MITSUBISHI MATERIALS

선삭공구 / 밀링공구 / 드릴 공구

2017-2018 | C008K

이 카탈로그의 이용에 대해서

1. 본 카탈로그는 2017년 4월 현재의 것입니다。

2. 이 카탈로그에 게재되어 있는 제품내용에 대해서는 끊임없는 연구, 개발, 개량이 계속되고 있으니 미리 양해해 주십시오.

3. 게재되어 있는 제품에 대해서는 재고표시를 하고 있으나. 이후 신재종, 신제품등의 개발에 의해 수정또는 폐지되는 경우가 있으니 미리 양해 부탁드립니다.

   주 게재 이외의 형상, 재종에 대해서도 문의하여 주십시오.

4. 재고표시에 대해서

   ● : 재고표시에 대해서　　▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품　　□ : 수주생산품

이 카탈로그의 구성

본 카탈로그에는 당사의 절삭공구를 크게 선삭공구와 회전공구의 2가지로 분류하고 각각 가공 방법별로 편집 구성하였습니다.
목적에 맞는 찾기 방법으로 활용해 주십시오.

1. **권두의 INDEX(인덱스)에서 공구 품종을 찾는다.**
   - 선삭공구는 초록계열의 컬러링으로 분류되어 있습니다.
   - 밀링공구는 파란계열의 컬러링으로 분류되어 있습니다.
     (드릴가공공구는 붉은 컬러링으로 분류되어 있습니다.)

2. **인덱스의 제품목차에서 제품 시리즈를 찾는다.**
   인덱스에 각 블록의 목차를 게재하고 있습니다.

3. **각 제품군의 일람페이지에서 용도별 제품을 찾는다.**
   각 제품군별 일람항에는 해당 제품군의 제품이 정리되어 있습니다. 용도, 목적에 맞는 제품선택을 할 수 있습니다.

4. **권말의 호칭 기호 색인에서 찾는다.**
   구체적인 제품의 기호나 부품명 등을 미리 알고있는 경우에는 권두의 기호색인을 이용해 주십시요. 제품기호의 알파벳순으로 게재되어 있습니다.

그 외의 카탈로그 활용

본 카탈로그 이외에 아래와 같은 PR 자료도 활용해 주십시오.

1. **제품 단독 카탈로그**
   - 아래 URL에 접속하여 해당 절삭공구의 Tools News(툴즈 뉴스)를 다운로드해 주십시오.
     특징이나 절삭 사례 등 더 자세한 정보를 보실 수 있습니다.

   (영문)
   http://www.carbide.mht.co.th/download/tools_news

2. **Web 카탈로그(검색 기능이 있는 전자 카탈로그)**
   - 아래 URL에 접속하여 해당 절삭공구를 검색하여 상세한 정보를 참조해 주십시오.
     CAD 데이터나 툴링 시트 등의 다운로드도 가능합니다.

   (영문)
   http://www.mitsubishicarbide.net/mht/enuk/

INDEX

	색인	4
선삭공구	선삭용 팁	29
선삭공구	선삭용 CBN&PCD 팁	197
선삭공구	외경가공용	289
선삭공구	스몰 툴	343
선삭공구	내경가공	381
선삭공구	홈가공	453
선삭공구	나사가공	589
선삭공구	HSK-T공구	629
선삭공구	용접공구	653
밀링공구	솔리드 엔드밀	661
밀링공구	헤드교환식 엔드밀	1220
밀링공구	밀링공구용 팁 (CBN&PCD팁)	1285
밀링공구	커터	1349
밀링공구	툴링	1591
밀링공구	드릴 공구	1621
	부품	1925
	기술자료	1965
	색인	2030

YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

미쓰비시 머터리얼은 단순한 '공구제조업체'가 아닙니다.

우리의 사명은 물건만들기의 프로로서 고객 개개인의 서로 다른 과제 해결을 위해 전력을 다해 지원해 고객의 비즈니스를 성공으로 이끄는 것.
이를 위해 우리는 세계에 하나밖에 없는 귀하를 위한 '공구공방'이 되고자 합니다.

그곳은 지금까지 유례가 없는 새로운 기술과 제품을 만날 수 있는 "장".
전세계 어디서나 언제든지 신속하게 해결책을 찾을 수 있는 "장".
최첨단 정보가 모이는 놀라움과 설레임이 넘치는 "장".
이 공방에서 고객과 함께 생각하고, 만들고, 감동을 나누면서 고객 개개인에 맞춘 최고
의 솔루션과 서비스를 제공해 나간다.
귀하를 위한, 세계적인 종합공구공방.

YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO
미쓰비시 머터리얼

[로고의 의미] ▶▶▶
지구를 나타내는 원 위에 사람과 사람이 서로 손을 잡은 모습을 디자인.
글로벌 무대에서 "고객님"과 "미쓰비시 머티리얼"이 손을 맞잡고 일체가 되어, 함께 성장해 나가고자 하는 마음을 담고 있습니다.
또한 전체 실루엣은 어딘가 "절삭공구"와 비슷하며, 미쓰비시 머티리얼의 머릿글자인 "M"과 비슷하며, 또 물건만들기에 대한 열정을 보여주는 "불길"과도 비슷한, 다양한 의미를 상징으로 내포하고 있습니다.

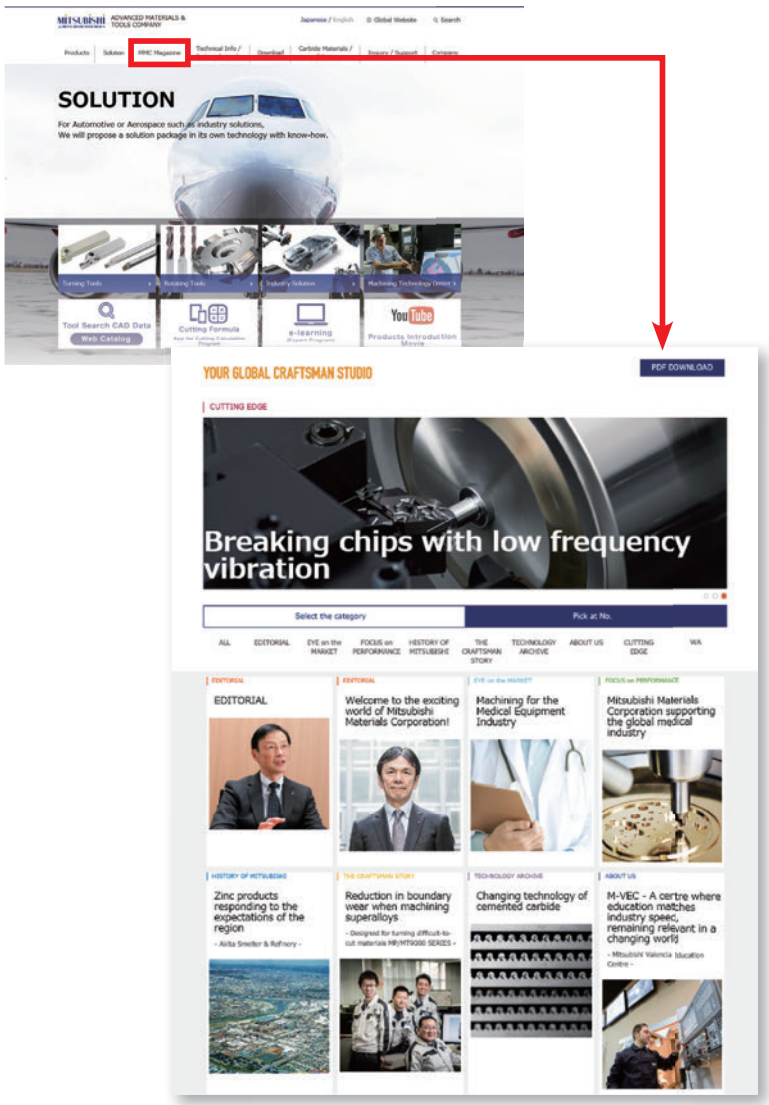
절찬 제공 중 !

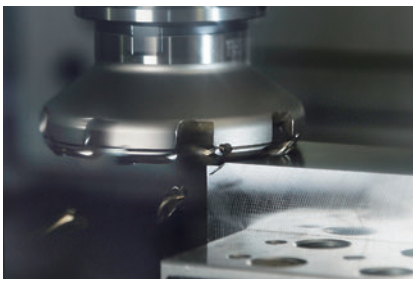
제조업의 물건만들기에 힘이 되는 커뮤니케이션 잡지

YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

MMC Magazine은 이쪽으로

http://www.carbide.mht.co.th/magazine





Machining Technology Center

RESPONSIVE, ATTRACTIVE, PROACTIVE

미쓰비시 머티리얼 주식회사 가공사업 컴퍼니는 고객님 각각의 서로 다른 과제에 전력으로 대응하여 고객님의 비즈니스를 성공으로 이끄는 "종합 공구 공방"입니다. 이 가공기술센터는 그러한 공구 공방의 제품과 서비스를 최대한 활용하실 수 있도록 해 드리는 최전선 기지입니다. 알찬 설비, 첨단기기, 풍부한 데이터와 노하우, 최신 정보, 그리고 높은 기술력과 경험을 가진 스페셜리스트를 모아 고객님께 최적의 솔루션과 서비스를 제공/제안해 드립니다.

동일본 테크니컬 센터
(사이타마현 사이타마시)

중부 테크니컬 센터
(기후현 고도초)

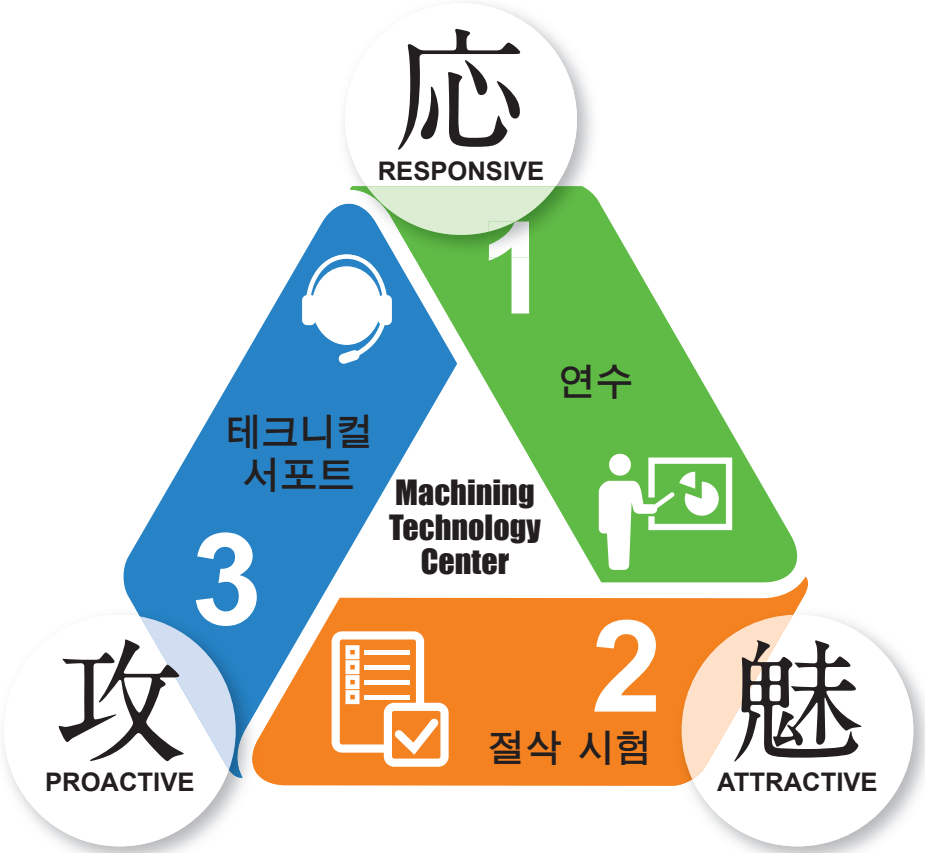
MTEC 발렌시아 (스페인)

MTEC 방콕 (태국)

MTEC 톈진 (중국)

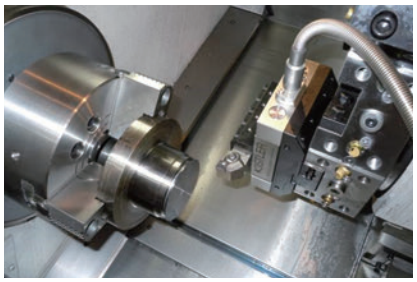
MTEC 시카고 (미국)

고객님의 질문이나 의문점에 대답해 드리며, 고객님의 요구에
세심하게 부응하여 어떤 문제라도 해결책을 찾아 나갑니다.



고객님의 잠재적 요구를 발굴하는,
종래에 없었던 독창적인 공구를 개발하여
새로운 시장을 개척합니다.

실제로 보여 드립니다. 시연해 드립니다.
매력적인 기획이나 강습,
신선한 제안으로 고객님께 다가갑니다.



1 도움이 되고, 매력적인, 체감형.

연수

- 절삭 아카데미
- e러닝
- 지구 강습회
- 리퀘스트 강습

2 절삭 가공을 "가시화"하는 실행 부대.

절삭 시험

- 절삭 시험
- 최적 가공 조건 선정
- 공구 수명/가공 품질 개선
- 라인 투입 전 예비 테스트
- 고속 카메라, 절삭 저항, 3차원 측정 등

3 "RESPONSIVE"의 원점, 기술 서비스 활동.

테크니컬 서포트

- 라인 진단/공정 개선
- 툴링 제안
- 가공 시뮬레이션
- 전화 기술 상담

http://www.carbide.mht.co.th/solution/purpose

자세한 내용은 가까운 영업소에 문의해 주십시오.(권말의 "국내 판매 거점"을 참조해 주십시오)

ISO13399에 준거한 “절삭공구 데이터 제공”을 더욱 강화했습니다。

1. “ISO13399” 란 ?

컴퓨터에서 설명할 수 있는「절삭공구의 표현과 교환」에 관한 국제규격을 말한다。
절삭공구 제품정보 등의 데이터베이스 구축방법이나 CAD 데이터작성에 관한 규정 등 , 전세계의 절삭공구를 동일한 한도로 정의해서 , 시스템 간의 정보통신을 원활하게 할 목적으로 제정한 “세계표준” 입니다。

2. “ISO13399” 의 효과

고객이 절삭공구정보를 PLM、CAD、CAM、CNC 시뮬레이션 , 공구관리 시스템 등에 적용할 때、“ISO13399” 에 근거한「절삭공구데이터」는 메이커 마다 번거로운 개별변환을 하지 않아도 , 필요한 정보를 신속하고 쉽게 액세스할 수 있게 됩니다。
당사에서는 고객의 가공개선이나 신규부품제작에 있어서 품질 및 능률향상 , 비용저감을 효과적으로 서포트하기 위해、“ISO13399” 에 준거한「절삭공구 데이터제공」에 적극적으로 매진하기로 하였습니다。

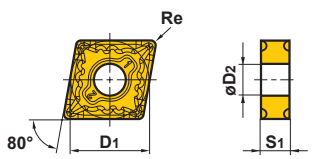
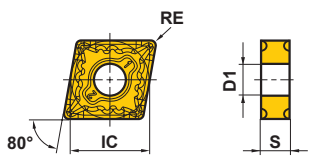
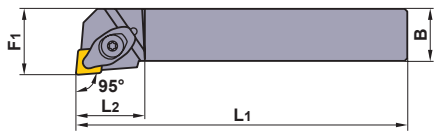
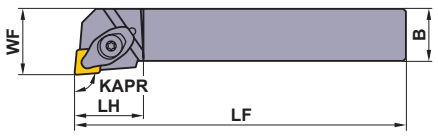
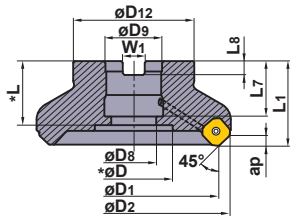
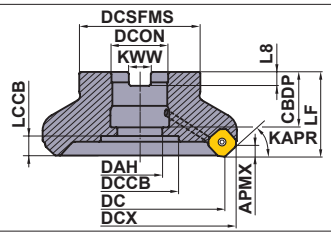
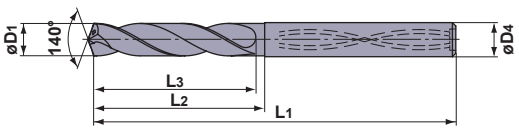
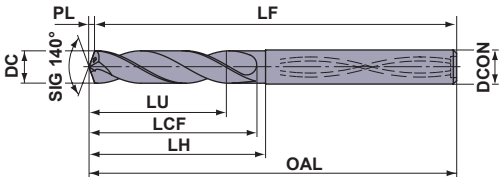
3. “ISO13399” 에 준거한 칫수기호로 이행

아래 사례와 같이 ″ISO13399″ 에 준거한 치수 기호로의 이행을 시작했습니다 .

4. WEB 에 “ISO13399” 기사 게재

미쓰비시 머터리얼 가공사업 컴퍼니 홈페이지에 추가한 내용을 참조해 주십시오 .
URL: http://www.mitsubishicarbide.com/en/iso

카탈로그표기 이행예

	종래	이행 후
① 인 서 트		
② 바 이 트 홀 더		
③ 밀 링 커 터		
④ 솔 리 드 드 릴		

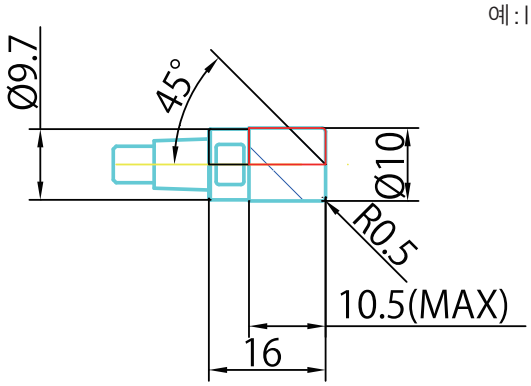
5. “ISO13399” 에 준거한 CAD 데이터

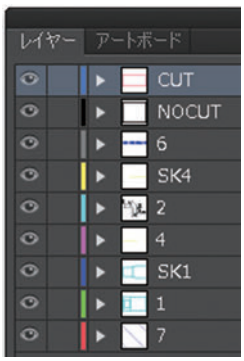
하기 예에 표시한 대로、“ISO13399” 에 준거한 DXF (2 차원) 및 STEP (3 차원) 데이터를「 Web CATALOGUE」에 수시로 갱신해 가겠습니다。

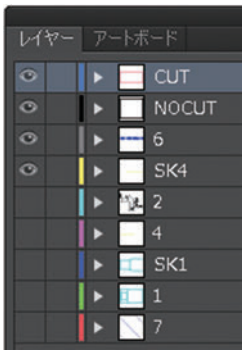
① D X F 데 이 터 （풀 레 이 어 표 시）

② D X F 데 이 터 （C U T / N O C U T 레 이 어 표 시）

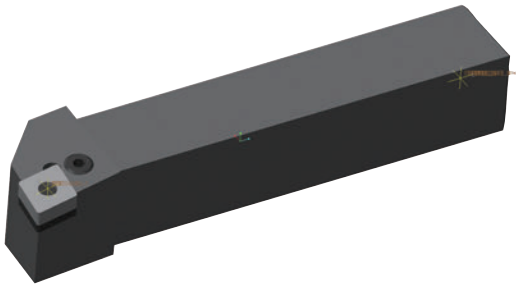
예:IMX10C4HV100R05010



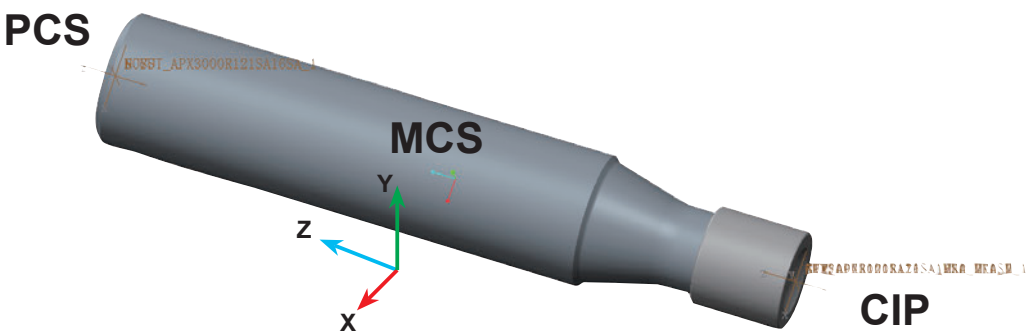




③ S T E P 데 이 터 （상 세 、인 서 트 어 셈 블 모 델）



④ S T E P 데 이 터 （간 단 모 델）



※주1 유저가 각자 web카탈로그를 참조하십시오
http://www.mitsubishicarbide.net/contents/mht/enuk/manual/manual.pdf

※주2 CAD데이터는 수시로 갱신합니다만, 희망하시는 제품이 준비되어 있지 않은 경우가 있습니다。
문의 하실 경우에는 가까운 당사영업소에 문의해 주십시오。

“ISO13399” 에 준거한 기호 일람

알파벳순

① 인 서 트

기 호	부위 · 내용
AN	주절인 여유각
AS	와이퍼 날 여유각
BCH	코너 면취폭
BS	와이퍼 날 폭
CDI	인서트 절삭 지름
CDX	최대 홈 깊이
CECC	절인 호닝 코드
CEDC	절인 수
CF	포인트 날 폭
CNC	코너 수
CW	절삭폭
D1	설비구멍경
EPSR	인선각 (정각)
GAN	브레이커 경사각
HAND	승수
IC	내접원
INSL	인서트 길이
KRINS	주절입각
L	절인 길이
LBB	브레이커 폭
LE	유효 절인 길이
LF	기능 길이
M	내접원에서부터의 인선위치
NT	나사 절삭 인서트 산 수
PAL	좌측날형 각
PAR	우측날형 각
PDPT	인서트 날형 깊이
PDX	X 방향 날형 위치
PDY	Y 방향 날형 위치
PNA	나사산 각
PSIRL	왼쪽 앞 절인각
PSIRR	오른쪽 앞 절인각
RAL	왼쪽 옆 여유각
RAR	오른쪽 옆 여유각
RE	코너 R
REL	왼쪽 코너 R
RER	오른쪽 코너 R
S	인서트 두께
SC	인서트 형상 코드
SIG	포인트 각
TC	인서트 공차 클래스
THFT	나사형상 타입
THL	나사부 길이
TP	나사 피치
TPI	나사 산 수 / 인치
TPT	나사 프로파일 타입
TTP	나사 타입
W1	인서트 폭

② 터 닝 홀 더

기 호	부위 · 내용
B	샹크폭
CDX	최대 홈 깊이
CSP	쿨런트 공급 속성
CUTDIA	최대 돌절 지름
CW	절삭 폭
DAXN	최소 단면 홈 가공 지름
DAXX	최대 단면 홈 가공 지름
DCON	접속 지름
DMIN	최소 가공 지름
DMM	샹크경
ECA	끝부분 챔퍼 각
ECD	끝부분 챔퍼 치수
GAMF	지름 방향 경사각
GAMN	직각 경사각
GAMO	수직 경사각
GAMP	축 방향 경사각
H	샹크높이
HAND	승수
HBH	헤드 버텀 오프셋 높이
HBKW	헤드 백 오프셋 폭
HBL	헤드 아랫면 오프셋 길이
HF	인선높이
HTB	본체높이
KAPR	절입각
LAMS	절인 경사각
LB	본체길이
LDRED	목 아래 길이
LF	기능 길이
LH	헤드길이
LPR	공구 돌출 길이
LS	생크 길이
LTA	LTA 길이(MCS에서 CRP까지의 길이)
LU	사용 가능 길이
OAH	전체높이
OAL	전장
OAW	전체폭
PSIR	리드각, 옆절인각
TQ	체결 토크
WF	기능 폭

※주1 본표 기호는 ISO13399 의 TS규격 또는 DTS규격에 준거하고 있습니다。
※주2 ISO13399 의 미설정기호 또는 당사 오리지널 기호는 윗표에 포함되어 있지 않습니다。
※주3 윗표에는 협의중인 기호도 포함되어 있기 때문에, 변경이나 추가가 있을 수 있으니 양해해 주십시오。

③ 밀 링

기 호	부위 · 내용
APMX	최대 절입
AZ	최대 플랜지 절입 (내인 유효 절인 높이)
BD	본체 지름
BDX	최대 본체 지름
BHTA	본체 테이퍼 반각
BMC	본체 머테리얼 코드
CBDP	설비구멍깊이
CCMS	기계측 접속 코드
CCWS	워크측 접속 코드
CICT	날 수
CRKS	설비나사사이즈
CSP	쿨런트 공급 속성
CW	절삭폭
DAH	볼트구멍경
DBC	볼트구멍피치 범위
DC	절삭 지름
DCB	장착 구멍 지름
DCCB	장착 볼트 카운터보어 지름
DCIN	절삭 내경
DCINN	최소 절삭 내경
DCINX	최대 절삭 내경
DCN	최소 절삭 지름
DCON	접속 지름
DCONMS	기계측 접속 지름
DCONWS	워크측 접속 지름
DCX	최대 절삭 지름
DCSFMS	접촉면의 지름
DMM	샹크경
DN	넥 지름
HAND	승수
GAMF	지름 방향 경사각
GAMP	축 방향 경사각
KAPR	절입각
KWW	키홈폭
LAMS	절인 경사각
LCCB	장착 볼트 카운터보어 두께
LE	유효 절인 길이
LF	기능 길이
LH	목밑길이
LPR	공구 돌출 길이
LTA	LTA 길이(MCS에서 CRP까지의 길이)
LU	사용 가능 길이
LUX	최대 사용 길이
MTP	클램프 타입 코드
OAL	전장
PSIR	코너각 , 리드각
RE	볼 엔드밀 반경 , 코너 R
RMPX	최대 램핑 각
RPMX	최고 허용 회전 속도
TQ	체결 토크
WT	질량
ZEFF	정면 유효 절인 수
ZEFP	외주 유효 절인 수

④ 드 릴 링

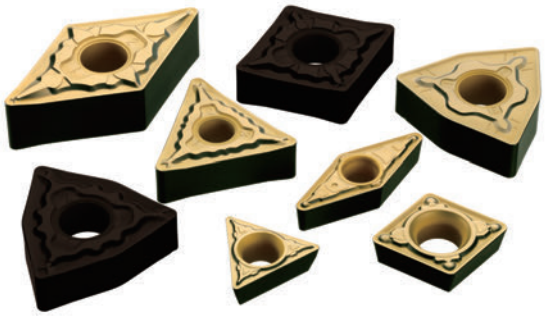
기 호	부위 · 내용
BD	본체 지름
CDI	드릴 인서트 절삭 지름
CND	쿨런트 입구 지름
CNT	쿨런트 입구 나사 사이즈
CRKS	설비나사사이즈
CSP	쿨런트 공급 속성
CXD	쿨런트 출구 지름
CZC	접속 사이즈
DC	절삭 지름
DCON	접속 지름
DCSFMS	플랜지 지름
DMM	샹크경
FHA	플루트 헬릭스각
HAND	승수
LBX	최대 본체 길이
LCF	플루트길이
LF	기능 길이
LH	목 아래 길이
LPR	공구 돌출 길이
LU	사용 가능 길이
NOF	플루트 수
OAL	전장
PL	선단과 숄더부 칫수차
RPMX	최고 허용 회전 속도
SDL	스텝절인 길이
SIG	포인트 각
ULDR	사용 가능 길이 / 절삭 지름비
ZEFF	정면 유효 절인 수
ZEFP	외주 유효 절인 수

⑤ 기 타

기 호	부위 · 내용
ASP	조정나사길이
BD	본체외경
CBDP	장착 구멍 깊이
CRKS	설비나사사이즈
CZC	접속 사이즈
DBC	볼트구멍피치 범위
DC	절삭 지름
DCB	장착 구멍 지름
DCON	접속 지름
DCONMS	기계측 접속 지름
DCONWS	워크측 접속 지름
DF	플랜지 지름
DMM	샹크경
FLGT	플랜지 두께
HF	칼날 높이
KWL	키 홈 길이
KWW	키홈폭
LB	본체길이
LF	기능 길이
LPR	공구 돌출 길이
LS	샹크길이
LSCX	최대클램프길이
LU	사용 가능 길이
MHA	설치 구멍 각도
MHD	설치 구멍 거리
MHH	설치 구멍 높이
OAL	전장
WF	기능 폭

NEW PRODUCTS

>>>62

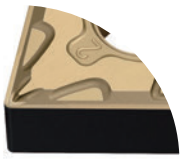


강선삭가공용 인서트시리즈

MC6015 MC6025 MC6035 + NEW FP/LP MP/RP

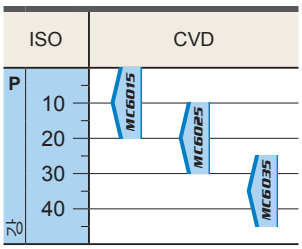
NEW

강철가공 분야에서 안정되고 폭넓은 가공영역을 마스터하면 즉시 비용절감 달성!



NEW **FP** 브레이커

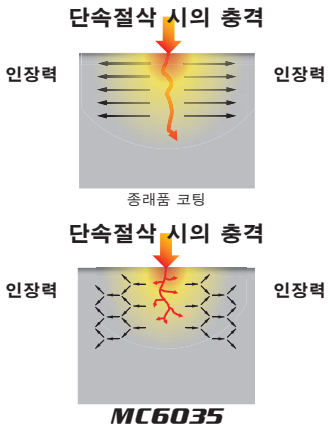
적용범위



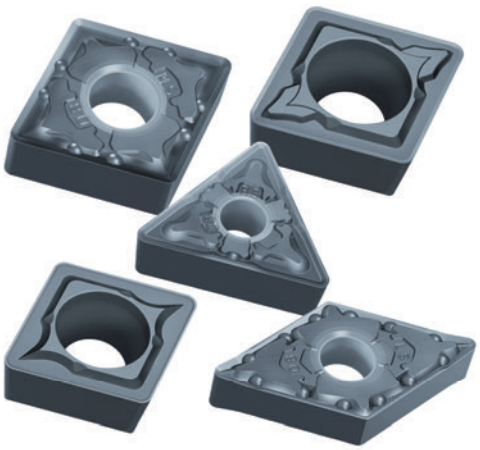
고속 영역 가공용
MC6015

강철 선삭 가공의 스탠더드
MC6025

단속/중저절삭 영역 가공용
NEW **MC6035**



>>>64

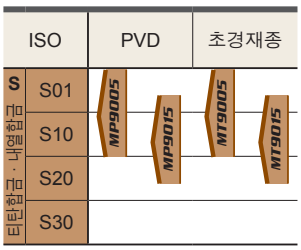


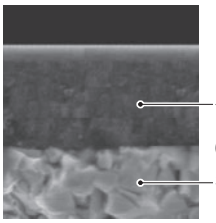
난삭재선삭가공용 인서트시리즈

MP9005 MP9015 NEW MT9005 MT9015 + LS MS RS

초내열합금 선삭가공의 "돌발 결손, 칩 발생 문제 완전 해소"

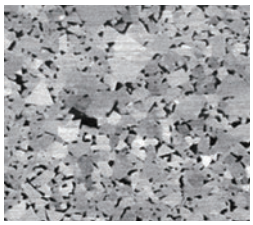
NEW 포지티브팁



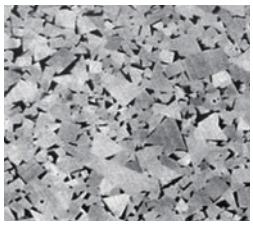


MP9005/MP9015

NEW 초경재종(비코팅)



MT9005

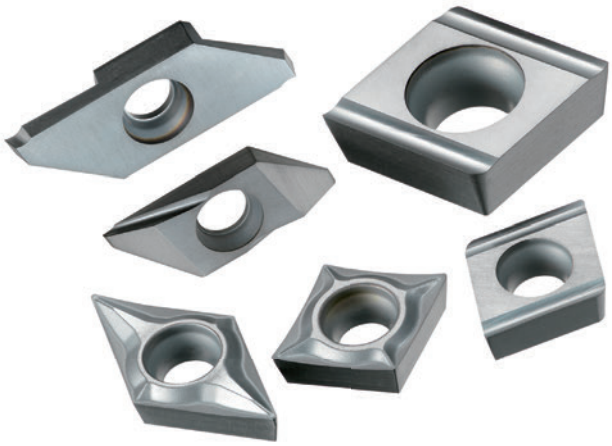


MT9015

NEW PRODUCTS

탄소강 선삭가공용 PVD 코팅 초경재종

MS6015

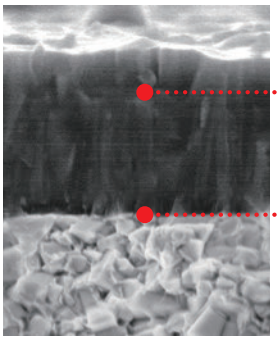


순철, 탄소강, 쾌삭강의 선삭가공에서 안정된 완성면과 치수 정밀도를 실현

전용 초경모재와 새로운 PVD 코팅의 조합으로 내마모성을 대폭 향상시켰습니다.

	MS6015	종래코팅
코팅	TiCN 계 적층	TiAlN
코팅경도 (HV)	3,000	2,800
마찰계수 (탄소강)	낮은	높은
모재경도 (HRA)	92.0	92.0
모재항절력 (GPa)	2.0	2.0

TiCN계 적층 코팅



내마모성과 내용착성이 뛰어나 탄소강에 대해 최대의 효과를 발휘

적층구조의 최적화로 밀착성을 더욱 향상

>>>200

고경도강선삭가공용 코팅 CBN재종

BC8100 시리즈

놀라울 정도의 코팅 CBN 재종 탄생

연속/단속절삭의 폭넓은 가공 영역에서 내마모성과 내결손성을 대폭 향상.

BC8105

마무리 가공

BC8110

고능률 가공에

연속절삭 가공

BC8120

범용 가공에

연속절삭 가공 — 중단속절삭 가공

BC8130

강단속절삭 가공에

단속절삭 가공

NEW PRODUCTS

>>>1364

저저항양면인서트식 범용페이스밀링커터

WSX445 시리즈

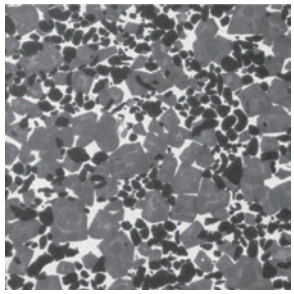
궁극의 더블 Z 인서트가 결정적 요소

NEW

도성 재종

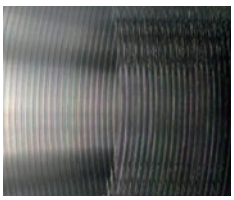
MX3030

내용착성과 내결손성이 뛰어나 완성면에 광택이 필요한 가공에 적합합니다 .

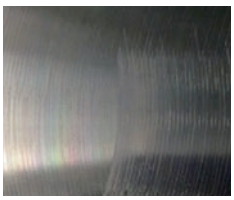


— 절인

양면Z형상
(Double sided Z Geometry)



종래코팅



MX3030

<절삭조건>

피삭재	: SS400
커터경	: ø125mm
절삭속도	: 200m/min
이송량	: 0.1mm/t.
절입량	: ap=2.0mm ae=100mm
쿨런트	: 건식절삭 센터컷 절삭 길이 8m 가공 후

>>>1382

AHX440S　　AHX475S

다코너형 범용 정면 밀링커터

AHX 시리즈

최대 14코너 사용 가능 7각형 인서트가 경제성을 추구

독특한 14코너 인서트

NEW

AHX440S

범용 일반 절삭용

NEW

AHX475S

범용 고속반송 가공용

NEW PRODUCTS

>>>1412

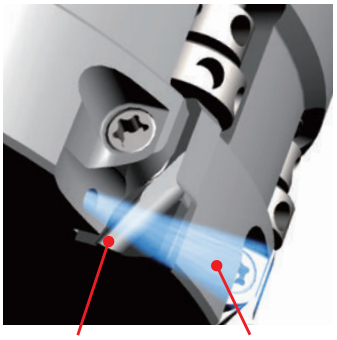
고능률 마무리 절삭용 정면 밀링커터

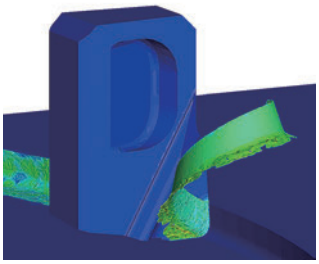
FMAX

고능률 절삭과 고정밀도를 실현한 고속회전 대응 커터

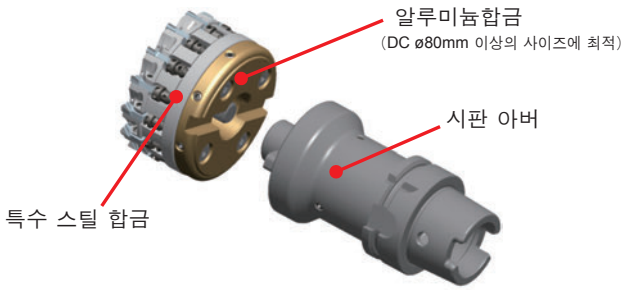
바디 프로텍터와 내부 쿨런트 효과로 칩을 최적 배출!

알루미늄 합금과 특수 스틸 합금의 조합을 통해 커터 바디의 경량화와 고강성을 실현했습니다.





※이미지 그림

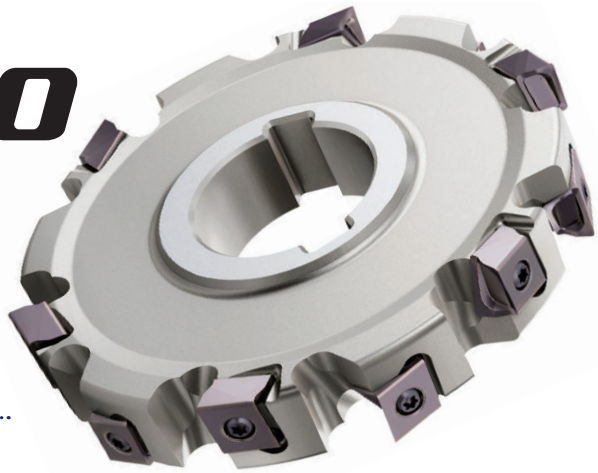


>>>1436

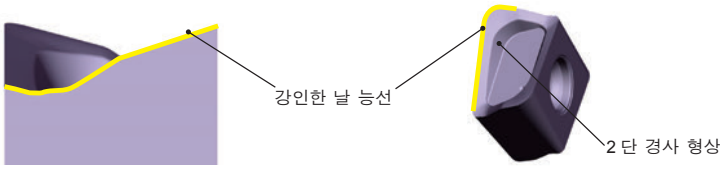
칼날 교환식 사이드커터

VAS400/500

한쪽만 잡아도 흔들리지 않는 사이드커터 세로 날 양면 인서트식 VAS 탄생

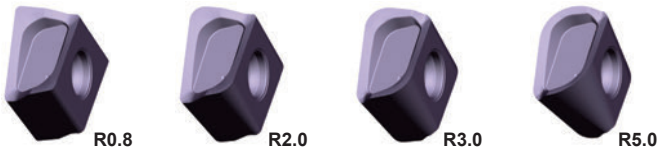


저저항형 인서트 ⇒ 양호한 절삭성



풍부한 코너 R 전개

R0.4, R0.8, R1.2, R1.6, R2.0, R2.4, R3.0, R4.0, R5.0, R6.0, R7.0을 표준 재고화.



VAS400용 인서트

NEW PRODUCTS

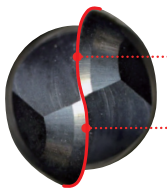
>>>924

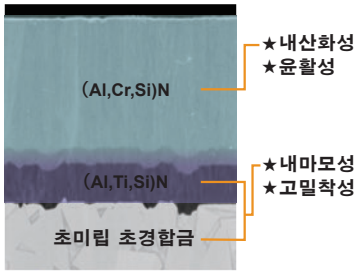
고경도강 가공용 엔드밀
임팩트 미라클 레볼루션

VFR2SB / VFR2SBF

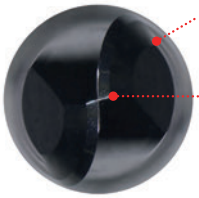
고경도강 가공 혁명
새로운 코팅이 경이적인 장수명을 실현

VFR2SB
2장 날 볼 엔드밀





VFR2SBF
경면가공용 2장 날 볼 엔드밀



피삭재 경도에 따른 구분

>>>993

초경엔드밀

MSplus 시리즈

일반부품 가공에서부터 금형가공까지 수요에 부응하는 성능을 추가

NEW MPXLRB
금형의 고정밀 / 고능률 가공을 실현

심리스 칼날형

고정밀도 R±0.005mm

MPJHV
금형 마무리 가공에 최적

MPMHVRB
부품 가공에 뛰어난 능률을 발휘하고 다양하게 대응하는 4 장 날 제진 레디우스 엔드밀

MPMHV
범용성을 향상

NEW PRODUCTS

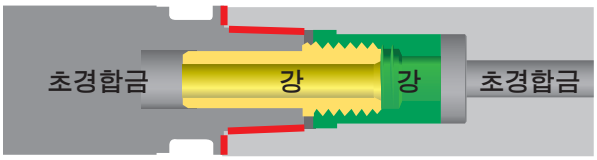
>>>690

헤드교환식 엔드밀

iMX 엔드밀시리즈

「초경」＋「초경」의 2 면구속 헤드형상 추가로 용도확대。

헤드와 홀더의 체결면을 모두 초경제로 함으로써, 솔리드공구에 가까운 강성을 확보했습니다。 애플리케이션에 대응한 다채로운 헤드교환이 가능하기 때문에, 경제적입니다。



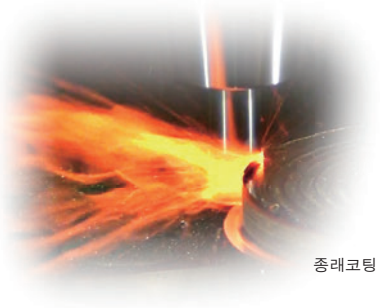
>>>1216

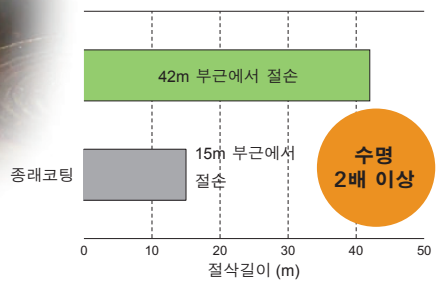
세라믹 엔드밀

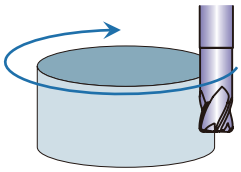
세라믹 엔드밀 레디우스 엔드밀

난삭재를 쉽게 절삭되는 재료로 변화시키는 초/고능률 가공을 실현

세라믹 종래품과의 수명 비교







<절삭조건>

사용공구	: ø12xR1.5
인 경우	: 18,568 min^{-1} (700 m/min)
이송속도	: 6,684 mm/min (0.06 mm/tooth)
절입량	: ae = 2.4 mm ap = 9.0 mm (다운커터)
돌출장	: 24 mm
쿨런트	: 건식（에어 블로우 없음）

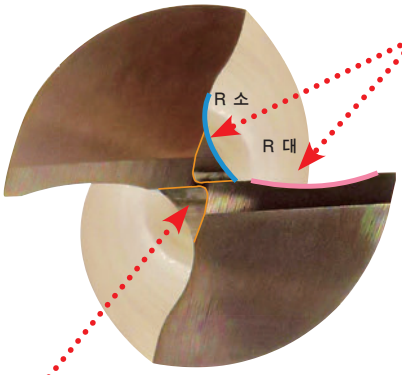
NEW PRODUCTS

>>>1768

카운터보링 가공용 초경솔리드 드릴

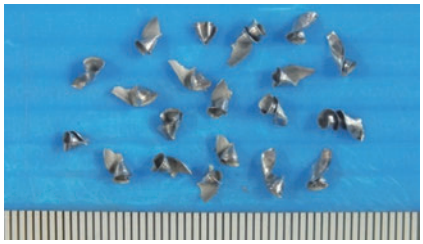
MFE 시리즈

다양한 가공에서 공정 단축
독자적인 형상으로 안정가공과 장수명



새로운 홈 설계

서로 다른 곡률의 R 을 조합한 홈 형상으로
탁월한 칩 처리성을 확보합니다 .



Z 씬닝 (Thinning) 형상

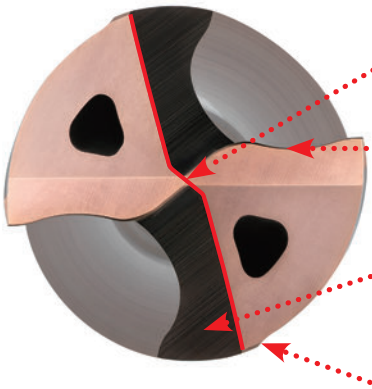
새로운 Z 씬닝 형상으로 칩 배출 공간을
확대하여 밀어내는 힘의 저감을 실현합니다 .

>>>1647

범용초경솔리드드릴

MVE/MVS 시리즈

독자적인 쿨런트 구멍과 드릴 전용 코팅을 통해 폭넓은 피삭재에 대해 장수명을 실현!!



Z 씬닝 (Thinning) 형상

새로운 웨이브 날

새로운 홈 설계

더블 마진을 도입

NEW **롱 타입**
DCx10, 15, 20, 25, 30, 35, 40

NEW **파일럿 타입**
DCx2

NEW PRODUCTS

>>>1909

인선교환식 드릴

MVX 시리즈

최신의 테크놀로지로 태어난 고강성 바디

용도에 맞추어
L/D=2~6
을 라인업

L/D=6의 심혈가공을 실현한 핵심 테크놀로지

NEW
칼날 강화형
UH 브레이커

NEW
알루미늄 합금 가공용
UN 브레이커

>>>1774

CFRP 가공용 드릴

MC 드릴 시리즈

MCC
CFRP 단독 전용

MCA
CFRP/Al 스택재
전용

MCT
CFRP/Ti 스택재
전용

MCW
CFRP/CFRTP,
CFRP/Al 스택재
고정밀 구멍 가공
전용

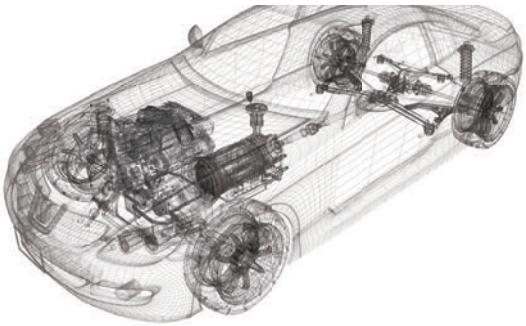
MCAH
CFRP/Al 스택재
핸드 툴 가공 전용

MCW
CFRP/Ti 스택재
고정밀 구멍 가공
전용

MCCH
CFRP 단독
핸드 툴 가공 전용

AUTOMOTIVE

http://www.carbide.mht.co.th/solution/industry/automotive



ENGINE

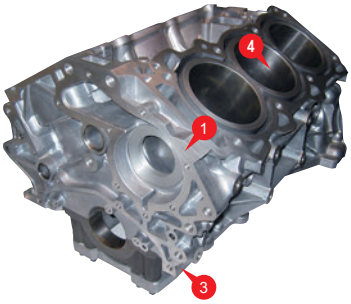
Cylinder Block

1 FMAX
비철금속 고능률 마무리 절삭용
정면 밀링커터

2 AHX640W
주철 고능률 가공용 정면
밀링커터

3 VAS400 / VAS500
인서트 교환식 사이드커터

4 BMR
보링 가공용 커터



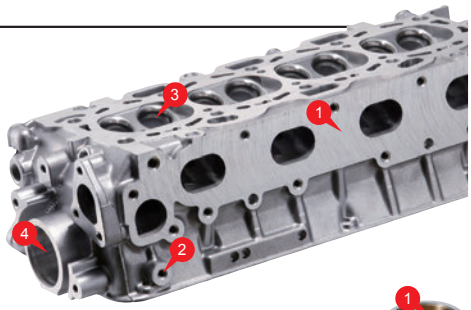
Cylinder Head

1 FMAX
비철금속 고능률 마무리 절삭용
정면 밀링커터

2 MAE / MAS
알루미늄/주철 고능률 가공용
초경솔리드 드릴

3 HVF
하이드로 클램프식 밸브 피니셔

4 캠 구멍 가공용 리머
가이드 패드 포함
고정밀 구멍 가공용 리머



Connecting Rod

1 MVX
고강성 칼날 교환식 드릴

2 MVS 롱 드릴
심혈 가공용
초경솔리드 드릴

Crank Shaft / Cam Shaft

1 DOUBLE CLAMP HOLDER
원 액션형 고강성 범용 바이트

2 MC6015 / MC6025
강선삭가공용 인서트시리즈

3 MC5005 / MC5015
보통주철, 덕타일주철 가공용
인서트 시리즈

4 iMX
헤드 교환식 엔드밀

5 MFE
카운터보링 가공용 초경솔리드
드릴

6 MVS 롱 드릴
심혈 가공용
초경솔리드 드릴

AXLE / BRAKE

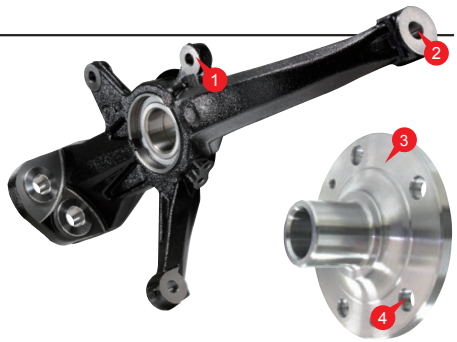
Steering Knuckle / Hub

1 VAS400 / VAS500
인서트 교환식 사이드커터

2 MVS
기름 구멍이 있는 초경솔리드
드릴

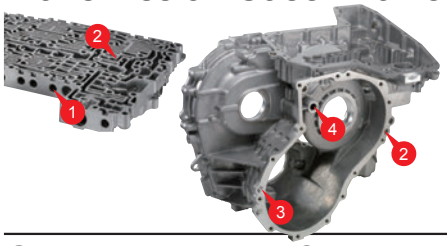
3 MC6015 / MC6025
강선삭가공용 인서트시리즈

4 MHE
허브 가공용 초경솔리드 드릴



TRANSMISSION

Transmission Case / Valve Body



❶ AXD
알루미늄합금 고능률 마무리 절삭용 정면 밀링커터

❷ FMAX
비철금속 고능률 마무리 절삭용 정면 밀링커터

❸ MAS
알루미늄합금 고능률 가공용 초경솔리드 드릴

❹ 스트레이트 플루트 드릴
코어 구멍 고정밀 구멍 가공용 초경솔리드 드릴

Gears / Epicyclic Carriers

❶ MC6015 / 6025
강선삭가공용 인서트시리즈

❷ BC81 시리즈
고경도강선삭가공용 코팅 CBN재종

❸ 일체형 헬리컬 브로치

❹ 호브 커터

Shaft / CVT Pulley

❶ MC6015 / 6025
강선삭가공용 인서트시리즈

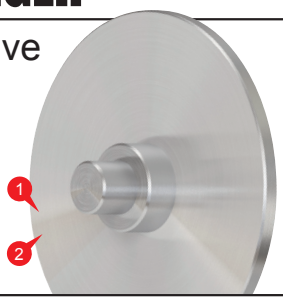
❷ BC81 시리즈
고경도강선삭가공용 코팅 CBN재종

❸ GY시리즈
홈 넣기 가공용 바이트

❹ MMT시리즈
나사 절삭 공구

TURBO CHARGER

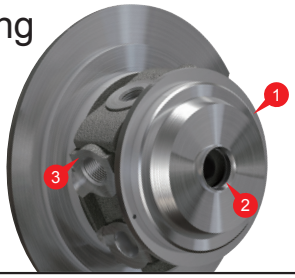
Waste Gate Valve



❶ MP90시리즈
난삭재선삭가공용 인서트시리즈

❷ 더블 클램프 바이트
원 액션형 고강성 범용 바이트

Bearing Housing

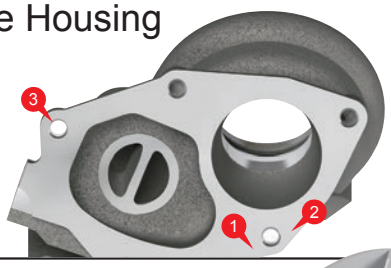


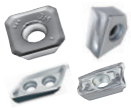
❶ MC5005 / MC5015
보통주철, 덕타일주철 가공용 인서트 시리즈

❷ MQS
강철/주철 가공용 초경 솔리드 드릴

❸ APX3000/APX4000
다기능형
인선 교환식 엔드밀

Turbine Housing



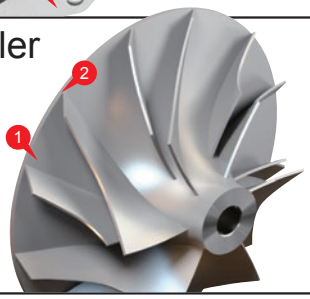


❶ MP91시리즈
티타늄합금/내열합금용 인서트

❷ ASX445 / WSX445
평탄부 가공용 고능률 정면 밀링커터

❸ MVS
기름 구멍이 있는 초경솔리드 드릴

Compressor Impeller

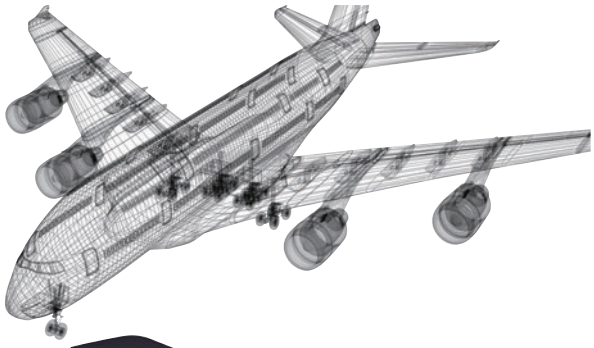


❶ C4LATB
알루미늄 합금제 임펠러 가공용 초경 테이퍼 날 볼 엔드밀

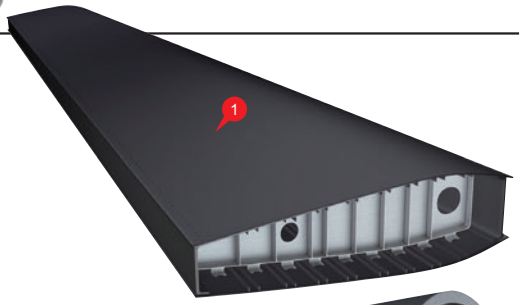
❷ AZ브레이커
알루미늄 합금 선삭용 인서트 브레이커

AEROSPACE

http://www.carbide.mht.co.th/solution/industry/aerospace



AIR FRAME



1 MCC
CFRP 가공용 드릴

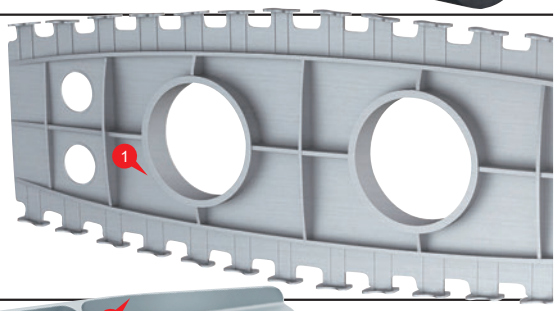
1 MCCH
CFRP 가공용 핸드 툴

1 MCAH
CFRP/Al 스택재 가공용
핸드 툴

1 DFC4JC
CFRP 마무리가공용 4
장 날 엔드밀

1 DFC6JC
CFRP 마무리가공용
6장 날 엔드밀

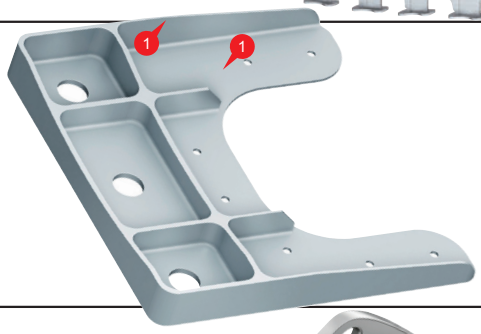
1 DFCJRT
CFRP 황삭가공용
엔드밀



1 AXD
고능률 알루미늄합금
가공용 엔드밀

1 iMX
헤드교환식 엔드밀

1 ALIMASTER
고능률 알루미늄합금
가공용 엔드밀



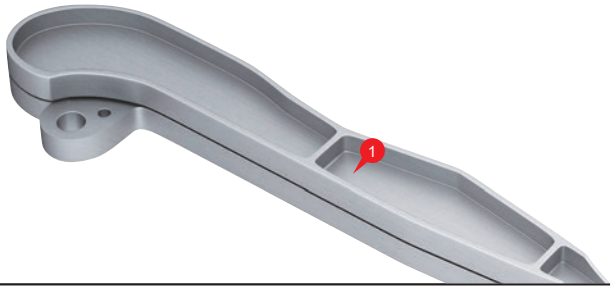
1 VFX
티타늄합금 가공용
커터

1 iMX
헤드교환식 엔드밀

1 AJX
고속 이송 가공용
레디우스 커터

2 MMS
스테인리스강 가공용
초경솔리드 드릴

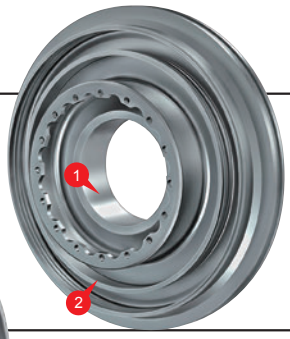
3 APX
다기능형 숄더
커터



1 Coolstar
멀티 쿨런트 구멍이 있는
엔드밀

1 ARP
난삭재 가공용 레디우스
커터

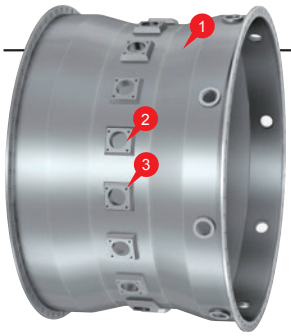
ENGINE



❶ **HSK-T**
복합 가공용 공구

❶ **LS/MS/RS MP9005/MP9015**
난삭재선삭가공용 인서트시리즈

❷ **GY**
홈가공선삭공구

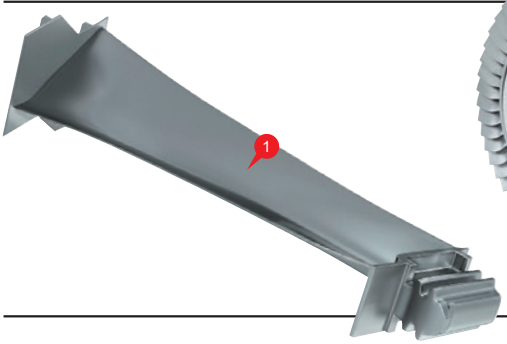


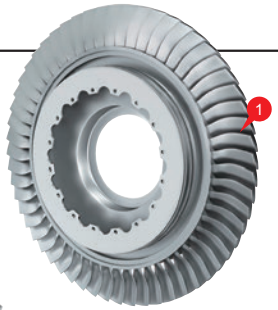
❶ **ARP**
난삭재 가공용 레디우스 커터

❷ **APX**
다기능형 숄더 커터

❸ **MMS**
스테인리스강 가공용 초경솔리드 드릴

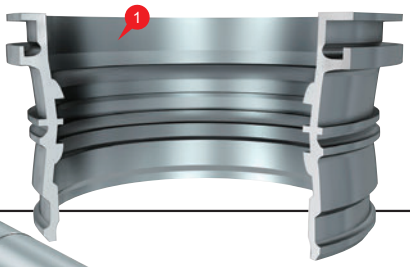
❷ **CERAMIC 레디우스 엔드밀**
세라믹 엔드밀



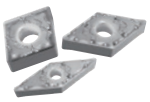


❶ **SMART MIRACLE 엔드밀시리즈**
난삭재 가공용 엔드밀

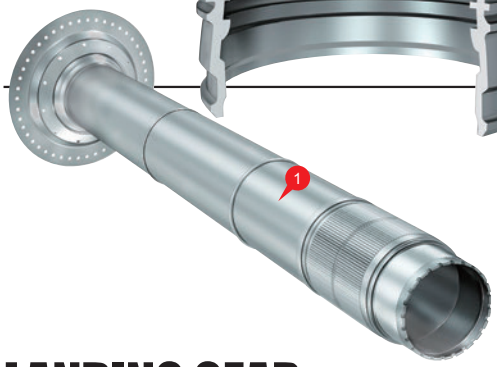
❶ **SMART MIRACLE 제진 볼 엔드밀**
난삭재 가공용 엔드밀



❶ **JT 바이트**
내부 급유식 바이트 홀더



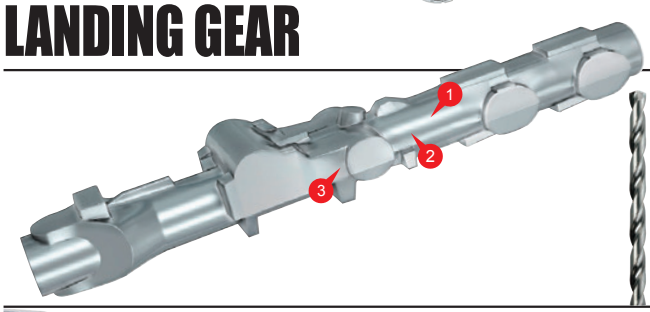
❶ **LS/MS/RS MT9015**
난삭재선삭가공용 인서트시리즈



❶ **HSK-T**
복합 가공용 공구

❷ **FJ/MS/GJ VP05RT/VP10RT**
난삭재 가공용 인서트

LANDING GEAR



❶ **MNS**
알루미늄합금 가공용 초경솔리드 드릴

❷ **SMART MIRACLE 제진 볼 엔드밀**
난삭재 가공용 엔드밀

❸ **VFX시리즈**
티타늄합금 가공용 커터

❶ **APX**
다기능형 숄더 커터

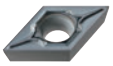
❷ **iMX엔드밀시리즈**
헤드교환식 엔드밀

MEDICAL

http://www.carbide.mht.co.th/solution/industry/medical

HIP-SYSTEM

1 VQMHVRB
난삭재 가공용 엔드밀



3 MT9015 LS/MS 브레이커
티타늄 가공용 인서트

4 MP2SB
초경솔리드 엔드밀 시리즈

2 MMS
스테인리스강 가공용 초경솔리드 드릴

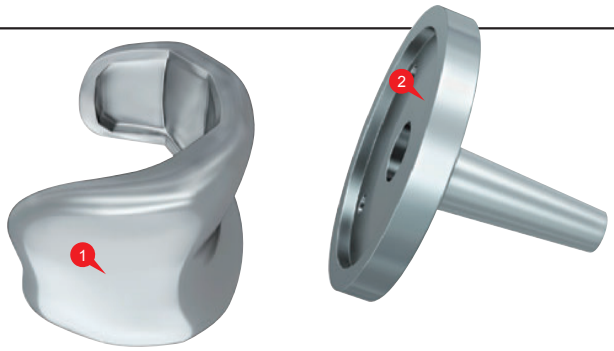
3 MP9005/MP9015 LS/MS 브레이커
난삭재선삭가공용 인서트시리즈

4 MP2XLB
초경솔리드 엔드밀 시리즈

KNEE-SYSTEM

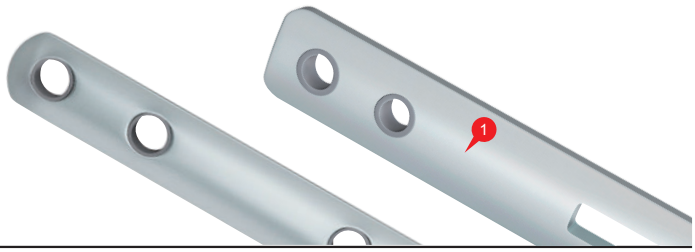
1 VQ4SVB
4장 날 제진볼 엔드밀

2 VQMHVRB
난삭재 가공용 엔드밀



BONE PLATES

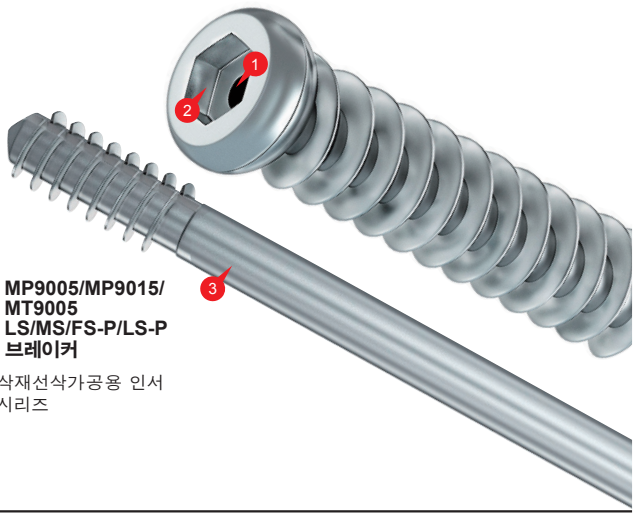
1 VF2WB
2장 날 와이드볼 엔드밀



SCREWS

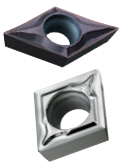
1 MVS 롱 드릴
심혈 가공용 초경솔리드 드릴

2 MPXLRB
2장 날 롱넥 레디우스 엔드밀



2 VQXL
4장 날 롱넥 엔드밀

3 Small Tools VP15TF
소형 자동선반용 공구

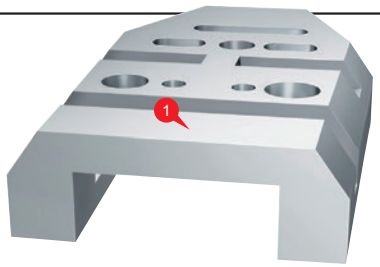


3 MP9005/MP9015/ MT9005 LS/MS/FS-P/LS-P 브레이커
난삭재선삭가공용 인서트시리즈

SPINE

❶ **SMART MIRACLE 엔드밀시리즈**
난삭재 가공용 엔드밀

INSTRUMENT



❶ **AJX**
고속 이송 가공용
레디우스 커터

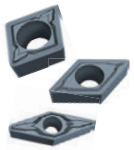
MP/9120/MP9130/VP15TF

❷ **MVS 롱 드릴**
심혈 가공용
초경솔리드 드릴

SMALL PARTS

COLLAR/SLEEVE for TURBO CHARGER

❶ **MMS**
스테인리스강 가공용 초
경솔리드 드릴

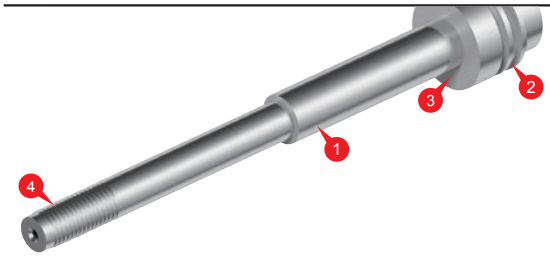


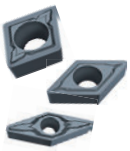
❷ **MP90시리즈**
난삭재선삭가공용 인서트
시리즈

❸ **스키트윈**
극소내경 선삭가공용 공구

❹ **GY시리즈**
자동선반용 홈 넣기 바
이트

TURBINE IMPELLER SHAFT





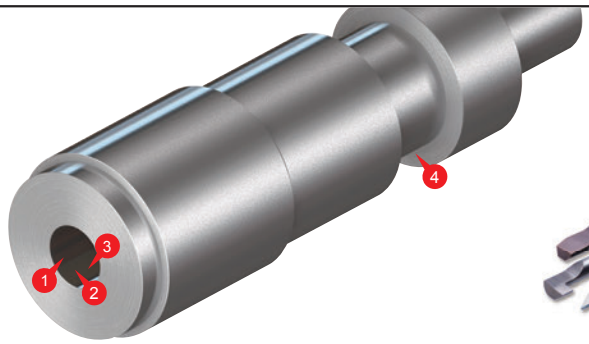
❶ **MP90시리즈**
난삭재선삭가공용 인서트
시리즈

❷ **GT시리즈**
자동선반용 홈 넣기 인
서트

❸ **BTAT**
포스트 그라인딩 바이트

❹ **MMT시리즈**
나사 절삭 공구

SLEEVE for INJECTOR



❶ **MMS**
스테인리스강 가공용 초
경솔리드 드릴

❷ **MFE**
카운터보링 가공용 초경솔리드
드릴

❸ **스키트윈**
극소내경 선삭가공용 공구

❹ **GY시리즈**
자동선반용 홈 넣기 바
이트

절삭공구제품의 안전에 대해서

1.절삭공구제품의 사용에 있어서

절삭공구제품의 사용에 있어서는 본설명의 내용을 주지하신뒤에 귀사안전교육의 일환으로서 작업자 전원에게 철저하게 주지시키실 것을 부탁드립니다.

2.절삭공구재료의 기본적 특징

●본 카탈로그에서 사용하는 용어의 의미

절삭공구재료 : 초경합금, 서멧, 세라믹, CBN소결체 및 다이야몬드전착품, 하이스, 합금강등의 공구재료의 총칭.

●물리적 특성

외　　관 : 재질에 따라 다르다. 회색, 흑색, 금색등의 금속질
냄　　새 : 무취
경도, 비중 :

절삭공구재료	경도(HV)	비중	절삭공구재료	경도(HV)	비중
하이스	200－1200kg/mm²	7－9	CBN소결체	2000－5000kg/mm²	3－5
초경합금	500－3000kg/mm²	9－16	다이야몬드 소결체	8000－12000kg/mm²	3－5
서멧	500－3000kg/mm²	5－9	합금강	200－1200kg/mm²	7－9
세라믹	1000－4000kg/mm²	2－7	다이야몬드 전착품	8000－12000kg/mm²	3－5

●성분

W,Ti,Al,Si,Ta,B,V등의 탄화물, 질화물, 탄질화물, 산화물 및 이에 더해서 Fe,Co,Ni,Cr,Mo등의 금속성분을 포함합니다.

3.절삭공구제품의 안전성에 대해서

○초경합금제품은 비중이 크므로 대형제품이나, 수량이 많은 경우에는 중량물로서 취급에 주의해 주십시요.

○절삭공구제품은 연삭가공이나 가열시 분진이나 연무(미스트)가 발생합니다.
다량으로 흡입하거나 마시거나, 눈이나 피부와 접촉하거나 하면 인체에 유해한 경우가 있습니다.
연삭가공하는 경우에는 분진이나 먼지가 인체에 직적 닿지 않도록 주의하고 부분배기장치나 보호마스크, 보호안경, 보호장갑등의 사용을 추천합니다. 또한 분진등이 손에 묻은 경우에는 물과 세제로 잘 씻어 주십시요. 작업장소에서 음식은 먹지않도록 하고, 먹기전에는 손을 씻어 주십시요.
옷에 묻은 분진은 털지 말고 청소기 등으로 제거 또는 세탁을 하여 주십시오.

○초경합금등의 절삭공구에 함유된 코발트및 니켈은 인간에게 발암의 가능성이 보고되어져 있습니다. 또한 이들 금속의 분 진이나 먼지를 반복적 또는 장기적으로 접촉하면 피부, 호흡기관, 심장 등에 영향을 미칠 가능성이 보고되어져 있습니다.

○상세한 정보는 미쓰비시에서 발행하는 **SDS**를 참조하여 주십시오.
SDS=Safety Data Sheet (안전 데이터 시트)
Home page: http://www.carbide.mht.co.th/download/safety

4.절삭공구제품의 취급상 주의사항

○초경공구재료는 표면상태에 의해 강도가 현저하게 저하되는 경우가 있습니다. 정삭시에는 반드시 다이야몬드 저석을 사용해 주십시요.

○절삭공구재료는 대단히 단단한 반면 무른 특성도 갖고 있습니다. 따라서 충격이나 무리한 체결등으로 파손되는 경우가 있으니 주의해 주십시요.

○초경공구재료는 일반적으로 금속재료에 비해서 열팽창계수가 작고, 열박음, 냉박음된 제품은 사용온도가 설계치와 다르거나 현저하게 높은(낮은)경우, 금이 가는 수가 있습니다.

○절삭공구재료는 절삭액이나 윤활액, 기타 수분등으로 부식되면 강도의 저하를 초래하므로 보관상태에 충분히 주의해 주십시요.

○절삭공구제품을 브레이징하는 경우에, 브레이징재의 용점온도보다 낮거나 또는 높아지면 탈락이나 파손되는 경우가 있으니 주의해 주십시요.

○절삭가공제품의 재연삭가공시에 조건에 따라서는 균열이 발생할 가능성이 있으므로 연삭가공후에 균열의 유무를 확인해 주십시요.

○절삭공구제품을 방전가공하면 표면에 잔류균열이 발생하여 강도저하를 부릅니다. 필요하면 정삭연삭에서 균열을 완전히 제거해 주십시요.

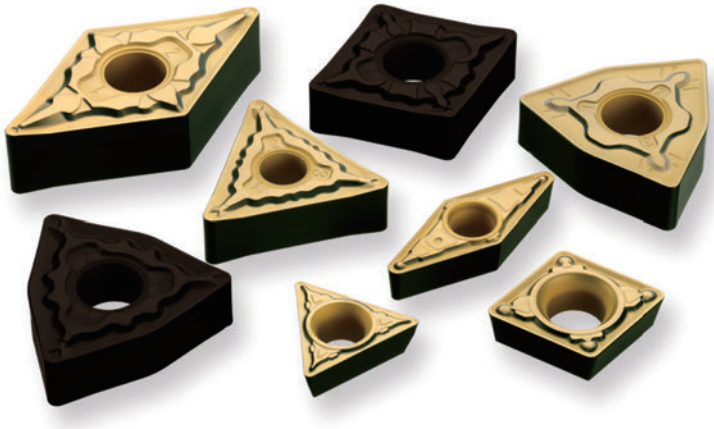
절삭공구의 사용상 주의사항

대 상 제 품	위 험 성	대 책
절삭공구 전반	◎날카로운 절인을 갖고 있으므로 직접 손에 닿으면 상처를 입을 위험이 있습니다.	※특히 케이스에서 꺼낼때나 기계에 장착할 때에는 보호장갑등의 보호구를 사용해 주십시요.
	◎사용방법을 잘못 알거나 사용조건이 부적절한 경우, 공구의 파손이나 비산, 상처의 위험이 있습니다.	※안전커버나 보호안경등의 보호구를 사용해 주십시요. ※추천조건의 범위내에서 사용해 주십시요. 취급설명서, 카탈로그등을 참조해 주십시요.
	◎충격적부하나, 과도한 마모는 절삭저항의 급격한 증가에 의해 공구가 파손, 비산하여 상처를 입을 위험이 있습니다.	※안전커버나 보호안경등의 보호구를 사용해 주십시요. ※공구교환은 빨리 해 주십시요.
	◎공구나 피삭재는 절삭시, 고온이 됩니다. 가공직후에 직접 손으로 만지면 화상의 위험이 있습니다.	※보호장갑등의 보호구를 사용해 주십시요.
	◎고온의 칩이 비산하거나 롱칩이 배출되어 상처나 화상의 위험이 있습니다.	※안전커버나 보호안경등의 보호구를 사용해 주십시요. ※칩 제거시에는 기계를 정지시킨 후 보호장갑을 착용하고 니퍼, 클리퍼 등의 공구를 사용하여 주십시오.
	◎절삭중에 발생하는 불꽃이나 파손에 의한 발열, 칩으로 인한 인화, 화재의 위험이 있습니다.	※인화나 폭발의 위험이 있는 곳에서는 사용하지 말아 주십시요. ※비수용성 절삭유제를 사용하는 경우에는 방화대책을 반드시 해 주십시요.
	◎고속회전으로 사용하는 경우에는, 공구기계 보지부분을 포함한 밸런스가 나쁘면 조절정도가 나빠서 생기는 진동에 의해 공구가 파손하여 상처를 입을 위험이 있습니다.	※안전커버나 보호안경등의 보호구를 사용해 주십시요. ※시운전을 반드시 실시하여 조절정도, 진동, 이상음이 없는 것을 확인해 주십시요.
	◎가공물에 생긴 버에 직접 손을 대면 상처를 입을 위험이 있습니다.	※맨손으로 만지지 말아 주십시요.
슬로웨이식 (인선교환식) 공구전반	◎팁이나 부품이 확실하게 클램프되어 있지 않으면 절삭중에 탈락, 비산하여 상처를 입을 위험이 있습니다.	※착좌면이나 고정용 부품에 이물등의 부착물이 없도록 청소하고 나서 팁을 체결해 주십시요. ※체결은 부속 스패너를 이용해서 팁이나 부품이 확실하게 클램프되어 있는 것을 확인해 주십시요. 또한 소정의 팁, 부품 이외에는 절대로 사용하지 말아 주십시요.
	◎파이프등의 보조구를 사용해서 너무 강하게 체결하면 팁이나 공구가 파손하여 탈락, 비산의 위험이 있습니다.	※파이프등의 보조구는 사용하지 말아 주십시요. 부속의 스패너를 사용해 주십시요.
	◎공구를 고속회전으로 사용하는 경우, 원심력으로 부품, 팁이 비산하는 경우가 있어 대단히 위험합니다. 취급시에는 안전면에 충분히 주의해 주십시요.	※추천조건의 범위내에서 사용해 주십시요. 취급설명서, 카탈로그등을 참조해 주십시요.
각종 커터 기타 회전해서 사용하는 공구	◎커터류는 날카로운 절인을 갖고 있으므로 직접 손을 대면 상처를 입을 위험이 있습니다.	※보호장갑등의 보호구를 사용해 주십시요.
	◎공구는 편심회전이나 밸런스가 나쁘면 떨림 또는 진동이 발생하고 이로 인한 파손 및 비산에 의한 상처를 입는 경우가 있습니다.	※회전속도는 추천조건의 범위내에서 사용해 주십시요. ※축받이등의 마모에 의해 편심회전이나 진동등이 발생하지 않도록 정기적으로 회전부의 정도 및 밸런스의 조정을 해 주십시요.
드 릴	◎가공물회전에서 관통구멍을 가공하는 경우, 관통시에 남아 있는 절삭부가 고속으로 비산하는 경우가 있습니다. 이 원반은 예리하기때문에 대단히 위험합니다.	※안전커버나 보호안경등의 보호구를 사용해 주십시요. 또한 척부에 커버를 설치하는 등의 장치를 해 주십시요.
	◎극소경드릴에서는 선단이 뾰족하고 대단히 예리하게 되어 있는 것이 있습니다. 손끝 등으로 직접 만지면 찔리거나 부러져서 빼낼 수 없는 경우가 있습니다. 또한 부러지면서 비산하는 경우가 있습니다.	※취급시에는 안전면에 충분히 주의해 주십시요. 보호장갑, 보호안경등을 사용해 주십시요.
용접공구	◎팁의 탈락, 파손등에 따라 상처를 입을 위험이 있습니다.	※사용전에 확실하게 브레이징 되어 있는 것을 확인해 주십시요. ※고온이 될듯한 조건에서는 사용치 말아 주십시요.
기 타	◎소정의 용도 이외의 목적으로 사용하는 것은 기계나 공구의 파손을 불러 대단히 위험합니다.	※정해진 사용방법을 존수해 주십시요.

마지막으로

이 카탈로그의 내용은, 안전상 기본적인 항목에 대해서 기재하고 있습니다. 기타 상세한 것은 각공구의 취급설명서, 각종 팜플렛 등을 참조하던지, 당사에 문의해 주십시오.

또한 당사의 양해없이 이루어진 개조 등의, 사양변경이 원인으로 발생한 사고 등에 대해서는 책임을 지지 않습니다.



선삭공구

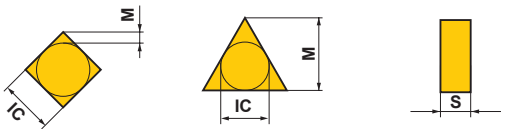
선삭용 팁 규격
선삭용 팁 재종

팁의 호칭방법 30
인서트 구멍 규격 32
정밀급 칩브레이커 규격 34
TOOL NAVI 37
외경 선삭가공의 최적재종・칩브레이커 38
정밀급 칩브레이커 시스템 54
와이퍼팁 56
선삭용 재종 58
선삭 적용 영역 59
다이아코팅(CVD) 62
다이아코팅(PVD) 64
서멧 65
코팅서멧 66
초경합금 67
초미립합금 (솔리드 툴) 68
선삭용 인서트 일람표 70
네가티브팁·구멍형 102
CN** 102
DN** 108
RN** 114
SN** 115
TN** 121
VN** 128
WN** 130
네가티브팁·구멍없음 134
CN** 134
SN** 135
TN** 136
포지티브팁·구멍형 138
CC** 138
CP** 144
DC** 145
DE** 150
RC** 151
SC** 152
SP** 154
TC** 155
TE** 157
TP** 158
VB** 160
VC** 162
VD** 164
VP** 165
WB** 166
WC** 167
WP** 168
XC** 169
포지티브팁·구멍없음 170
RTG 170
SP** 171
TC** 172
TP** 173
추천절삭조건 (외경가공) 175

팁의 호칭방법

기호	팁 형상
H	정육각형
O	정팔각형
P	정오각형
S	정사각형
T	정삼각형
C	마름모형 꼭지각 80°
D	마름모형 꼭지각 55°
E	마름모형 꼭지각 75°
F	마름모형 꼭지각 50°
M	마름모형 꼭지각 86°
V	마름모형 꼭지각 35°
W	등변부등각 육각형
L	직사각형
A	평행4변형 꼭지각 85°
B	평행4변형 꼭지각 82°
K	평행4변형 꼭지각 55°
R	원형
X	특수형상

① 형 상 기 호



주 삼각형 와이퍼날팁의 경우(커터용)

③ 정도기호

기호	코너높이 허용차M (mm)	내접원 허용차 IC (mm)	두께허용차 S (mm)
A	±0.005	±0.025	±0.025
F	±0.005	±0.013	±0.025
C	±0.013	±0.025	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13
J	±0.005	±0.05－±0.15	±0.025
K※	±0.013	±0.05－±0.15	±0.025
L※	±0.025	±0.05－±0.15	±0.025
M※	±0.08－±0.18	±0.05－±0.15	±0.13
N※	±0.08－±0.18	±0.05－±0.15	±0.025
U※	±0.13－±0.38	±0.08－±0.25	±0.13

※ 표가 붙은 것은 원칙적으로 측면은 소결체 팁이다

(참고) M급 정도의 상세설명 (형상·사이즈별)

●코너높이 허용차 M (mm)

내접원	정삼각형	정사각형	80°정사각형	55°정사각형	35°정사각형	원형
6.35	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	–
9.525	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	–
12.70	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	–	–
15.875	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	–	–
19.05	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	–	–
25.40	–	±0.18	–	–	–	–
31.75	–	±0.20	–	–	–	–

●내접원 IC의 허용차 (mm)

내접원	정삼각형	정사각형	80°정사각형	55°정사각형	35°정사각형	원형
6.35	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	–
9.525	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
12.70	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	–	±0.08
15.875	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	–	±0.10
19.05	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	–	±0.10
25.40	–	±0.13	–	–	–	±0.13
31.75	–	±0.15	–	–	–	±0.15

③ 정 도 기 호

①	②	③	④
C	N	M	G

② 여유각 기호

기호	여유각(도)
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	기타 여유각

여유각은 주절인에 대한 여유각으로 한다.

④ 홈 · 구멍기호

미터계

기호	구멍의 유무	구멍 형상	브레이커의 유무	팁 단면	기호	구멍의 유무	구멍 형상	브레이커의 유무	팁 단면
W	있음	일부원통구멍 + 편면취 (40－60°)	없음		A	있음	원통구멍	없음	
T	있음		편면		M	있음	원통구멍	편면	
Q	있음	일부원통구멍 + 양면취 (40－60°)	없음		G	있음	원통구멍	양면	
U	있음		양면		N	없음	–	없음	
B	있음	일부원통구멍 + 편면취 (70－90°)	없음		R	없음	–	편면	
H	있음		편면		F	없음	–	양면	
C	있음	일부원통구멍 + 양면취 (70－90°)	없음		X	–	–	–	특 수
J	있음		양면						

팁 형상							내접원 (mm)
R	W	V	D	C	S	T	
	02		04	03	03	06	3.97
	L3	08	05	04	04	08	4.76
	03	09	06	05	05	09	5.56
06							6.00
	04	11	07	06	06	11	6.35
	05	13	09	08	07	13	7.94
08							8.00
09	06	16	11	09	09	16	9.525
10							10.00
12							12.00
12	08	22	15	12	12	22	12.70
15	10		19	16	15	27	15.875
16							16.00
19	13		23	19	19	33	19.05
20							20.00
			27	22	22	38	22.225
25							25.00
25			31	25	25	44	25.40
31			38	32	31	54	31.75
32							32.00

⑤ 날장 기호와 내접원 기호

※두께는 밑면과 날의 최고점을 높이로 한다.

기 호	팁 두께 (mm)
S1	1.39
01	1.59
T0	1.79
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
06	6.35
07	7.94
09	9.52

⑥ 팁 두께 기호

⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

12 04 08 (E) (N)- MP

⑦ 코너기호

기호	코너반경 (mm)
00	샤프한 코너(Sharp corner)
V3	0.03
V5	0.05
01	0.1
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6
20	2.0
24	2.4
28	2.8
32	3.2
인서트의 직경 치수가 인치 계열은 00 인서트의 직경 치수가 미터 계열은 M0	원형팁

⑧ 인선처리기호

형상	호닝	기호
	샤프한 날 (Sharp edge)	F
	R호닝 날	E
	챔퍼호닝날	T
	챔퍼 및 R의 복합 호닝날	S

당사에서는 , 호닝기호는 생략하고 있습니다 .

⑨ 승수기호

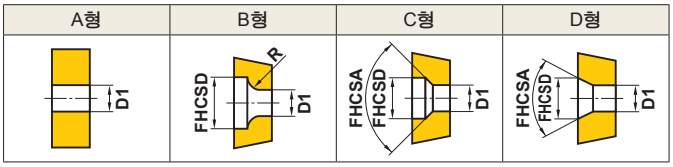
형상	승수	기호
	오른쪽	R
	왼쪽	L
	없음	N

⑩ 팁 브레이커 기호

LP	MP	RP
LM	MM	RM
LK	MK	RK
LS	MS	RS
FP	LP	MP
MA	SW	MW
HZ	HX	HV

(참고 JIS-B4120-1998)

인서트 구멍 규격

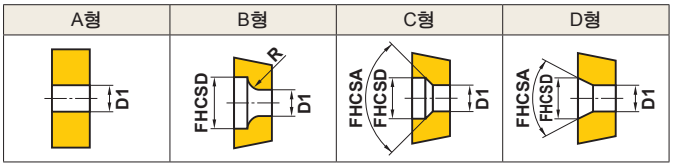


네가티브

규 격		구멍규격 (mm) D1	구멍형
CNGA CNGG CNMA CNMG CNMM CNMP	0903○○	3.81	A
	0904○○	3.81	A
	1204○○	5.16	A
	1606○○	6.35	A
	1906○○	7.93	A
	2509○○	9.12	A
DNGA DNGG DNGM DNMA DNMG DNMM DNMX	1104○○	3.81	A
	1504○○	5.16	A
	1506○○	5.16	A
SNGA SNGG SNMA SNMG SNMM	0903○○	3.81	A
	1204○○	5.16	A
	1506○○	6.35	A
	1906○○	7.93	A
	2507○○	9.12	A
	2509○○	9.12	A
TNGA TNGG TNMA TNMG TNMM TNMX	1103○○	2.26	A
	1603○○	3.81	A
	1604○○	3.81	A
	2204○○	5.16	A
	2706○○	6.35	A
	3309○○	7.93	A
VNGA VNGM VNGG VNMG VNMM	1604○○	3.81	A
WNMA WNMG	0603○○	3.81	A
	06T3○○	3.81	A
	0604○○	3.81	A
	0804○○	5.16	A
RNMG RNMA	090300	3.81	A
	120400	5.16	A
	150600	6.35	A
	190600	7.93	A
	250900	9.12	A
	310900	12.7	A

포지티브

규 격		구멍규격 (mm) D1	FHCSD	FHCSA (°)	구멍형
CCET	0602○○	2.8	3.8	R	B
	09T3○○	4.4	6.0	R	B
CCGB CCMB CCGH CCMH	0602○○	2.8	3.9	R	B
CCGT	03S1○○	2.0	2.9	R	B
	04T0○○	2.4	3.5	R	B
	0602○○	2.8	3.8	R	B
	09T3○○	4.4	6.0	R	B
	1204○○	5.5	7.5	R	B
CCMT	0602○○	2.8	3.8	R	B
	0803○○	3.4	4.5	R	B
	09T3○○	4.4	6.0	R	B
	1204○○	5.5	7.5	R	B
CCGW CCMW	03S1○○	2.0	2.9	R	B
	04T0○○	2.4	3.5	R	B
	0602○○	2.8	3.8	R	B
	09T3○○	4.4	6.0	R	B
	1204○○	5.5	7.5	R	B
CPGT	0802○○	3.4	4.5	R	B
	0903○○	4.4	6.0	R	B
CPGB CPMB CPMH	0802○○	3.5	5.3	78°	D
	0903○○	4.5	6.3	78°	D
CPMX	0802○○	3.5	5.6	78°	D
	0903○○	4.6	6.6	80°	D
DCET DCGT	0702○○	2.8	3.8	R	B
	11T3○○	4.4	6.0	R	B
DCGW DCMW DCMT	0702○○	2.8	3.8	R	B
	11T3○○	4.4	6.0	R	B
	1504○○	5.5	7.5	R	B
DEGX	1504○○	5.1	7.0	85°	C
RCMX	1003M0	3.6	4.6	21°	D
	1204M0	4.2	5.4	21°	D
	1606M0	5.2	6.7	21°	D
	2006M0	6.5	8.0	21°	D
	2507M0	7.2	9.1	21°	D
	3209M0	9.5	11.7	21°	D



포지티브

규 격		구멍규격 (mm) D1	FHCSD	FHCSA (°)	구멍형
RCGT RCMT	0602M0	2.8	3.8	R	B
	0803M0	3.4	4.5	R	B
	10T3M0	4.4	6.0	R	B
SCMT SCMW	09T3○○	4.4	6.0	R	B
	1204○○	5.5	7.5	R	B
SPMW	0903○○	4.6	6.0	R	B
	1203○○	5.7	7.5	R	B
SPMT	0903○○	4.4	6.0	R	B
	1203○○	5.5	7.5	R	B
SPGX	0903○○	4.8	6.4	58°	D
	1203○○	5.9	7.7	58°	D
TCGT TCMT TCGW TCMW	0601○○	2.3	3.2	R	B
	0802○○	2.3	3.0	R	B
	0902○○	2.5	3.3	R	B
	1102○○	2.8	3.8	R	B
	1303○○	3.4	4.5	R	B
	16T3○○	4.4	6.0	R	B
TEGX	1603○○	4.4	6.1	88°	D
TPGX	0802○○	2.5	3.8	88°	C
	0902○○	3.0	4.3	88°	C
	1103○○	3.5	4.8	88°	C
	1603○○	4.8	6.5	58°	D
TPMX	0802○○	2.7	3.8	88°	C
	0902○○	3.2	4.3	88°	C
	1103○○	3.7	4.8	88°	C
	1603○○	4.8	6.4	58°	D
TPGB TPMB TPGH TPMH	0802○○	2.4	4.0	78°	D
	0902○○	2.9	4.3	78°	D
	1103○○	3.4	4.8	78°	D
	1603○○	4.4	6.5	78°	D
TPGT	1603○○	4.4	6.0	R	B
TPGV	0902○○	2.8	3.8	R	B
	1103○○	3.4	4.5	R	B

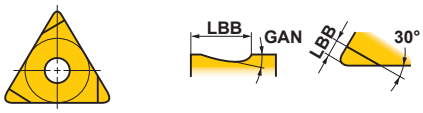
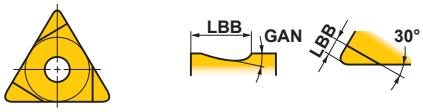
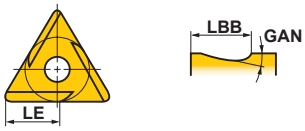
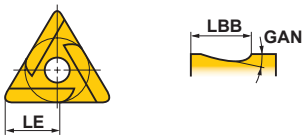
규 격		구멍규격 (mm) D1	FHCSD	FHCSA (°)	구멍형
VBET VBGT VBMT VBGW	1103○○	2.9	3.8	R	B
	1604○○	4.4	6.0	R	B
VCGT VCMT VCGW VCMW	0802○○	2.4	3.2	R	B
	1103○○	2.8	3.8	R	B
	1303○○	3.4	4.5	R	B
	1604○○	4.4	6.0	R	B
	2205○○	7.5	5.5	R	B
VDGX	1603○○	4.5	6.1	88°	D
WBGT WBMT	0201○○	2.3	3.2	R	B
	L302○○	2.3	3.2	R	B
WCGT WCMT WCGW WCMW	0201○○	2.3	3.0	R	B
	L302○○	2.3	3.0	R	B
	0402○○	2.8	3.8	R	B
	06T3○○	4.4	6.0	R	B
WPGT WPMT	0402○○	2.8	3.8	R	B
	0603○○	4.4	6.0	R	B
XCMT	1503○○	2.8	3.8	R	B

정밀급 칩브레이커 규격

정밀급 승수형 팁의 칩브레이커 규격

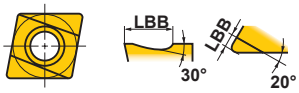
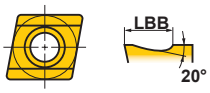
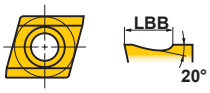
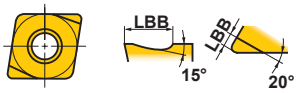
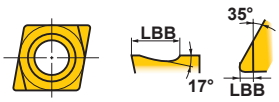
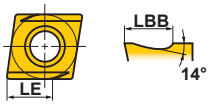
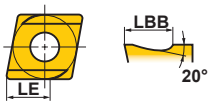
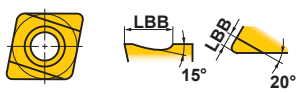
네가티브

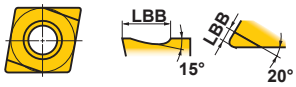
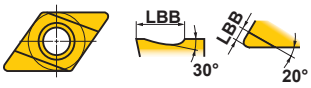
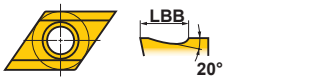
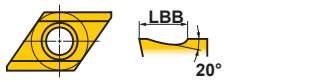
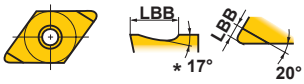
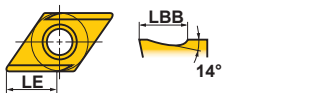
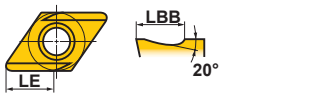
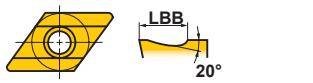
단위 : mm

형 상	규 격	LBB	LE	GAN
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	DNGG150404R/L	2.8	—	15
	DNGG150408R/L	2.8	—	15
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	SNGG090304R/L	1.8	1.6	15
	SNGG090308R/L	1.8	1.6	15
	SNGG120404R/L	2.3	3.7	15
	SNGG120408R/L	2.3	3.7	15
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	TNGG160402R/L-FS	1.3	—	15
	TNGG160404R/L-FS	1.3	—	15
	TNGG160408R/L-FS	1.3	—	15
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	TNGG160402R/L-F	2.5	—	15
	TNGG160404R/L-F	2.5	—	15
	TNGG160408R/L-F	2.5	—	15
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	TNGG160402R/L-K	1.5	7.1	15
	TNGG160404R/L-K	1.5	5.4	15
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	TNGG110302R/L	1.3	3.2	15
	TNGG110304R/L	1.3	3.0	15
	TNGG110308R/L	1.3	2.7	15
	TNGG160304R/L	2.3	5.4	15
	TNGG160402R/L	1.3	8.7	15
	TNGG160404R/L	2.3	5.4	15
	TNGG160408R/L	2.3	5.1	15
	TNGG220404R/L	2.8	9.4	15
	TNGG220408R/L	2.8	9.1	15
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	VNGG160404R/L	1.8	—	15
	VNGG160408R	1.8	—	15

포지티브

단위 : mm

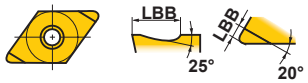
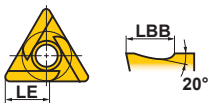
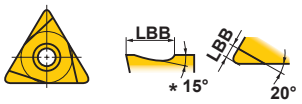
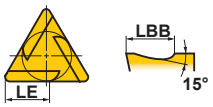
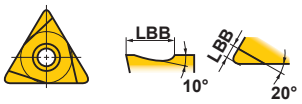
형 상	규 격	LBB	LE
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	CCET0602V3R/L-SR	2.2	—
	CCET060201R/L-SR	2.2	—
	CCET060202R/L-SR	2.2	—
	CCET060204R/L-SR	2.2	—
	CCET09T3V3R/L-SR	3.2	—
	CCET09T301R/L-SR	3.2	—
	CCET09T302R/L-SR	3.2	—
	CCET09T304R/L-SR	3.2	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	CCET060200R/L-SN	1.0	—
	CCET0602V3R/L-SN	1.0	—
	CCET060201R/L-SN	1.0	—
	CCET060202R/L-SN	1.0	—
	CCET060204R/L-SN	1.0	—
	CCET09T300R/L-SN	1.5	—
	CCET09T3V3R/L-SN	1.5	—
	CCET09T301R/L-SN	1.5	—
	CCET09T302R/L-SN	1.5	—
	CCET09T304R/L-SN	1.5	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	CCET0602V3R/LW-SN	1.0	—
	CCET09T3V3R/LW-SN	1.5	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	CCGH060202R/L-F	1.2	—
	CCGH060204R/L-F	1.4	—
 본그림은 좌승수(L)를 나타냅니다.	CCGT03S1V3L-F	0.8	—
	CCGT03S101L-F	0.8	—
	CCGT03S102L-F	0.8	—
	CCGT03S104L-F	0.8	—
	CCGT04T0V3L-F	1.0	—
	CCGT04T001L-F	1.0	—
	CCGT04T002L-F	1.0	—
	CCGT04T004L-F	1.0	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	CCGT0602V3R/L-SS	1.0	3.0
	CCGT060201R/L-SS	1.0	3.0
	CCGT060202R/L-SS	1.0	3.0
	CCGT09T3V3R/L-SS	1.0	5.0
	CCGT09T301R/L-SS	1.0	5.0
	CCGT09T302R/L-SS	1.0	5.0
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	CCGT0602V3R-SN	1.0	3.0
	CCGT060201R/L-SN	1.0	3.0
	CCGT060202R/L-SN	1.0	3.0
	CCGT09T3V3R/L-SN	1.5	5.0
	CCGT09T301R/L-SN	1.5	5.0
	CCGT09T302R/L-SN	1.5	5.0
	CCGT09T304R/L-SN	1.5	5.0
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	CPGT080204R/L-F	0.6	—
	CPGT090302R/L-F	0.8	—
	CPGT090304R/L-F	0.8	—

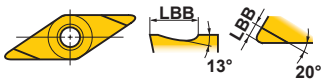
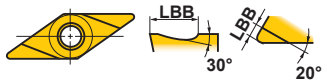
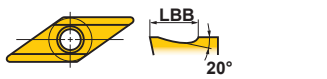
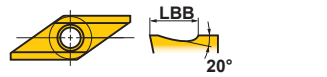
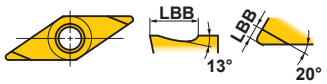
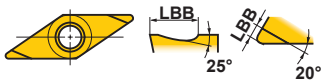
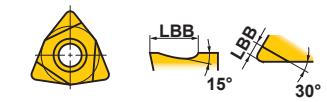
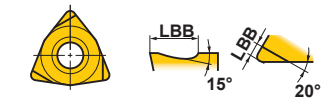
형 상	규 격	LBB	LE
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	CPMH080204R/L-F	1.0	—
	CPMH090304R/L-F	1.4	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	DCET0702V3R/L-SR	2.5	—
	DCET070201R/L-SR	2.5	—
	DCET070202R/L-SR	2.5	—
	DCET070204R/L-SR	2.5	—
	DCET11T3V3R/L-SR	3.7	—
	DCET11T301R/L-SR	3.7	—
	DCET11T302R/L-SR	3.7	—
	DCET11T304R/L-SR	3.7	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	DCET070200R/L-SN	1.0	—
	DCET0702V3R/L-SN	1.0	—
	DCET070201R/L-SN	1.0	—
	DCET070202R/L-SN	1.0	—
	DCET070204R/L-SN	1.0	—
	DCET11T300R/L-SN	1.5	—
	DCET11T3V3R/L-SN	1.5	—
	DCET11T301R/L-SN	1.5	—
	DCET11T302R/L-SN	1.5	—
	DCET11T304R/L-SN	1.5	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	DCET0702V3R/LW-SN	1.0	—
	DCET11T3V3R/LW-SN	1.5	—
 ※DCGT11T3○○형은14° 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	DCGT070202R/L-F	1.0	—
	DCGT070204R/L-F	1.0	—
	DCGT11T302R/L-F	1.0	—
	DCGT11T304R/L-F	1.0	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	DCGT0702V3R/L-SS	1.0	3.5
	DCGT070201R/L-SS	1.0	3.5
	DCGT070202R/L-SS	1.0	3.5
	DCGT11T3V3R-SS	1.0	6.5
	DCGT11T301R-SS	1.0	6.5
	DCGT11T302R-SS	1.0	6.5
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	DCGT0702V3R-SN	1.0	3.5
	DCGT070201R-SN	1.0	3.5
	DCGT070202R/L-SN	1.0	3.5
	DCGT11T3V3R/L-SN	1.5	6.5
	DCGT11T301R/L-SN	1.5	6.5
	DCGT11T302R/L-SN	1.5	6.5
	DCGT11T304R/L-SN	1.5	6.5
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	DEGX150402R/L	2.8	—
	DEGX150404R/L	2.8	—

정밀급 승수형 팁의 칩브레이커 규격

포지티브

단위 : mm

형 상	규 격	LBB	LE
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	DEGX150402R/L-F	2.5	—
	DEGX150404R/L-F	2.5	—
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	SPGR090304R	1.8	1.6
본그림은 좌승수(L)를 나타냅니다.	TCGT0601V3L-F	1.0	—
	TCGT060101L-F	1.0	—
	TCGT060102R/L-F	1.0	—
	TCGT060104R/L-F	1.0	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	TEGX160302R/L	2.0	6.0
	TEGX160304R/L	2.0	6.0
 ※TPGH1603□□형은14° 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	TPGH080202R/L-FS	0.9	—
	TPGH080204R/L-FS	0.9	—
	TPGH090202R/L-FS	1.0	—
	TPGH090204R/L-FS	1.0	—
	TPGH110302R/L-FS	1.4	—
	TPGH110304R/L-FS	1.4	—
	TPGH160304R/L-FS	2.0	—
	TPGH160308R/L-FS	2.0	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	TPGR110304R/L	1.3	3.0
	TPGR160304R/L	2.3	5.4
	TPGR160308R/L	2.3	5.1
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	TPGX080202R/L	1.3	—
	TPGX080204R/L	1.3	—
	TPGX090202R/L	1.6	—
	TPGX090204R/L	1.6	—
	TPGX090208R/L	1.4	—
	TPGX110302L	1.8	—
	TPGX110304R/L	1.8	—
	TPGX110308R/L	1.8	—

형 상	규 격	LBB	LE
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	VBGT110302R/L-F	1.0	—
	VBGT110304R/L-F	1.0	—
	VBGT160402R/L-F	1.5	—
	VBGT160404R/L-F	1.5	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	VBET1103V3R/L-SR	2.5	—
	VBET110301R/L-SR	2.5	—
	VBET110302R/L-SR	2.5	—
	VBET110304R/L-SR	2.5	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	VBET110300R/L-SN	1.0	—
	VBET1103V3R/L-SN	1.0	—
	VBET110301R/L-SN	1.0	—
	VBET110302R/L-SN	1.0	—
	VBET110304R/L-SN	1.0	
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	VBET1103V3R/LW-SN	1.0	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	VCGT080202R/L-F	0.8	—
	VCGT080204R/L-F	0.8	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	VDGX160302R/L	2.0	—
	VDGX160304R/L	2.0	—
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	WBGT0201V3L-F	1.0	—
	WBGT020101L-F	1.0	—
	WBGT020102L-F	1.0	—
	WBGT020104L-F	1.0	—
	WBGTL302V3L-F	1.0	—
	WBGTL30201L-F	1.0	—
	WBGTL30202R/L-F	1.0	—
	WBGTL30204R/L-F	1.0	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	WCGT020102R/L	1.0	—
	WCGT020104R/L	1.0	—
	WCGTL30202L	1.0	—
	WCGTL30204L	1.0	—
 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	WPGT040204R/L-FS	1.0	—
	WPGT060304R/L-FS	1.0	—

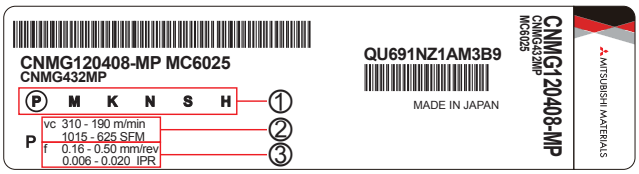
TOOL NAVI

TOOL NAVI

기본개념

TOOL NAVI 는, 피삭재질에 적합한 팁과 그 팁에 적합한 최적의 공구를 보다 쉽게 선별할 수 있도록 도와주며, 또한 그 피삭재질에 적합한 추천가공조건을 제공하고 고객에게 절삭가공을 안내해주는 시스템입니다.

케이스 라벨 표시의 의미



※ 1. 상기는 한 예로, 복수의 피삭재에 추천하는 경우가 있
※ 2. 상기 이외의 피삭재에 관한 계수는 폐사 영업소에 문의해 주십시오.

①피삭재 분류를 나타냅니다.

P : 강(참조피삭재 : 탄소강, 합금강 180HB)
M : 스텐레스 강(참조피삭재 : 오스테나이트계 스텐레스강 180HB)
K : 주철(참조피삭재 : 회주철, 닥타일 주철 180HB)
N : 알루미늄합금, 비철금속
S : 참조피삭재 : 티탄합금 320HB, 니켈기 합금 400HB
H : 고경도재 60HRC

②절삭속도영역을 나타냅니다.

피삭재	공구수명		피삭재	경도
	수명중시	능률중시		
P	90분	15분	탄소강, 합금강	180HB
M	90분	15분	스텐레스 강	180HB
K	90분	15분	주철	180HB
S	25분	5분	티탄합금	320HB
			니켈기 합금	400HB
H	80분	10분	고경도재	HRC60

③이송영역을 나타냅니다.

최소 및 최대 이송량은 칩브레이커의 칩처리범위로 설정되어 있습니다.

※ 3. N 종에 대해서는 재종마다 수명기준을 설정하고 있습니다 .TOOLNAVI 표시의 추천속도에 대해서는, 안정절삭에 있어서는 가공능률중시속도, 불안정절삭에 있어서는 공구수명중시속도로 사용해 주십시오.
※ 4. TOOLNAVI 에 있어서 공구수명은 이하의 VB 마모량을 기준으로 하고 있지만, 일부재종은 이 이외의 요소를 가미하고 있습니다.
PMKS · · · VB=0.3mm
H · · · VB=0.1mm

공구수명

절삭속도는 공구수명에 크게 영향을 미칩니다. TOOL NAVI는 테일러방정식(공구재종, 절삭조건과 공구수명의 관계식 vc T^n=C)을 기본으로, 패삭재마다 하기의 기준을 표준으로 해서 가공능률중시속도와 공구수명중시속도를 구하고 있습니다. 만약, 고객의 필요한 공구수명시간이 다를 경우에는, 사용하시는 재종 보정값을 아래의 표에서 구한 후, 그 수치의 가공능률중시절삭속도를 곱하면 새로운 절삭속도를 산출할 수 있습니다.

P종(강)절삭속도 보정값

재종 \ 공구수명시간	15분	30분	45분	60분	90분
UE6105	1.00	0.79	0.69	0.63	0.55
MC6015	1.00	0.82	0.72	0.67	0.59
MC6025	1.00	0.83	0.75	0.69	0.62
MC6035	1.00	0.88	0.82	0.78	0.73
MP3025	1.00	0.85	0.77	0.72	0.65
NX2525	1.00	0.87	0.80	0.76	0.70

M종(스텐레스강)절삭속도 보정값

재종 \ 공구수명시간	15분	30분	45분	60분	90분
MC7015	1.00	0.83	0.75	0.70	0.63
MC7025	1.00	0.90	0.84	0.80	0.75
MP7035	1.00	0.84	0.76	0.71	0.62
US735	1.00	0.78	0.68	0.61	0.53

K종(주철)절삭속도 보정값

재종 \ 공구수명시간	15분	30분	45분	60분	90분
MC5005	1.00	0.83	0.75	0.70	0.63
MC5015	1.00	0.83	0.75	0.69	0.62

(예) 강의 중절삭가공
제일추천재종 팁 : MC6025
: CNMG120408-MP
추천절삭 속도 : vc=310m/min
(15분 기준 수명)

↓

고객의 요망으로 공구수명을
30분으로 사용할 경우

310×0.83≒257m/min
이 됩니다.

피삭재의 경도

피삭재의 경도는 공구수명에 큰 영향을 미칩니다. TOOL NAVI 는 피삭재의 경도180HB에서의 절삭속도를 표시하고 있습니다. 고객이 가공하는 피삭재의 경도가 다를 경우는 아래의 표에서 경도에 맞는 보정값을 구하여, 그 값을 사용 하시는 팁의 추천절삭속도에 곱하면 새로운 절삭속도를 산출할 수 있습니다.

피삭재 분류 기호	약하다 ← (피삭재 경도) → 단단하다											
	120HB	140HB	160HB	180HB	200HB	220HB	240HB	260HB	280HB	300HB	320HB	340HB
P	1.34	1.19	1.08	1.00	0.92	0.85	0.80	0.75	0.71	0.68	0.64	0.61
M	1.41	1.23	1.10	1.00	0.91	0.85	0.78	0.72	0.68	0.64	0.61	0.58
K	1.27	1.19	1.09	1.00	0.97	0.91	0.88	0.85	0.81	0.78	0.75	0.72

외경 선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커

●최적의 선삭용 팁 선정

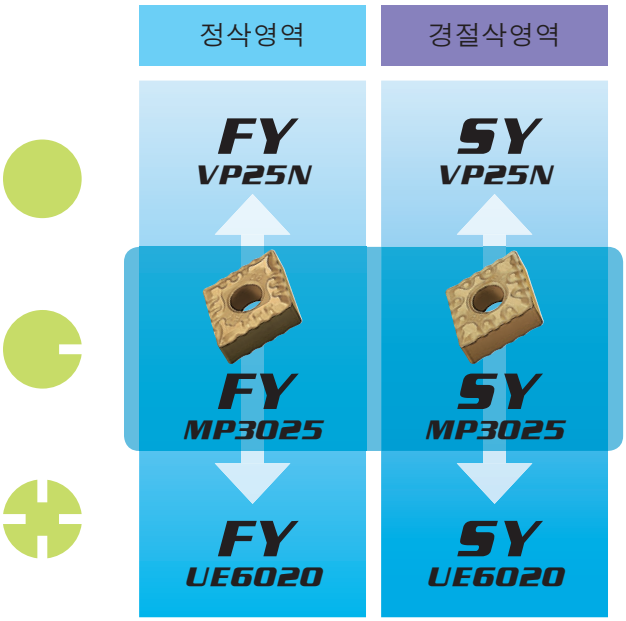
각 피삭재 분류별의 20가지 개념도는 피삭재질에 적합한 재종과 절삭영역에 적합한 칩브레이커와의 최적의 조합을 나타내고 있습니다.

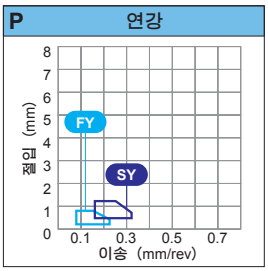
가공상태

● 안 정 절 삭	연속절삭 절입이 일정한 절삭 기계가공의 표피절삭 가공물클램프강성이 높은 절삭
◐ 일 반 절 삭	
✚ 불안정 절삭	심한 단속절삭 절입의 변동이 큰 절삭 가공물클램프강성이 낮은 절삭

절삭영역

F	정삭영역
L	경절삭영역
M	중절삭영역
R	준중절삭영역
H	중절삭영역



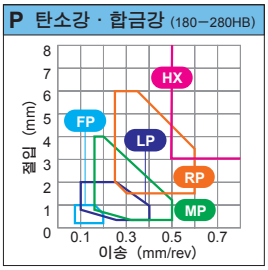


P 연강 (예 : SS400, S10C)

네가티브팁

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
● 안 정 절 삭	F	FY	VP25N	285−445	0.09−0.23	0.20−0.80
	L	SY	VP25N	260−405	0.16−0.33	0.50−1.20
◐ 일 반 절 삭	F	FY	MP3025	275−420	0.09−0.23	0.20−0.80
	L	SY	MP3025	250−385	0.16−0.33	0.50−1.20
✚ 불안정 절삭	F	FY	UE6020	285−460	0.09−0.23	0.20−0.80
	L	SY	UE6020	260−420	0.16−0.33	0.50−1.20



안정절삭	
일반절삭	
불안정 절삭	

F	정삭영역
L	경절삭영역
M	중절삭영역
R	준중절삭영역
H	중절삭영역

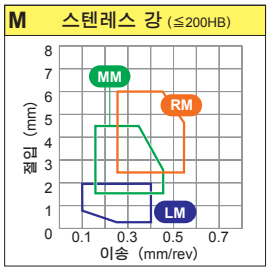
P 탄소강 · 합금강 (예 : S45C, SCM440)

네가티브팁

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	FP	NX2525	210−300	0.08−0.25	0.10−1.00
	L	LP	UE6105	220−405	0.10−0.40	0.30−2.00
	M	MP	UE6105	200−370	0.16−0.50	0.30−4.00
	R	RP	UE6105	190−350	0.25−0.60	1.50−6.00
	H	HX	UE6110	160−275	0.50−1.26	3.00−11.00
일 반 절 삭	F	FP	MP3025	215−330	0.08−0.25	0.10−1.00
	L	LP	MC6015	210−355	0.10−0.40	0.30−2.00
	M	MP	MC6015	190−325	0.16−0.50	0.30−4.00
	R	RP	MC6015	180−310	0.25−0.60	1.50−6.00
	H	HX	MC6025	155−250	0.50−1.26	3.00−11.00
불안정 절삭	F	FP	MC6025	230−375	0.08−0.25	0.10−1.00
	L	LP	MC6025	210−340	0.10−0.40	0.30−2.00
	M	MP	MC6025	190−310	0.16−0.50	0.30−4.00
	R	RP	MC6025	180−295	0.25−0.60	1.50−6.00
	H	HX	UH6400	135−195	0.50−1.26	3.00−11.00

●	안정절삭	L	경절삭영역
◐	일반절삭	M	중절삭영역
✚	불안정 절삭	R	준중절삭영역

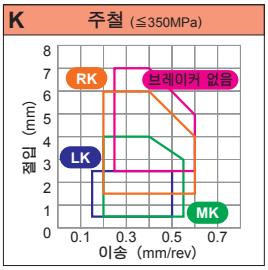


M 스텐레스 강 (예 : SUS304, SUS316)

네가티브팁

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
● 안 정 절 삭	L	LM	MC7015	180—285	0.10—0.30	0.30—2.00
	M	MM	MC7015	160—255	0.15—0.45	0.70—5.00
	R	RM	MC7015	155—245	0.25—0.55	1.50—6.00
◐ 일 반 절 삭	L	LM	MC7025	160—215	0.10—0.30	0.30—2.00
	M	MM	MC7025	145—195	0.15—0.45	0.70—5.00
	R	RM	MC7025	140—185	0.25—0.55	1.50—6.00
✚ 불안정 절삭	L	LM	MP7035	95—155	0.10—0.30	0.30—2.00
	M	MM	MP7035	85—140	0.15—0.45	0.70—5.00
	R	RM	MP7035	85—135	0.25—0.55	1.50—6.00



안정절삭	L 경절삭영역
일반절삭	M 중절삭영역
불안정 절삭	R 준중절삭영역
	H 중절삭영역

K 주철 · 닥타일 주철 (예 : FC300)

네가티브팁

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	L	LK	MC5005	235—375	0.10—0.40	0.30—2.00
	M	MK	MC5005	210—335	0.20—0.55	1.00—4.00
	R	RK	MC5005	195—315	0.25—0.60	1.50—6.00
	H	플랫 톱	MC5005	195—315	0.20—0.60	2.50—6.00
일 반 절 삭	L	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
	M	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.00—4.00
	R	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
	H	플랫 톱	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
불안정 절삭	L	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
	M	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.50—4.00
	R	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
	H	플랫 톱	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00

안정절삭	F 정삭영역
일반절삭	L 경절삭영역
불안정 절삭	M 중절삭영역
	R 준중절삭영역

S 티탄합금 (예 : Ti-6Al-4V)
네가티브팁

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	FJ	RT9010	45—95	0.07—0.20	0.10—1.00
	L	LS	MT9015	40—85	0.10—0.25	0.20—0.80
	M	MS	MT9015	40—80	0.10—0.25	0.50—4.00
	R	RS	MT9015	35—75	0.20—0.35	1.00—4.00
일 반 절 삭	F	FJ	RT9010	45—95	0.07—0.20	0.10—1.00
	L	LS	MT9015	40—85	0.10—0.25	0.20—0.80
	M	MS	MT9015	40—80	0.10—0.25	0.50—4.00
	R	RS	MT9015	35—75	0.20—0.35	1.00—4.00
불안정 절삭	F	FJ	RT9010	45—95	0.07—0.20	0.10—1.00
	L	MJ	RT9010	40—80	0.07—0.25	0.40—1.50
	M	MS	RT9010	40—80	0.10—0.25	0.50—4.00
	R	GJ	RT9010	35—75	0.16—0.35	1.00—3.00

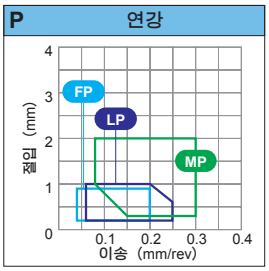
안정절삭	F 정삭영역
일반절삭	L 경절삭영역
불안정 절삭	M 중절삭영역
	R 준중절삭영역

S 니켈기 합금 (예 : Inconel®718)
네가티브팁

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	FJ	VP10RT	30—60	0.07—0.20	0.10—1.00
	L	LS	MP9005	30—110	0.10—0.25	0.20—0.80
	M	MS	MP9005	30—100	0.10—0.25	0.50—4.00
	R	RS	MP9015	20—75	0.20—0.35	1.00—4.00
일 반 절 삭	F	FJ	VP10RT	30—60	0.07—0.20	0.10—1.00
	L	LS	MP9015	25—85	0.10—0.25	0.20—0.80
	M	MS	MP9015	25—80	0.10—0.25	0.50—4.00
	R	RS	MP9015	20—75	0.20—0.35	1.00—4.00
불안정 절삭	F	FJ	VP15TF	20—40	0.07—0.20	0.10—1.00
	L	MJ	VP15TF	20—35	0.07—0.25	0.40—1.50
	M	MS	VP15TF	20—35	0.10—0.25	0.50—4.00
	R	GJ	VP15TF	15—30	0.16—0.35	1.00—3.00

- 안정절삭
- 일반절삭
- 불안정 절삭
- F 정삭영역
- L 경절삭영역
- M 중절삭영역

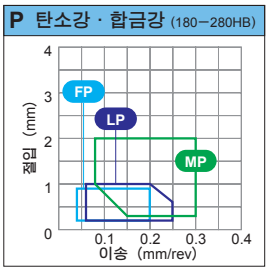


P 연강 (예 : SS400, S10C)
구멍있는7°포지티브 인서트

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	FP	NX2525	225－320	0.04－0.20	0.20－0.90
	L	LP	NX2525	225－320	0.06－0.25	0.20－1.00
	M	MP	NX2525	185－265	0.08－0.30	0.30－2.00
일 반 절 삭	F	FP	MC6015	250－425	0.04－0.20	0.20－0.90
	L	LP	MC6015	250－425	0.06－0.25	0.20－1.00
	M	MP	MC6015	205－350	0.08－0.30	0.30－2.00
불안정 절삭	F	FP	MC6025	250－405	0.04－0.20	0.20－0.90
	L	LP	MC6025	250－405	0.06－0.25	0.20－1.00
	M	MP	MC6025	205－335	0.08－0.30	0.30－2.00

- 안정절삭
- 일반절삭
- 불안정 절삭
- F 정삭영역
- L 경절삭영역
- M 중절삭영역



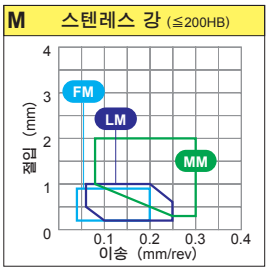
P 탄소강 · 합금강 (예 : S45C, SCM440)

구멍있는7°포지티브 인서트

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	FP	NX2525	165−235	0.04−0.20	0.20−0.90
	L	LP	NX2525	165−235	0.06−0.25	0.20−1.00
	M	MP	NX2525	135−195	0.08−0.30	0.30−2.00
일 반 절 삭	F	FP	MC6015	185−310	0.04−0.20	0.20−0.90
	L	LP	MC6015	185−310	0.06−0.25	0.20−1.00
	M	MP	MC6015	150−260	0.08−0.30	0.30−2.00
불안정 절삭	F	FP	MC6025	185−295	0.04−0.20	0.20−0.90
	L	LP	MC6025	185−295	0.06−0.25	0.20−1.00
	M	MP	MC6025	150−245	0.08−0.30	0.30−2.00

- 안정절삭
- 일반절삭
- 불안정 절삭
- F 정삭영역
- L 경절삭영역
- M 중절삭영역



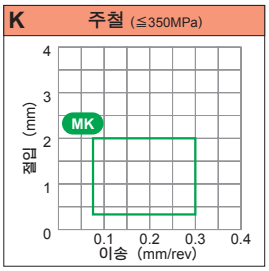
M 스텐레스 강 (예 : SUS304, SUS316)

구멍있는7°포지티브 인서트

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	FM	VP15TF	75－125	0.04－0.20	0.20－0.90
	L	LM	MC7025	140－190	0.06－0.25	0.20－1.00
	M	MM	MC7025	115－155	0.08－0.30	0.30－2.00
일 반 절 삭	F	FM	VP15TF	75－125	0.04－0.20	0.20－0.90
	L	LM	MC7025	140－190	0.06－0.25	0.20－1.00
	M	MM	MC7025	115－155	0.08－0.30	0.30－2.00
불안정 절삭	F	FM	VP15TF	75－125	0.04－0.20	0.20－0.90
	L	LM	MP7035	85－135	0.06－0.25	0.20－1.00
	M	MM	MP7035	70－115	0.08－0.30	0.30－2.00

- 안정절삭
- 일반절삭
- 불안정 절삭
- F 정삭영역
- L 경절삭영역
- M 중절삭영역

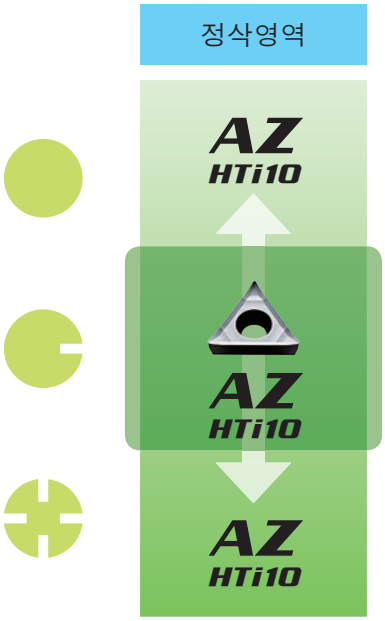


K 주철 · 닥타일 주철 (예 : FC300)

구멍있는7°포지티브 인서트

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	MK	MC5005	170—270	0.08—0.30	0.30—2.00
	L	MK	MC5005	170—270	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	플랫 톱	MC5005	170—270	0.08—0.30	0.30—2.00
일 반 절 삭	F	MK	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00
	L	MK	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	플랫 톱	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00
불안정 절삭	F	MK	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00
	L	MK	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	플랫 톱	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00



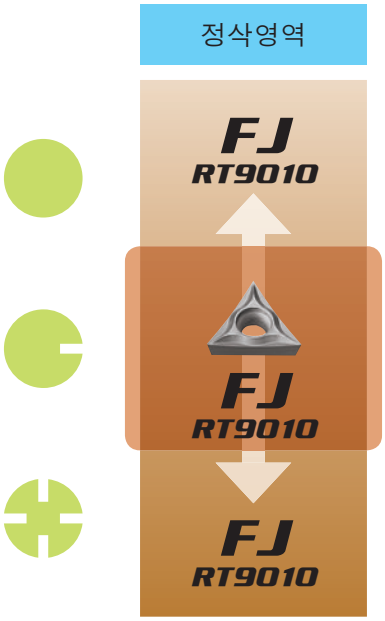
- 안정절삭
- 일반절삭
- 불안정 절삭
- F 정삭영역

N 알루미늄합금 (예 : A6061, A7075)

구멍있는7°포지티브 인서트

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
일 반 절 삭	F	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
불안정 절삭	F	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00



●	안정절삭
◐	일반절삭
✚	불안정 절삭
F	정삭영역

S 티탄합금 (예 : Ti-6Al-4V)

구멍있는7°포지티브 인서트

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
● 안 정 절 삭	F	FJ	RT9010	30—75	0.04—0.12	0.20—1.40
◐ 일 반 절 삭	F	FJ	RT9010	30—75	0.04—0.12	0.20—1.40
✚ 불안정 절삭	F	FJ	RT9010	30—75	0.04—0.12	0.20—1.40

- 안정절삭
- 일반절삭
- 불안정 절삭
- F 정삭영역
- L 경절삭영역

S 니켈기 합금 (예 : Inconel®718)

구멍있는7°포지티브 인서트

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	FS	MP9005	25－95	0.04－0.12	0.20－1.40
	L	LS	MP9005	25－95	0.06－0.20	0.30－3.00
일 반 절 삭	F	FS	MP9015	20－75	0.04－0.12	0.20－1.40
	L	LS	MP9015	20－75	0.06－0.20	0.30－3.00
불안정 절삭	F	FS	MP9015	20－75	0.04－0.12	0.20－1.40
	L	LS	MP9015	20－75	0.06－0.20	0.30－3.00

※ 상기 FS/LS 브레이커는 전부 G급을 권장

- 안정절삭
- 일반절삭
- 불안정 절삭
- F 정삭영역
- L 경절삭영역
- M 중절삭영역

P 연강 (예 : SS400, S10C)

구멍없는11°포지티브 인서트

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	R-R/L	NX2525	225—320	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	무기호	NX2525	185—265	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	무기호	NX2525	185—265	0.08—0.30	0.30—2.00
일 반 절 삭	F	R-R/L	NX2525	225—320	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	무기호	UE6110	205—350	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	무기호	UE6110	205—350	0.08—0.30	0.30—2.00
불안정 절삭	F	R-R/L	UTi20T	115—165	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	무기호	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	무기호	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00

- 안정절삭
- 일반절삭
- 불안정 절삭
- F 정삭영역
- L 경절삭영역
- M 중절삭영역

P 탄소강 · 합금강 (예 : S45C, SCM440)

구멍없는11°포지티브 인서트

vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	R-R/L	NX2525	165－235	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	무기호	NX2525	135－195	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	무기호	NX2525	135－195	0.08－0.30	0.30－2.00
일 반 절 삭	F	R-R/L	NX2525	165－235	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	무기호	UE6110	150－260	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	무기호	UE6110	150－260	0.08－0.30	0.30－2.00
불안정 절삭	F	R-R/L	UTi20T	85－120	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	무기호	UE6020	145－235	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	무기호	UE6020	145－235	0.08－0.30	0.30－2.00

- 안정절삭
- 일반절삭
- 불안정 절삭
- F 정삭영역
- L 경절삭영역
- M 중절삭영역

K 주철 · 닥타일 주철 (예 : FC300)

구멍없는11°포지티브 인서트

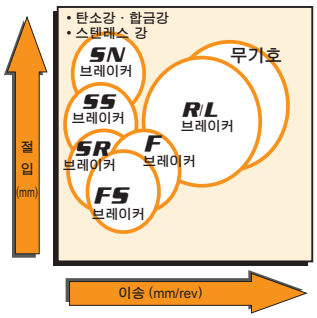
vc : 절삭속도
f : 이송
ap : 절입

	절삭영역	브레이커	재종	제일 추천 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
안 정 절 삭	F	R-R/L	NX2525	150—205	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	플랫 톱	UC5105	135—250	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	플랫 톱	UC5105	135—250	0.08—0.30	0.30—2.00
일 반 절 삭	F	R-R/L	NX2525	150—205	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	플랫 톱	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	플랫 톱	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
불안정 절삭	F	R-R/L	UTi20T	80—115	0.05—0.12	0.20—0.60
	L	플랫 톱	VP15TF	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
	M	플랫 톱	VP15TF	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00

정밀급 칩브레이커 시스템

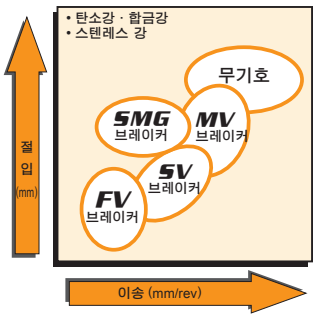
연삭형 브레이커

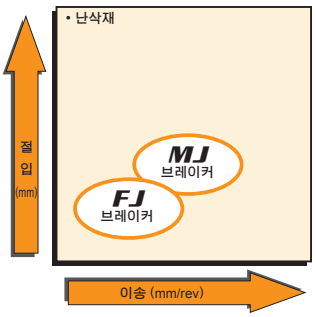
선정의 기준



3차원 칩브레이커

선정의 기준

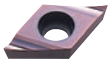
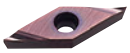
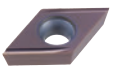
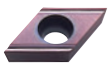
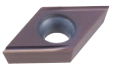
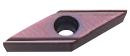




브레이커의 특징과 팁 일람

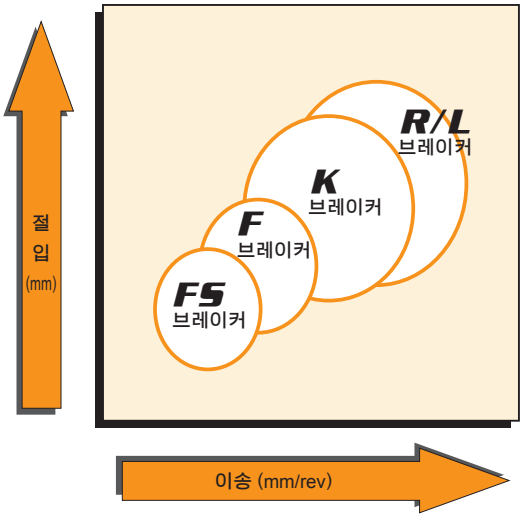
기호	특 징	CCGH/CCGT 형	CCMH/CCMT CPMH/CPMT 형	DCMT형	DCGT형	TCGT/TCMT 형	TPMH형	VBGT/VBMT 형	VCMT형	WBMT/WCGT 형
SMG (G급)	● 중절삭가공용 ● 3차원 몰드 브레이커로 칩처리 양호. ● 외주연삭 타입으로 절삭력이 우수하고, 고정도 가공이 가능.		—	—		—	—	—	—	—
FV (M급)	● 샤프한 날과 저저항 도트의 조합으로 절삭성이 양호. ● 극소절입, 극소이송 등의 정밀가공에 적용.	—			—					—
SV (M급)	● 경절삭 가공용 ● 반도형 도트로 1mm이하의 절삭에서도 칩을 확실하게 컨트롤.	—			—	—				—
MV (M급)	● 포지랜드형날과 큰 경사각의 조합으로 절삭성 양호. ● 점모양의 도트로 폭넓은 절삭조건에 적용가능.	—			—	—				
무기호 (M급)	● 중절삭가공용 ● 플랫랜드와 큰 경사각의 조합으로 인선강도와 절삭성을 양립.	—			—		—			—
FJ	● 곡선날로 부드러운 칩배출이 가능. ● 샤프한 절인으로 난삭재의 정삭에 최적.		—	—			—	—	—	
MJ	● 곡선날로 부드러운 칩배출이 가능. ● 샤프한 절인으로 난삭재의 경절삭에서 정삭까지 대응.		—	—			—	—	—	

기호	특 징	CCGH/CCGT 형	CPGT형	DCGT형	TPGH형	TPGV/TPGT 형	TCGT형	VBGT/VCGT 형	WBGT형	WCGT형	WPGT형
FS	● 정밀정삭 가공용 ● 칩처리 우선의 폭좁은 리드 브레이커 ● 샤프한 날로 면조도 양호	—	—	—		—	—	—	—	—	
F	● 정삭가공용 ● 칩의 흐름을 컨트롤하는 리드 브레이커 ● 샤프한 날로 면조도 양호				—					—	—
R/L	● 경절삭 가공용 리드 브레이커 ● 저~중이송 조건에서 칩처리 양호	—	—	—	—	—	—	—	—		—
무기호	● 경절삭 가공용 ● 저~중이송 조건에서 칩처리 양호	—		—	—	—	—	—	—	—	

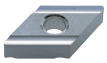
기호	특 징	CCET형	CCGT형	DCET형	DCGT형	VBET형
SR	● 자동반가공에 적합한 중절삭가공용 폭넓은 리드브레이커 ● 칩의 흐름을 컨트롤하는 저저항형		—		—	
SS	● 자동반가공에 적합한 경절삭 가공용 평행 브레이커 ● 저이송조건의 칩처리우선형	—		—		—
SN	● 자동반가공에 적합한 범용 평행브레이커 ● 저~중이송 조건에서 칩처리 양호					

연삭형 브레이커 (네가티브팁)

선정의 기준



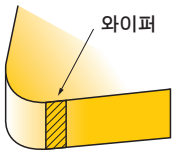
브레이커의 특징과 팁 일람

기호	특 징	DNGG형	SNGG형	TNGG형	VNGG형
FS	● 정밀정삭 가공용 ● 칩처리 우선의 폭좁은 리드 브레이커 ● 샤프한 날로 면조도 양호	—	—		—
F	● 정삭가공용 ● 칩의 흐름을 컨트롤하는 리드 브레이커 ● 샤프한 날로 면조도 양호	—	—		—
K	● 경절삭 가공용 평행 브레이커 ● 저~중이송 조건에서 칩처리 양호	—	—		—
R/L	● 중절삭용 평행 브레이커 ● 중이송 조건에서 칩처리 양호				

와이퍼팁

■와이퍼팁이란

·와이퍼팁이란 하기그림과 같이 코너 반경과 직선날의 접선부분에 와이퍼(정삭날)를 설계한 팁입니다.
·종래 팁과 비교해서 이송속도를 2배로 올려도 가공면 조도를 유지합니다.
·고이송 절삭에서 보다 뛰어난 효과를 발휘합니다.



●정삭면 조도의 개선

종래의 가공조건에서, 이송을 올려도, 가공부품의 정삭면 조도는 향상됩니다.

●능률개선

고이송에 의한 시간단축뿐만아니라, 황삭가공과 정삭가공의 2공정을 1공정으로 가공할 수 있어 고능률가공을 실현할 수 있습니다.

●수명연장

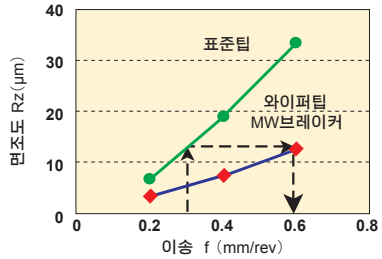
고이송조건으로 변경하면 부품1개당의 가공시간이 단축되므로 팁 코너당 부품가공수가 증가합니다.
또한, 마찰마모를 방지할 수 있어 공구마모를 늦추는 효과가 있습니다.

●칩처리 개선

고이송 조건으로 변경하면 칩두께가 커져 칩절단이 용이해짐으로 칩처리가 개선됩니다.

와이퍼팁 + 고이송(이송량 종래의 2배) = (정삭면 조도 동일) **표준팁 + 현행이송 조건**

※와이퍼팁을 사용할 때는 고이송으로 사용하여 주십시오.



〈가공조건〉
피삭재 : S45C
팁 : CNMG120408-○○
절삭속도=200m/min
절입=1.5mm
이송속도=0.2~0.6mm/rev
습식외경절삭

〈예〉 정삭면 손상없이, 이송을 **2배**(0.3→0.6)로 !

■와이퍼팁+고이송가공에서…

·가공시간 단축(1개 피삭재 당)
·가공수 증가(일정시간당)
·칩처리 개선

■와이퍼팁+현행 이송가공에서…

공정압축(황+정삭가공→한번으로 정삭)

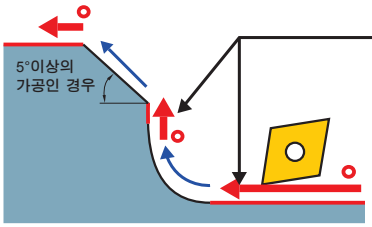
·모든 경비(시간당의 노무비 등)절감
·생산성 향상
·line stop감소

〈비용절감 실현 !! 〉

와이퍼팁 사용시 정삭면 조도의 어림값

와이퍼는 외내경 및 단면가공에 효과를 발휘합니다.

※R부 또는 테이퍼각이 5도 이상인 가공에서는 표준팁과 같은 정도의 조도가 됩니다.



Rz(W)=Rz×0.5

Rz(W)=와이퍼팁 사용시의 정삭면 조도
Rz : 현행 정삭면 조도 (표준팁 사용시)

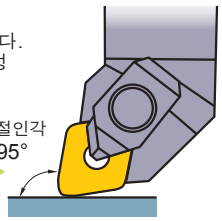
와이퍼팁 효과있음
와이퍼팁 효과없음

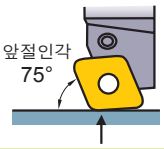
CNMG•WNMG•CCMT 형을 사용하시는 경우, 특별한 주의는 필요없습니다

■홀더 제약이 없음

표준홀더를 그대로 사용할 수 있습니다.
(※단, 고이송가공시에 우위인 고강성 더블클램프바이트를 추천합니다)

제약 없음 →



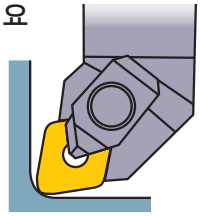


CNMG형은 100도 코너도 와이퍼로 사용할 수 있습니다.

■가공 프로그램 수정 불필요

현재의 가공 프로그램을 그대로 사용할 수 있습니다.
(CNMG•WNMG•CCMT형은 ISO/ANSI준하고 있습니다)

수정 불필요 →



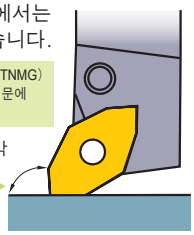
DNMX•TNMX형은 선단이 특수형상이기 때문에, 사용하실 경우 주의가 필요합니다

■홀더 제약이 있음

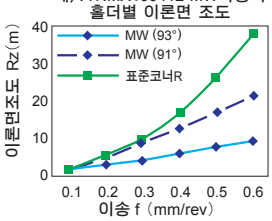
와이퍼의 효과를 얻기 위해서는 앞절인각**93°**인 홀더를 사용하여 주십시오.
91°홀더에서는 약간의 와이퍼효과를 얻을 수 있습니다(아래그림 참조). 그 외의 앞절인각홀더(60°,90°,107°등)에서는 와이퍼의 효과를 얻을 수 없습니다.

DNMX, TNMX의 구멍형상은 표준팁(DNMG•TNMG)과 동일합니다. 코너 선단이 특수형상이기 때문에 「X」표기를 하고 있습니다.

93° 지정 →



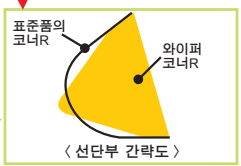
예) : TNMX160412-MW사용시 홀더별 이론면 조도



■가공 프로그램 수정 필요

가공오차가 발생하는 경우가 있습니다.
필요에 따라, 프로그램 수정을 하여 주십시오.
(DNMX•TNMX형은 ISO/ANSI에 준하지 않습니다.
자세한 설명은 다음장을 참조해 주십시오)

수정 필요 →

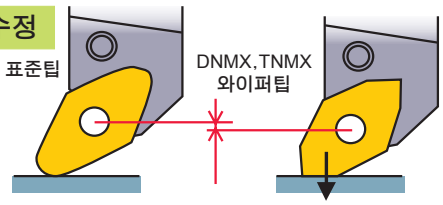


DNMX·TNMX형의 가공 프로그램 수정 방법

기초순서)Z축방향·X축방향으로 수정

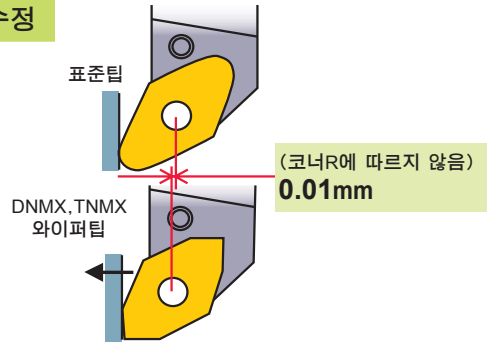
표준팁과Z축방향·X축방향의 차를 수정합니다.

X축 방향 수정



코너R 0.4,0.8 : **0.04 mm**
코너R 1.2 : **0.05 mm**

Z축 방향 수정

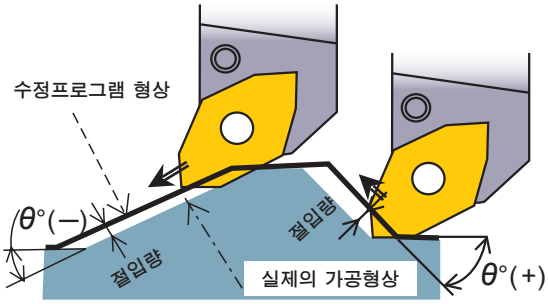


A)테이퍼부 수정

※기초순서 실시를 전제로 합니다

가공물에 맞물리기 때문에(최대**0.05**mm),
법선방향으로 수정하여 주십시오.

주 수정량이 마이너스로 된 부분(θ=60°~70°)은 가공물에 대해 절삭잔량이 있습니다. 이 경우에는 법선방향을 쫓아 수정을 해 주십시요.



코너R·테이퍼각도별 수정량 일람표

코너R	테이퍼각 θ°															
	-25—-15	-10	-5	**0**	5	10	15	20—35	40	45	50	55	60—65	70	75—85	**90**
1.2	0.04	0.03	0.01	**0**	0.02	0.03	0.04	0.05	0.04	0.04	0.02	0.01	-0.01	0	0.01	**0**
0.8	0.03	0.02	0.01	**0**	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0	-0.01	0	0.01	**0**
0.4	0.02	0.01	0.01	**0**	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0	-0.01	-0.01	0	**0**

수치→+측:플러스 수정, −측:마이너스 수정(mm)

B)R부 수정

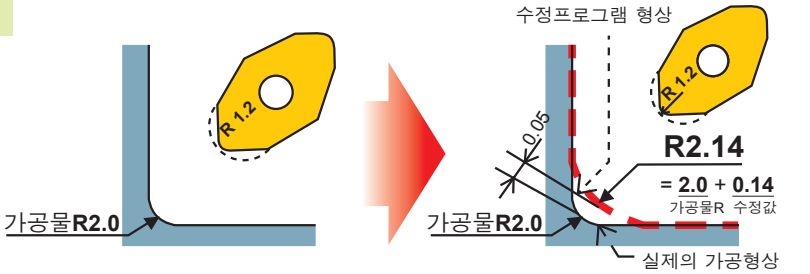
※기초 절차 실시가 전제 됩니다

테이퍼부처럼, 맞물림성이 발생하기 때문에, 피삭재 반경을 변경(수정량을 더함)하여 주십시오.

가공물R수정값=가공물R+수정량
※이 때, 코너R 보정은 행하지 않습니다

사용하는 팁의 코너R	가공물R수정값
코너R0.4 →	가공물R**+0.05**(mm)
코너R0.8 →	가공물R**+0.11**(mm)
코너R1.2 →	가공물R**+0.14**(mm)

예): 코너R1.2형팁을 사용하고 가공물R2.0 가공을 하는 경우



간이 보정 방법)

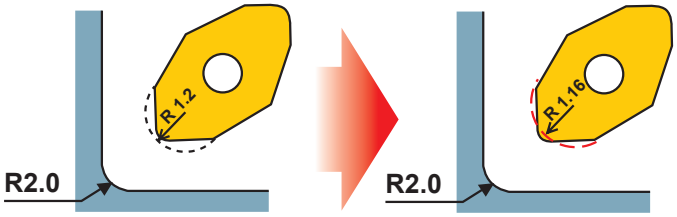
코너R보정으로 대응하는 경우:
가공피삭재의 프로그램 수정은 불필요합니다만, 근사값에 따른 보정이므로, 최대±**0.03**mm의 가공오차가 발생합니다.

코너R보정 각각의 코너R 보정값을 입력해 주십시오.

코너R보정값=근사값
※이 때, 가공 피삭재의 프로그램 수정은 행하지 않습니다

사용하는 팁의 코너R	코너R보정값 (근사값)
코너R0.4 →	**R0.36**(mm)
코너R0.8 →	**R0.76**(mm)
코너R1.2 →	**R1.16**(mm)

예): 코너R1.2형팁을 사용하고 코너R2.0 가공을 하는 경우



기타)DNMX, TNMX모두 보정량은 같습니다. 코너R의 크기에 따라 구별 사용하여 주십시오.

선삭용 재종

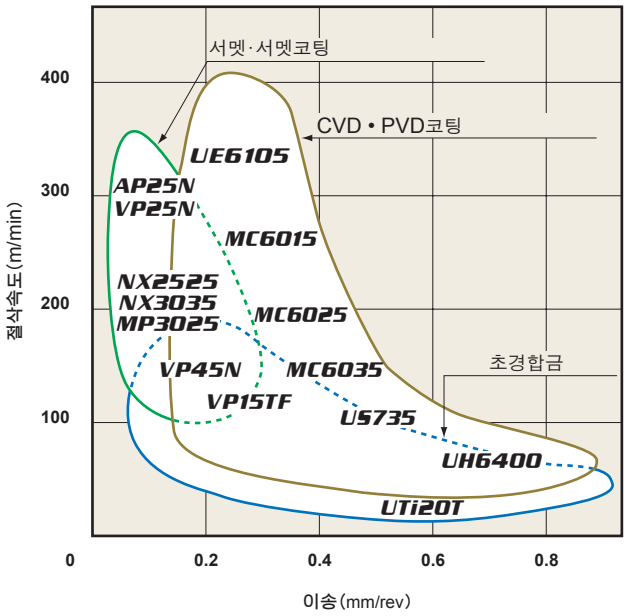
●선삭용 팁 재종

ISO사용 분류기호		코팅 CVD	코팅 PVD	서멧	코팅서멧	초경합금	코팅CBN	CBN	PCD (다이아몬드 소결체)
P 강	P01	UE6105, MC6015							
	P10	UE6110, MY5015	VP10RT	NX2525	AP25N, VP25N				
	P20	MC6025, UE6020	VP15TF, VP20MF, VP20RT, UP20M	NX3035	MP3025, VP45N	UTi20T			
	P30	MC6035							
	P40	UH6400							
M 스테레스 강	M01	MC7015							
	M10	US7020	VP10RT	NX2525	AP25N, VP25N				
	M20	MC7025	VP15TF, VP20MF, VP20RT, UP20M			UTi20T			
	M30	US735	MP7035						
	M40								
K 주철	K01	MC5005, UC5105				HTi05T		MB710	
	K10	MC5015, UC5115, MY5015	VP10RT	NX2525	AP25N, VP25N	HTi10		MB730, MB4020	
	K20		VP15TF, VP20RT			UTi20T		MB5140	
	K30								
N 비철금속	N01								MD205, MD220, MD230
	N10					HTi10			
	N20								
	N30								
S 내열합금·티탄합금	S01	US905	VP05RT, MP9005			MT9005		MB730	
	S10		VP10RT, MP9015			MT9015			
	S20		VP15TF, VP20RT			TF15			
	S30								
H 고경도재	H01						BC8105/BC8110 (NEW), BC8120, MBC010	MB810	
	H10						BC8130 (NEW), MBC020	MB825, MB835	
	H20								
	H30								

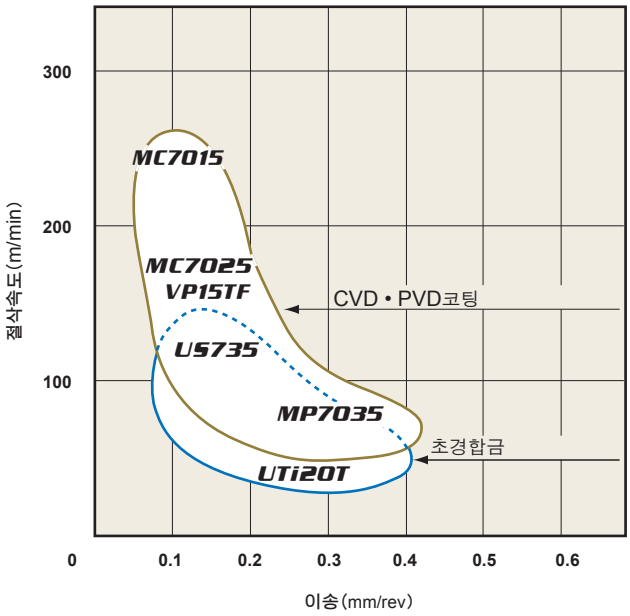
■ = MIRACLE SIGMA

선삭 적용 영역

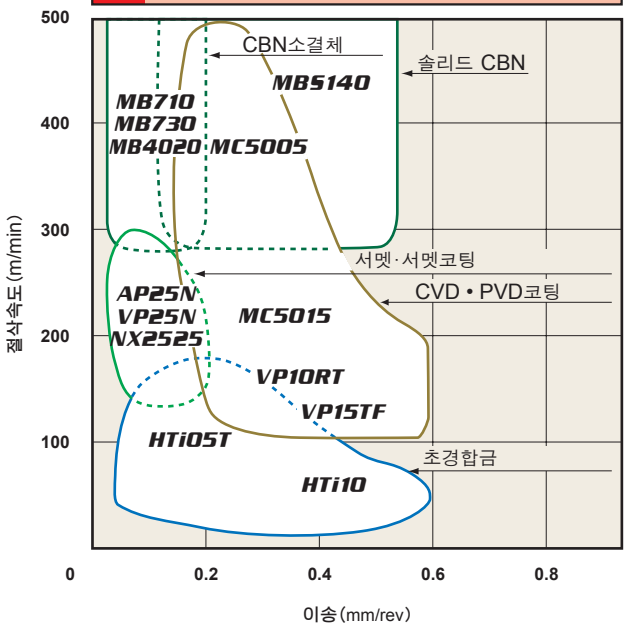
P 강



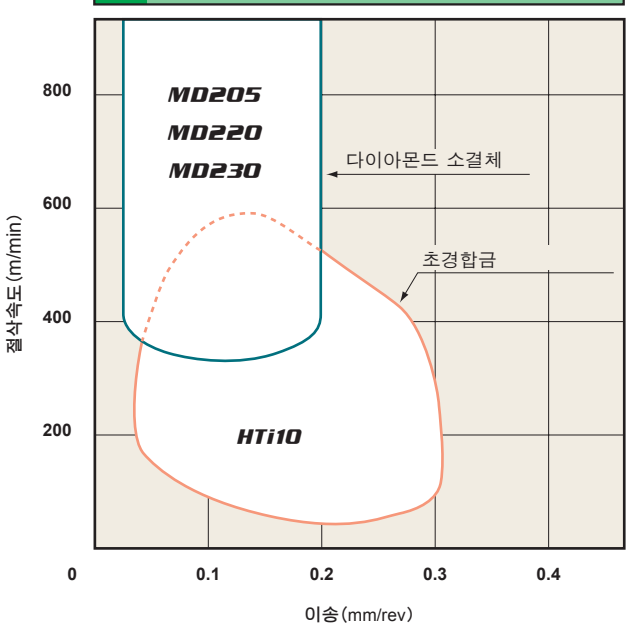
M 스텐레스 강



K 주 철

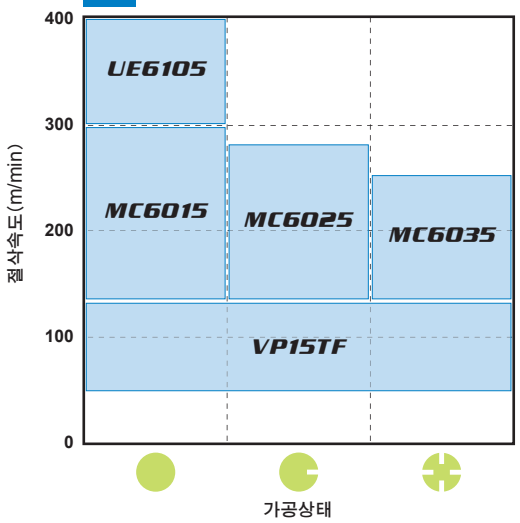


N 비철금속

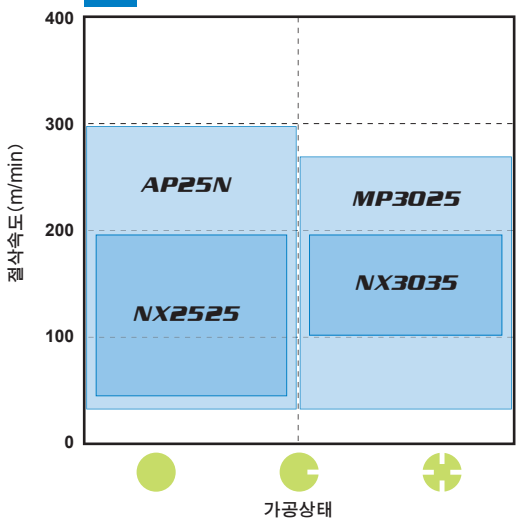


●피삭재에 따른 가공상태 및 절삭속도에 의한 추천 인서트재종

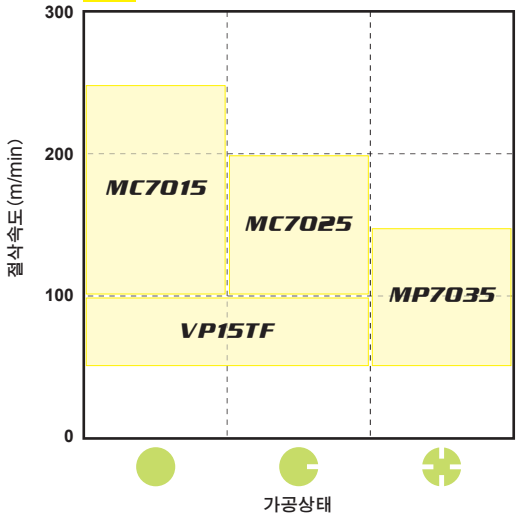
P 강 (중 ~ 준중절삭)



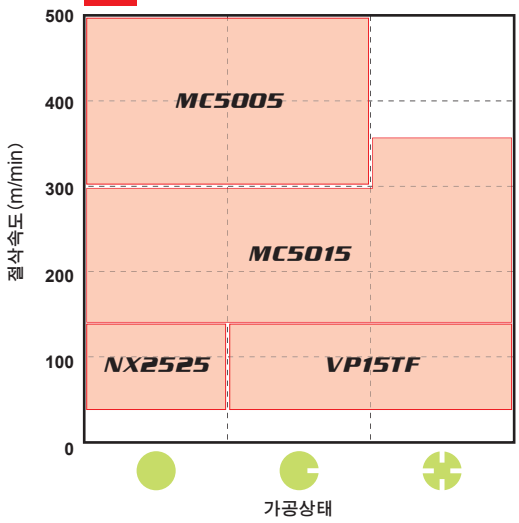
P 강 (정삭절삭)



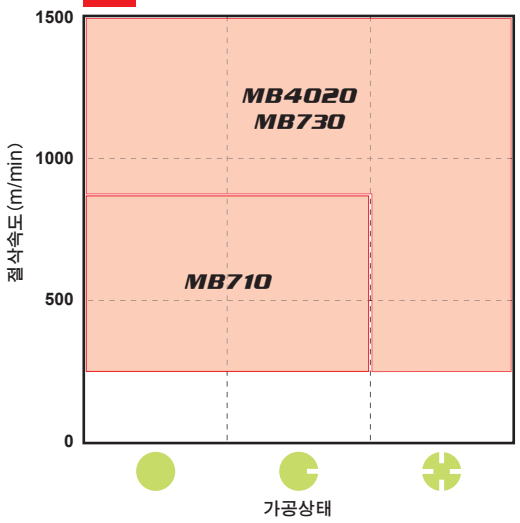
M 스텐레스 강



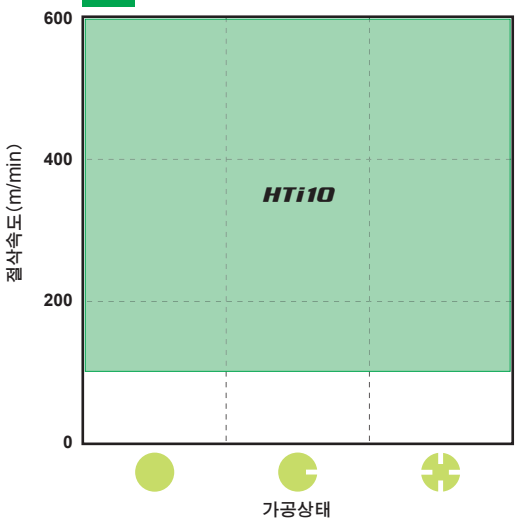
K 주철



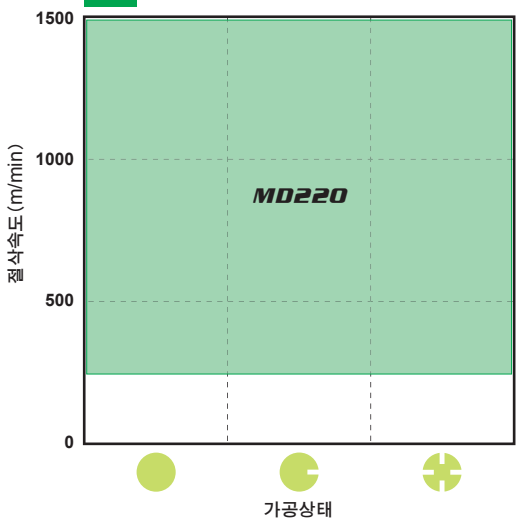
K 주철 (CBN)



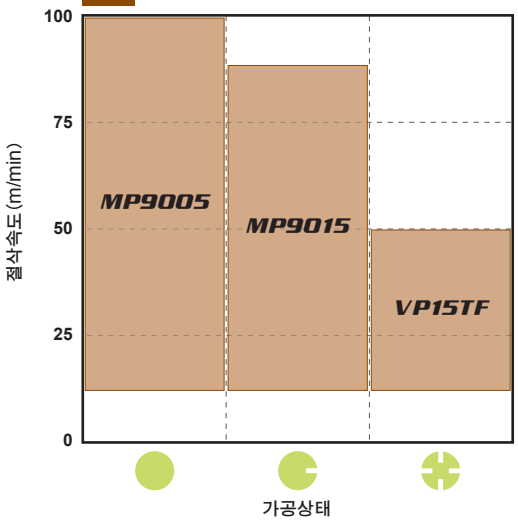
N 비철금속



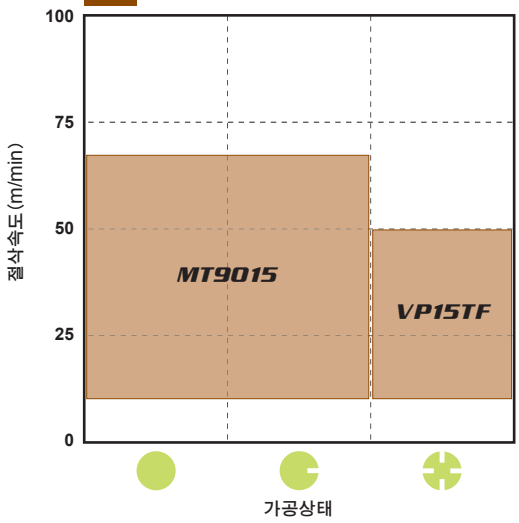
N 비철금속 (PCD)



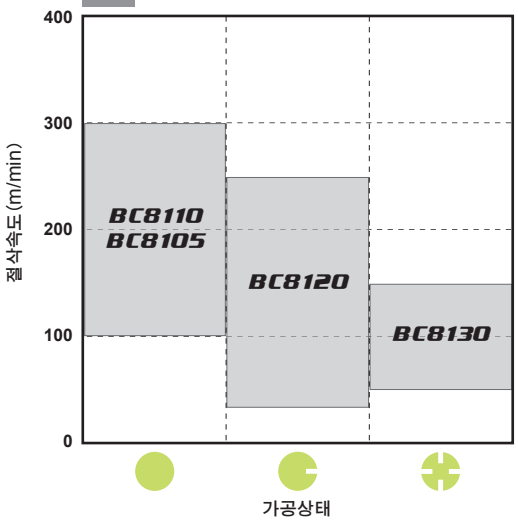
S 내열합금



S 티탄합금



H 고경도재 (CBN)



가공상태

●	안 정 절 삭	연속절삭 절입이 일정한 절삭 기계가공의 표피절삭 가공물클램프강성이 높은 절삭
◐	일 반 절 삭	
✚	불안정 절삭	심한 단속절삭 절입의 변동이 큰 절삭 가공물클램프강성이 낮은 절삭

다이아코팅(CVD)

●강하고 질긴 특수 결정조직으로 내마모성·내결손성 향상
●범용성에 뛰어나고, 공구의 집약이 가능

선정기준

●선 삭

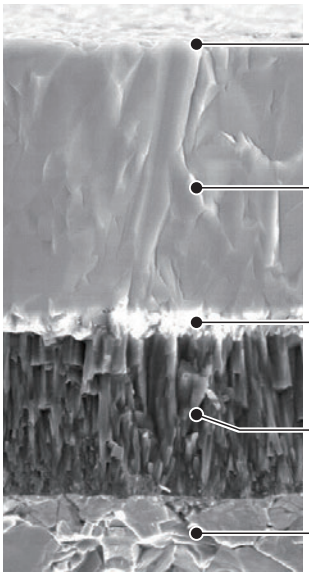
	피삭재	절삭양식	선정재종	추천절삭 속도 (m/min)	ISO 사용분류 기호	적용범위
P	강	연속절삭	UE6105	300 (200 — 400)	P01	UE6105
			MC6015	250 (150 — 400)	P10	MC6015, UE6110, MY5015
			MC6025	200 (100 — 280)	P20	MC6025, UE6020
		단속절삭	MC6035	150 (80 — 200)	P30	MC6035
					P40	UH6400
M	스텐레스강	연속절삭	MC7015	200 (160 — 250)	M01	MC7015
			MC7025	150 (120 — 200)	M10	US7020
		연 · 단속절삭	US735	100 (80 — 120)	M20	MC7025
					M30	US735
					M40	
K	주철 닥타일주철	연속절삭	MC5005	300 (200 — 400)	K01	MC5005, UC5105
					K10	MC5015, UC5115, MY5015
		단속절삭	MC5015	250 (150 — 300)	K20	
					K30	
S	내열합금	연 · 단속절삭	US905	80 (50 — 100)	S01	US905

폭넓은 강가공영역에서 높은 신뢰성을 실현.

MC6015

■ **나노텍스처 테크놀로지**
코팅의 결정성장을 한 방향으로 억제하는 것에 의해 보다 경도를 향상시키고, 가일층 미세조직을 유지하게 한 것으로, 고속 절삭조건하에서도 뛰어난 내마모성과 내칩핑성을 실현.

■ **TOUGH-그립 테크놀로지**
코팅층간의 밀착도를 극한까지 올려, 잘 벗겨지지 않는 피막강인화를 실현.



평활한 코팅표면
이상손상이나 용착칩핑을 방지

초후막 나노텍스처 Al_2O_3
고온하에서도 압도적으로 높은 내마모성

TOUGH-그립
코팅층간 박리를 방지

나노텍스처TiCN
뛰어난 내마모성과 내칩핑성

전용초경모재
크랙의 진전을 방지
안정수명 효과

재료특성

재종	초경합금모재			코팅 층	
	경도 (HRA)	항절력 (GPa)	기타	물질	두께
UC5105	92.2	2.0	–	TiCN-Al2O3	두꺼운 막
MC5005	91.0	2.2	–	TiCN-Al2O3	두꺼운 막
UC5115	91.0	2.2	–	TiCN-Al2O3	두꺼운 막
MC5015	91.0	2.2	–	TiCN-Al2O3	두꺼운 막
UE6105	90.8	1.8	강인표면	TiCN-Al2O3-Ti 화합물적층	두꺼운 막
UE6110	90.3	2.0	강인표면	TiCN-Al2O3-Ti 화합물적층	두꺼운 막
UE6020	90.0	2.2	강인표면	TiCN-Al2O3-Ti 화합물적층	두꺼운 막
MC6015	90.2	2.2	강인표면	TiCN-Al2O3-Ti 화합물적층	두꺼운 막
MC6025	90.2	2.2	강인표면	TiCN-Al2O3-Ti 화합물적층	두꺼운 막
MC6035	89.5	2.2	강인표면	TiCN-Al2O3-Ti 화합물적층	두꺼운 막
UE6035	89.5	2.3	강인표면	TiCN-Al2O3-TiN	두꺼운 막
UH6400	89.5	2.3	강인표면	TiCN-Al2O3-Ti 화합물적층	두꺼운 막
MC7015	90.7	2.0	강인표면	TiCN-Al2O3-TiN	얇은 막
US7020	90.5	2.0	강인표면	TiCN-Al2O3-TiN	얇은 막
MC7025	89.4	2.4	–	TiCN-Al2O3-TiN	얇은 막
US735	89.0	2.6	–	다층 Ti화합물	얇은 막
US905	92.2	2.0	–	TiCN-Al2O3-TiN	얇은 막
MY5015	91.2	2.4	–	TiCN-Al2O3-TiN	얇은 막

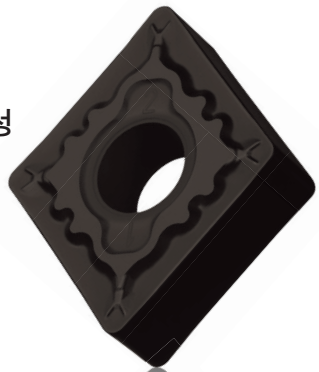
※ 1GPa=102kg/mm^2

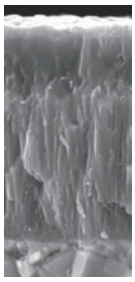
단속/중저속 절삭 영역 가공용

MC6035

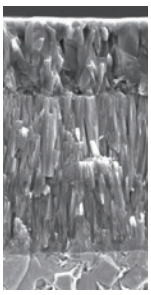
이상 손상에 뛰어나며 안정성을 확보

표면 평활화로 내용착성이 뛰어나고, 중저속 절삭 영역의 내마모성이 뛰어난 TiCN을 최적의 막두께로 함으로써 내마모성과 내결손성의 균형을 확보하고 있습니다.





MC6035

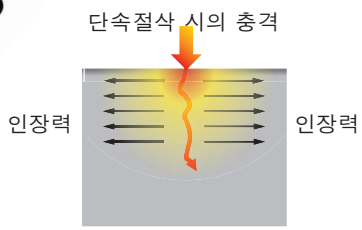


MC6025

표면 평활화로 내용착성이 뛰어나고, 중저속 절삭 영역의 내마모성이 뛰어난 TiCN을 최적의 막두께로 함으로써 내마모성과 내결손성의 균형을 확보하고 있습니다.

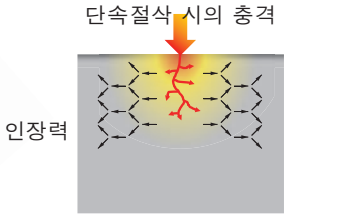
돌발결손의 억제 효과

코팅층의 인장응력을 완화함으로써 단속절삭 가공 시의 충격에 의한 균열 진전을 억제합니다.



종래품 코팅

종래품은 단속절삭 가공 시의 충격이 집중되기 쉽고, 인장응력의 영향으로 코팅층 속까지 균열이 침투하여 결손의 원인이 됩니다.



MC6035

MC6035는 인장응력 완화에 성공했으며, 단속절삭 가공 시의 충격이 분산되어 결손을 억제합니다.

다이아코팅(PVD)

●PVD코팅은, 초경합금재종과 같은 조건에서 수명연장이 가능
●샤프한 엣지날 공구에서도 모재의 연화나 변질없이 코팅이 가능

선정기준

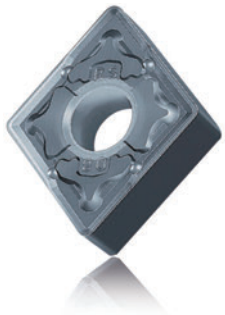
●선 삭

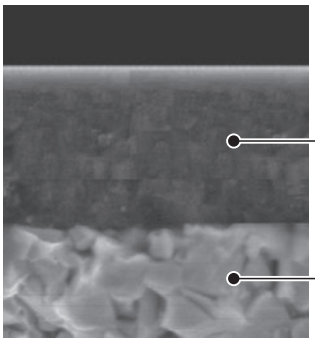
	피삭재	선정재종	추천절삭 속도 (m/min)	ISO 사용분류 기호	적용범위
P	강	VP10RT	120 (100 — 150)	P01	
		VP15TF	120 (100 — 150)	P10	VP10RT
		VP20MF	120 (100 — 150)	P20	VP15TF, VP20MF, VP20RT, UP20M
		VP20RT	120 (100 — 150)	P30	
		UP20M	120 (100 — 150)	P40	
M	스텐레스 강	VP10RT	120 (100 — 150)	M01	
		VP15TF	120 (100 — 150)	M10	VP10RT
		VP20MF	120 (100 — 150)	M20	VP15TF, VP20MF, VP20RT, UP20M
		VP20RT	120 (100 — 150)	M30	MP7035
		UP20M	120 (100 — 150)	M40	
K	주철	VP10RT	120 (100 — 150)	K01	
		VP15TF	120 (100 — 150)	K10	VP10RT
				K20	VP15TF, VP20RT
		VP20RT	120 (100 — 150)	K30	
S	내열합금	MP9005	60 (30 — 100)	S01	MP9005, VP05RT
		MP9015	50 (25 — 80)	S10	MP9015, VP10RT
		VP15TF	40 (20 — 50)	S20	VP15TF, VP20RT
		VP20RT	40 (20 — 50)	S30	

■ = MIRACLE SIGMA

난삭재선삭가공용 인서트시리즈

MP9005/MP9015





MIRACLE SIGMA

ISO 그레이드	재종	재종컨셉	용도
S01	MP9005	내마모성중시의 하이그레이드 재종	초내열합금 정삭~중절삭
S10	MP9015	범용성에 뛰어난 제1추천재종	초내열합금 중~준중절삭

서멧

●조직의 최적화 및 특수합금결합상에 의해 내마모성과 내결손성이 향상
●범용성이 뛰어나고 공구집약이 가능
●습식절삭에는 **NX3035**
●건식절삭에는 **NX2525**

선정기준

●선 삭

	피삭재	절삭양식	선정재종	추천절삭 속도 (m/min)	ISO 사용분류 기호	적용범위
P	강	연속절삭	**NX2525**	220 (180 ─ 250)	P01	
					P10	NX2525
		단속절삭	**NX3035**	200 (190 ─ 260)	P20	NX3035
K	주철 닥타일주철	정삭절삭	**NX2525**	180 (150 ─ 210)	K01	
					K10	NX2525
					K20	

재료특성

재종	경도 (HRA)	항절력 (GPa)	열전도율 (W/m・K) ※	열팽창계수 ($\times 10^{-6}$/K)
NX2525	92.2	2.0	33	7.8
NX3035	91.5	2.1	35	7.8

※ 1GPa=102kg/mm^2, 1W/m・K=2.39×10^{-3}cal/cm・sec・℃

코팅서멧

●코팅서멧은 서멧모재에 PVD코팅을 해서, 내마모성이나 내결손성이 우수하고, 안정된 성능을 발휘

선정기준

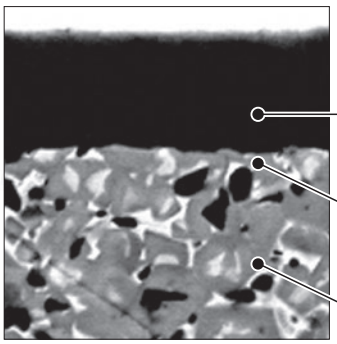
●선 삭

피삭재	절삭양식	선정재종	추천절삭 속도 (m/min)	ISO 사용분류 기호	적용범위
P 강	연속절삭	VP25N AP25N	240 (190 – 290)	P01 P10	VP25N, AP25N
	단속절삭	MP3025	230 (180 – 280)	P20 P30	MP3025, VP45N, AP25N
K 주철 닥타일주철	정삭절삭	VP25N AP25N	160 (110 – 230)	K01 K10 K20	VP25N, AP25N

작은 부품등의 대량생산에 위력을 발휘.

MP3025

MP3025 는 전용모재에 PVD 코팅을 해서, 밀착성 향상, 여유면마모가 균일하게 되는 특성에 의해 깨끗한 사상면을 유지한 장시간 가공을 가능하게 합니다.



내마모성 · 내용착성에 뛰어난 TiCN계 코팅막

코팅과의 밀착력이 뛰어난 표면평활모재

내결손성 · 내열충격성에 뛰어난 모재

초경합금

●강·주철 양쪽 다 대응 가능한 범용 UTi20T, 주철·비철금속·비금속에는 HTi계, 내열합금·티탄합금에는 RT계로, 용도에 따른 재종을 시리즈화

선정기준

●선 삭

	피삭재	선정재종	추천절삭 속도 (m/min)	ISO 사용분류 기호	적용범위
P	강	UTi20T	100 (60 — 130)	P10	
				P20	UTi20T
				P30	UTi20T
M	스텐레스 강	UTi20T	100 (60 — 130)	M10	
				M20	UTi20T
				M30	UTi20T
K	주철	HTi05T	120 (80 — 150)	K01	HTi05T
		HTi10	100 (50 — 150)	K10	HTi05T, HTi10
				K20	UTi20T
		UTi20T	100 (50 — 150)	K30	UTi20T
N	비철금속	HTi10	600 (400 — 800)	N01	
				N10	HTi10
				N20	
				N30	
S	내열합금 티탄합금	MT9005 RT9005	70 (50 — 100)	S01	MT9005, RT9005
		MT9015 RT9010	60 (40 — 80)	S10	MT9005, RT9005, MT9015, RT9010
				S20	MT9015, RT9010, TF15
		TF15	50 (40 — 70)	S30	TF15

재료특성

ISO사용 분류기호	합금성분	특 징	피삭재
P M	WC-TiC-TaC-Co계	내열성, 내소성변형성에 뛰어나다.	탄소강, 합금강, 스텐레스강, 주철
K N	WC-Co계	강도가 높고, 저항마모에 강하다.	주철, 비철금속, 비금속
S	WC-Co계	내열성, 내마모성이 뛰어나다.	내열합금, 티탄합금

합금특성

ISO사용 분류기호	재종	경도 (HRA)	열전도율(W/m•K)※	열팽창계수(x10^{-6}/K)	영률(GPa)※	항절력(GPa)※
P M	UTi20T	90.5	38	5.5	520	2.0
K N	HTi05T	92.5	79	4.5	600	1.5
	HTi10	92.0	79	4.6	630	2.0
S	MT9005/RT9005	92.2	79	4.5	600	2.0
	MT9015/RT9010	92.0	79	4.6	630	2.2
	TF15	91.5	71	5.3	580	2.5

※ 1GPa=102kg/mm^2, 1W/m•K=2.39×10^{-3}cal/cm•sec•℃

초미립합금 (솔리드 툴)

●초미립합금은 일반 초경합금에 비해서 WC경질상이 극히 미세해서 내마모성과 인성에 뛰어난 재종입니다.

용도별 선정기준

공구	선정재종	피삭재
프린트 기판용 미니어처드릴	**SF10** **MF10** **MF20**	비금속
솔리드 드릴 선삭용 팁 밀링용 팁	**TF15**	강 · 주철
솔리드 엔드밀	**HTi10** **TF15** **MF10**	강 · 주철
호브 리이머 탭 외	**TF15** **MF20** **MF30**	강 · 주철외

재료특성

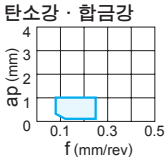
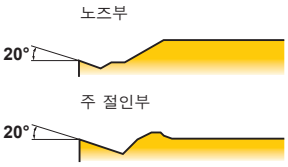
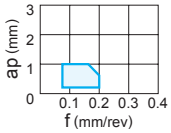
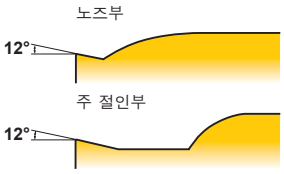
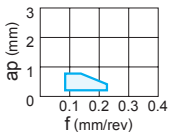
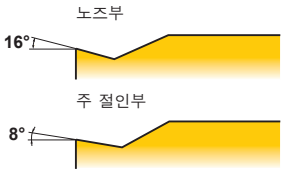
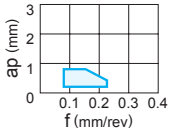
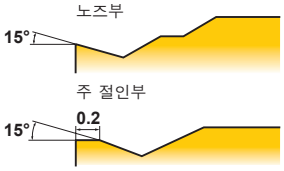
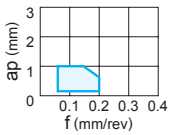
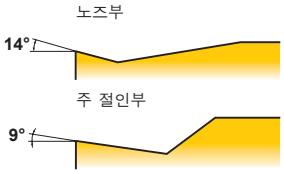
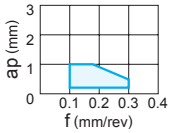
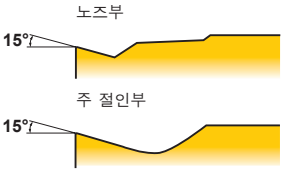
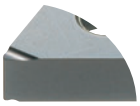
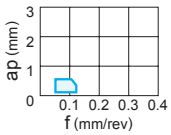
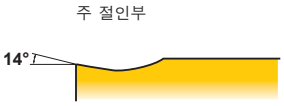
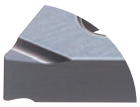
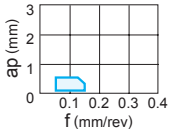
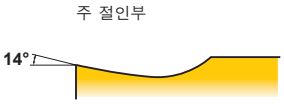
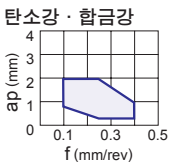
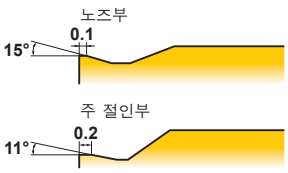
재종	재료특성※※			ISO 사용분류기호	내마모성	내결손성	내식성
	비중	경도 (HRA)	항절력 (GPa) ※				
HTi10	**14.9**	92.0	3.2	K10	◎	○	○
TF15	**14.5**	91.0	4.0	K20	◎	○	◎
SF10	**14.9**	92.7	3.8	K01	◎	○	◎
MF10	**14.6**	93.0	4.0	K01	◎	○	◎
MF20	**14.2**	92.0	4.4	K10	○	◎	◎
MF30	**13.7**	90.7	4.3	K20	○	◎	◎

※ 1GPa=102kg/mm^2
※※ HIP 처리 뒤의 값

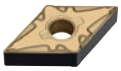
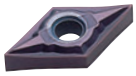
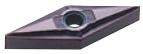
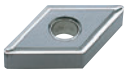
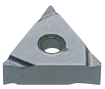
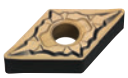
Memo

선삭용 인서트 일람표

구멍있는 네가티브

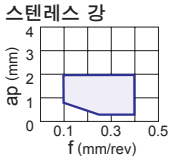
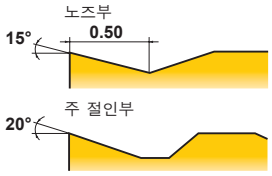
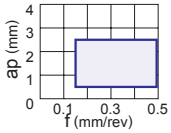
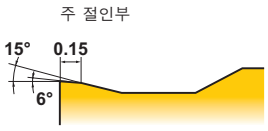
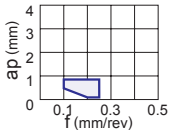
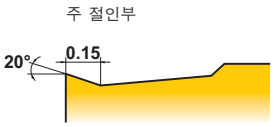
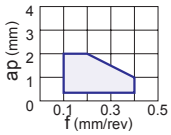
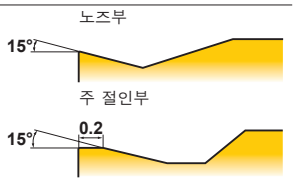
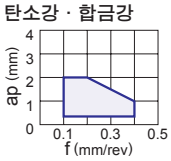
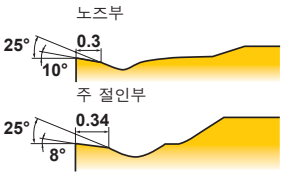
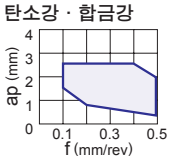
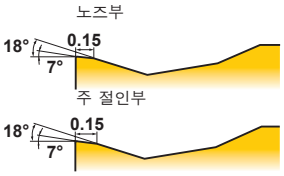
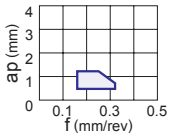
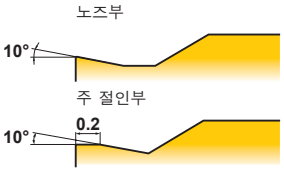
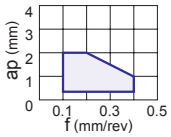
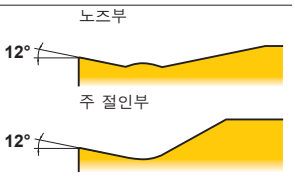
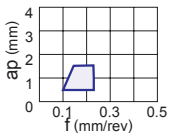
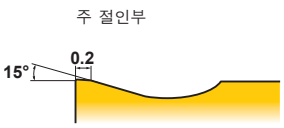
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
정삭절삭용	M	NEW FP	**탄소강·합금강 사상절삭용 제1추천브레이커** 고속 반송 가공 시의 칩막힘을 억제하고, 부드러운 피삭재의 칩이 올라오는 것을 억제. 큰 경사각으로 저강성 워크 가공 시의 진동이나 워크 변형을 억제.	탄소강 · 합금강  
		FH	**탄소강·합금강, 스텐레스강의 정삭절삭용 제1추천브레이커** M급 양면 칩브레이커. 저절입, 저이송에서 칩처리가 안정.	탄소강 · 합금강  
		FS	**연강의 정삭절삭용 보완브레이커** M급 양면 칩브레이커. 저절입, 저이송에서 칩처리가 안정. 샤프한 날 채용으로 절삭성이 양호. 직선절인이므로, 버발생이 작다.	연강  
		FY	**연강의 정삭절삭용 제1추천브레이커** M급 양면 칩브레이커. 질긴 칩을 확실하게 처리. 연강의 정삭영역을 폭넓게 커버.	연강  
	G	FJ	**난삭재의 정삭절삭용 제1추천브레이커** G급 양면 칩브레이커. 내열합금, 티탄합금에 최적. 샤프한 날로 면조도 양호. 곡선날로 부드러운 칩배출이 가능.	난삭재  
		PK	**탄소강·합금강의 정삭절삭용 보완브레이커** G급 양면 칩브레이커. 외주연마형으로 치수정도가 엄격한 피삭재에 최적. 저절입, 저이송에서 칩처리가 안정.	탄소강 · 합금강  
		R/L-FS 	**정밀정삭 절삭용** 양면 브레이커. 칩처리 우선의 폭좁은 리드 브레이커. 샤프한 날로 면조도 양호.	탄소강 · 합금강  
		R/L-F 	**정삭 절삭용** 양면 브레이커. 칩의 흐름을 컨트롤하는 리드 브레이커. 샤프한 날로 면조도 양호.	탄소강 · 합금강  
경절삭용	M	LP	**탄소강·합금강의 경절삭용 제1추천브레이커** M 양면 칩브레이커. 경절삭영역에서 안정된 절삭칩 처리를 실현 곡선 절인에 의한 부드러운 칩 배출이 가능	탄소강 · 합금강  

선삭용 인서트 일람표

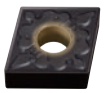
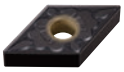
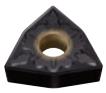
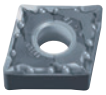
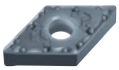
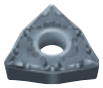
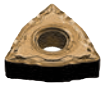
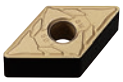
80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
CNMG_FP NEW 102	DNMG_FP NEW  108	SNMG_FP NEW 115	TNMG_FP NEW 121	VNMG_FP NEW 128	WNMG_FP NEW 130		NEW FP
CNMG_FH 102	DNMG_FH 108	SNMG_FH 115	TNMG_FH 121	VNMG_FH 128	WNMG_FH 130		FH
CNMG_FS 102	DNMG_FS 108	SNMG_FS 115	TNMG_FS 121	VNMG_FS 128	WNMG_FS 130		FS
CNMG_FY 102	DNMG_FY 108		TNMG_FY 121		WNMG_FY 130		FY
CNGG_FJ 102	DNGG_FJ  108			VNGG_FJ  128			FJ
CNGG_PK 102	DNGG_PK  108		TNGG_PK 121				PK
			TNGG_R/L-FS 122				R/L-FS
			TNGG_R/L-F  121	VNGG_R/L-F 128			R/L-F
CNMG_LP 102	DNMG_LP  108	SNMG_LP 115	TNMG_LP 121	VNMG_LP 128	WNMG_LP 130		LP

선삭용 인서트 일람표

구멍있는 네가티브

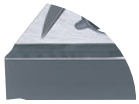
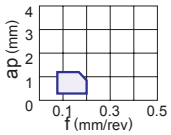
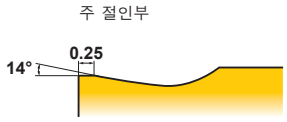
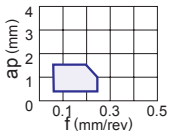
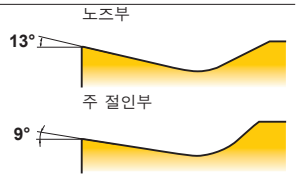
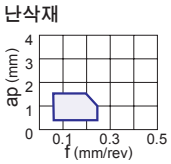
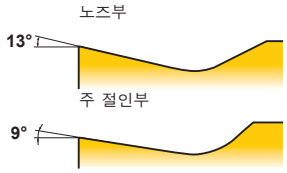
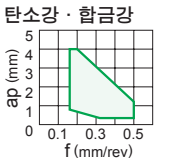
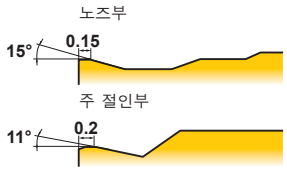
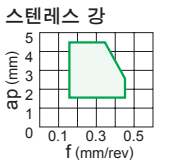
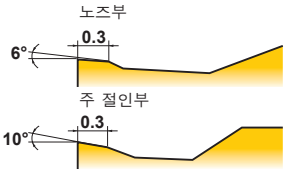
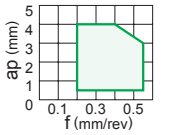
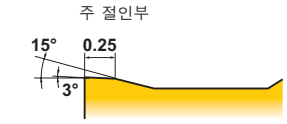
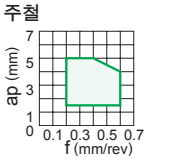
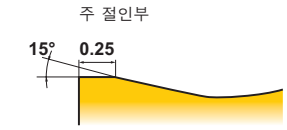
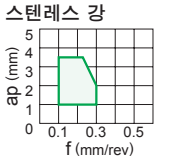
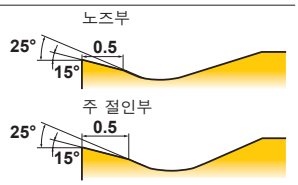
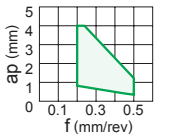
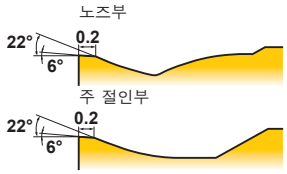
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
경절삭용	M	LM	**스텐레스강 경절삭용 제1추천브레이커** M급 양면칩브레이커. 경절삭영역에서 안정된 절삭칩 처리를 실현 강한 경사각 브레이커로 뛰어난 버 억제성능을 실현.	스텐레스 강  
		LK	**주철의 경절삭용 제1추천 브레이커** 폭이 좁은 포지랜드 날형에 의해, 낮은 절삭저항으로 양호한 정삭면을 얻을 수 있습니다.	주철  
		LS	**난삭재의 경절삭용 제1추천 브레이커** 코너R 이하의 절입량에서의 칩컨트롤성능을 대폭 향상시켰습니다.	 
		SH	**탄소강·합금강의 경절삭용 보완 브레이커** M 양면 칩브레이커. 경절삭 영역내의 저절입 · 고이송 영역에 최적. 곡선날로 부드러운 칩배출이 가능. 피삭재경도 160-250HB에서 추천.	탄소강 · 합금강  
		SA	**탄소강·합금강의 경절삭용 보완 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 경절삭 영역내에서 저이송범위의 칩처리가 뛰어나다. 파도형 날로 모방, 백가공에 대응. 피삭재경도 200-300HB에서 추천.	탄소강 · 합금강  
		SW	**탄소강·합금강의 경절삭용 와이퍼 인서트** M급 양면 칩브레이커. 존 것에 비해 2배까지 이송을 올릴 수 있다. 넓은 칩포켓으로 칩막힘을 방지.	탄소강 · 합금강  
		SY	**연강의 경절삭용 제1추천 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 칩을 확실하게 컨트롤. 연강의 경절삭영역을 폭넓게 커버.	연강  
		C	**탄소강·합금강의 경절삭용 보완 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 경절삭 영영내에서 광범위하게 커버. 곡선날로 부드러운 칩배출이 가능.	탄소강 · 합금강  
		R/L-1G	**탄소강·합금강의 경절삭용 보완 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 인선강도와 절삭력의 균형을 중시, 정삭절삭에서 경절삭까지 광범위하게 커버. 승수가 있어서 칩을 일정방향으로 컨트롤. 연마급 브레이커.	탄소강 · 합금강  

선삭용 인서트 일람표

80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
CNMG_LM 102	DNMG_LM 108	SNMG_LM 115	TNMG_LM 121	VNMG_LM 128	WNMG_LM 130		LM
CNMG_LK  102	DNMG_LK  109	SNMG_LK 115	TNMG_LK 122	VNMG_LK 128	WNMG_LK  130		LK
CNMG_LS  103	DNMG_LS  109		TNMG_LS 122	VNMG_LS 128	WNMG_LS  130		LS
CNMG_SH 103	DNMG_SH 109	SNMG_SH 115	TNMG_SH 122	VNMG_SH 128	WNMG_SH 130		SH
CNMG_SA 103	DNMG_SA 109	SNMG_SA 115	TNMG_SA 122	VNMG_SA 128	WNMG_SA  131		SA
CNMG_SW 103	DNMX_SW  109		TNMX_SW 122		WNMG_SW 131		SW
CNMG_SY 103	DNMG_SY 109	SNMG_SY 115	TNMG_SY 122		WNMG_SY 131		SY
CNMG_C 103	DNMG_C 109	SNMG_C 116	TNMG_C 122		WNMG_C 131		C
		SNMG_R/L-1G 116	TNMG_R/L-1G 122				R/L-1G

선삭용 인서트 일람표

구멍있는 네가티브

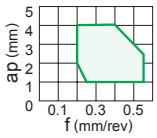
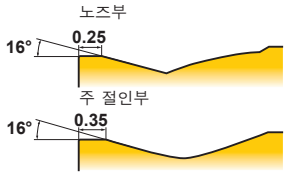
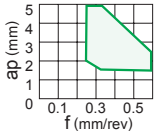
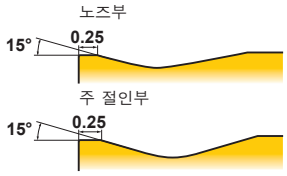
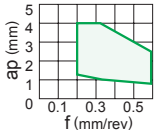
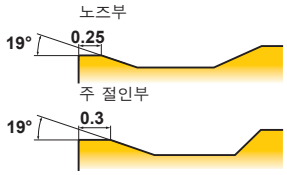
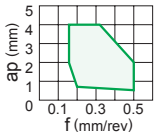
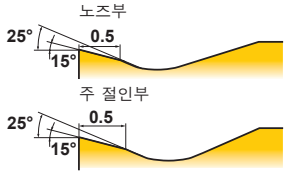
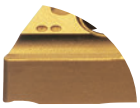
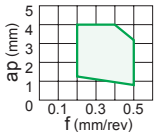
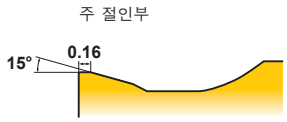
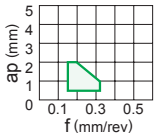
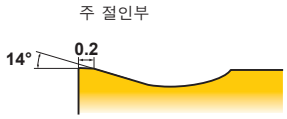
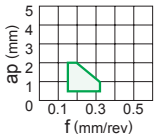
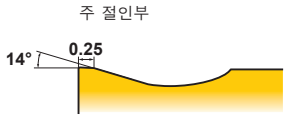
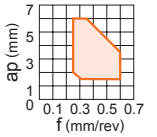
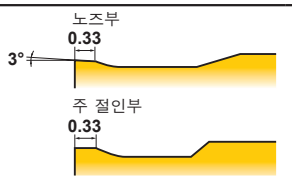
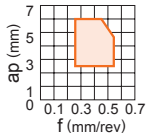
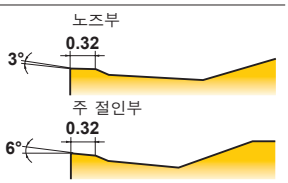
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
경절삭용	G	R/L-K 	**경절삭용** 양면 브레이커. 평행 브레이커. 저－중이송 조건에서 칩처리 양호.	탄소강 · 합금강  
	M	MJ	**난삭재의 경절삭용 제1추천 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 내열합금, 티탄합금에 최적. 샤프한 날로 면조도 양호. 곡선날로 부드러운 칩배출이 가능.	난삭재  
	G	MJ	**난삭재의 경절삭용 제1추천 브레이커** G급 양면 칩브레이커(D형, V형 단면브레이커). 샤프한 날로 면조도 양호. 내열합금, 티탄합금에 최적. 곡선날로 부드러운 칩배출이 가능. 외주연마형으로 치수정도가 엄격한 피삭재에 최적.	난삭재  
중절삭용	M	MP	**탄소강·합금강의 중(中)절삭용 제1추천 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 중(中)절삭 영역 및 경절삭 윗쪽 영역을 폭넓게 커버. 모방, 백가공에 적합한 브레이커 형상. 절삭력과 내결손성이 균형잡힌 날형상.	탄소강 · 합금강  
		MM	**스텐레스강 중절삭용 제1추천브레이커** M급 양면칩브레이커. 시뮬레이션 분석기술에 의해, 최적의 랜드형상을 적용, 노즈부의 소성변화를 억제하고 긴 수명을 실현 .	스텐레스 강  
		MK	**주철의 중(中)절삭용 제1추천 브레이커** 절삭력과 인선강도가 밸런스 좋게 설계되어 범용영역에 적합한 가공을 실현합니다.	주철  
		GK	**주철의 중절삭용 보충 브레이커** 범용성이 높은 전주브레이커. 평탄랜드가 높은 인선안정성을 유지합니다.	주철  
		GM	**스텐레스강 경～중절삭의 보간 브레이커** M급 양면칩브레이커. 메인브레이커인 LM과 MM의 보간브레이커. 경～중절삭영역에 있어서 내경계손상성에 뛰어납니다.	스텐레스 강  
		MA	**탄소강·합금강의 중(中)절삭용 제1추천 브레이커** **주철의 정삭·경절삭용 보완브레이커** M급 양면 칩브레이커. 범용영역에 최적. 포지랜드날형으로 절삭성이 좋다.	탄소강 · 합금강  

선삭용 인서트 일람표

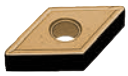
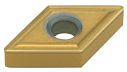
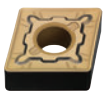
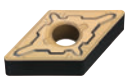
80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
			TNGG_R/L-K 127				R/L-K
CNMG_MJ 103	DNMG_MJ 110		TNMG_MJ 123	VNMG_MJ 128	WNMG_MJ 131		MJ(M)
CNGG_MJ 103	DNGM_MJ 109			VNGM_MJ 128			MJ(G)
CNMG_MP 103	DNMG_MP 110	SNMG_MP 116	TNMG_MP 123	VNMG_MP 128	WNMG_MP 131		MP
CNMG_MM 103	DNMG_MM 110	SNMG_MM 116	TNMG_MM 123	VNMG_MM 129	WNMG_MM 131		MM
CNMG_MK 104	DNMG_MK 110	SNMG_MK 116	TNMG_MK 123	VNMG_MK 129	WNMG_MK 131		MK
CNMG_GK 104	DNMG_GK 110	SNMG_GK 116	TNMG_GK 123	VNMG_GK 129	WNMG_GK 132		GK
CNMG_GM 104	DNMG_GM 110	SNMG_GM 116	TNMG_GM 123	VNMG_GM 129	WNMG_GM 132		GM
CNMG_MA 104	DNMG_MA 110	SNMG_MA 116	TNMG_MA 123	VNMG_MA 129	WNMG_MA 132		MA

선삭용 인서트 일람표

구멍있는 네가티브

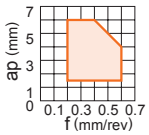
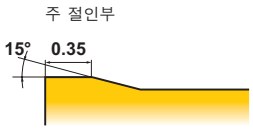
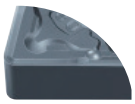
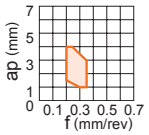
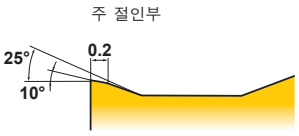
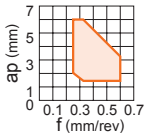
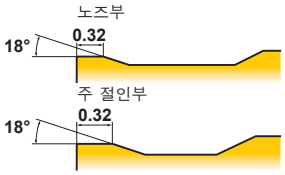
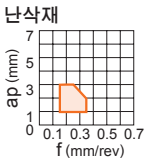
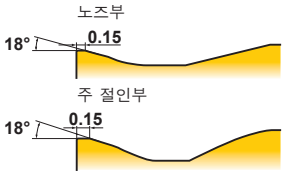
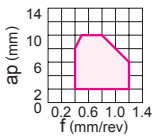
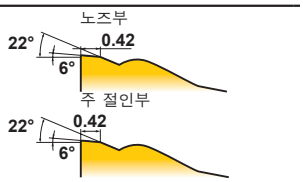
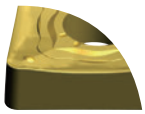
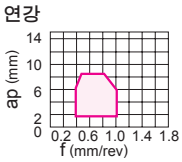
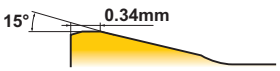
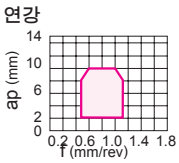
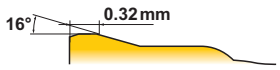
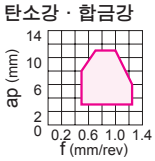
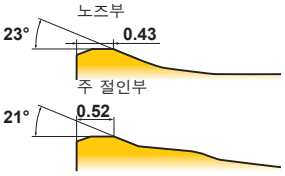
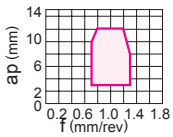
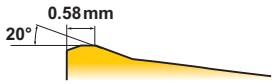
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
중절삭용	M	MH	**연강의 준중절삭용 제1추천 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 플랫랜드날형으로 절단날 강도가 높다 . 적당한 칩 포켓이 있어 칩처리 양호 .	탄소강 · 합금강  
		무기호	**주철의 중(中)절삭용 제1추천 브레이커** **탄소강·합금강의 중(中)절삭용 보완 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 플랫랜드날형으로 절단날 강도가 높다. 범용성이 높은 전주 브레이커 형상.	탄소강 · 합금강  
		MW	**탄소강·합금강의 중(中)절삭용 와이퍼인서트** M급 양면 칩브레이커. 기존 것에 비해 2배까지 이송을 올릴 수 있다. 넓은 칩포켓으로 칩막힘을 방지.	탄소강 · 합금강  
		MS	**스텐레스강, 연강, 난삭재의 중(中)절삭용 제1추천 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 샤프한 날로 절삭성이 좋다. 범용성이 높은 전주 브레이커 형상.	스텐레스 강  
		R/L-ES 	**스텐레스강의 중(中)절삭용 보완 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 인선강도와 절삭력의 균형을 중시, 저절입에서 중절삭까지 광범위하게 커버. 승수가 있어서 칩을 일정방향으로 컨트롤.	스텐레스 강  
		R/L-2G	**탄소강·합금강의 중(中)절삭용 보완 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 인선강도와 절삭력의 균형을 중시, 경절삭에서 중절삭까지 광범위하게 커버. 승수가 있어서 칩을 일정방향으로 컨트롤. 연마급 브레이커.	탄소강 · 합금강  
	G	R/L	**중절삭용** 양면 브레이커. 평행 브레이커. 중이송 조건에서 칩처리 양호.	탄소강 · 합금강  
준중절삭용	M	RP	**탄소강·합금강의 준중절삭용 제1추천 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 단속절삭, 흑피절삭에 적합하다. 최적의 경사각으로 강인한 인선과 저절삭저항을 실현	탄소강 · 합금강  
		RM	**스텐레스강 황절삭용 제1추천브레이커** M급 양면칩브레이커. 랜드각과 호닝형상을 최적화하여, 단속절삭시에 뛰어난 내결손성을 실현.	스텐레스 강  

선삭용 인서트 일람표

80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
CNMG_MH 104	DNMG_MH 111	SNMG_MH 117	TNMG_MH 124	VNMG_MH 129	WNMG_MH 132		MH
CNMG 104	DNMG  111	SNMG 117	TNMG 124	VNMG 129	WNMG 132	RNMG 114	무기호
CNMG_MW 105	DNMX_MW 111		TNMX_MW 124		WNMG_MW 132		MW
CNMG_MS 105	DNMG_MS  111	SNMG_MS 117	TNMG_MS 124	VNMG_MS 129	WNMG_MS 132		MS
			TNMG_R/L-ES 126				R/L-ES
			TNMG_R/L-2G 122				R/L-2G
	DNGG_R/L 112	SNGG_R/L 118	TNGG_R/L 125	VNGG_R/L 129			R/L
CNMG_RP  105	DNMG_RP  111	SNMG_RP 117	TNMG_RP 124		WNMG_RP 133		RP
CNMG_RM 105	DNMG_RM 112	SNMG_RM 118	TNMG_RM 125		WNMG_RM 133		RM

선삭용 인서트 일람표

구멍있는 네가티브

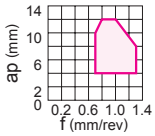
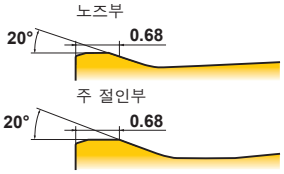
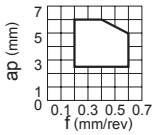
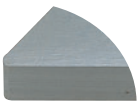
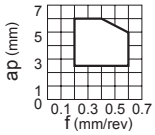
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
준중절삭용	M	RK	**탄소강·합금강, 스텐레스강의 준중절삭용** 종래에 비해서 3배이상의 착좌면적과 폭이 넓은 랜드에 의해 단속절삭이나 흑피절삭에서 높은 절인안정성을 발휘합니다.	주철  
		RS 	**난삭재 절삭용 제1추천 브레이커** 포지랜드채용에 의해 내용착성을 높이고, 저속가공시의 용착 칩핑이나 경계마모를 억제합니다.	 
		GH	**탄소강·합금강, 스텐레스강의 준중절삭용** M급 양면 칩브레이커. 단속절삭, 흑피절삭에 적합하다. 폭넓은 랜드와 큰 칩포켓의 조합으로 고이송이 가능.	탄소강 · 합금강  
		GJ	**난삭재 절삭용 제1추천 브레이커** M급 양면 칩브레이커. 절삭력이 좋고, 경사면마모에 강한 인선형상. 칩포켓이 커서 칩배출성 양호.	난삭재  
중절삭용	M	HZ	**연강, 스텐레스강의 중(重)절삭용 제1추천 브레이커** M급 단면 칩브레이커. 중절삭영역의 아랫쪽 영역을 커버. 포지랜드와 곡선날로 저저항. 물방울형상 도트로 절삭저항을 높이지 않고 칩처리성을 향상.	연강  
		NEW HL 	**연강이나 스텐레스강에 대해 제1 추천** 폭이 좁은 플랫 랜드로 낮은 저항. 높은 칩 분단성을 실현.	연강  
		NEW HM	**연강이나 스텐레스강의 어시스트 브레이커** 플랫 랜드로 칼날 강도와 절삭성의 뛰어난 밸런스.	연강  
		HX	**탄소강·합금강의 중(重)절삭용 제1추천 브레이커** M급 단면 칩브레이커. 중(重)절삭영역의 중간 영역을 커버. 직선형날과 챔퍼로 절삭성과 인선강도를 양립. 가변랜드와 파도형 브레이커로 칩처리성양호. 적당한 칩포켓이 있어 칩배출 성능 양호.	탄소강 · 합금강  
		NEW HR	**일반강과 합금강의 어시스트 브레이커** 칼날 강도가 높다. 고속 반송, 고절입에서도 칩 배출이 뛰어나다.	탄소강 · 합금강  

선삭용 인서트 일람표

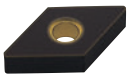
80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
CNMG_RK 106	DNMG_RK 112	SNMG_RK 118	TNMG_RK 125		WNMG_RK 133		RK
CNMG_RS 106	DNMG_RS 112	SNMG_RS 118	TNMG_RS 125		WNMG_RS 133		RS
CNMG_GH 106	DNMG_GH 112	SNMG_GH 118	TNMG_GH 126		WNMG_GH 133		GH
CNMG_GJ 106	DNMG_GJ 112				WNMG_GJ 133		GJ
CNMM_HZ 106	DNMM_HZ 112	SNMM_HZ 119	TNMM_HZ 126				HZ
CNMM_HL NEW 107	DNMM_HL NEW 113	SNMM_HL NEW 119	TNMM_HL NEW 126				HL
CNMM_HM NEW 107		SNMM_HM NEW 120					HM
CNMM_HX 106		SNMM_HX 119					HX
CNMM_HR NEW 107		SNMM_HR NEW 120					HR

선삭용 인서트 일람표

구멍있는 네가티브

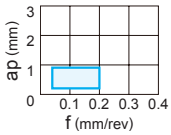
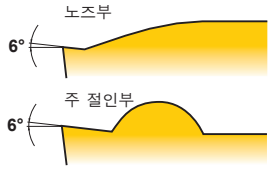
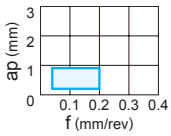
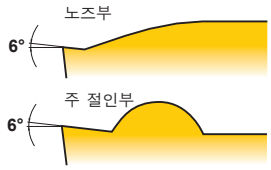
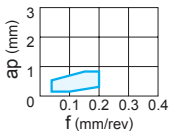
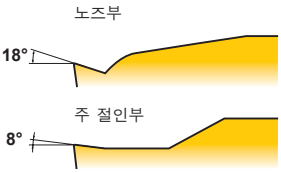
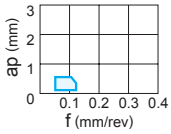
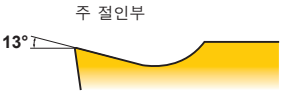
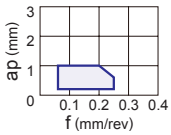
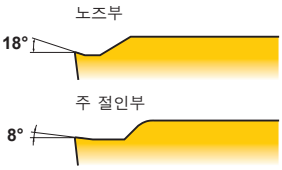
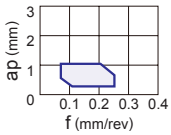
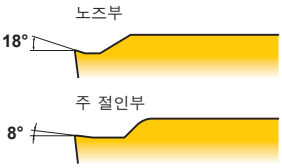
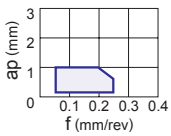
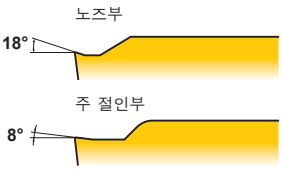
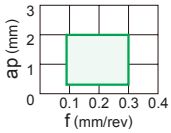
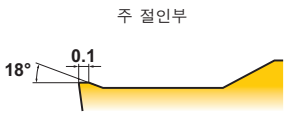
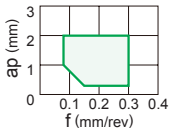
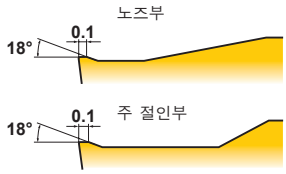
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면	
중절삭용	M	HV	**탄소강·합금강의 중(重)절삭용 보완브레이커** M급 단면 칩브레이커. 중(重)절삭영역의 윗쪽 영역을 커버. 폭넓은 랜드와 큰 챔퍼로 높은 인선강도를 실현. 넓은 폭의 브레이커가 칩막힘을 방지함.	탄소강 · 합금강 	
주철절삭용	M	없음	**주철의 준중절삭용 제1추천 브레이커** M급 양면 칩브레이커(플랫 톱). 우수한 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭등의 불안정 절삭에 최적.	주철 	
	G	없음 	**주철의 절삭용** 플랫 톱. 우수한 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭등의 불안정 절삭에 최적. 외주연마형으로 치수정도가 까다로운 피삭재에 적용가능.	주철 	

선삭용 인서트 일람표

80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
CNMM_HV 107		SNMM_HV 119					HV
CNMA 107	DNMA  112	SNMA 119	TNMA 126		WNMA 133		없음(M)
	DNGA 112	SNGA 119	TNGA 126	VNGA 129			없음(G)

선삭용 인서트 일람표

구멍있는5°포지티브

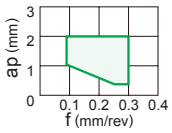
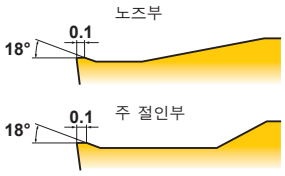
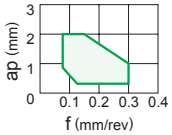
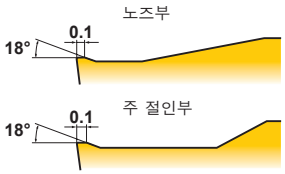
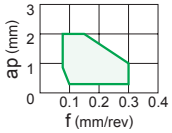
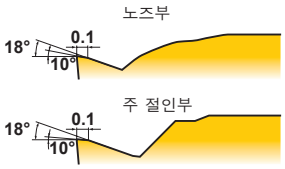
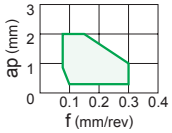
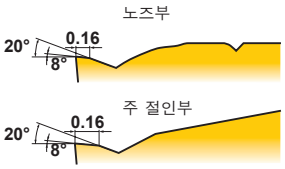
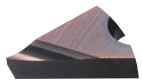
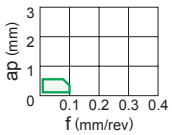
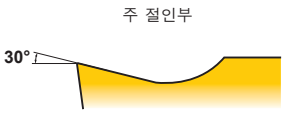
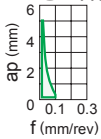
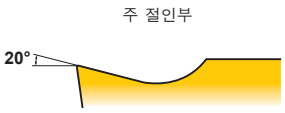
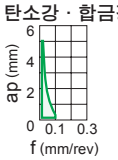
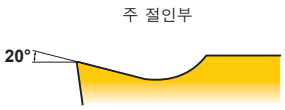
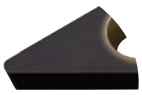
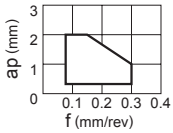
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
정삭절삭용	M	FP	**탄소강·합금강 사상절삭용 제1추천브레이커** 코너 선단의 브레이커돌기에 의해 아주 작은 절입조건에서도 칩을 컨트롤. 코너부의 절인강도를 유지, 돌발결손을 방지.	탄소강 · 합금강  
		FM	**스텐레스강 사상절삭용 제1추천브레이커** 코너 선단의 브레이커돌기에 의해 아주 작은 절입조건에서도 칩을 컨트롤. 코너부의 절인강도를 유지, 돌발결손을 방지.	스텐레스 강  
		FV	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강의 정삭절삭용 제1추천브레이커** 극소절입, 극소이송 등의 정밀가공에 적용. 샤프한 날과 저저항 도트의 조합으로 절삭성이 양호.	탄소강 · 합금강  
	G	R/L-F	**정삭 절삭용** 칩의 흐름을 컨트롤하는 리드 브레이커. 샤프한 날로 면조도 양호.	탄소강 · 합금강  
경절삭용	M	LP	**탄소강·합금강 경절삭용 제1추천브레이커** 큰 경사각과 낮은 브레이커와의 단차에 의해 절삭력 우수. 인서트에 대한 용착을 방지하고, 사상면의 백화현상을 억제. 절입영역에 맞춘 브레이커돌기가 폭넓은 칩처리를 실현.	탄소강 · 합금강  
		LM	**스텐레스강 경절삭용 제1추천브레이커** 큰 경사각과 낮은 브레이커와의 단차에 의해 절삭력 우수. 인서트에 대한 용착을 방지하고, 사상면의 백화현상을 억제. 절입영역에 맞춘 브레이커돌기가 폭넓은 칩처리를 실현 .	스텐레스 강  
		SV	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강의 경절삭용** 큰 경사각으로 절삭성 양호. 반도형 도트로 1mm이하의 절삭에서도 칩을 확실하게 컨트롤.	탄소강 · 합금강  
중절삭용	M	MK	**주철의 중(中)절삭용 제1추천 브레이커** 절삭력과 인선강도가 밸런스 좋게 설계되어 범용영역에 적합한 가공을 실현합니다.	주철  
		MP	**탄소강·합금강 중절삭용 제1추천브레이커** 플랫 랜드 날형으로 내마모성과 내결손성 양립. 독자적인 돌기형상으로, 포켓이 넓어 고절입조건에서도 절삭저항의 증가를 억제하고, 떨림이나 칩막힘을 저감시킴.	탄소강 · 합금강  

선삭용 인서트 일람표

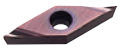
80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
				VBMT_FP 160			FP
				VBMT_FM 160			FM
				VBMT_FV 160			FV
				VBGT_R/L-F 160	WBGT_R/L-F 166		R/L-F
				VBMT_LP 160			LP
				VBMT_LM 160			LM
				VBMT_SV 160			SV
				VBMT_MK 161			MK
				VBMT_MP 160			MP

선삭용 인서트 일람표

구멍있는5°포지티브

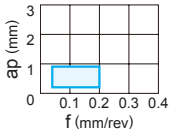
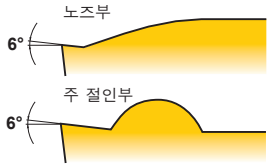
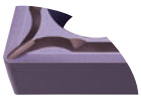
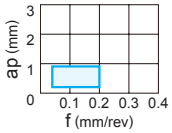
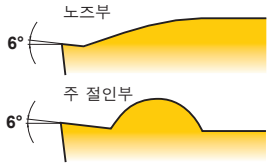
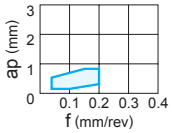
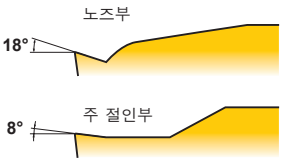
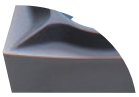
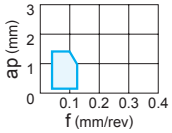
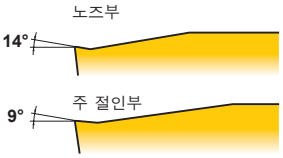
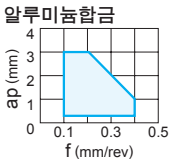
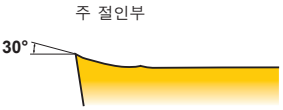
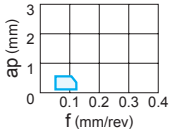
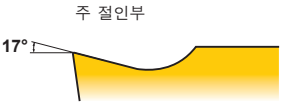
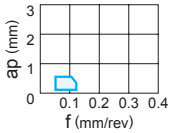
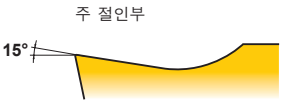
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
중절삭용	M	MM	**스텐레스강 중절삭용 제1추천브레이커** 플랫 랜드 날형으로 내마모성과 내결손성 양립. 독자적인 돌기형상으로, 포켓이 넓어 고절입조건에서도 절삭저항의 증가를 억제하고, 떨림이나 칩막힘을 저감시킴.	스텐레스 강  
		무기호	**탄소강·합금강, 스텐레스강의 중절삭용** 플랫랜드와 큰 경사각의 조합으로 인선강도와 절삭성을 양립.	탄소강 · 합금강  
		MV	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강의 중절삭용** 포지랜드날형과 큰 경사각의 조합으로 절삭성 양호. 점모양의 도트로 폭넓은 절삭조건에 적용가능.	탄소강 · 합금강  
		R/L-MV	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강의 중절삭용** 포지랜드날형과 큰 경사각의 조합으로 절삭성 양호. 점모양의 도트로 폭넓은 절삭조건에 적용가능.	탄소강 · 합금강  
	E	R/L-SR 	**자동반가공용에 적합한 중절삭용** 폭넓은 리드 브레이커. 칩의 흐름을 컨트롤하는 저저항형.	탄소강 · 합금강  
		R/L-SN	**자동반가공용에 적합한 중절삭용** 범용 평행브레이커. 저이송 조건에서 칩처리 양호.	탄소강 · 합금강  
		R/LW-SN	**자동반가공용에 적합한 중절삭용** 범용 평행브레이커. 중이송 조건에서 칩처리 양호. 와이퍼날로 면조도 양호.	탄소강 · 합금강  
주철절삭용	M	없음 	**주철의 황삭절삭용** 플랫 톱. 높은 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭 등의 불안정 절삭에 최적.	주철 

선삭용 인서트 일람표

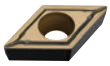
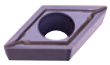
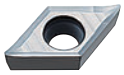
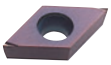
80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
				VBMT_MM 160			MM
				VBMT 161			무기호
				VBMT_MV 161			MV
					WBMT_R/L-MV 166		R/L-MV
				VBET_R/L-SR  161			R/L-SR
				VBET_R/L-SN 161			R/L-SN
				VBET_R/L-SN 161			R/LW-SN
				VBMW 161			없음(M)

선삭용 인서트 일람표

구멍있는7°포지티브

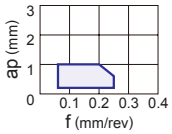
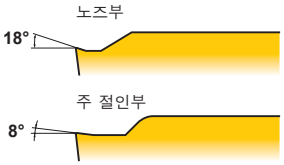
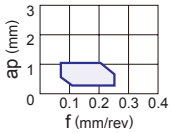
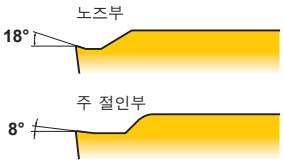
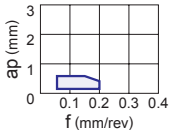
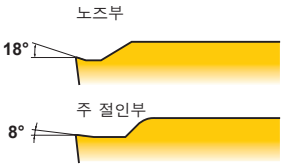
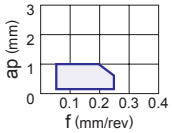
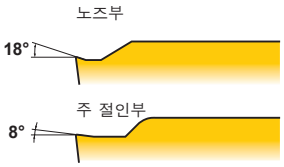
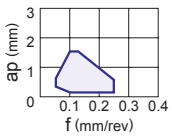
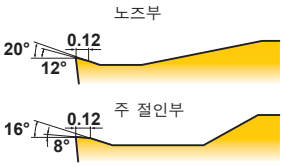
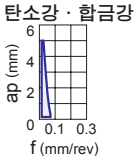
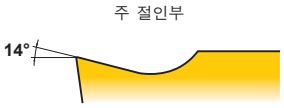
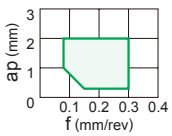
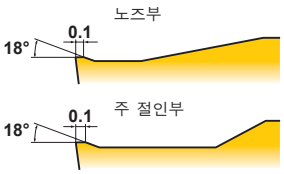
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
정삭절삭용	M	FP	**탄소강·합금강 사상절삭용 제1추천브레이커** 코너 선단의 브레이커돌기에 의해 아주 작은 절입조건에서도 칩을 컨트롤. 코너부의 절인강도를 유지, 돌발결손을 방지.	탄소강 · 합금강  
		FM 	**스텐레스강 사상절삭용 제1추천브레이커** 코너 선단의 브레이커돌기에 의해 아주 작은 절입조건에서도 칩을 컨트롤. 코너부의 절인강도를 유지, 돌발결손을 방지.	스텐레스 강  
		FV	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강의 정삭절삭용 제1추천브레이커** 극소절입, 극소이송 등의 정밀가공에 적용. 샤프한 날과 저저항 도트의 조합으로 절삭성이 양호.	탄소강 · 합금강  
		FJ 	**난삭재의 정삭절삭용 제1추천브레이커** 내열합금, 티탄합금에 최적. 샤프한 날로 면조도 양호. 곡선날로 부드러운 칩배출이 가능.	난삭재  
		AZ	**알루미늄합금용** 큰 경사각과 곡면절인형상으로 절삭력이 좋다. 최적화된 브레이커 형상이 칩을 정확하게 컨트롤. 인서트표면을 마멸시켜(경면), 내용착성을 대폭 향상.	알루미늄합금  
		R/L-F	**정삭 절삭용** 칩의 흐름을 컨트롤하는 리드 브레이커. 샤프한 날로 면조도 양호.	탄소강 · 합금강  
		R/L	**정삭 절삭용** 리드브레이커. 중이송 조건에서 칩처리 양호.	탄소강 · 합금강  

선삭용 인서트 일람표

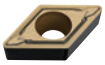
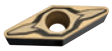
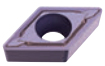
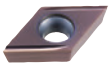
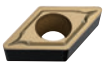
80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	25°마름모형	원형	브레이커
CCMT_FP 138	DCMT_FP  145	SCMT_FP 152	TCMT_FP 155	VCMT_FP 162				FP
CCMT_FM 138	DCMT_FM  145	SCMT_FM 152	TCMT_FM 155	VCMT_FM 162				FM
CCMT_FV 138	DCMT_FV 145	SCMT_FV 152	TCMT_FV 155	VCMT_FV 162				FV
CCGT_FJ 138								FJ
CCGT_AZ 138	DCGT_AZ  145		TCGT_AZ 155	VCGT_AZ 162			RCGT_AZ 151	AZ
CCGT_L-F CCGH_R/L-F 139	DCGT_R/L-F  145		TCGT_R/L-F 155	VCGT_R/L-F 162				R/L-F
					WCGT_R/L 167			R/L

선삭용 인서트 일람표

구멍있는7°포지티브

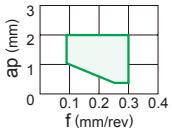
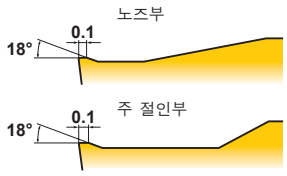
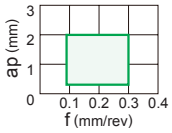
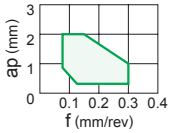
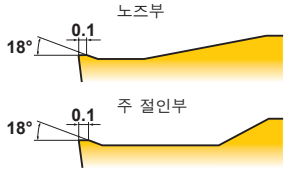
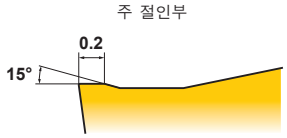
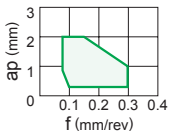
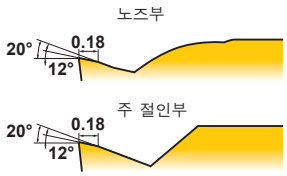
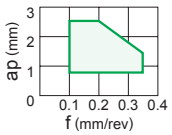
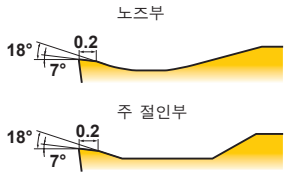
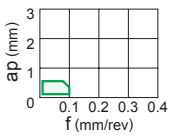
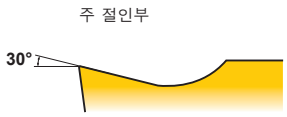
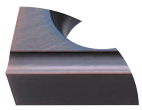
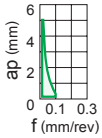
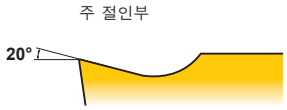
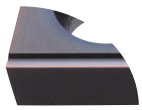
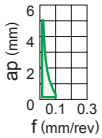
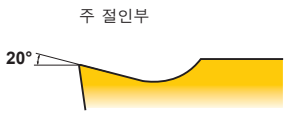
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
경절삭용	M	LP	**탄소강·합금강 경절삭용 제1추천브레이커** 큰 경사각과 낮은 브레이커와의 단차에 의해 절삭력 우수. 인서트에 대한 용착을 방지하고, 사상면의 백화현상을 억제. 절입영역에 맞춘 브레이커돌기가 폭넓은 칩처리를 실현.	탄소강 · 합금강  
		LM	**스텐레스강 경절삭용 제1추천브레이커** 큰 경사각과 낮은 브레이커와의 단차에 의해 절삭력 우수. 인서트에 대한 용착을 방지하고, 사상면의 백화현상을 억제. 절입영역에 맞춘 브레이커돌기가 폭넓은 칩처리를 실현 .	스텐레스 강  
		SVX	**탄소강·합금강의 경절삭용** 모방가공에 적합한 브레이커 형상으로 칩처리 양호.	탄소강 · 합금강  
		SV	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강의 경절삭용 보완 브레이커** 큰 경사각으로 절삭성 양호. 반도형 도트로 1mm이하의 절삭에서도 칩을 확실하게 컨트롤.	탄소강 · 합금강  
		SW	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강의 경절삭용 와이퍼 인서트** 와이퍼날로 종래의 이송량보다 2배정도 UP가능하다. 포지랜드형날로 절삭성 향상.	탄소강 · 합금강  
		R/L-SS	**자동반가공용에 적합한 중절삭용** 평행 브레이커. 중이송 조건에서 칩처리 양호.	탄소강 · 합금강  
중절삭용	M	MP	**탄소강·합금강 중절삭용 제1추천브레이커** 플랫 랜드 날형으로 내마모성과 내결손성 양립. 독자적인 돌기형상으로, 포켓이 넓어 고절입조건에서도 절삭저항의 증가를 억제하고, 떨림이나 칩막힘을 저감시킴.	탄소강 · 합금강  

선삭용 인서트 일람표

80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	25°마름모형	원형	브레이커
CCMT_LP 139	DCMT_LP  145	SCMT_LP 152	TCMT_LP 155	VCMT_LP  162				LP
CCMT_LM 139	DCMT_LM  146	SCMT_LM 152	TCMT_LM 155	VCMT_LM 162				LM
						XCMT_SVX 169		SVX
CCMH_SV 139	DCMT_SV 146			VCMT_SV 163				SV
CCMT_SW 139								SW
CCGT_R/L-SS 139	DCGT_R/L-SS  146							R/L-SS
CCMT_MP 140	DCMT_MP  146	SCMT_MP 152	TCMT_MP 156	VCMT_MP 163				MP

선삭용 인서트 일람표

구멍있는7°포지티브

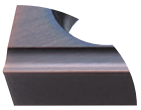
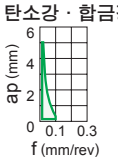
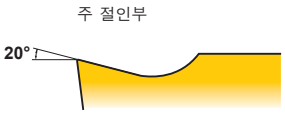
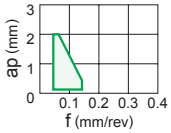
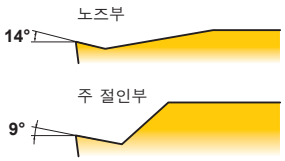
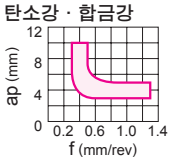
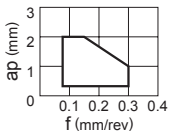
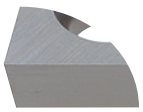
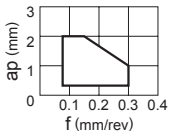
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
중절삭용	M	MM	**스텐레스강 중절삭용 제1추천브레이커** 플랫 랜드 날형으로 내마모성과 내결손성 양립. 독자적인 돌기형상으로, 포켓이 넓어 고절입조건에서도 절삭저항의 증가를 억제하고, 떨림이나 칩막힘을 저감시킴.	스텐레스 강  
		MK	**주철의 중(中)절삭용 제1추천 브레이커** 절삭력과 인선강도가 밸런스 좋게 설계되어 범용영역에 적합한 가공을 실현합니다.	주철 
		무기호	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강, 주철의 중(中)절삭용 제1추천 브레이커** 플랫랜드와 큰 경사각의 조합으로 인선강도와 절삭성을 양립.	탄소강 · 합금강   
		MV	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강의 중(中)절삭용 보완 브레이커** 포지랜드형날과 큰 경사각의 조합으로 절삭성 양호. 점모양 도트로 폭넓은 절삭조건에 적용가능.	탄소강 · 합금강  
		MW	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강의 중(中)절삭용 와이퍼인서트** 와이퍼날로 종래의 이송량보다 2배정도 UP가능하다. 넓은 칩포켓으로 칩막힘 방지.	탄소강 · 합금강  
	E	R/L-SR	**자동반가공용에 적합한 중절삭용** 폭넓은 리드브레이커. 칩의 흐름을 컨트롤하는 저저항형.	탄소강 · 합금강  
		R/L-SN 	**자동반가공용에 적합한 중절삭용** 범용 평행브레이커. 중이송 조건에서 칩처리 양호. E급정도에서 정밀가공에 최적.	탄소강 · 합금강  
	G	R/L-SN 	**자동반가공용에 적합한 중절삭용** 범용 평행브레이커. 중이송 조건에서 칩처리 양호.	탄소강 · 합금강  

선삭용 인서트 일람표

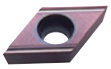
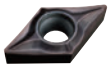
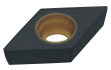
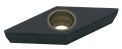
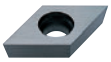
80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	25°마름모형	원형	브레이커
CCMT_MM 140	DCMT_MM 147	SCMT_MM 152	TCMT_MM 156	VCMT_MM 163				MM
CCMT_MK 140	DCMT_MK 147	SCMT_MK 152	TCMT_MK 156	VCMT_MK 163				MK
CCMT 140	DCMT 147	SCMT 152	TCMT 156	VCMT 163	WCMT 167		RCMT 151	무기호
							RCMX 151	
CCMH_MV 141	DCMT_MV 147			VCMT_MV 163				MV
CCMT_MW 141								MW
CCET_R/L-SR 141	DCET_R/L-SR 147							R/L-SR
CCET_R/L-SN 141	DCET_R/L-SN 148							R/L-SN(E)
CCGT_R/L-SN 142	DCGT_R/L-SN 148							R/L-SN(G)

선삭용 인서트 일람표

구멍있는7°포지티브

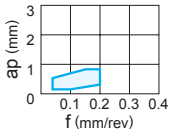
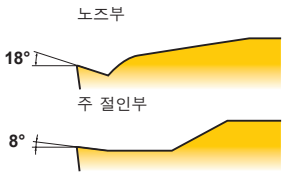
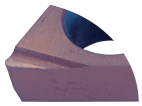
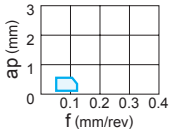
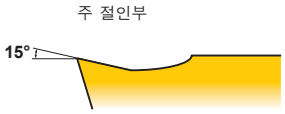
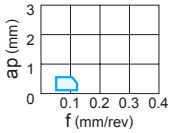
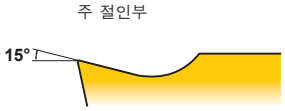
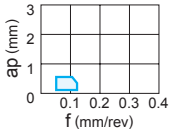
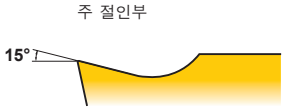
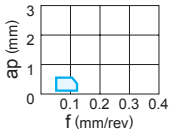
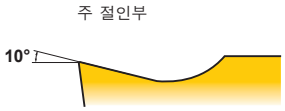
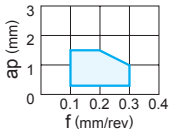
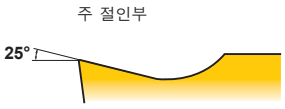
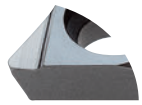
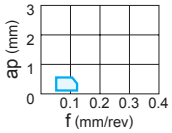
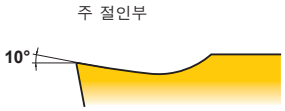
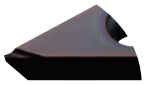
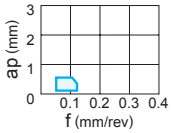
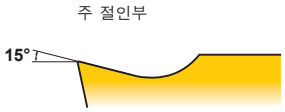
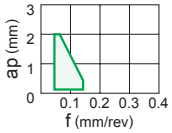
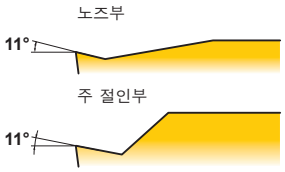
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
중절삭용	E	R/LW-SN 	**자동반가공용에 적합한 중절삭용** 범용 평행브레이커. 중이송 조건에서 칩처리 양호. 와이퍼날로 면조도 양호.	탄소강 · 합금강  
중절삭용	G	SMG	**자동반가공용에 적합한 중절삭용** 3차원 몰드브레이커로 칩처리 양호. 외주연마형으로 절삭성이 뛰어나며, 고정도 가공에도 적용가능. 모방, 백가공에 적합한 브레이커 형상.	탄소강 · 합금강  
중절삭용	M	RR	**탄소강·합금강의 중절삭용** 홈이 큰 브레이커가 고절입에서의 칩막힘을 방지. 작은 딤플들이 저절입에서의 칩처리성을 향상.	탄소강 · 합금강 
주철절삭용	M	없음	**주철의 황삭절삭용** 플랫 톱. 높은 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭 등의 불안정 절삭에 최적.	주철 
주철절삭용	G	없음 	**주철의 절삭용** 플랫 톱. 높은 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭 등의 불안정 절삭에 최적. 외주연마형으로 치수정도가 까다로운 피삭재에 적용가능.	주철 

선삭용 인서트 일람표

80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	25°마름모형	원형	브레이커
CCET_R/LW-SN 142	DCET_R/LW-SN  148							R/LW-SN
CCGT_SMG 142	DCGT_SMG  148							SMG
							RCMX_RR 151	RR
CCMW 142	DCMW  149	SCMW 153	TCMW 156	VCMW  163				없음(M)
CCGW 142	DCGW  149							없음(G)

선삭용 인서트 일람표

구멍있는11°포지티브

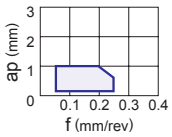
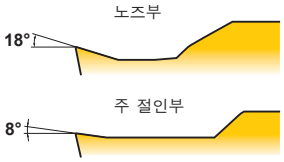
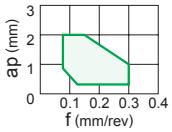
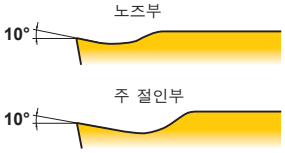
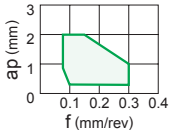
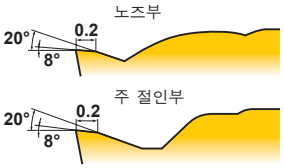
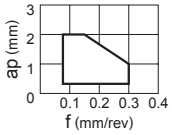
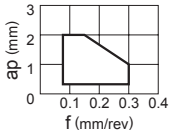
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
정삭절삭용	M	FV	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강의 정삭절삭용 제1추천브레이커** 극소절입, 극소이송 등의 정밀가공에 적용. 샤프한 날과 저저항 도트의 조합으로 절삭성이 양호.	탄소강 · 합금강  
	G	R/L-FS 	**탄소강·합금강, 스텐레스강,주철,알루미늄합금의 정삭절삭용 보간브레이커** 칩처리 우선의 폭좁은 리드 브레이커. 샤프한 날로 면조도 양호.	탄소강 · 합금강  
	M	R/L-F	**정삭 절삭용** 칩의 흐름을 컨트롤하는 리드 브레이커. 샤프한 날로 면조도 양호.	탄소강 · 합금강  
	G	R/L-F	**정삭 절삭용** 칩의 흐름을 컨트롤하는 리드 브레이커. 샤프한 날로 면조도 양호.	탄소강 · 합금강  
		R/L	**정삭 절삭용** 칩의 흐름을 컨트롤하는 리드 브레이커. 저－중이송 조건에서 칩처리 양호.	탄소강 · 합금강  
		무기호	**정삭 절삭용** 칩의 흐름을 컨트롤하는 리드 브레이커. 저－중이송 조건에서 칩처리 양호.	알루미늄합금  
	M	L 	**정삭 절삭용** 칩의 흐름을 컨트롤하는 리드 브레이커. 저－중이송 조건에서 칩처리 양호.	탄소강 · 합금강  
	E	SRF 	**정삭 절삭용** 칩의 흐름을 컨트롤하는 리드 브레이커. 샤프한 날로 면조도 양호.	탄소강 · 합금강  
	G	SMG	**자동반가공용에 적합한 중절삭용** 3차원 몰드브레이커로 칩처리 양호. 외주연마형으로 절삭성이 뛰어나며, 고정도 가공에도 적용가능. 모방, 백가공에 적합한 브레이커 형상.	탄소강 · 합금강  

선삭용 인서트 일람표

80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
CPMH_FV 144			TPMH_FV 158				FV
			TPGH_R/L-FS 158		WPGT_R/L-FS 168		R/L-FS
CPMH_R/L-F 144							R/L-F(M)
CPGT_R/L-F 144							R/L-F(G)
			TPGX_R/L 159				R/L
CPGT 144							무기호
			TPMX_L 159				L
				VPET_R/L-SRF 165			SRF
				VPGT_SMG 165			SMG

선삭용 인서트 일람표

구멍있는11°포지티브

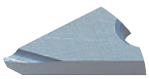
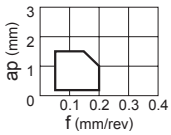
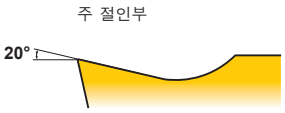
용도	정도	브레이커	특징	브레이커 단면
경절삭용	M	SV	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강, 주철의 경절삭용 제1추천 브레이커** 큰 경사각으로 절삭성 양호. 반도형 도트로 1mm이하의 절삭에서도 칩을 확실하게 컨트롤.	탄소강 · 합금강  
중절삭용	M	무기호	**탄소강·합금강, 스텐레스강의 중(中)절삭용 보완 브레이커** 전주형의 브레이커로 범용성이 뛰어나다.	탄소강 · 합금강  
		MV	**탄소강·합금강, 연강, 스텐레스강, 주철의 중(中)절삭용 제1추천 브레이커** 포지랜드날 형상과 큰 경사각의 조합으로 절삭성 양호. 점모양 도트로 폭넓은 절삭조건에 적용가능.	탄소강 · 합금강  
주철절삭용	M	없음	**주철의 황삭절삭용** 플랫 톱. 높은 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭 등의 불안정 절삭에 최적.	주철 
	G	없음	**주철 절삭용** 플랫 톱. 높은 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭 등의 불안정 절삭에 최적. 외주연마형으로 치수정도가 까다로운 피삭재에 적용가능.	주철 

선삭용 인서트 일람표

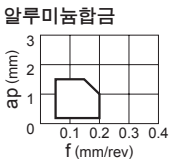
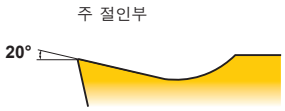
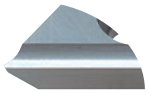
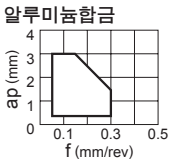
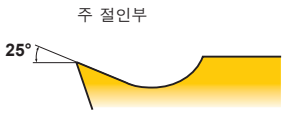
80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
CPMH_SV 144			TPMH_SV 158				SV
CPMX 144		SPMT 154	TPMX 158				무기호
CPMH_MV 144			TPMH_MV 159		WPMT_MV 168		MV
		SPMW 154					없음(M)
		SPGX 154	TPGX 159				없음(G)

선삭용 인서트 일람표

구멍있는15°포지티브

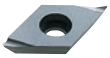
용도	정도	브레이커	특징		브레이커 단면
알루미늄합금용	G	R/L 	**알루미늄 합금 절삭용** 리드브레이커. 샤프한 날로 면조도 양호.	알루미늄합금 	

구멍있는20°포지티브

용도	정도	브레이커	특징		브레이커 단면
알루미늄합금용	G	R/L-F	**알루미늄 합금 절삭용** 리드브레이커. 샤프한 날로 면조도 양호.	알루미늄합금 	
		R/L 	**알루미늄 합금 절삭용** 평행 브레이커. 샤프한 날로 면조도 양호. 중이송 조건에서 칩처리 양호.	알루미늄합금 	

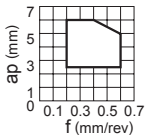
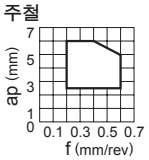
선삭용 인서트 일람표

80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
				VDGX_R/L 164			R/L

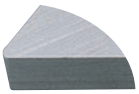
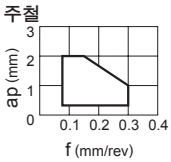
80°마름모형	55°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형	원형	브레이커
	DEGX_R/L-F  150						R/L-F
	DEGX_R/L 150		TEGX_R/L 157				R/L

선삭용 인서트 일람표

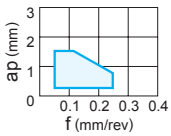
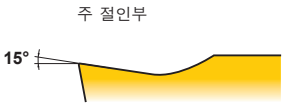
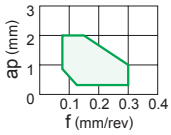
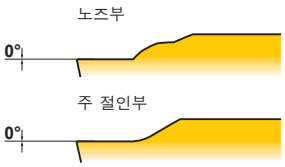
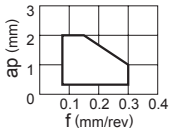
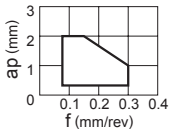
구멍없는 네가티브

용도	정도	브레이커	특징		브레이커 단면
주철절삭용	M	없음	**주철의 황삭절삭용** 양면 브레이커(플랫 톱). 높은 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭 등의 불안정 절삭에 최적.	주철 	
	G	없음	**주철 절삭용** 양면 브레이커(플랫 톱). 높은 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭 등의 불안정 절삭에 최적. 외주연마형으로 치수정도가 까다로운 피삭재에 적용가능.	주철 	

구멍없는7°포지티브

용도	정도	브레이커	특징		브레이커 단면
주철절삭용	G	없음 	**주철 절삭용** 양면 브레이커(플랫 톱). 높은 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭 등의 불안정 절삭에 최적. 외주연마형으로 치수정도가 까다로운 피삭재에 적용가능.	주철 	

구멍없는11°포지티브

용도	정도	브레이커	특징		브레이커 단면
정삭절삭용	G	R/L	**정삭 절삭용** 평행 브레이커. 저－중이송 조건에서 칩처리 양호.	탄소강 · 합금강 	
경·중절삭용	M	무기호	**탄소강·합금강, 스텐레스강의 경·중절삭용** 전주형 브레이커로 범용성이 우수하다.	탄소강 · 합금강 	
주철절삭용	M	없음	**주철의 황삭절삭용** 플랫 톱. 높은 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭 등의 불안정 절삭에 최적.	주철 	
	G	없음	**주철 절삭용** 플랫 톱. 높은 인선강도와 안정된 착좌로 단속절삭 등의 불안정 절삭에 최적. 외주연마형으로 치수정도가 까다로운 피삭재에 적용가능.	주철 	

선삭용 인서트 일람표

80°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	브레이커
CNMN 134	SNMN 135	TNMN 136	없음(M)
	SNGN 135	TNGN 136	없음(G)

80°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	브레이커
		TCGN 172	없음

80°마름모형	90°정사각형	60°정삼각형	브레이커
	SPGR_R 171	TPGR_R/L 173	R/L
	SPMR 171	TPMR 173	무기호
	SPMN 171	TPMN 173	없음(M)
	SPGN 171	TPGN 173	없음(G)

특수용도 팁

용도	정도	대응 홀더	팁
특수	G	TL바이트	RTG 170

CN**

80°마름모형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

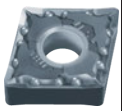
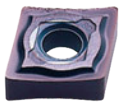
80°

대응 홀더(외경가공) >> 296
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
대응 홀더 (내경가공) >> 400
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | 코팅 | | |

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																										
P	강		●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠																		✠	✠	●	◐		◐	●	●	✠					
M	스텐레스 강											○	◐		✠	○	✠												◐	✠	✠	○				○	○	✠					
K	주철																		◐	✠	●	◐							◐	✠		●				●	●	✠	●	◐			
N	비철금속																																							◐			
S	내열합금, 티탄합금																	●					●	◐	●	◐	✠												◐	◐	◐	
팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																										서멧		코팅서멧			초경합금								
			UE6105	UE6110	UE6020		MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025		MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035		MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
LS 	CNMG120404-LS	0.4																					●	●																		●
	CNMG120408-LS	0.8																					●	●																		●
SH	CNMG09T304-SH	0.4		●													●																									
	CNMG09T308-SH	0.8		●																																						
	CNMG120404-SH	0.4	●	●	▲		●	●									●					●							●	●			●									
	CNMG120408-SH	0.8	●	●	▲		●	●									●					●							●	●			●									
	CNMG120412-SH	1.2	●	●	▲		●	●																																		
SA	CNMG120404-SA	0.4	●	●	▲		●	●																					●	●												
	CNMG120408-SA	0.8	●	●	▲		●	●																					●	●												
	CNMG120412-SA	1.2	●	●	▲		●	●																						●												
SW	CNMG120404-SW	0.4	●	●			●									▲			●	●		●							●	●		●									
	CNMG120408-SW	0.8	●	●			●									▲			●	●		●							●	●		●									
	CNMG120412-SW	1.2	●	●			●									▲													●	●		●									
SY	CNMG120404-SY	0.4			▲																								●			●		●							
	CNMG120408-SY	0.8			▲																								●			●		●							
C	CNMG120404-C	0.4																											▲	▲											
	CNMG120408-C	0.8																											▲	▲											
MJ 	CNGG120404-MJ	0.4																								●	●										●	●
	CNGG120408-MJ	0.8																								●	●										●	●
MJ	CNMG120404-MJ	0.4																●							●	●												●
	CNMG120408-MJ	0.8																●							●	●												●
	CNMG120412-MJ	1.2																●							●	●												
	CNMG120416-MJ	1.6																●							●	●												
MP	CNMG120404-MP	0.4	●	●	▲		●	●	●													●										●								
	CNMG120408-MP	0.8	●	●	▲		●	●	●													●										●								
	CNMG120412-MP	1.2	●	●	▲		●	●	●													●										●								
	CNMG120416-MP	1.6	●	●	▲		●	●	●													●																		
	CNMG160608-MP	0.8	●	●	▲			●														●																		
	CNMG160612-MP	1.2	●	●	▲			●														●																		
	CNMG160616-MP	1.6	●	●	▲			●														●																		
MM	CNMG120408-MM	0.8										●	●		●																									
	CNMG120412-MM	1.2										●	●		●																									
	CNMG120416-MM	1.6										●	●		●																									
	CNMG160608-MM	0.8										●	●		●																									

CN**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강									◐	◐	✠	◐	✠									◐	✠	✠	◐			◐	◐	✠				
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
	CNMG160612-MM	1.2									●	●	●																							
	CNMG160616-MM	1.6									●	●	●																							
	CNMG190608-MM	0.8									●	●	●																							
	CNMG190612-MM	1.2									●	●	●																							
	CNMG190616-MM	1.6									●	●	●																							
MK	CNMG120404-MK	0.4															●	●																		
	CNMG120408-MK	0.8															●	●																		
	CNMG120412-MK	1.2															●	●																		
	CNMG120416-MK	1.6															●	●																		
	CNMG160608-MK	0.8															●	●																		
	CNMG160612-MK	1.2															●	●																		
	CNMG160616-MK	1.6															●	●																		
	CNMG190612-MK	1.2															●	●																		
	CNMG190616-MK	1.6															●	●																		
GK	CNMG120404-GK	0.4															●	●																		
	CNMG120408-GK	0.8															●	●																		
	CNMG120412-GK	1.2															●	●																		
GM	CNMG120404-GM	0.4									●	●	●																							
	CNMG120408-GM	0.8									●	●	●																							
	CNMG120412-GM	1.2									●	●	●																							
MA	CNMG120404-MA	0.4	●	●	▲	●	●					●	●	▲	●		●	●	●	●		●			●			●								
	CNMG120408-MA	0.8	●	●	▲	●	●	●	●			●	●	▲	●		●	●	●	●		●			●			●								
	CNMG120412-MA	1.2	●	●	▲	●	●	●	●			●	●	▲	●		●	●	●	●		●			●			●								
	CNMG120416-MA	1.6	●	●	▲									▲	●					●		●														
	CNMG160608-MA	0.8	●	●	▲	●	●	●	●						●					●																
	CNMG160612-MA	1.2	●	●	▲	●	●	●	●					▲	●					●																
	CNMG160616-MA	1.6	●	●		●	●	●							●					●																
	CNMG190612-MA	1.2	●	●	▲	●	●	●	●					▲	●				●	●																
	CNMG190616-MA	1.6		●	▲	●	●	●							●					●																
MH	CNMG120404-MH	0.4	●	●	▲				●					▲																						
	CNMG120408-MH	0.8	●	●	▲	●	●	●	●					▲						●																
	CNMG120412-MH	1.2	●	●	▲	●	●	●	●					▲						●																
	CNMG120416-MH	1.6	●	●	▲															●																
	CNMG160608-MH	0.8	●	●																●																
	CNMG160612-MH	1.2	●	●	▲	●	●	●						▲						●																
	CNMG160616-MH	1.6	●	●																●																
	CNMG190612-MH	1.2	●	●	▲	●	●	●	●					▲						●																
	CNMG190616-MH	1.6	●	●	▲																															
Standard	CNMG090308	0.8		●																																
	CNMG09T304	0.4		●		●	●																				●									
	CNMG09T308	0.8		●		●	●																				●									
	CNMG120404	0.4	●	●	▲	●	●		●										●	●							●	●	●			●		●		
	CNMG120408	0.8	●	●	▲	●	●	●	●										●	●					●		●		●			●		●		

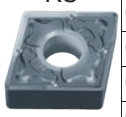
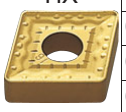
재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																										
P	강		●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠																✠	✠	●	◐		◐	●	●	✠							
M	스텐레스 강											○	◐		✠	○	✠										◐	✠	✠	○				○	○	✠							
K	주철																		◐	✠	●	◐					◐	✠		●				●	●	✠	●	◐				
N	비철금속																																					◐				
S	내열합금, 티탄합금																	●					●	◐	●	◐	✠										◐	◐	◐			
팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																										서멧		코팅서멧			초경합금							
			UE6105	UE6110	UE6020		MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025		MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035		MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
	CNMG120412	1.2	●	●	▲		●	●	●	●											●	●					●		●												
	CNMG120416	1.6	●	●			●	●													●	●																			
	CNMG160608	0.8	●	●	▲		●	●	●																																
	CNMG160612	1.2	●	●	▲		●	●	●												●	●																			
	CNMG160616	1.6	●	●			●	●	●												●	●																			
	CNMG190608	0.8	●	●	▲		●	●	●	●																															
	CNMG190612	1.2	●	●	▲		●	●	●	●											●	●																			
	CNMG190616	1.6	●	●	▲		●	●	●	●												●																			
MW	CNMG120408-MW	0.8	●	●	▲		●	●								●			●	●	●	●																			
	CNMG120412-MW	1.2	●	●	▲		●	●								●			●	●	●	●																			
MS	CNMG090304-MS	0.4															●																								
	CNMG090308-MS	0.8		●													●																								
	CNMG09T304-MS	0.4															●																		●						
	CNMG09T308-MS	0.8		●													●																								
	CNMG120404-MS	0.4		●	▲											▲	●	●							●	●	●	●								●	●			
	CNMG120408-MS	0.8		●	▲											▲	●	●							●	●	●	●							●		●	●			
	CNMG120412-MS	1.2		●												▲	●	●							●	●	●											●			
	CNMG160608-MS	0.8															●																								
	CNMG160612-MS	1.2															●																								
	CNMG190612-MS	1.2															●																								
	CNMG190616-MS	1.6															●																								
MS	CNMG120404-MS	0.4																					●	●																	●
	CNMG120408-MS	0.8																					●	●																	●
	CNMG120412-MS	1.2																					●	●																	●
	CNMG160612-MS	1.2																					●	●																	●
	CNMG160616-MS	1.6																					●	●																	●
RP	CNMG120408-RP	0.8	●	●			●	●	●																																
	CNMG120412-RP	1.2	●	●			●	●	●																																
	CNMG120416-RP	1.6	●	●			●	●	●																																
	CNMG160612-RP	1.2	●	●			●	●	●																																
	CNMG160616-RP	1.6	●	●			●	●	●																																
	CNMG190612-RP	1.2	●	●			●	●	●																																
	CNMG190616-RP	1.6	●	●			●	●	●																																
RM	CNMG120408-RM	0.8										●	●		●																										
	CNMG120412-RM	1.2										●	●		●																										
	CNMG120416-RM	1.6										●	●		●																										
	CNMG160612-RM	1.2										●	●		●																										
	CNMG160616-RM	1.6										●	●		●																										
	CNMG190612-RM	1.2										●	●		●																										
	CNMG190616-RM	1.6										●	●		●																										

CN**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐		◐	●	●	✠			
M	스텐레스 강									○	◐		✠	○	✠								◐	✠	✠	○				○	○	✠			
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●				●	●	✠	●	◐	
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
RK	CNMG120408-RK	0.8															●	●																		
	CNMG120412-RK	1.2															●	●																		
	CNMG120416-RK	1.6															●	●																		
	CNMG160608-RK	0.8															●	●																		
	CNMG160612-RK	1.2															●	●																		
	CNMG160616-RK	1.6															●	●																		
	CNMG190612-RK	1.2															●	●																		
	CNMG190616-RK	1.6															●	●																		
RS 	CNMG120408-RS	0.8																				●														●
	CNMG120412-RS	1.2																				●														●
	CNMG120416-RS	1.6																				●														●
	CNMG160612-RS	1.2																				●														●
	CNMG160616-RS	1.6																				●														●
	CNMG190612-RS	1.2																				●														●
	CNMG190616-RS	1.6																				●														●
GH	CNMG120408-GH	0.8	●	●	▲									▲	●				●	●																
	CNMG120412-GH	1.2	●	●	▲									▲	●				●	●																
	CNMG120416-GH	1.6	●	●															●	●																
	CNMG160612-GH	1.2	●	●	▲									▲	●				●	●																
	CNMG160616-GH	1.6	●	●															●	●																
	CNMG190612-GH	1.2	●	●	▲										●				●	●																
	CNMG190616-GH	1.6	●	●	▲									▲	●				●	●																
GJ	CNMG120408-GJ	0.8														●								●	●										●	
	CNMG120412-GJ	1.2														●								●	●										●	
	CNMG120416-GJ	1.6														●								●	●										●	
	CNMG160612-GJ	1.2														●								●											●	
	CNMG190612-GJ	1.2														●								●											●	
	CNMG190616-GJ	1.6														●								●											●	
HZ	CNMM120408-HZ	0.8		●	▲		●	●																												
	CNMM120412-HZ	1.2		●	▲		●	●																												
	CNMM120416-HZ	1.6						●																												
	CNMM160612-HZ	1.2		●	▲																															
	CNMM160616-HZ	1.6		●	▲																															
	CNMM190612-HZ	1.2		●	▲					●																										
	CNMM190616-HZ	1.6		●	▲					●																										
HX 	CNMM120408-HX	0.8					●	●																												
	CNMM120412-HX	1.2					●	●																												
	CNMM160612-HX	1.2					●	●																												
	CNMM160616-HX	1.6					●	●																												
	CNMM190612-HX	1.2		●	▲		●	●		●																										
	CNMM190616-HX	1.6		●	▲		●	●		●																										
	CNMM190624-HX	2.4		●	▲		●	●		●																										
	CNMM250924-HX	2.4		●	▲		●	●		●																										

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐		◐	●	●	✠			
M	스텐레스 강									○	◐		✠	○	✠								◐	✠	✠	○				○	○	✠			
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●				●	●	✠	●	◐	
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
HV	CNMM190616-HV	1.6		●	▲			●	●		●																									
	CNMM190624-HV	2.4		●	▲			●	●		●																									
	CNMM250924-HV	2.4		●	▲			●	●		●																									
Flat Top	CNMA120404	0.4															●	●	●	●													●	●		
	CNMA120408	0.8															●	●	●	●													●	●		
	CNMA120412	1.2															●	●	●	●																
	CNMA120416	1.6															●	●	●	●																
	CNMA160612	1.2															●	●	●	●																
	CNMA160616	1.6															●	●	●	●																
	CNMA190612	1.2															●	●	●	●																
	CNMA190616	1.6															●	●	●	●																
	CNMA190624	2.4															●	●																		
HL	CNMM120408-HL	0.8					●	●							●																					
	CNMM120412-HL	1.2					●	●							●																					
	CNMM120416-HL	1.6						●																												
	CNMM160612-HL	1.2					●	●							●																					
	CNMM160616-HL	1.6					●	●							●																					
	CNMM190612-HL	1.2					●	●							●																					
	CNMM190616-HL	1.6					●	●							●																					
	CNMM190624-HL	2.4					●	●							●																					
HM	CNMM160612-HM	1.2					●	●							●																					
	CNMM160616-HM	1.6					●	●							●																					
	CNMM190612-HM	1.2					●	●							●																					
	CNMM190616-HM	1.6					●	●							●																					
	CNMM190624-HM	2.4					●	●							●																					
	CNMM250924-HM	2.4					●	●																												
HR	CNMM250924-HR	2.4					●	●																												

DN**

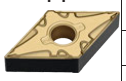
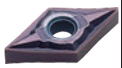
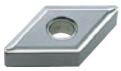
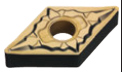
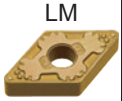
55°마름모형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

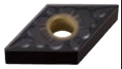
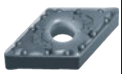
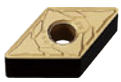
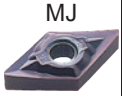
대응 홀더(외경가공) >> 300
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
대응 홀더 (내경가공) >> 401
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
		UE6105	UE6110	UE6020		MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025		MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠																✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강										○	◐		✠	○	✠									◐	✠	✠	○			○	○	✠				
K	주철																	◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																		◐		
S	내열합금, 티탄합금																●					●	◐	●	◐	✠								◐	◐	◐

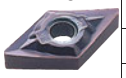
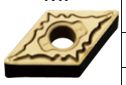
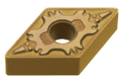
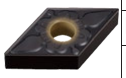
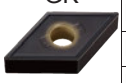
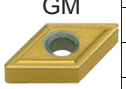
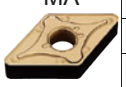
팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
FP 	DNMG150402-FP	0.2				●	●																				●		●							
	DNMG150404-FP	0.4				●	●																				●		●							
	DNMG150408-FP	0.8				●	●																				●		●							
	DNMG150602-FP	0.2				●	●																				●		●							
	DNMG150604-FP	0.4				●	●																				●		●							
	DNMG150608-FP	0.8				●	●																				●		●							
FH	DNMG150402-FH	0.2		●	▲																						●	●	●							
	DNMG150404-FH	0.4		●																							●	●	●	●						
	DNMG150408-FH	0.8		●																							●		●	●						
	DNMG150602-FH	0.2		●	▲																						●	●	●							
	DNMG150604-FH	0.4		●	▲																								●							
	DNMG150608-FH	0.8		●	▲																								●							
FS	DNMG150404-FS	0.4																									●									
	DNMG150408-FS	0.8			▲																						●									
FY	DNMG150404-FY	0.4			▲																						●	●	●		●					
	DNMG150408-FY	0.8			▲																						●		●		●					
	DNMG150604-FY	0.4																											●							
	DNMG150608-FY	0.8			▲																								●							
FJ 	DNGG150404-FJ	0.4																						●	●										●	
	DNGG150408-FJ	0.8																						●	●										●	
PK 	DNGG150404-PK	0.4																									●									
LP 	DNMG110404-LP	0.4	●	●		●	●	●																					●							
	DNMG110408-LP	0.8	●	●		●	●	●																					●							
	DNMG150404-LP	0.4	●	●		●	●	●																					●							
	DNMG150408-LP	0.8	●	●		●	●	●																					●							
	DNMG150412-LP	1.2	●	●		●	●	●																					●							
	DNMG150604-LP	0.4	●	●		●	●	●																					●							
	DNMG150608-LP	0.8	●	●		●	●	●																					●							
	DNMG150612-LP	1.2	●	●		●	●	●																												
LM 	DNMG110404-LM	0.4									●	●	●																							
	DNMG110408-LM	0.8									●	●	●																							
	DNMG150404-LM	0.4									●	●	●																							
	DNMG150408-LM	0.8									●	●	●																							
	DNMG150412-LM	1.2									●	●	●																							
	DNMG150604-LM	0.4									●	●	●																							
	DNMG150608-LM	0.8									●	●	●																							

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
			코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
팁 외관	규격	RE (mm)																																		
P 강			●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M 스텐레스 강											○	◐		✠	○	✠								◐	✠	✠	○			○	○	✠				
K 주철																	◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N 비철금속																																		◐		
S 내열합금, 티탄합금																●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐
	DNMG150612-LM	1.2									●	●		●																						
LK 	DNMG110408-LK	0.8															●	●																		
	DNMG150404-LK	0.4															●	●																		
	DNMG150408-LK	0.8															●	●																		
	DNMG150412-LK	1.2															●	●																		
	DNMG150604-LK	0.4															●	●																		
	DNMG150608-LK	0.8															●	●																		
	DNMG150612-LK	1.2															●	●																		
LS 	DNMG150404-LS	0.4																			●	●														●
	DNMG150408-LS	0.8																			●	●														●
	DNMG150604-LS	0.4																			●	●														●
	DNMG150608-LS	0.8																			●	●														●
SH	DNMG110404-SH	0.4	●	●											●																					
	DNMG110408-SH	0.8	●	●											●																					
	DNMG150404-SH	0.4	●	●	▲		●	●							●					●							●	●		●						
	DNMG150408-SH	0.8	●	●	▲		●	●							●					●							●	●		●						
	DNMG150412-SH	1.2	●	●	▲		●	●							●					●							●			●						
	DNMG150604-SH	0.4	●	●																																
	DNMG150608-SH	0.8	●	●																●																
	DNMG150612-SH	1.2	●	●																●																
SA	DNMG150404-SA	0.4	●	●	▲		●	●																			●	●								
	DNMG150408-SA	0.8	●	●	▲		●	●																			●	●								
	DNMG150412-SA	1.2	●	●	▲		●	●																				●								
	DNMG150604-SA	0.4	●	●	▲																							●								
	DNMG150608-SA	0.8	●	●	▲																							●								
	DNMG150612-SA	1.2	●	●	▲																							●								
SW 	DNMX110404-SW	0.4	●				●																													
	DNMX110408-SW	0.8	●				●																													
	DNMX150404-SW	0.4	●	●			●							▲													●	●	●							
	DNMX150408-SW	0.8	●	●			●							▲													●	●	●							
	DNMX150412-SW	1.2	●	●			●							▲													●	●								
	DNMX150604-SW	0.4	●	●			●							▲													●	●	●							
	DNMX150608-SW	0.8	●	●			●							▲													●	●	●							
	DNMX150612-SW	1.2	●	●			●							▲													●	●								
SY	DNMG150404-SY	0.4			▲																						●	●	●							
	DNMG150408-SY	0.8			▲																						●		●		●					
	DNMG150604-SY	0.4																											●							
	DNMG150608-SY	0.8			▲																								●							
C	DNMG150404-C	0.4																									▲	▲								
	DNMG150408-C	0.8																									▲	▲								
	DNMG150604-C	0.4																									▲	▲								
	DNMG150608-C	0.8																									▲	▲								
MJ 	DNGM150404-MJ	0.4																						●	●									●	●	
	DNGM150408-MJ	0.8																						●	●									●	●	

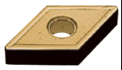
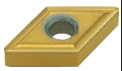
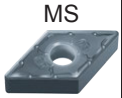
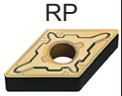
DN**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강									○	◐		✠	○	✠								◐	✠	✠	○			○	○	✠				
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐
팁 외관	규격	RE (mm)																																	
MJ 	DNMG150404-MJ	0.4													●							●	●											●	
	DNMG150408-MJ	0.8													●							●	●											●	
	DNMG150412-MJ	1.2													●							●	●												
	DNMG150416-MJ	1.6													●							●	●												
	DNMG150604-MJ	0.4													●							●	●												
	DNMG150608-MJ	0.8													●							●	●												
	DNMG150612-MJ	1.2													●							●	●												
	DNMG150616-MJ	1.6													●							●	●												
MP 	DNMG150404-MP	0.4	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	DNMG150408-MP	0.8	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	DNMG150412-MP	1.2	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	DNMG150416-MP	1.6	●	●	▲	●	●	●											●																
	DNMG150604-MP	0.4	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	DNMG150608-MP	0.8	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	DNMG150612-MP	1.2	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	DNMG150616-MP	1.6	●	●	▲	●	●	●											●																
MM 	DNMG150408-MM	0.8								●	●	●																							
	DNMG150412-MM	1.2								●	●	●																							
	DNMG150608-MM	0.8								●	●	●																							
	DNMG150612-MM	1.2								●	●	●																							
MK 	DNMG110408-MK	0.8														●	●																		
	DNMG150404-MK	0.4														●	●																		
	DNMG150408-MK	0.8														●	●																		
	DNMG150412-MK	1.2														●	●																		
	DNMG150604-MK	0.4														●	●																		
	DNMG150608-MK	0.8														●	●																		
	DNMG150612-MK	1.2														●	●																		
GK 	DNMG150404-GK	0.4														●	●																		
	DNMG150408-GK	0.8														●	●																		
	DNMG150412-GK	1.2														●	●																		
	DNMG150604-GK	0.4														●	●																		
	DNMG150608-GK	0.8														●	●																		
	DNMG150612-GK	1.2														●	●																		
GM 	DNMG150404-GM	0.4								●	●	●																							
	DNMG150408-GM	0.8								●	●	●																							
	DNMG150412-GM	1.2								●	●	●																							
	DNMG150604-GM	0.4								●	●	●																							
	DNMG150608-GM	0.8								●	●	●																							
	DNMG150612-GM	1.2								●	●	●																							
MA 	DNMG110404-MA	0.4	●	●		●	●																												
	DNMG110408-MA	0.8	●	●		●	●																												
	DNMG110412-MA	1.2	●	●		●	●																												
	DNMG150404-MA	0.4	●	●	▲	●	●				●	●	▲	●		●	●	●	●					●			●								
	DNMG150408-MA	0.8	●	●	▲	●	●	●	●		●	●	▲	●		●	●	●	●					●			●								

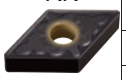
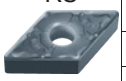
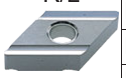
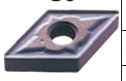
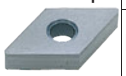
재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강										○	◐		✠	○	✠							◐	✠	✠	○				○	○	✠				
K	주철																◐	✠	●	◐				◐	✠		●				●	●	✠	●	◐	
N	비철금속																																	◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠										◐	◐	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
	DNMG150412-MA	1.2	●	●	▲		●	●	●	●		●		●		●	●	●		●					●			●								
	DNMG150604-MA	0.4	●	●	▲		●	●				●		●	▲	●	●	●							●			●								
	DNMG150608-MA	0.8	●	●	▲		●	●	●	●		●		●	▲	●	●	●	●	●					●			●								
	DNMG150612-MA	1.2	●	●	▲		●	●	●			●		●	▲	●	●	●	●	●					●			●								
	DNMG150616-MA	1.6		●																																
MH	DNMG150404-MH	0.4	●	●	▲																															
	DNMG150408-MH	0.8	●	●	▲		●	●	●	●				▲						●																
	DNMG150412-MH	1.2	●	●	▲		●	●	●					▲						●																
	DNMG150604-MH	0.4	●	●																●																
	DNMG150608-MH	0.8	●	●	▲		●	●	●					▲						●																
	DNMG150612-MH	1.2	●	●	▲		●	●	●											●																
Standard 	DNMG110408	0.8		●																																
	DNMG150404	0.4	●	●	▲		●	●											●	●							●	●	●					●		
	DNMG150408	0.8	●	●	▲		●	●	●										●	●					●		●	●	●					●		
	DNMG150412	1.2	●	●	▲		●	●	●										●	●					●		●									
	DNMG150416	1.6		●			●	●	●																											
	DNMG150604	0.4	●	●	▲		●	●											●	●							●		●							
	DNMG150608	0.8	●	●	▲		●	●	●										●	●					●		●		●							
	DNMG150612	1.2	●	●	▲		●	●	●										●	●					●											
	DNMG150616	1.6		●			●	●	●																											
MW	DNMX150408-MW	0.8	●	●			●										●	●	●	●																
	DNMX150412-MW	1.2	●	●			●										●	●	●	●																
	DNMX150608-MW	0.8	●	●			●							▲			●	●	●	●																
	DNMX150612-MW	1.2	●	●			●										●	●																		
MS 	DNMG110408-MS	0.8		●											●																					
	DNMG150404-MS	0.4		●	▲									▲	●	●							●	●	●											
	DNMG150408-MS	0.8		●										▲	●	●							●	●	●	●									●	
	DNMG150412-MS	1.2		●											●	●							●	●												
	DNMG150604-MS	0.4		●										▲	●	●							●	●		●										
	DNMG150608-MS	0.8		●										▲	●	●							●	●												
	DNMG150612-MS	1.2		●												●							●	●												
MS 	DNMG150404-MS	0.4																			●	●														●
	DNMG150408-MS	0.8																			●	●														●
	DNMG150412-MS	1.2																			●	●														●
	DNMG150604-MS	0.4																			●	●														●
	DNMG150608-MS	0.8																			●	●														●
	DNMG150612-MS	1.2																			●	●														●
RP 	DNMG150408-RP	0.8	●	●			●	●	●																											
	DNMG150412-RP	1.2	●	●			●	●	●																											
	DNMG150416-RP	1.6	●	●			●	●	●																											
	DNMG150608-RP	0.8	●	●			●	●	●																											
	DNMG150612-RP	1.2	●	●			●	●	●																											
	DNMG150616-RP	1.6	●	●			●	●	●																											

DN**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강									○	◐		✠	○	✠								◐	✠	✠	○			○	○	✠				
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐
팁 외관	규격	RE (mm)																																	
RM	DNMG150408-RM	0.8									●	●		●																					
	DNMG150412-RM	1.2									●	●		●																					
	DNMG150416-RM	1.6									●	●		●																					
	DNMG150608-RM	0.8									●	●		●																					
	DNMG150612-RM	1.2									●	●		●																					
	DNMG150616-RM	1.6									●	●		●																					
RK 	DNMG150408-RK	0.8														●	●																		
	DNMG150412-RK	1.2														●	●																		
	DNMG150608-RK	0.8														●	●																		
	DNMG150612-RK	1.2														●	●																		
RS 	DNMG150408-RS	0.8																			●														●
	DNMG150412-RS	1.2																			●														●
	DNMG150416-RS	1.6																			●														●
	DNMG150608-RS	0.8																			●														●
	DNMG150612-RS	1.2																			●														●
	DNMG150616-RS	1.6																			●														●
R/L 	DNGG150404L	0.4																								●	●				●		●		
	DNGG150404R	0.4																								●	●				●		●		
	DNGG150408L	0.8																								●	●								
	DNGG150408R	0.8																								●	●				●				
	DNGG150604L	0.4																									●								
	DNGG150604R	0.4																									●				●				
	DNGG150608L	0.8																									●								
	DNGG150608R	0.8																									●								
GH	DNMG150408-GH	0.8	●	●	▲										●			●	●																
	DNMG150412-GH	1.2	●	●	▲									▲	●			●	●																
	DNMG150608-GH	0.8	●	●	▲										●			●	●																
	DNMG150612-GH	1.2	●	●	▲										●			●	●																
GJ 	DNMG150408-GJ	0.8													●								●	●									●		
	DNMG150412-GJ	1.2													●								●	●									●		
	DNMG150416-GJ	1.6													●								●	●									●		
	DNMG150608-GJ	0.8													●								●												
	DNMG150612-GJ	1.2													●								●												
	DNMG150616-GJ	1.6													●								●												
HZ	DNMM150408-HZ	0.8		●	▲		●	●																											
	DNMM150412-HZ	1.2		●	▲		●	●																											
	DNMM150608-HZ	0.8		●	▲		●	●																											
	DNMM150612-HZ	1.2		●	▲		●	●																											
Flat Top 	DNGA150404	0.4																															●		
	DNGA150408	0.8																														●	●		
Flat Top	DNMA150404	0.4														●	●	●	●														●		
	DNMA150408	0.8														●	●	●	●							●						●	●		
	DNMA150412	1.2														●	●	●	●																

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

RN**

원형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| | | |

SN**

90°정사각형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

90°

대응 홀더(외경가공) >> 303
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
대응 홀더 (내경가공) >> 402
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠	✠	✠															✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강									○	◐	✠	○	✠									◐	✠	✠	○			○	○	✠				
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
FP	SNMG120404-FP	0.4				●	●																				●		●							
	SNMG120408-FP	0.8				●	●																				●		●							
FH	SNMG090304-FH	0.4																									●									
	SNMG090308-FH	0.8																									●									
	SNMG120404-FH	0.4		●																							●		●							
	SNMG120408-FH	0.8		●																									●							
FS	SNMG120408-FS	0.8																									●									
LP	SNMG120404-LP	0.4	●	●		●	●	●																					●							
	SNMG120408-LP	0.8	●	●		●	●	●																					●							
	SNMG120412-LP	1.2	●	●		●	●	●																												
LM	SNMG120404-LM	0.4									●	●	●																							
	SNMG120408-LM	0.8									●	●	●																							
LK	SNMG120408-LK	0.8															●	●																		
	SNMG120412-LK	1.2															●	●																		
SH	SNMG120404-SH	0.4		●																●																
	SNMG120408-SH	0.8	●	●	▲															●							●									
	SNMG120412-SH	1.2		●	▲															●																
SA	SNMG120404-SA	0.4		●																								●								
	SNMG120408-SA	0.8	●	●	▲																							●								
	SNMG120412-SA	1.2		●	▲																							●								
SY	SNMG120408-SY	0.8			▲																								●							

SN**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		코팅																									서멧		코팅서멧			초경합금				
		UE6105	UE6110	UE6020		MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠															✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강										○	◐		✠	○	✠								◐	✠	✠	○			○	○	✠				
K	주철																◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																	◐		
S	내열합금, 티탄합금															●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
	SNMG150608-MA	0.8	●	●	▲				●						●																					
	SNMG150612-MA	1.2	●	●	▲		●	●	●						●					●																
	SNMG150616-MA	1.6		●			●	●	●																											
	SNMG190612-MA	1.2	●	●	▲		●	●	●											●																
	SNMG190616-MA	1.6	●	●	▲		●	●	●	●					●																					
MH	SNMG120408-MH	0.8	●	●	▲		●	●	●					▲						●																
	SNMG120412-MH	1.2	●	●	▲		●	●	●					▲						●																
	SNMG190612-MH	1.2	●	●	▲															●																
	SNMG190616-MH	1.6	●	●	▲																															
Standard	SNMG090304	0.4	●	●	▲		●	●																			●	●	●			●				
	SNMG090308	0.8	●	●	▲		●	●																			●	●	●			●	●	●		
	SNMG120404	0.4	●	●	▲		●	●																			●		●			●		●		
	SNMG120408	0.8	●	●	▲		●	●	●	●									●	●					●		●	●	●			●	●	●		
	SNMG120412	1.2	●	●	▲		●	●	●										●	●								●				●	●			
	SNMG120416	1.6		●	▲		●	●	●										●	●								●				●				
	SNMG120420	2			▲		●	●	●																											
	SNMG150612	1.2	●	●	▲		●	●	●	●									●	●																
	SNMG150616	1.6					●	●	●																											
	SNMG190612	1.2	●	●	▲		●	●	●	●									●	●												●				
	SNMG190616	1.6	●	●	▲		●	●	●	●										●												●				
MS	SNMG090304-MS	0.4													●																					
	SNMG090308-MS	0.8													●																					
	SNMG120404-MS	0.4		●										▲	●																					
	SNMG120408-MS	0.8		●	▲									▲	●	●							●	●	●	●						●			●	
	SNMG120412-MS	1.2		●										▲	●	●							●	●	●											
	SNMG120416-MS	1.6													●																					
	SNMG190616-MS	1.6													●																					
MS	SNMG120404-MS	0.4																			●	●														●
	SNMG120408-MS	0.8																			●	●														●
	SNMG120412-MS	1.2																			●	●														●
	SNMG150612-MS	1.2																			●	●														●
	SNMG150616-MS	1.6																			●	●														●
RP	SNMG120408-RP	0.8	●	●			●	●	●																											
	SNMG120412-RP	1.2	●	●			●	●	●																											
	SNMG120416-RP	1.6	●	●			●	●	●																											
	SNMG150612-RP	1.2	●	●			●	●	●																											
	SNMG150616-RP	1.6	●	●			●	●	●																											
	SNMG190612-RP	1.2	●	●			●	●	●																											

SN**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠	✠	✠															✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강									○	◐	✠	○	✠									◐	✠	✠	○			○	○	✠				
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
	SNMG190616-RP	1.6	●	●			●	●	●																											
RM	SNMG120408-RM	0.8									●	●		●																						
	SNMG120412-RM	1.2									●	●		●																						
	SNMG120416-RM	1.6									●	●		●																						
	SNMG150612-RM	1.2									●	●		●																						
	SNMG150616-RM	1.6									●	●		●																						
	SNMG190612-RM	1.2									●	●		●																						
	SNMG190616-RM	1.6									●	●		●																						
RK	SNMG120408-RK	0.8															●	●																		
	SNMG120412-RK	1.2															●	●																		
	SNMG120416-RK	1.6															●	●																		
	SNMG150612-RK	1.2															●	●																		
	SNMG150616-RK	1.6															●	●																		
	SNMG190612-RK	1.2															●	●																		
	SNMG190616-RK	1.6															●	●																		
RS	SNMG120408-RS	0.8																				●														●
	SNMG120412-RS	1.2																				●														●
	SNMG120416-RS	1.6																				●														●
	SNMG150616-RS	1.6																				●														●
	SNMG190616-RS	1.6																				●														●
R/L	SNGG090304L	0.4																									●	●				●				
	SNGG090304R	0.4																									●	●				●		●		
	SNGG090308L	0.8																									●	●								
	SNGG090308R	0.8																									●	●								
	SNGG120404L	0.4																									●	●	●			●				
	SNGG120404R	0.4																									●	●	●			●				
	SNGG120408L	0.8																									●	●	●			●		●		
	SNGG120408R	0.8																									●	●	●							
GH	SNMG120408-GH	0.8	●	●	▲									▲	●				●	●																
	SNMG120412-GH	1.2	●	●	▲									▲	●				●	●																
	SNMG120416-GH	1.6	●	●											●																					
	SNMG150612-GH	1.2	●	●																																
	SNMG150616-GH	1.6		●																																
	SNMG190612-GH	1.2	●	●											●																					
	SNMG190616-GH	1.6	●	●										▲	●																					

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																													
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠																			✠	✠	●	◐		◐	●	●	✠								
M	스텐레스 강										○	◐		✠	○	✠												◐	✠	✠	○				○	○	✠								
K	주철																	◐	✠	●	◐							◐	✠		●				●	●	✠	●	◐					
N	비철금속																																						◐					
S	내열합금, 티탄합금																●					●	◐	●	◐	✠												◐	◐	◐			

팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																									서멧		코팅서멧			초경합금					
			UE6105	UE6110	UE6020		MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025		MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035		MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
HZ	SNMM120408-HZ	0.8		●	▲			●	●																															
	SNMM120412-HZ	1.2		●	▲			●	●																															
	SNMM150612-HZ	1.2		●	▲																																			
	SNMM190612-HZ	1.2		●	▲						●																													
	SNMM190616-HZ	1.6		●	▲						●																													
HX	SNMM120408-HX	0.8						●	●																															
	SNMM120412-HX	1.2						●	●																															
	SNMM150612-HX	1.2						●	●																															
	SNMM190612-HX	1.2		●	▲			●	●		●																													
	SNMM190616-HX	1.6		●	▲			●	●		●																													
	SNMM190624-HX	2.4		●	▲			●	●		●																													
	SNMM250724-HX	2.4		●	▲			●	●		●																													
	SNMM250924-HX	2.4		●	▲			●	●		●																													
HV	SNMM190616-HV	1.6		●	▲			●	●		●																													
	SNMM190624-HV	2.4		●	▲			●	●		●																													
	SNMM250724-HV	2.4		●	▲			●	●		●																													
	SNMM250924-HV	2.4		●	▲			●	●		●																													
Flat Top	SNGA090304	0.4																										●											
	SNGA120404	0.4																																			●		
	SNGA120408	0.8																										●								●	●		
Flat Top	SNMA090304	0.4																																			●		
	SNMA090308	0.8																	●	●	●	●															●		
	SNMA120408	0.8																	●	●	●	●													●	●	●		
	SNMA120412	1.2																	●	●	●	●															●		
	SNMA120416	1.6																	●	●	●	●																	
	SNMA150612	1.2																	●	●																			
	SNMA150616	1.6																	●	●																			
	SNMA190612	1.2																	●	●	●	●																	
	SNMA190616	1.6																	●	●	●	●																	
HL	SNMM120408-HL	0.8						●	●								●																						
	SNMM120412-HL	1.2						●	●								●																						
	SNMM150612-HL	1.2						●	●								●																						
	SNMM190612-HL	1.2						●	●								●																						
	SNMM190616-HL	1.6						●	●								●																						
	SNMM190624-HL	2.4						●	●								●																						

SN**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강									○	◐		✠	○	✠								◐	✠	✠	○			○	○	✠				
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
HM	SNMM150612-HM	1.2					●	●							●																					
	SNMM190612-HM	1.2					●	●							●																					
	SNMM190616-HM	1.6					●	●							●																					
	SNMM190624-HM	2.4					●	●							●																					
	SNMM250724-HM	2.4					●	●																												
	SNMM250924-HM	2.4					●	●																												
HR	SNMM250724-HR	2.4					●	●																												
	SNMM250924-HR	2.4					●	●																												

TN**

60°정삼각형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

60°

대응 홀더(외경가공) >> 310
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
대응 홀더 (내경가공) >> 403
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

TN**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	◐	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	◐	◐		◐	◐	◐	✠			
M	스텐레스 강									◐	◐	✠	◐	✠									◐	✠	✠	◐			◐	◐	✠				
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐
팁 외관	규격	RE (mm)																																	
LS	TNMG160404-LS	0.4																		●	●														●
	TNMG160408-LS	0.8																		●	●														●
SH	TNMG160404-SH	0.4	●	●	▲	●	●							●					●							●	●		●						
	TNMG160408-SH	0.8	●	●	▲	●	●							●					●							●	●		●						
	TNMG220408-SH	0.8	●	●										●																					
SA	TNMG160404-SA	0.4	●	●	▲	●	●																			●	●								
	TNMG160408-SA	0.8	●	●	▲	●	●																			●	●								
	TNMG160412-SA	1.2	●	●	▲																						●								
	TNMG220408-SA	0.8	●	●	▲																														
	TNMG220412-SA	1.2		●																															
SW	TNMX160404-SW	0.4	●	●		●							▲													●	●	●							
	TNMX160408-SW	0.8	●	●		●							▲													●	●	●							
SY	TNMG160404-SY	0.4			▲																					●	●	●		●					
	TNMG160408-SY	0.8			▲																					●		●		●					
C	TNMG160404-C	0.4																								▲	▲								
	TNMG160408-C	0.8																								▲	▲								
	TNMG220404-C	0.4																								▲	▲								
	TNMG220408-C	0.8																									▲								
R/L-1G	TNMG160404L-1G	0.4																								●									
	TNMG160404R-1G	0.4																								●									
	TNMG220404L-1G	0.4																								●									
	TNMG220404R-1G	0.4																								●									
R/L-2G	TNMG160404L-2G	0.4																								●									
	TNMG160404R-2G	0.4																								●									
	TNMG160408L-2G	0.8																								●									
	TNMG160408R-2G	0.8																								●									
R/L-FS	TNGG160402L-FS	0.2																								●									
	TNGG160402R-FS	0.2																								●									
	TNGG160404L-FS	0.4																								●									
	TNGG160404R-FS	0.4																								●									
MJ	TNMG160404-MJ	0.4													●							●	●											●	
	TNMG160408-MJ	0.8													●							●	●											●	
	TNMG160412-MJ	1.2													●							●	●												

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

TN**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강									○	◐		✠	○	✠								◐	✠	✠	○			○	○	✠				
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
	TNMG220408-MH	0.8	●	●	▲	●	●	●	●					▲						●																
	TNMG220412-MH	1.2	●	●	▲	●	●	●	●											●																
Standard	TNMG110304	0.4		●	▲	●	●																									●		●		
	TNMG110308	0.8		●	▲	●	●																													
	TNMG160304	0.4		●		●	●																									●				
	TNMG160308	0.8		●	▲	●	●																									●				
	TNMG160404	0.4	●	●	▲	●	●												●	●					●		●	●		●		●	●	●		
	TNMG160408	0.8	●	●	▲	●	●	●	●										●	●					●		●	●	●			●	●	●		
	TNMG160412	1.2	●	●	▲	●	●	●											●	●							●									
	TNMG160416	1.6		●		●	●	●												●							●									
	TNMG220404	0.4	●	●	▲	●	●	●																				●				●				
	TNMG220408	0.8	●	●	▲	●	●	●	●											●							●	●				●				
	TNMG220412	1.2	●	●	▲	●	●	●												●																
	TNMG220416	1.6		●	▲	●	●	●																												
	TNMG270608	0.8		●		●	●	●																												
	TNMG270612	1.2		●	▲	●	●	●																								●				
	TNMG270616	1.6		●	▲																															
	TNMG330924	2.4																														●				
MW	TNMX160408-MW	0.8	●	●		●								▲			●	●		●																
	TNMX160412-MW	1.2	●	●		●								▲			●	●	●	●																
MS	TNMG160404-MS	0.4		●										▲	●	●							●	●	●							●				
	TNMG160408-MS	0.8		●	▲									▲	●	●							●	●	●	●		●							●	
	TNMG160412-MS	1.2		●											●	●							●	●												
	TNMG220408-MS	0.8		●										▲	●	●							●	●	●	●										
	TNMG220412-MS	1.2													●																					
MS	TNMG160404-MS	0.4																			●	●														●
	TNMG160408-MS	0.8																			●	●														●
	TNMG160412-MS	1.2																			●	●														●
	TNMG220408-MS	0.8																			●	●														●
	TNMG220412-MS	1.2																			●	●														●
RP	TNMG160408-RP	0.8	●	●		●	●	●																												
	TNMG160412-RP	1.2	●	●		●	●	●																												
	TNMG220408-RP	0.8	●	●		●	●	●																												
	TNMG220412-RP	1.2	●	●		●	●	●																												
	TNMG220416-RP	1.6	●	●		●	●	●																												
	TNMG270612-RP	1.2	●	●		●	●	●																												
	TNMG270616-RP	1.6	●	●		●	●	●																												

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강									○	◐	✠	○	✠									◐	✠	✠	○			○	○	✠				
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐
팁 외관	규격	RE (mm)																																	
RM	TNMG160408-RM	0.8									●	●	●																						
	TNMG160412-RM	1.2									●	●	●																						
	TNMG220408-RM	0.8									●	●	●																						
	TNMG220412-RM	1.2									●	●	●																						
	TNMG220416-RM	1.6									●	●	●																						
RK	TNMG160408-RK	0.8														●	●																		
	TNMG160412-RK	1.2														●	●																		
	TNMG160416-RK	1.6														●	●																		
	TNMG220408-RK	0.8														●	●																		
	TNMG220412-RK	1.2														●	●																		
	TNMG220416-RK	1.6														●	●																		
RS	TNMG160408-RS	0.8																			●														●
	TNMG160412-RS	1.2																			●														●
	TNMG220408-RS	0.8																			●														●
	TNMG220412-RS	1.2																			●														●
R/L	TNGG110302L	0.2																								●	●								
	TNGG110302R	0.2																									●								
	TNGG110304L	0.4																								●	●								
	TNGG110304R	0.4																								●	●								
	TNGG110308L	0.8																								●	●								
	TNGG110308R	0.8																									●								
	TNGG160304L	0.4																								●	●								
	TNGG160304R	0.4																								●	●				●				
	TNGG160402L	0.2																								●	●	●							
	TNGG160402R	0.2																								●	●	●			●		●		
	TNGG160404L	0.4																								●	●	●			●		●		
	TNGG160404R	0.4																								●	●	●			●	●	●		
	TNGG160408L	0.8																								●	●	●			●	●	●		
	TNGG160408R	0.8																								●	●	●			●	●	●		
	TNGG220404L	0.4																								●	●				●				
	TNGG220404R	0.4																								●	●				●				
	TNGG220408L	0.8																								●	●				●				
	TNGG220408R	0.8																								●	●				●				
GH	TNMG160408-GH	0.8	●	●	▲									▲	●			●	●																
	TNMG160412-GH	1.2	●	●															●																
	TNMG220408-GH	0.8	●	●	▲										●				●																
	TNMG220412-GH	1.2	●	●	▲										●			●	●																
	TNMG220416-GH	1.6	●	●																															

TN**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

VN**

35°마름모형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더(외경가공) >> 314
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
대응 홀더 (내경가공) >> 404
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

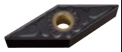
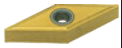
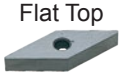
재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																									
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠																	✠	✠	●	◐		◐	●	●	✠						
M	스텐레스 강										○	◐		✠	○	✠											◐	✠	✠	○				○	○	✠						
K	주철																	◐	✠	●	◐						◐	✠		●				●	●	✠	●	◐				
N	비철금속																																					◐			
S	내열합금, 티탄합금																●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	◐		

팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금					
			UE6105	UE6110	UE6020		MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025		MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
FP	VNMG160402-FP	0.2					●	●																					●		●									
	VNMG160404-FP	0.4					●	●																					●		●									
	VNMG160408-FP	0.8					●	●																					●		●									
FH	VNMG160402-FH	0.2		●	▲																								●	●	●									
	VNMG160404-FH	0.4		●	▲																								●		●	●								
	VNMG160408-FH	0.8		●	▲																								●	●	●	●								
FS	VNMG160404-FS	0.4			▲																								●											
	VNMG160408-FS	0.8			▲																								●											
FJ	VNGG160401-FJ	0.1																								●											●	
	VNGG160402-FJ	0.2																								●											●	
	VNGG1604V5-FJ	0.05																								●											●	
R/L-F	VNGG160402L-F	0.2																									●		●	●	●								
	VNGG160402R-F	0.2																									●		●	●	●								
	VNGG160404L-F	0.4																									●		●	●	●								
	VNGG160404R-F	0.4																									●		●	●	●								
LP	VNMG160404-LP	0.4	●	●			●	●	●																						●								
	VNMG160408-LP	0.8	●	●			●	●	●																						●								
LM	VNMG160404-LM	0.4										●	●		●																								
	VNMG160408-LM	0.8										●	●		●																								
LK	VNMG160404-LK	0.4																	●	●																			
	VNMG160408-LK	0.8																	●	●																			
LS	VNMG160404-LS	0.4																					●	●															●
	VNMG160408-LS	0.8																					●	●															●
SH	VNMG160404-SH	0.4	●	●	▲		●	●																					●	●		●								
	VNMG160408-SH	0.8	●	●	▲		●	●																					●	●		●								
SA	VNMG160404-SA	0.4					●	●																					●											
	VNMG160408-SA	0.8					●	●																					●											
MJ	VNGM160404-MJ	0.4																								●											●	
	VNGM160408-MJ	0.8																								●											●	
MJ	VNMG160404-MJ	0.4															●								●	●											●	
	VNMG160408-MJ	0.8															●								●	●											●	
	VNMG160412-MJ	1.2															●								●	●												
MP	VNMG160404-MP	0.4	●	●	▲		●	●	●													●									●								
	VNMG160408-MP	0.8	●	●	▲		●	●	●													●									●								
	VNMG160412-MP	1.2	●	●	▲		●	●	●													●																	

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐		◐	●	●	✠			
M	스텐레스 강									○	◐		✠	○	✠								◐	✠	✠	○				○	○	✠			
K	주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●				●	●	✠	●	◐	
N	비철금속																																◐		
S	내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
MM	VNMG160408-MM	0.8									●	●		●																						
MK 	VNMG160404-MK	0.4															●	●																		
	VNMG160408-MK	0.8															●	●																		
	VNMG160412-MK	1.2															●	●																		
GK	VNMG160404-GK	0.4															●	●																		
	VNMG160408-GK	0.8															●	●																		
	VNMG160412-GK	1.2															●	●																		
GM 	VNMG160404-GM	0.4									●	●		●																						
	VNMG160408-GM	0.8									●	●		●																						
MA	VNMG160404-MA	0.4	●	●	▲		●	●				●		●	▲	●	●	●	●	●					●										
	VNMG160408-MA	0.8	●	●	▲		●	●	●	●		●		●	▲	●	●	●	●	●					●										
MH	VNMG160404-MH	0.4	●	●	▲															●																
	VNMG160408-MH	0.8	●	●	▲		●	●	●					▲						●																
Standard	VNMG160404	0.4	●	●	▲		●	●											●	●					●		●	●	●			●		●		
	VNMG160408	0.8	●	●	▲		●	●	●										●	●					●		●	●	●			●		●		
	VNMG160412	1.2	●	●			●	●	●										●	●							●									
MS	VNMG160404-MS	0.4		●										▲	●	●							●	●		●										
	VNMG160408-MS	0.8		●										▲	●	●							●	●				●							●	
MS	VNMG160404-MS	0.4																			●	●														●
	VNMG160408-MS	0.8																			●	●														●
R/L	VNGG160404L	0.4																									●	●				●				
	VNGG160404R	0.4																									●	●				●		●		
Flat Top 	VNGA160404	0.4																															●	●		
	VNGA160408	0.8																															●	●		

WN**

80°육각형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

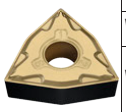
대응 홀더(외경가공) >> 320
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

대응 홀더 (내경가공) >> 444
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

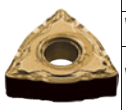
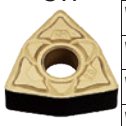
재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) : ●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품

절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
		UE6105	UE6110	UE6020		MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025		MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠																✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
M	스텐레스 강										○	◐		✠	○	✠									◐	✠	✠	○			○	○	✠				
K	주철																	◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
N	비철금속																																		◐		
S	내열합금, 티탄합금																●					●	◐	●	◐	✠								◐	◐	◐

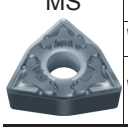
팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
FP 	WNMG080402-FP	0.2				●	●																				●		●							
	WNMG080404-FP	0.4				●	●																				●		●							
	WNMG080408-FP	0.8				●	●																				●		●							
FH	WNMG080404-FH	0.4		●																							●		●							
	WNMG080408-FH	0.8		●																							●		●	●						
FS	WNMG080404-FS	0.4			▲																						●									
	WNMG080408-FS	0.8			▲																						●									
FY	WNMG080404-FY	0.4																									●		●							
	WNMG080408-FY	0.8			▲																						●		●		●					
LP	WNMG060404-LP	0.4	●	●		●	●	●																					●							
	WNMG060408-LP	0.8	●	●		●	●	●																					●							
	WNMG06T304-LP	0.4	●	●		●	●	●																					●							
	WNMG06T308-LP	0.8	●	●		●	●	●																					●							
	WNMG080404-LP	0.4	●	●		●	●	●																					●							
	WNMG080408-LP	0.8	●	●		●	●	●																					●							
	WNMG080412-LP	1.2	●	●		●	●	●																												
LM	WNMG060404-LM	0.4									●	●	●																							
	WNMG060408-LM	0.8									●	●	●																							
	WNMG080404-LM	0.4									●	●	●																							
	WNMG080408-LM	0.8									●	●	●																							
LK	WNMG080404-LK	0.4															●	●																		
	WNMG080408-LK	0.8															●	●																		
	WNMG080412-LK	1.2															●	●																		
LS	WNMG080404-LS	0.4																			●	●														●
	WNMG080408-LS	0.8																			●	●														●
SH	WNMG060404-SH	0.4	●	●											●																					
	WNMG060408-SH	0.8	●	●											●																					
	WNMG06T304-SH	0.4	●	●											●																					
	WNMG06T308-SH	0.8	●	●											●																					
	WNMG080404-SH	0.4	●	●		●	●								●					●							●									

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
		코팅																								서멧		코팅서멧			초경합금				
	P 강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠														✠	✠	●	◐	◐	●	●	✠				
	M 스텐레스 강									○	◐	✠	○	✠									◐	✠	✠	○			○	○	✠				
	K 주철															◐	✠	●	◐				◐	✠		●			●	●	✠	●	◐		
	N 비철금속																																◐		
	S 내열합금, 티탄합금														●					●	◐	●	◐	✠									◐	◐	◐
팁 외관	규격 / RE (mm)																																		
	WNMG080408-SH 0.8	●	●	▲		●	●							●					●							●									
	WNMG080412-SH 1.2	●	●	▲		●	●							●					●																
SA 	WNMG080404-SA 0.4	●	●	▲		●	●																			●	●								
	WNMG080408-SA 0.8	●	●	▲		●	●																			●	●								
	WNMG080412-SA 1.2	●	●	▲		●	●																				●								
SW 	WNMG060404-SW 0.4	●	●			●							▲													●		●							
	WNMG060408-SW 0.8	●	●			●							▲													●		●							
	WNMG080404-SW 0.4	●	●			●							▲			●	●		●							●	●	●							
	WNMG080408-SW 0.8	●	●			●							▲			●	●		●							●	●	●							
	WNMG080412-SW 1.2	●	●			●							▲													●	●	●							
SY	WNMG080404-SY 0.4																									●		●							
	WNMG080408-SY 0.8			▲																						●	●	●		●					
C	WNMG080404-C 0.4																									▲	▲								
	WNMG080408-C 0.8																										▲								
MJ	WNMG080408-MJ 0.8														●							●	●												
	WNMG080412-MJ 1.2														●							●	●												
	WNMG080416-MJ 1.6														●							●	●												
MP	WNMG060404-MP 0.4	●	●	▲		●	●	●											●																
	WNMG060408-MP 0.8	●	●	▲		●	●	●											●																
	WNMG060412-MP 1.2	●	●	▲		●	●	●											●																
	WNMG06T304-MP 0.4	●	●	▲		●	●	●											●																
	WNMG06T308-MP 0.8	●	●	▲		●	●	●											●																
	WNMG06T312-MP 1.2	●	●	▲		●	●	●											●																
	WNMG080404-MP 0.4	●	●	▲		●	●	●											●									●							
	WNMG080408-MP 0.8	●	●	▲		●	●	●											●									●							
	WNMG080412-MP 1.2	●	●	▲		●	●	●											●									●							
	WNMG080416-MP 1.6	●	●	▲		●	●	●											●																
MM	WNMG060408-MM 0.8									●	●	●																							
	WNMG060412-MM 1.2									●	●	●																							
	WNMG080408-MM 0.8									●	●	●																							
	WNMG080412-MM 1.2									●	●	●																							
MK	WNMG080404-MK 0.4															●	●																		
	WNMG080408-MK 0.8															●	●																		
	WNMG080412-MK 1.2															●	●																		
	WNMG080416-MK 1.6															●	●																		
GK	WNMG060404-GK 0.4															●	●																		
	WNMG060408-GK 0.8															●	●																		
	WNMG080404-GK 0.4															●	●																		

WN**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																													
P	강		●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠																		✠	✠	●	◐		◐	●	●	✠							
M	스텐레스 강											○	◐		✠	○	✠												◐	✠	✠	○				○	○	✠							
K	주철																		◐	✠	●	◐							◐	✠		●				●	●	✠	●	◐				
N	비철금속																																							◐				
S	내열합금, 티탄합금																	●					●	◐	●	◐	✠												◐	◐	◐	
팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																										서멧		코팅서멧			초경합금									
			UE6105	UE6110	UE6020		MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025		MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035		MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
	WNMG080408-GK	0.8																	●	●																					
	WNMG080412-GK	1.2																	●	●																					
GM	WNMG060404-GM	0.4										●	●		●																										
	WNMG060408-GM	0.8										●	●		●																										
	WNMG080404-GM	0.4										●	●		●																										
	WNMG080408-GM	0.8										●	●		●																										
	WNMG080412-GM	1.2										●	●		●																										
MA	WNMG060404-MA	0.4	●	●			●	●									●																								
	WNMG060408-MA	0.8	●	●			●	●					●		●		●		●	●							●														
	WNMG060412-MA	1.2	●	●			●	●					●		●		●		●	●							●														
	WNMG06T304-MA	0.4	●	●													●																								
	WNMG06T308-MA	0.8	●	●													●																								
	WNMG06T312-MA	1.2	●	●													●																								
	WNMG080404-MA	0.4	●	●	▲		●	●					●		●	▲	●		●	●		●					●			●											
	WNMG080408-MA	0.8	●	●	▲		●	●	●	●			●		●	▲	●		●	●	●	●					●			●											
	WNMG080412-MA	1.2	●	●	▲		●	●	●	●			●		●	▲	●		●	●	●	●					●			●											
	WNMG080416-MA	1.6	●	●																		●																			
	WNMG100612-MA	1.2			▲					●																															
MH	WNMG080404-MH	0.4	●	●	▲																																				
	WNMG080408-MH	0.8	●	●	▲		●	●	●	●						▲						●																			
	WNMG080412-MH	1.2	●	●	▲		●	●	●	●												●																			
Standard	WNMG080404	0.4	●	●	▲		●	●													●	●							●		●										
	WNMG080408	0.8	●	●	▲		●	●	●												●	●					●		●		●			●							
	WNMG080412	1.2	●	●	▲		●	●	●												●	●					●							●							
	WNMG080416	1.6																				●																			
MW	WNMG060408-MW	0.8	●	●	▲		●	●											●	●	●	●																			
	WNMG060412-MW	1.2	●	●			●	●											●	●	●	●																			
	WNMG080408-MW	0.8	●	●	▲		●	●								▲			●	●	●	●																			
	WNMG080412-MW	1.2	●	●			●	●								▲			●	●	●	●																			
MS	WNMG060404-MS	0.4		●												▲	●																								
	WNMG060408-MS	0.8		●												▲	●																								
	WNMG06T304-MS	0.4		●												▲	●																								
	WNMG06T308-MS	0.8		●												▲	●																								
	WNMG080404-MS	0.4		●	▲											▲	●																								
	WNMG080408-MS	0.8		●	▲											▲	●	●							●	●	●													●	
	WNMG080412-MS	1.2		●													●	●							●	●															
MS 	WNMG080404-MS	0.4																					●	●																	●
	WNMG080408-MS	0.8																					●	●																	●
	WNMG080412-MS	1.2																					●	●																	●

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																													
P	강		●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠																			✠	✠		●	◐		◐	●	●	✠						
M	스텐레스 강											○	◐		✠	○	✠												◐	✠	✠	○					○	○	✠						
K	주철																		◐	✠	●	◐							◐	✠		●					●	●	✠	●	◐				
N	비철금속																																								◐				
S	내열합금, 티탄합금																	●					●	◐	●	◐	✠												◐	◐	◐	
팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																										서멧		코팅서멧			초경합금									
			UE6105	UE6110	UE6020		MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025		MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035		MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
RP	WNMG080408-RP	0.8	●	●			●	●	●																																				
	WNMG080412-RP	1.2	●	●			●	●	●																																				
RM	WNMG060408-RM	0.8										●	●		●																														
	WNMG060412-RM	1.2										●	●		●																														
	WNMG080408-RM	0.8										●	●		●																														
	WNMG080412-RM	1.2										●	●		●																														
RK	WNMG080408-RK	0.8																	●	●																									
	WNMG080412-RK	1.2																	●	●																									
	WNMG080416-RK	1.6																	●	●																									
RS	WNMG080408-RS	0.8																						●																				●
	WNMG080412-RS	1.2																						●																				●
	WNMG080416-RS	1.6																						●																				●
	WNMG100612-RS	1.2																						●																				●
GH	WNMG080408-GH	0.8	●	●	▲											▲	●				●	●																							
	WNMG080412-GH	1.2	●	●	▲												●				●	●																							
GJ	WNMG080408-GJ	0.8																●								●																	●	
	WNMG080412-GJ	1.2																●								●																	●	
	WNMG080416-GJ	1.6																●								●																	●	
	WNMG100612-GJ	1.2																								●																	●	
Flat Top	WNMA060408	0.8																	●	●																									
	WNMA060412	1.2																	●	●																									
	WNMA080404	0.4																	●	●	●	●															●							
	WNMA080408	0.8																	●	●	●	●															●							
	WNMA080412	1.2																	●	●	●	●																							
	WNMA080416	1.6																	●	●		●																							

CN**

80°마름모형 · 네가 · 구멍없음

제품 정보

80°

규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	P	강	●	◐	✠		◐	✠	✠	✠	✠																✠	✠	●	◐		◐	●	●	✠				
	M	스텐레스 강										○	◐		✠	○	✠									◐	✠	✠	○				○	○	✠				
	K	주철																	◐	✠	●	◐				◐	✠		●				●	●	✠	●	◐		
	N	비철금속																																			◐		
	S	내열합금, 티탄합금																●					●	◐	●	◐	✠										◐	◐	◐
팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																										서멧		코팅서멧			초경합금					
			UE6105	UE6110	UE6020		MC6015	MC6025	MC6035	UE6035	UH6400	MC7015	MC7025		MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035		MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
Flat Top	CNMN120408	0.8																	●	●																			
	CNMN120412	1.2																	●	●																			
	CNMN120416	1.6																	●	●																			

SN**

90°정사각형

제품 정보

90°

규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종・칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

TN**

60°정삼각형 · 네가 · 구멍없음

제품 정보

60°

규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

Memo

CC**

80°마름모형 · 7°포지 · 구멍형

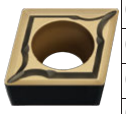
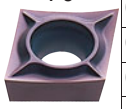
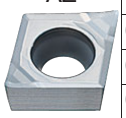
제품 정보

80°

대응 홀더(외경가공) >> 322
대응 홀더 (내경가공) >> 386
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
대응 홀더 (스몰 툴) >> 350
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

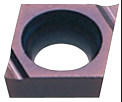
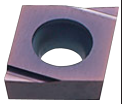
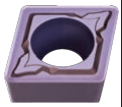
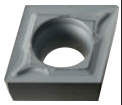
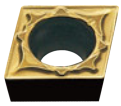
재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
FP 	CCMT060202-FP	0.2		●		●	●																		●		●									
	CCMT060204-FP	0.4		●		●	●																		●		●									
	CCMT09T302-FP	0.2		●		●	●																		●		●									
	CCMT09T304-FP	0.4		●		●	●																		●		●									
	CCMT09T308-FP	0.8		●		●	●																		●		●									
FS	CCGT060201M-FS	0.08																●	●																	
	CCGT060202M-FS	0.18																●	●																	
	CCGT09T301M-FS	0.08																●	●																	
	CCGT09T302M-FS	0.18																●	●																	
	CCGT09T304M-FS	0.38																●	●																	
FS-P	CCGT060201M-FS-P	0.08																																●	
	CCGT060202M-FS-P	0.18																																●	
	CCGT09T301M-FS-P	0.08																																●	
	CCGT09T302M-FS-P	0.18																																●	
	CCGT09T304M-FS-P	0.38																																●	
FM	CCMT060202-FM	0.2																				●														
	CCMT060204-FM	0.4																				●														
	CCMT09T302-FM	0.2																				●														
	CCMT09T304-FM	0.4																				●														
	CCMT09T308-FM	0.8																				●														
FV	CCMT060202-FV	0.2			▲																	●			●	●		●		●						
	CCMT060204-FV	0.4			▲																	●			●	●		●		●						
	CCMT09T302-FV	0.2			▲																				●	●				●						
	CCMT09T304-FV	0.4			▲																				●	●		●		●						
	CCMT09T308-FV	0.8			▲																				●	●		●		●						
FJ 	CCGT060201-FJ	0.1																			●															
	CCGT060202-FJ	0.2																			●															
	CCGT0602V5-FJ	0.05																			●															
	CCGT09T301-FJ	0.1																			●												●			
	CCGT09T302-FJ	0.2																			●												●			
	CCGT09T304-FJ	0.4																			●												●			
	CCGT09T3V5-FJ	0.05																			●															
AZ 	CCGT060202-AZ	0.2																														●				
	CCGT060204-AZ	0.4																														●				
	CCGT09T302-AZ	0.2																														●				
	CCGT09T304-AZ	0.4																														●				
	CCGT09T308-AZ	0.8																														●				
	CCGT120402-AZ	0.2																														●				
	CCGT120404-AZ	0.4																														●				
	CCGT120408-AZ	0.8																														●				

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
R/L-F 	CCGT03S101L-F	0.1																				●			●											
	CCGT03S102L-F	0.2																				●			●		●									
	CCGT03S104L-F	0.4																				●			●		●									
	CCGT03S1V3L-F	0.03																				●			●											
	CCGT04T001L-F	0.1																				●			●											
	CCGT04T002L-F	0.2																				●			●		●									
	CCGT04T004L-F	0.4																				●			●		●									
	CCGT04T0V3L-F	0.03																				●			●											
R/L-F 	CCGH060202L-F	0.2																				●			●			●					●			
	CCGH060202R-F	0.2																				●			●			●					●			
	CCGH060204L-F	0.4																				●			●			●					●			
	CCGH060204R-F	0.4																				●			●			●					●			
LP	CCMT060204-LP	0.4		●		●	●																		●		●									
	CCMT060208-LP	0.8		●		●	●																		●		●									
	CCMT09T304-LP	0.4		●		●	●																		●		●									
	CCMT09T308-LP	0.8		●		●	●																		●		●									
LM 	CCMT060204-LM	0.4							●	●												●														
	CCMT060208-LM	0.8							●	●												●														
	CCMT09T304-LM	0.4							●	●												●														
	CCMT09T308-LM	0.8							●	●												●														
LS 	CCGT060201M-LS	0.08																●	●																	
	CCGT060202M-LS	0.18																●	●																	
	CCGT09T301M-LS	0.08																●	●																	
	CCGT09T302M-LS	0.18																●	●																	
	CCGT09T304M-LS	0.38																●	●																	
LS-P	CCGT060201M-LS-P	0.08																																	●	
	CCGT060202M-LS-P	0.18																																	●	
	CCGT09T301M-LS-P	0.08																																	●	
	CCGT09T302M-LS-P	0.18																																	●	
	CCGT09T304M-LS-P	0.38																																	●	
SV	CCMH060202-SV	0.2			▲		●			▲	●											●			●	●	●			●						
	CCMH060204-SV	0.4			▲		●			▲	●											●			●	●	●			●						
SW 	CCMT060202-SW	0.2		●	▲	●	●			▲															●		●		●							
	CCMT060204-SW	0.4		●	▲	●	●			▲						●									●		●		●							
	CCMT09T302-SW	0.2		●	▲	●	●			▲						●									●		●		●							
	CCMT09T304-SW	0.4		●	▲	●	●			▲						●									●		●		●							
R/L-SS	CCGT060201L-SS	0.1																				●														
	CCGT060201MR-SS	0.1																						●												
	CCGT060201R-SS	0.1																				●														
	CCGT060202L-SS	0.2																				●														
	CCGT060202MR-SS	0.2																						●												
	CCGT060202R-SS	0.2																				●														
	CCGT0602V3L-SS	0.03																				●														

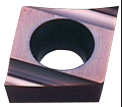
CC**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
MV	CCMH060202-MV	0.2			▲		●				▲	●										●			●	●	●	●		●						
	CCMH060204-MV	0.4			▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●						
MW	CCMT060204-MW	0.2			▲	●	●				▲														●		●		●							
	CCMT060208-MW	0.8		●	▲	●	●				▲														●		●		●							
	CCMT09T304-MW	0.4		●	▲	●	●				▲														●		●		●							
	CCMT09T308-MW	0.8		●	▲	●	●				▲														●		●		●							
	CCMT120404-MW	0.4		●	▲	●	●				▲						●								●				●							
	CCMT120408-MW	0.8		●	▲	●	●				▲						●								●				●							
R/L-SR 	CCET060201L-SR	0.1																				●			●								●			
	CCET060201R-SR	0.1																				●			●								●			
	CCET060202L-SR	0.2																				●			●								●			
	CCET060202R-SR	0.2																				●			●								●			
	CCET060204L-SR	0.4																				●			●								●			
	CCET060204R-SR	0.4																				●			●								●			
	CCET0602V3L-SR	0.03																				●			●								●			
	CCET0602V3R-SR	0.03																				●			●								●			
	CCET09T301L-SR	0.1																				●			●								●			
	CCET09T301R-SR	0.1																				●			●								●			
	CCET09T302L-SR	0.2																				●			●								●			
	CCET09T302R-SR	0.2																				●			●								●			
	CCET09T304L-SR	0.4																				●			●								●			
	CCET09T304R-SR	0.4																				●			●								●			
	CCET09T3V3L-SR	0.03																				●			●								●			
	CCET09T3V3R-SR	0.03																				●			●								●			
R/L-SN	CCET060200L-SN	0																				●			●								●			
	CCET060200R-SN	0																				●			●								●			
	CCET060201L-SN	0.1																				●			●								●			
	CCET060201R-SN	0.1																				●			●								●			
	CCET060202L-SN	0.2																				●			●								●			
	CCET060202R-SN	0.2																				●			●								●			
	CCET060204L-SN	0.4																				●			●								●			
	CCET060204R-SN	0.4																				●			●								●			
	CCET0602V3L-SN	0.03																				●			●								●			
	CCET0602V3R-SN	0.03																				●			●								●			
	CCET09T300L-SN	0																				●			●								●			
	CCET09T300R-SN	0																				●			●								●			
	CCET09T301L-SN	0.1																				●			●								●			
	CCET09T301R-SN	0.1																				●			●								●			
	CCET09T302L-SN	0.2																				●			●								●			
	CCET09T302R-SN	0.2																				●			●								●			
	CCET09T304L-SN	0.4																				●			●								●			
	CCET09T304R-SN	0.4																				●			●								●			
	CCET09T3V3L-SN	0.03																				●			●								●			

CC**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

CP**

80°마름모형 · **11°**포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더 (내경가공) >> 386
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
피삭재	P 강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
	M 스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
	K 주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
	N 비철금속																															◐			
	S 내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐
팁 외관	규격 / RE (mm)																																		
FV	CPMH080202-FV 0.2			▲																	●			●	●	●									
	CPMH080204-FV 0.4			▲																	●			●	●	●									
	CPMH090302-FV 0.2			▲																	●			●	●	●									
	CPMH090304-FV 0.4			▲																	●			●	●	●									
	CPMH090308-FV 0.8			▲																	●			●	●	●									
R/L-F	CPGT080204L-F 0.4																							●											
	CPGT080204R-F 0.4																							●											
	CPGT090302L-F 0.2																							●											
	CPGT090302R-F 0.2																							●											
	CPGT090304L-F 0.4																							●											
	CPGT090304R-F 0.4																							●											
R/L-F	CPMH080204L-F 0.4																				●			●								●			
	CPMH080204R-F 0.4																				●			●								●			
	CPMH090304L-F 0.4																				●			●			●					●			
	CPMH090304R-F 0.4																				●			●								●			
SV	CPMH080202-SV 0.2			▲	●				▲	●											●			●	●	●			●						
	CPMH080204-SV 0.4			▲	●				▲	●											●			●	●	●			●						
	CPMH090302-SV 0.2			▲	●				▲	●											●			●	●	●			●						
	CPMH090304-SV 0.4			▲	●				▲	●											●			●	●	●			●						
	CPMH090308-SV 0.8			▲	●				▲	●											●			●	●	●			●						
Standard	CPGT080202 0.2																															●			
	CPGT080204 0.4																															●			
	CPGT090302 0.2																															●			
	CPGT090304 0.4																															●			
Standard	CPMX080204 0.4		●																			●													
	CPMX080208 0.8		●																			●													
	CPMX090304 0.4		●																			●		●						●					
	CPMX090308 0.8		●	▲																		●								●					
MV	CPMH080204-MV 0.4			▲	●				▲	●				●							●			●	●	●	●		●						
	CPMH080208-MV 0.8			▲	●				▲	●				●							●			●	●	●	●		●						
	CPMH090304-MV 0.4			▲	●				▲	●				●							●			●	●	●	●		●						
	CPMH090308-MV 0.8			▲	●				▲	●				●							●			●	●	●	●		●						

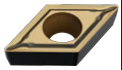
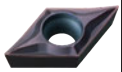
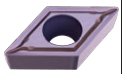
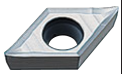
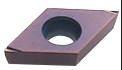
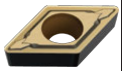
DC**

55°마름모형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

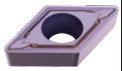
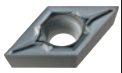
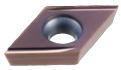
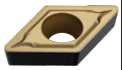
대응 홀더(외경가공) >> 323
대응 홀더 (내경가공) >> 390
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
대응 홀더 (스몰 툴) >> 352
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

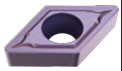
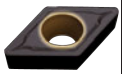
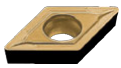
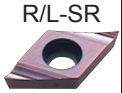
피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
피삭재	P 강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
	M 스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
	K 주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
	N 비철금속																															◐			
	S 내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐
팁 외관	규격	RE (mm)																																	
FP 	DCMT070202-FP	0.2		●		●	●																	●		●									
	DCMT070204-FP	0.4		●		●	●																	●		●									
	DCMT11T302-FP	0.2		●		●	●																	●		●									
	DCMT11T304-FP	0.4		●		●	●																	●		●									
	DCMT11T308-FP	0.8		●		●	●																	●		●									
FS 	DCGT070201M-FS	0.08															●	●																	
	DCGT070202M-FS	0.18															●	●																	
	DCGT11T301M-FS	0.08															●	●																	
	DCGT11T302M-FS	0.18															●	●																	
FS-P	DCGT070201M-FS-P	0.08																																●	
	DCGT070202M-FS-P	0.18																																●	
	DCGT11T301M-FS-P	0.08																																●	
	DCGT11T302M-FS-P	0.18																																●	
FM 	DCMT070202-FM	0.2																			●														
	DCMT070204-FM	0.4																			●														
	DCMT11T302-FM	0.2																			●														
	DCMT11T304-FM	0.4																			●														
	DCMT11T308-FM	0.8																			●														
FV	DCMT070202-FV	0.2		●	▲																●			●	●		●								
	DCMT070204-FV	0.4		●	▲																●			●	●		●								
	DCMT070208-FV	0.8			▲																●			●	●										
	DCMT11T302-FV	0.2			▲																●			●	●										
	DCMT11T304-FV	0.4		●	▲																●			●	●		●								
	DCMT11T308-FV	0.8		●	▲																●			●	●		●								
AZ 	DCGT070202-AZ	0.2																														●			
	DCGT070204-AZ	0.4																														●			
	DCGT11T302-AZ	0.2																														●			
	DCGT11T304-AZ	0.4																														●			
	DCGT11T308-AZ	0.8																														●			
R/L-F 	DCGT070202L-F	0.2																			●			●			●					●			
	DCGT070202R-F	0.2																			●			●								●			
	DCGT070204L-F	0.4																			●			●			●					●			
	DCGT070204R-F	0.4																			●			●								●			
	DCGT11T302L-F	0.2																			●			●			●					●			
	DCGT11T302R-F	0.2																			●			●								●			
	DCGT11T304L-F	0.4																			●			●			●					●			
	DCGT11T304R-F	0.4																			●			●								●			
LP 	DCMT070204-LP	0.4		●		●	●																	●		●									
	DCMT070208-LP	0.8		●		●	●																	●		●									
	DCMT11T304-LP	0.4		●		●	●																	●		●									

DC**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																									
P	강		●	◐	✠	◐	✠	✠															✠	✠	◐	●	◐		◐	●	●	◐	✠							
M	스텐레스 강								◐	✠	○	✠										◐	✠	✠		○				○	○		✠							
K	주철													◐	✠	●	◐					◐	✠			●				●	●		✠	●	◐					
N	비철금속																																		◐					
S	내열합금, 티탄합금												●					●	◐	●	◐	✠												◐	◐	●	◐			
팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금								
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
	DCMT11T308-LP	0.8		●		●	●																		●		●												
LM 	DCMT070204-LM	0.4							●	●												●																	
	DCMT070208-LM	0.8							●	●												●																	
	DCMT11T304-LM	0.4							●	●												●																	
	DCMT11T308-LM	0.8							●	●												●																	
LS 	DCGT070201M-LS	0.08																●	●																				
	DCGT070202M-LS	0.18																●	●																				
	DCGT070204M-LS	0.38																●	●																				
	DCGT11T301M-LS	0.08																●	●																				
	DCGT11T302M-LS	0.18																●	●																				
	DCGT11T304M-LS	0.38																●	●																				
LS-P	DCGT070201M-LS-P	0.08																																		●			
	DCGT070202M-LS-P	0.18																																		●			
	DCGT070204M-LS-P	0.38																																		●			
	DCGT11T301M-LS-P	0.08																																		●			
	DCGT11T302M-LS-P	0.18																																		●			
	DCGT11T304M-LS-P	0.38																																		●			
SV	DCMT070202-SV	0.2			▲						▲	●										●			●	●				●									
	DCMT070204-SV	0.4		●	▲						▲	●										●			●	●				●									
	DCMT070208-SV	0.8		●	▲						▲	●										●			●	●				●									
	DCMT11T302-SV	0.2		●	▲						▲	●										●			●	●				●									
	DCMT11T304-SV	0.4		●	▲						▲	●										●			●	●				●									
	DCMT11T308-SV	0.8		●	▲						▲	●										●			●	●				●									
R/L-SS 	DCGT070201L-SS	0.1																				●																	
	DCGT070201MR-SS	0.1																						●															
	DCGT070201R-SS	0.1																				●																	
	DCGT070202L-SS	0.2																				●																	
	DCGT070202MR-SS	0.2																						●															
	DCGT070202R-SS	0.2																				●																	
	DCGT0702V3L-SS	0.03																				●																	
	DCGT0702V3R-SS	0.03																				●																	
	DCGT11T301MR-SS	0.1																						●															
	DCGT11T301R-SS	0.1																				●																	
	DCGT11T302MR-SS	0.2																						●															
	DCGT11T302R-SS	0.2																				●																	
	DCGT11T304MR-SS	0.4																						●															
	DCGT11T3V3R-SS	0.03																				●																	
MP 	DCMT070204-MP	0.4		●		●	●																		●		●												
	DCMT070208-MP	0.8		●		●	●																		●		●												
	DCMT11T304-MP	0.4		●		●	●																		●		●												
	DCMT11T308-MP	0.8		●		●	●																		●		●												
	DCMT150404-MP	0.4		●		●	●																		●		●												
	DCMT150408-MP	0.8		●		●	●																		●		●												

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																									
P	강		●	◐	✠	◐	✠	✠															✠	✠	◐	●	◐		◐	●	●	◐	✠							
M	스텐레스 강								◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○				○	○		✠								
K	주철													◐	✠	●	◐				◐	✠			●				●	●		✠	●	◐						
N	비철금속																																	◐						
S	내열합금, 티탄합금												●					●	◐	●	◐	✠												◐	◐	●	◐			
팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금								
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
MM 	DCMT070204-MM	0.4							●	●												●																	
	DCMT070208-MM	0.8							●	●												●																	
	DCMT11T304-MM	0.4							●	●												●																	
	DCMT11T308-MM	0.8							●	●												●																	
	DCMT150404-MM	0.4							●	●												●																	
	DCMT150408-MM	0.8							●	●												●																	
MK 	DCMT070204-MK	0.4												●	●																								
	DCMT070208-MK	0.8												●	●																								
	DCMT11T304-MK	0.4												●	●																								
	DCMT11T308-MK	0.8												●	●																								
	DCMT150404-MK	0.4												●	●																								
	DCMT150408-MK	0.8												●	●																								
Standard 	DCMT070202	0.2		●	▲							●													●	●	●	●			●								
	DCMT070204	0.4	●	●	▲							●					●					●			●	●	●	●			●								
	DCMT070208	0.8		●								●					●								●	●	●	●											
	DCMT11T302	0.2		●	▲							●													●	●	●	●			●								
	DCMT11T304	0.4	●	●	▲							●					●					●			●	●	●	●			●								
	DCMT11T308	0.8	●	●	▲							●					●					●			●	●	●	●			●								
	DCMT11T312	1.2		●																																			
	DCMT150404	0.4		●	▲							●					●								●	●	●	●			●								
	DCMT150408	0.8		●	▲							●					●								●	●	●				●								
	DCMT150412	1.2		●																																			
MV	DCMT070202-MV	0.2		●	▲		●				▲	●										●			●	●	●	●		●									
	DCMT070204-MV	0.4		●	▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●									
	DCMT070208-MV	0.8		●	▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●									
	DCMT11T302-MV	0.2		●	▲		●				▲	●										●			●	●	●	●		●									
	DCMT11T304-MV	0.4		●	▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●									
	DCMT11T308-MV	0.8		●	▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●									
R/L-SR 	DCET070201L-SR	0.1																				●			●								●						
	DCET070201R-SR	0.1																				●			●								●						
	DCET070202L-SR	0.2																				●			●								●						
	DCET070202R-SR	0.2																				●			●								●						
	DCET070204L-SR	0.4																				●			●								●						
	DCET070204R-SR	0.4																				●			●								●						
	DCET0702V3L-SR	0.03																				●			●								●						
	DCET0702V3R-SR	0.03																				●			●								●						
	DCET11T301L-SR	0.1																				●			●								●						
	DCET11T301R-SR	0.1																				●			●								●						
	DCET11T302L-SR	0.2																				●			●								●						
	DCET11T302R-SR	0.2																				●			●								●						
	DCET11T304L-SR	0.4																				●			●								●						
	DCET11T304R-SR	0.4																				●			●								●						
	DCET11T3V3L-SR	0.03																				●			●								●						
	DCET11T3V3R-SR	0.03																				●			●								●						

DC**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

DE**

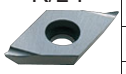
55°마름모형 · 20°포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더(외경가공) >> 336
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
R/L-F 	DEGX150402L-F	0.2																															●			
	DEGX150402R-F	0.2																															●			
	DEGX150404L-F	0.4																															●			
	DEGX150404R-F	0.4																															●			
R/L	DEGX150402L	0.2																															●			
	DEGX150402R	0.2																															●			
	DEGX150404L	0.4																															●			
	DEGX150404R	0.4																															●			

RC**

원형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더(외경가공) >> 327
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																										
P	강		●	◐	✠	◐	✠	✠																	✠	✠	◐	●	◐		◐	●	●	◐	✠							
M	스텐레스 강								◐	✠	○	✠											◐	✠	✠		○				○	○		✠								
K	주철														◐	✠	●	◐					◐	✠			●				●	●		✠	●	◐						
N	비철금속																																			◐						
S	내열합금, 티탄합금													●					●	◐	●	◐	✠												◐	◐	●	◐				
팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																								서멧		코팅서멧				초경합금								
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
AZ	RCGT0803M0-AZ																																	●							
	RCGT10T3M0-AZ																																	●							
Standard	RCMX1003M0			●	▲		●					●								●					●	●	●														
	RCMX1204M0		●	●	▲		●					●	●		●		●			●	●				●	●	●														
	RCMX1606M0		●	●	▲		●	●				●	●							●	●																				
	RCMX2006M0		●	●	▲		●	●				●																													
	RCMX2507M0		●	●	▲		●																																		
	RCMX3209M0		●	●	▲																																				
Standard	RCMT0602M0			●																					●	●	●				●										
	RCMT0803M0			●								●													●	●	●				●										
RR	RCMX1606M0-RR			●	▲		●	●				●																													
	RCMX2006M0-RR			●	▲		●	●				●																													
	RCMX2507M0-RR			●	▲		●	●				●																													
	RCMX3209M0-RR			●	▲																																				

SC**

90°정사각형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

90°

대응 홀더(외경가공) >> 329
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
대응 홀더 (내경가공) >> 434
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
			코팅																					서멧		코팅서멧				초경합금					
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
FP	SCMT09T304-FP	0.4		●		●	●																		●		●									
	SCMT09T308-FP	0.8		●		●	●																		●		●									
FM	SCMT09T304-FM	0.4																				●														
	SCMT09T308-FM	0.8																				●														
FV	SCMT09T304-FV	0.4			▲																				●	●		●		●						
LP	SCMT09T304-LP	0.4		●		●	●																		●		●									
	SCMT09T308-LP	0.8		●		●	●																		●		●									
LM	SCMT09T304-LM	0.4							●	●												●														
	SCMT09T308-LM	0.8							●	●												●														
MP	SCMT09T304-MP	0.4		●		●	●																		●		●									
	SCMT09T308-MP	0.8		●		●	●																		●		●									
	SCMT120404-MP	0.4		●		●	●																		●		●									
	SCMT120408-MP	0.8		●		●	●																		●		●									
MM	SCMT09T304-MM	0.4							●	●												●														
	SCMT09T308-MM	0.8							●	●												●														
	SCMT120404-MM	0.4							●	●												●														
	SCMT120408-MM	0.8							●	●												●														
MK	SCMT09T304-MK	0.4												●	●																					
	SCMT09T308-MK	0.8												●	●																					
	SCMT120404-MK	0.4												●	●																					
	SCMT120408-MK	0.8												●	●																					
Standard	SCMT09T304	0.4	●	●	▲							●					●								●	●	●	●			●					
	SCMT09T308	0.8	●	●	▲							●					●								●	●	●	●			●					
	SCMT120404	0.4	●	●	▲							●					●								●	●	●									
	SCMT120408	0.8	●	●	▲							●					●								●	●	●	●			●					
	SCMT120412	1.2		●																																

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

SP**

90°정사각형 · 11°포지 · 구멍형

제품 정보

90°

규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

TC**

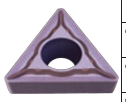
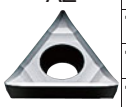
60°정삼각형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

60°

대응 홀더(외경가공) >> 330
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
대응 홀더 (내경가공) >> 424
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
피삭재	P 강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
	M 스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
	K 주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
	N 비철금속																															◐			
	S 내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐
팁 외관	규격 / RE (mm)																																		
FP	TCMT090202-FP 0.2		●		●	●																		●		●									
	TCMT090204-FP 0.4		●		●	●																		●		●									
	TCMT110202-FP 0.2		●		●	●																		●		●									
	TCMT110204-FP 0.4		●		●	●																		●		●									
	TCMT16T304-FP 0.4		●		●	●																		●		●									
FM 	TCMT090202-FM 0.2																				●														
	TCMT090204-FM 0.4																				●														
	TCMT110202-FM 0.2																				●														
	TCMT110204-FM 0.4																				●														
	TCMT16T304-FM 0.4																				●														
FV	TCMT110204-FV 0.4			▲																				●	●		●		●						
	TCMT16T304-FV 0.4			▲																				●	●		●								
AZ 	TCGT110202-AZ 0.2																															●			
	TCGT110204-AZ 0.4																															●			
	TCGT110208-AZ 0.8																															●			
	TCGT16T302-AZ 0.2																															●			
	TCGT16T304-AZ 0.4																															●			
	TCGT16T308-AZ 0.8																															●			
R/L-F	TCGT060101L-F 0.1																				●			●											
	TCGT060102L-F 0.2																				●			●								●			
	TCGT060102R-F 0.2																				●			●								●			
	TCGT060104L-F 0.4																				●			●								●			
	TCGT060104R-F 0.4																							●								●			
	TCGT0601V3L-F 0.03																							●											
LP	TCMT090204-LP 0.4		●		●	●																		●		●									
	TCMT090208-LP 0.8		●		●	●																		●		●									
	TCMT110204-LP 0.4		●		●	●																		●		●									
	TCMT110208-LP 0.8		●		●	●																		●		●									
	TCMT16T304-LP 0.4		●		●	●																		●		●									
	TCMT16T308-LP 0.8		●		●	●																		●		●									
LM	TCMT090204-LM 0.4							●	●												●														
	TCMT090208-LM 0.8							●	●												●														
	TCMT110204-LM 0.4							●	●												●														
	TCMT110208-LM 0.8							●	●												●														
	TCMT16T304-LM 0.4							●	●												●														
	TCMT16T308-LM 0.8							●	●												●														

TC**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																									
	P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠																✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠								
	M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠											◐	✠	✠		○			○	○		✠								
	K	주철												◐	✠	●	◐						◐	✠			●			●	●		✠	●	◐						
	N	비철금속																																◐						
	S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠												◐	◐	●	◐				

팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금						
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
MP	TCMT090204-MP	0.4		●		●	●																		●		●										
	TCMT090208-MP	0.8		●		●	●																		●		●										
	TCMT110204-MP	0.4		●		●	●																		●		●										
	TCMT110208-MP	0.8		●		●	●																		●		●										
	TCMT130304-MP	0.4		●		●	●																		●		●										
	TCMT16T304-MP	0.4		●		●	●																		●		●										
	TCMT16T308-MP	0.8		●		●	●																		●		●										
	TCMT16T312-MP	1.2		●		●	●																		●		●										
MM	TCMT090204-MM	0.4							●	●												●															
	TCMT090208-MM	0.8							●	●												●															
	TCMT110204-MM	0.4							●	●												●															
	TCMT110208-MM	0.8							●	●												●															
	TCMT130304-MM	0.4							●	●												●															
	TCMT16T304-MM	0.4							●	●												●															
	TCMT16T308-MM	0.8							●	●												●															
	TCMT16T312-MM	1.2							●	●												●															
MK	TCMT110204-MK	0.4												●	●																						
	TCMT110208-MK	0.8												●	●																						
	TCMT16T304-MK	0.4												●	●																						
	TCMT16T308-MK	0.8												●	●																						
	TCMT16T312-MK	1.2												●	●																						
Standard	TCMT080204	0.4																								●	●				●						
	TCMT090204	0.4		●	▲							●													●	●	●	●			●						
	TCMT110202	0.2		●	▲							●										●			●	●	●	●									
	TCMT110204	0.4	●	●	▲							●					●					●			●	●	●	●			●						
	TCMT110208	0.8	●	●																		●					●										
	TCMT130302	0.2																									●	●									
	TCMT130304	0.4		●								●														●	●										
	TCMT16T304	0.4	●	●	▲							●					●					●			●	●	●	●			●						
	TCMT16T308	0.8	●	●	▲							●					●					●			●	●	●	●			●						
	TCMT16T312	1.2		●																																	
Flat Top	TCMW110204	0.4												●	●	●	●																●				
	TCMW130304	0.4																															●				
	TCMW16T304	0.4												●	●	●	●																●				
	TCMW16T308	0.8												●	●	●	●																●				
	TCMW16T312	1.2												●	●																						

TE**

60°정삼각형 · 20°포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더(외경가공) >> 338
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
대응 홀더 (내경가공) >> 451
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| | | |

TP**

60°정삼각형 · 11°포지 · 구멍형

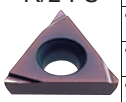
제품 정보

60°

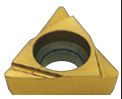
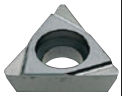
대응 홀더 (내경가공) >> 388
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
피삭재	P 강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
	M 스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
	K 주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
	N 비철금속																															◐			
	S 내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐
팁 외관	규격 / RE (mm)																																		
FV	TPMH080202-FV 0.2			▲																	●			●	●	●									
	TPMH080204-FV 0.4			▲																	●			●	●	●									
	TPMH090202-FV 0.2			▲																	●			●	●	●									
	TPMH090204-FV 0.4			▲																	●			●	●	●									
	TPMH110302-FV 0.2			▲																	●			●	●	●									
	TPMH110304-FV 0.4			▲																	●			●	●	●									
	TPMH110308-FV 0.8			▲																	●			●	●	●									
	TPMH160302-FV 0.2			▲																	●			●	●	●									
	TPMH160304-FV 0.4			▲																	●			●	●	●									
	TPMH160308-FV 0.8			▲																	●			●	●	●									
SV	TPMH080202-SV 0.2			▲		●				▲	●										●			●	●	●									
	TPMH080204-SV 0.4			▲		●				▲	●										●			●	●	●			●						
	TPMH090202-SV 0.2			▲		●				▲	●										●			●	●	●									
	TPMH090204-SV 0.4			▲		●				▲	●										●			●	●	●			●						
	TPMH110302-SV 0.2			▲		●				▲	●										●			●	●	●			●						
	TPMH110304-SV 0.4			▲		●				▲	●										●			●	●	●			●						
	TPMH110308-SV 0.8			▲		●				▲	●										●			●	●	●			●						
	TPMH160302-SV 0.2			▲		●				▲	●										●			●	●	●			●						
	TPMH160304-SV 0.4			▲		●				▲	●										●			●	●	●			●						
	TPMH160308-SV 0.8			▲		●				▲	●										●			●	●	●			●						
R/L-FS 	TPGH080202L-FS 0.2																				●			●		●	●					●			
	TPGH080202R-FS 0.2																				●			●								●			
	TPGH080204L-FS 0.4																				●			●		●	●					●			
	TPGH080204R-FS 0.4																				●			●								●			
	TPGH090202L-FS 0.2																				●			●		●	●					●			
	TPGH090202R-FS 0.2																				●			●								●			
	TPGH090204L-FS 0.4																				●			●		●	●					●			
	TPGH090204R-FS 0.4																				●			●								●			
	TPGH110302L-FS 0.2																				●			●		●	●					●			
	TPGH110302R-FS 0.2																				●			●								●			
	TPGH110304L-FS 0.4																				●			●		●	●					●			
	TPGH110304R-FS 0.4																				●			●								●			
	TPGH160304L-FS 0.4																				●			●		●						●			
	TPGH160304R-FS 0.4																				●			●								●			
	TPGH160308L-FS 0.8																				●			●		●						●			
	TPGH160308R-FS 0.8																				●			●								●			
Standard	TPMX110304 0.4																							●	●	●									
	TPMX110308 0.8																							●	●	●									

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
	P 강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
	M 스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
	K 주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
	N 비철금속																															◐			
	S 내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐
팁 외관	규격 / RE (mm)																																		
MV	TPMH080202-MV 0.2			▲		●				▲	●										●			●	●	●									
	TPMH080204-MV 0.4			▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●						
	TPMH090202-MV 0.2			▲		●				▲	●										●			●	●	●									
	TPMH090204-MV 0.4			▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●						
	TPMH090208-MV 0.8			▲		●								●							●				●	●									
	TPMH110302-MV 0.2			▲		●				▲	●										●			●	●	●	●		●						
	TPMH110304-MV 0.4			▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●						
	TPMH110308-MV 0.8			▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●						
	TPMH160304-MV 0.4			▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●						
	TPMH160308-MV 0.8			▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●						
R/L 	TPGX080202L 0.2																							●						●		●			
	TPGX080202R 0.2																							●											
	TPGX080204L 0.4																					●		●						●		●			
	TPGX080204R 0.4																							●								●			
	TPGX090202L 0.2																							●						●		●			
	TPGX090202R 0.2																							●											
	TPGX090204L 0.4																					●		●						●		●			
	TPGX090204R 0.4																							●								●			
	TPGX090208L 0.8																							●								●			
	TPGX090208R 0.8																															●			
	TPGX110302L 0.2																							●						●		●			
	TPGX110304L 0.4																					●		●						●		●			
	TPGX110304R 0.4																					●		●								●			
	TPGX110308L 0.8																					●		●						●	●	●			
	TPGX110308R 0.8																							●								●			
R/L 	TPMX090204L 0.4																							●											
	TPMX110304L 0.4																							●											
Flat Top	TPGX080202 0.2																															●			
	TPGX080204 0.4																				●	●		●						●		●			
	TPGX080208 0.8																							●						●		●			
	TPGX090202 0.2																															●			
	TPGX090204 0.4																					●		●						●		●			
	TPGX090208 0.8																					●		●						●		●			
	TPGX110302 0.2																															●			
	TPGX110304 0.4																				●	●		●						●	●	●			
	TPGX110308 0.8																					●		●						●	●	●			
	TPGX160304 0.4																							●						●		●			
	TPGX160308 0.8																													●		●			

VB**

35°마름모형 · 5°포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더 (스몰 툴) >> 355
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
대응 홀더 (내경가공) >> 396
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
FP	VBMT110302-FP	0.2		●		●	●																		●		●									
	VBMT110304-FP	0.4		●		●	●																		●		●									
	VBMT110308-FP	0.8		●		●	●																		●		●									
	VBMT160404-FP	0.4		●		●	●																		●		●									
	VBMT160408-FP	0.8		●		●	●																		●		●									
FM	VBMT110302-FM	0.2																				●														
	VBMT110304-FM	0.4																				●														
	VBMT110308-FM	0.8																				●														
	VBMT160404-FM	0.4																				●														
	VBMT160408-FM	0.8																				●														
FV	VBMT110304-FV	0.4			▲																	●			●	●										
	VBMT110308-FV	0.8			▲																	●			●	●										
	VBMT160404-FV	0.4			▲																	●			●	●										
	VBMT160408-FV	0.8			▲																	●			●	●										
R/L-F	VBGT110302L-F	0.2																				●			●		●	●					●			
	VBGT110302R-F	0.2																				●			●		●	●					●			
	VBGT110304L-F	0.4																				●			●			●					●			
	VBGT110304R-F	0.4																				●			●			●					●			
	VBGT160402L-F	0.2																				●			●			●					●			
	VBGT160402R-F	0.2																				●			●			●					●			
	VBGT160404L-F	0.4																				●			●			●					●			
	VBGT160404R-F	0.4																				●			●			●					●			
LP	VBMT110304-LP	0.4		●		●	●																		●		●									
	VBMT110308-LP	0.8		●		●	●																		●		●									
	VBMT160404-LP	0.4		●		●	●																		●		●									
	VBMT160408-LP	0.8		●		●	●																		●		●									
LM	VBMT110304-LM	0.4							●	●												●														
	VBMT110308-LM	0.8							●	●												●														
	VBMT160404-LM	0.4							●	●												●														
	VBMT160408-LM	0.8							●	●												●														
SV	VBMT110304-SV	0.4			▲																	●				●										
	VBMT110308-SV	0.8			▲																	●				●										
	VBMT160404-SV	0.4			▲																	●				●										
	VBMT160408-SV	0.8			▲																	●				●										
MP	VBMT160404-MP	0.4		●		●	●																		●		●									
	VBMT160408-MP	0.8		●		●	●																		●		●									
MM	VBMT160404-MM	0.4							●	●												●														
	VBMT160408-MM	0.8							●	●												●														

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

VC**

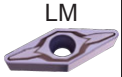
35°마름모형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더(외경가공) >> 331
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

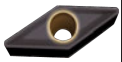
대응 홀더 (내경가공) >> 432
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
피삭재	P 강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
	M 스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
	K 주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
	N 비철금속																															◐			
	S 내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐
팁 외관	규격	RE (mm)																																	
FP	VCMT110302-FP	0.2		●		●	●																	●		●									
	VCMT110304-FP	0.4		●		●	●																	●		●									
	VCMT160404-FP	0.4		●		●	●																	●		●									
	VCMT160408-FP	0.8		●		●	●																	●		●									
FM	VCMT110302-FM	0.2																			●														
	VCMT110304-FM	0.4																			●														
	VCMT160404-FM	0.4																			●														
	VCMT160408-FM	0.8																			●														
FV	VCMT080202-FV	0.2			▲		●														●			●	●	●									
	VCMT080204-FV	0.4			▲		●														●			●	●	●									
	VCMT160404-FV	0.4		●	▲																			●	●		●								
	VCMT160408-FV	0.8		●	▲																			●	●		●								
AZ	VCGT160404-AZ	0.4																														●			
	VCGT160408-AZ	0.8																														●			
	VCGT160412-AZ	1.2																														●			
R/L-F	VCGT080202L-F	0.2																			●			●			●					●			
	VCGT080202R-F	0.2																			●			●			●					●			
	VCGT080204L-F	0.4																			●			●			●					●			
	VCGT080204R-F	0.4																			●			●			●					●			
LP	VCMT110304-LP	0.4		●		●	●																	●		●									
	VCMT110308-LP	0.8		●		●	●																	●		●									
	VCMT160404-LP	0.4		●		●	●																	●		●									
	VCMT160408-LP	0.8		●		●	●																	●		●									
LM 	VCMT110304-LM	0.4						●	●												●														
	VCMT110308-LM	0.8						●	●												●														
	VCMT160404-LM	0.4						●	●												●														
	VCMT160408-LM	0.8						●	●												●														
LS	VCGT110301M-LS	0.08															●	●																	
	VCGT110302M-LS	0.18															●	●																	
	VCGT110304M-LS	0.38															●	●																	
	VCGT130301M-LS	0.08															●	●																	
	VCGT130302M-LS	0.18															●	●																	
	VCGT130304M-LS	0.38															●	●																	
LS-P	VCGT110301M-LS-P	0.08																																●	
	VCGT110302M-LS-P	0.18																																●	
	VCGT110304M-LS-P	0.38																																●	
	VCGT130301M-LS-P	0.08																																●	
	VCGT130302M-LS-P	0.18																																●	
	VCGT130304M-LS-P	0.38																																●	

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																									
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠																	✠	✠	◐	●	◐		◐	●	●	◐	✠							
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠												◐	✠	✠		○				○	○		✠							
K	주철												◐	✠	●	◐							◐	✠			●				●	●		✠	●	◐					
N	비철금속																																			◐					
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠														◐	◐	●	◐			

팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																							서멧		코팅서멧				초경합금						
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
SV	VCMT080202-SV	0.2			▲		●															●				●	●												
	VCMT080204-SV	0.4			▲		●															●				●	●												
MP	VCMT160404-MP	0.4		●		●	●																		●		●												
	VCMT160408-MP	0.8		●		●	●																		●		●												
	VCMT160412-MP	1.2		●		●	●																		●		●												
MM	VCMT160404-MM	0.4							●	●												●																	
	VCMT160408-MM	0.8							●	●												●																	
	VCMT160412-MM	1.2							●	●												●																	
MK 	VCMT160404-MK	0.4												●	●																								
	VCMT160408-MK	0.8												●	●																								
Standard	VCMT110304	0.4		●	▲							●										●			●	●	●	●			●		●						
	VCMT160404	0.4	●	●	▲							●					●					●			●	●	●	●			●		●						
	VCMT160408	0.8	●	●	▲							●					●					●			●	●	●	●			●								
	VCMT160412	1.2		●	▲							●													●	●													
MV	VCMT080202-MV	0.2			▲		●				▲	●										●			●	●	●	●		●									
	VCMT080204-MV	0.4			▲		●				▲	●			●							●			●	●	●	●		●									
Flat Top	VCMW110304	0.4																															●						
	VCMW160404	0.4												●	●	●	●																●						
	VCMW160408	0.8												●	●	●	●																●						

VD**

35°마름모형 · 15°포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더(외경가공) >> 340
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
R/L	VDGX160302L	0.2																															●			
	VDGX160302R	0.2																															●			
	VDGX160304L	0.4																															●			
	VDGX160304R	0.4																															●			

VP**

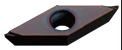
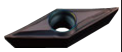
35°마름모형 · 11°포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더 (스몰 툴) >> 354
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
R/L-SRF 	VPET080201L-SRF	0.1																				●														
	VPET080201R-SRF	0.1																				●														
	VPET080202L-SRF	0.2																				●														
	VPET080202R-SRF	0.2																				●														
	VPET110301L-SRF	0.1																				●														
	VPET110301R-SRF	0.1																				●														
	VPET110302L-SRF	0.2																				●														
	VPET110302R-SRF	0.2																				●														
	VPET1103V3L-SRF	0.03																				●														
	VPET1103V3R-SRF	0.03																				●														
SMG 	VPGT080201M-SMG	0.1																				●														
	VPGT080202M-SMG	0.2																				●														
	VPGT110301M-SMG	0.1																				●														
	VPGT110302M-SMG	0.2																				●														

WB**

80°육각형 · **5°**포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더 (내경가공) >> 394
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

WC**

80°육각형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더 (내경가공) >> 422
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
Standard	WCMT020102	0.2		●	▲							●													●	●	●	●			●					
	WCMT020104	0.4		●	▲							●													●	●	●	●			●					
	WCMT040202	0.2		●	▲							●													●	●	●	●			●					
	WCMT040204	0.4		●	▲							●													●	●	●	●			●					
	WCMT040208	0.8			▲																															
	WCMT06T304	0.4		●	▲							●													●	●	●	●			●					
	WCMT06T308	0.8		●	▲							●													●	●	●	●			●					
	WCMTL30202	0.2		●								●													●	●	●	●			●					
	WCMTL30204	0.4		●								●													●	●	●	●			●					
R/L	WCGT020102L	0.2																							●								●			
	WCGT020102R	0.2																							●											
	WCGT020104L	0.4																							●								●			
	WCGT020104R	0.4																							●											
	WCGTL30202L	0.2																							●											
	WCGTL30204L	0.4																							●											

WP**

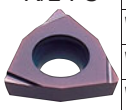
80°육각형 · **11**°포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더 (내경가공) >> 394
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
R/L-FS 	WPGT040204L-FS	0.4																				●			●											
	WPGT040204R-FS	0.4																				●			●											
	WPGT060304L-FS	0.4																				●			●											
	WPGT060304R-FS	0.4																				●			●											
MV	WPMT040202-MV	0.2			▲		●				▲	●										●			●	●	●									
	WPMT040204-MV	0.4			▲		●				▲	●			●							●			●	●	●			●						
	WPMT060304-MV	0.4			▲		●				▲	●			●							●			●	●	●									
	WPMT060308-MV	0.8			▲		●				▲	●			●							●			●	●	●			●						

XC**

25°마름모형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

대응 홀더(외경가공) >> 334
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
SVX	XCMT150302-SVX	0.2																				●														
	XCMT150304-SVX	0.4			▲																	●														
	XCMT150308-SVX	0.8			▲																	●														

RTG

원형 · 6°포지 · 구멍없음

제품 정보

대응 홀더(외경가공) >> 341
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38
규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

| 피삭재 | | |

SP**

90°정사각형 · 11°포지 · 구멍없음

제품 정보

90°

규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		코팅																							서멧		코팅서멧				초경합금					
		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
P 강		●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M 스텐레스 강								◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K 주철													◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N 비철금속																																◐			
S 내열합금, 티탄합금												●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
Standard	SPMR090304	0.4		●	▲																				●	●	●									
	SPMR090308	0.8		●	▲																				●	●	●									
	SPMR120304	0.4		●	▲																				●	●	●									
	SPMR120308	0.8		●	▲																				●	●	●									
R/L	SPGR090304R	0.4																													●					
Flat Top	SPGN090304	0.4																							●						●		●			
	SPGN090308	0.8																															●			
	SPGN120304	0.4																							●						●		●			
	SPGN120308	0.8																					●		●						●		●			
	SPGN120312	1.2																															●			
	SPGN120404	0.4																															●			
	SPGN120408	0.8																													●		●			
	SPGN150404	0.4																													●					
	SPGN150408	0.8																															●			
Flat Top	SPMN090304	0.4																							●						●		●			
	SPMN090308	0.8		●																					●						●		●			
	SPMN120304	0.4		●																		●									●		●			
	SPMN120304T	0.4																							●											
	SPMN120308	0.8		●																		●	●								●		●			
	SPMN120312	1.2		●	▲																	●									●		●			
	SPMN120408	0.8																													●		●			
	SPMN120412	1.2																													●					
	SPMN150408	0.8																													●					
	SPMN150412	1.2																													●					
	SPMN190404	0.4																													●					
	SPMN190408	0.8																													●					
	SPMN190412	1.2																													●					

TC**

60°정삼각형 · 7°포지 · 구멍없음

제품 정보

60°

규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
K	주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
N	비철금속																															◐			
S	내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐

팁 외관	규격	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
Flat Top	TCGN060104	0.4																															●			
	TCGN090204	0.4																															●			

TP**

60°정삼각형 · 11°포지 · 구멍없음

제품 정보

60°

대응 홀더 (내경가공) >> 420
재종 선택기준 >> 58
선삭가공의 최적재종 · 칩브레이커 >> 38

규격기호 보기 >> 30
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
		코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
	P 강	●	◐	✠	◐	✠	✠														✠	✠	◐	●	◐	◐	●	●	◐	✠					
	M 스텐레스 강							◐	✠	○	✠									◐	✠	✠		○			○	○		✠					
	K 주철												◐	✠	●	◐				◐	✠			●			●	●		✠	●	◐			
	N 비철금속																															◐			
	S 내열합금, 티탄합금											●					●	◐	●	◐	✠											◐	◐	●	◐
팁 외관	규격	RE (mm)																																	
Standard	TPMR090202	0.2																							●	●									
	TPMR090204	0.4																						●	●	●									
	TPMR090208	0.8																								●									
	TPMR110302	0.2																						●	●	●									
	TPMR110304	0.4		●	●																			●	●	●									
	TPMR110308	0.8		●	●																			●	●	●									
	TPMR160304	0.4		●	●																			●	●	●									
	TPMR160308	0.8		●	●																			●	●	●									
	TPMR160312	1.2		●																					●	●									
R/L	TPGR110304L	0.4																						●						●		●			
	TPGR110304R	0.4																						●								●			
	TPGR160304L	0.4																						●						●		●			
	TPGR160304R	0.4																						●						●		●			
	TPGR160308L	0.8																						●						●		●			
	TPGR160308R	0.8																						●											
Flat Top	TPGN110302	0.2																														●			
	TPGN110304	0.4																						●						●	●	●			
	TPGN110308	0.8																				●										●			
	TPGN160302	0.2																														●			
	TPGN160304	0.4																				●		●						●	●	●			
	TPGN160308	0.8																				●		●						●	●	●			
	TPGN160312	1.2																														●			
	TPGN160316	1.6																														●			
	TPGN160408	0.8																												●					
	TPGN220404	0.4																				●										●			
	TPGN220408	0.8																				●										●			
Flat Top	TPMN110304	0.4		●									●	●	●	●						●		●						●		●			
	TPMN110308	0.8		●									●	●	●	●								●						●		●			
	TPMN160304	0.4		●									●	●	●	●					●	●		●						●		●			
	TPMN160308	0.8		●									●	●	●	●					●	●		●						●	●	●			
	TPMN160312	1.2		●									●	●	●	●						●										●			
	TPMN160320	2.0																												●					
	TPMN220404	0.4		●																										●					
	TPMN220408	0.8		●	●																●	●								●		●			

TP**

재고표시 (1케이스 10개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																									
P	강	●	◐	✠	◐	✠	✠																	✠	✠	◐	●	◐		◐	●	●	◐	✠							
M	스텐레스 강							◐	✠	○	✠											◐	✠	✠		○				○	○		✠								
K	주철												◐	✠	●	◐						◐	✠			●				●	●		✠	●	◐						
N	비철금속																																		◐						
S	내열합금, 티탄합금											●						●	◐	●	◐	✠												◐	◐	●	◐				

팁 외관	규격	RE (mm)	코팅																						서멧		코팅서멧				초경합금					
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	UH6400	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	MT9015
	TPMN220412	1.2		●																		●									●		●			

추천절삭조건 (외경가공)

네가티브팁

브레이커 : Std : 무기호 Flat : 플랫 톱

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P									
연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	●	F	1	FY	VP25N	285—445	0.09—0.23	0.20—0.80
		●	F	2	FS	NX2525	270—385	0.09—0.23	0.20—0.70
		●	L	1	SY	VP25N	260—405	0.16—0.33	0.50—1.20
		◐	F	1	FY	MP3025	275—420	0.09—0.23	0.20—0.80
		◐	F	2	FY	NX3035	260—370	0.09—0.23	0.20—0.80
		◐	F	3	FS	NX2525	270—385	0.09—0.23	0.20—0.70
		◐	L	1	SY	MP3025	250—385	0.16—0.33	0.50—1.20
		◐	L	2	SY	NX3035	235—335	0.16—0.33	0.50—1.20
		✠	F	1	FY	UE6020	285—460	0.09—0.23	0.20—0.80
		✠	F	2	FS	UE6020	285—460	0.09—0.23	0.20—0.70
		✠	L	1	SY	UE6020	260—420	0.16—0.33	0.50—1.20
탄소강 · 합금강 (S45C, SCM440 등)	180 — 280HB	●	F	1	FP	NX2525	210—300	0.08—0.25	0.10—1.00
		●	F	2	FH	AP25N	215—340	0.08—0.20	0.20—1.00
		●	F	3	FH	NX2525	205—295	0.08—0.20	0.20—1.00
		●	F	4	R/L-F	MP3025	210—325	0.05—0.15	0.10—0.50
		●	F	5	PK	NX2525	195—280	0.10—0.30	0.20—1.00
		●	L	1	LP	UE6105	220—405	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	SH	UE6105	220—405	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	LP	MP3025	195—295	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SH	AP25N	200—315	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	5	SH	NX2525	190—270	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	6	SA	UE6105	220—405	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	7	SW	UE6105	220—405	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	L	8	SW	MP3025	195—295	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	L	9	SW	NX2525	190—270	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	L	10	R/L-K	MP3025	195—295	0.08—0.20	0.30—1.20
		●	M	1	MP	UE6105	200—370	0.16—0.50	0.30—4.00
		●	M	2	MP	MP3025	175—270	0.16—0.50	0.30—4.00
		●	M	3	MA	UE6105	200—370	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	4	MH	UE6105	200—370	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	5	Std	UE6105	200—370	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	6	Std	MP3025	175—270	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	7	Std	NX2525	170—245	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	8	Std	UTi20T	85—125	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	9	MW	UE6105	200—370	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	M	10	R/L	MP3025	175—270	0.15—0.32	0.40—2.00
		●	R	1	RP	UE6105	190—350	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	GH	UE6105	190—350	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	H	1	HX	UE6110	160—275	0.50—1.26	3.00—11.00
		●	H	2	HV	UE6110	135—225	0.70—1.30	4.00—12.00
		◐	F	1	FP	MP3025	215—330	0.08—0.25	0.10—1.00
		◐	F	2	FH	MP3025	210—325	0.08—0.20	0.20—1.00
		◐	F	3	FH	NX3035	200—285	0.08—0.20	0.20—1.00
		◐	F	4	FH	UE6110	230—390	0.08—0.20	0.20—1.00
		◐	L	1	LP	MC6015	210—355	0.10—0.40	0.30—2.00
		◐	L	2	LP	UE6110	210—355	0.10—0.40	0.30—2.00
		◐	L	3	SH	UE6110	210—355	0.10—0.40	0.30—2.00

가공상태 : ● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭 ✠ : 불안정 절삭
절삭영역 : **F** : 정삭영역 **L** : 경절삭영역 **M** : 중절삭영역 **R** : 준중절삭영역 **H** : 중절삭영역

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P									
탄소강・합금강 (S45C, SCM440 등)	180 – 280HB		L	4	SA	UE6110	210–355	0.10–0.40	0.30–2.00
			L	5	LP	MP3025	195–295	0.10–0.40	0.30–2.00
			L	6	SH	NX3035	185–260	0.10–0.40	0.30–2.00
			L	7	SA	NX3035	185–260	0.10–0.40	0.30–2.00
			L	8	SW	UE6110	210–355	0.10–0.50	0.30–2.50
			L	9	SW	NX3035	185–260	0.10–0.50	0.30–2.50
			M	1	MP	MC6015	190–325	0.16–0.50	0.30–4.00
			M	2	MP	UE6110	190–325	0.16–0.50	0.30–4.00
			M	3	MA	MC6015	190–325	0.20–0.50	0.30–4.00
			M	4	MA	UE6110	190–325	0.20–0.50	0.30–4.00
			M	5	MA	NX3035	165–235	0.20–0.50	0.30–4.00
			M	6	MH	MC6015	190–325	0.20–0.55	1.00–4.00
			M	7	MH	UE6110	190–325	0.20–0.55	1.00–4.00
			M	8	Std	UE6110	190–325	0.25–0.60	1.50–5.00
			M	9	Std	NX3035	165–235	0.25–0.60	1.50–5.00
			M	10	MW	MC6015	190–325	0.20–0.60	0.90–4.00
			M	11	MW	UE6110	190–325	0.20–0.60	0.90–4.00
			R	1	RP	MC6015	180–310	0.25–0.60	1.50–6.00
			R	2	RP	UE6110	180–310	0.25–0.60	1.50–6.00
			R	3	GH	UE6110	180–310	0.25–0.60	1.50–6.00
			H	1	HX	MC6025	155–250	0.50–1.26	3.00–11.00
			H	2	HV	UE6020	125–205	0.70–1.30	4.00–12.00
			H	3	HZ	UE6110	160–275	0.40–1.20	2.00–10.00
			F	1	FP	MC6025	230–375	0.08–0.25	0.10–1.00
			F	2	FH	UE6110	230–390	0.08–0.20	0.20–1.00
			F	3	FH	UE6020	215–355	0.08–0.20	0.20–1.00
			L	1	LP	MC6025	210–340	0.10–0.40	0.30–2.00
			L	2	SH	UE6020	200–325	0.10–0.40	0.30–2.00
			L	3	SA	UE6020	200–325	0.10–0.40	0.30–2.00
			M	1	MP	MC6025	190–310	0.16–0.50	0.30–4.00
			M	2	MA	MC6035	190–310	0.20–0.50	0.30–4.00
			M	3	MP	UE6020	180–295	0.16–0.50	0.30–4.00
			M	4	MA	UE6020	180–295	0.20–0.50	0.30–4.00
			M	5	MA	UE6035	170–235	0.20–0.50	0.30–4.00
			M	6	MH	UE6020	180–295	0.20–0.55	1.00–4.00
			M	7	MH	UE6035	170–235	0.20–0.55	1.00–4.00
			M	8	Std	UE6035	180–295	0.25–0.60	1.50–5.00
			M	9	Std	UE6035	170–235	0.25–0.60	1.50–5.00
			M	10	MW	MC6025	190–310	0.20–0.60	0.90–4.00
			M	11	MW	UE6020	180–295	0.20–0.60	0.90–4.00
			R	1	RP	MC6025	180–295	0.25–0.60	1.50–6.00
			R	2	GH	UE6020	170–280	0.25–0.60	1.50–6.00
			H	1	HX	UH6400	135–195	0.50–1.26	3.00–11.00
			H	2	HV	UH6400	110–160	0.70–1.30	4.00–12.00
			H	3	HZ	UH6400	135–195	0.40–1.20	2.00–10.00
			H	4	HZ	UE6020	155–250	0.40–1.20	2.00–10.00

네가티브팁

브레이커 : Std : 무기호 Flat : 플랫 톱

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
M									
오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304, SUS316 등)	≦200HB	●	L	1	LM	MC7015	180—285	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SH	NX2525	65—135	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SW	US7020	105—270	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MM	MC7015	160—255	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7015	160—255	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US7020	95—245	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	4	MA	US7020	95—245	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MH	US7020	95—245	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	MW	US7020	95—245	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RM	MC7015	155—245	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US7020	90—235	0.25—0.60	1.50—6.00
		◐	L	1	LM	MC7025	160—215	0.10—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		◐	M	1	MM	MC7025	145—195	0.15—0.45	0.70—5.00
		◐	M	2	GM	MC7025	145—195	0.16—0.50	0.50—4.00
		◐	M	3	MA	MC7025	145—195	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	M	4	MS	US735	85—165	0.16—0.50	0.50—4.00
		◐	M	5	MA	US735	85—165	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	R	1	RM	MC7025	140—185	0.25—0.55	1.50—6.00
		◐	R	2	GH	US735	85—160	0.25—0.60	1.50—6.00
		✠	L	1	LM	MP7035	95—155	0.10—0.30	0.30—2.00
		✠	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		✠	M	1	MM	MP7035	85—140	0.15—0.45	0.70—5.00
		✠	M	2	GM	MP7035	85—140	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	3	MA	MP7035	85—140	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	4	MS	US735	85—165	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	5	MS	VP15TF	75—130	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	6	MS	UP20M	95—145	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	7	MS	UTi20T	75—110	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	8	MA	VP15TF	75—130	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	9	Std	VP15TF	75—130	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	R	1	RM	MP7035	85—135	0.25—0.55	1.50—6.00
		✠	R	2	GH	US735	85—160	0.25—0.60	1.50—6.00
오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304LN, SUS316LN 등)	>200HB	●	L	1	LM	MC7015	150—240	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SH	NX2525	55—115	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SW	US7020	90—230	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MM	MC7015	135—215	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7015	135—215	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US7020	80—205	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	4	MA	US7020	80—205	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MH	US7020	80—205	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	MW	US7020	80—205	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RM	MC7015	130—205	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US7020	75—195	0.25—0.60	1.50—6.00
		◐	L	1	LM	MC7025	135—180	0.10—0.30	0.30—2.00

가공상태 : ● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭 ✠ : 불안정 절삭
절삭영역 : **F** : 정삭영역 **L** : 경절삭영역 **M** : 중절삭영역 **R** : 준중절삭영역 **H** : 중절삭영역

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
M									
오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304LN, SUS316LN 등)	>200HB		L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
			M	1	MM	MC7025	125—165	0.15—0.45	0.70—5.00
			M	2	GM	MC7025	125—165	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	3	MA	MC7025	125—165	0.20—0.50	0.30—4.00
			M	4	MS	US735	75—140	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	5	MA	US735	75—140	0.20—0.50	0.30—4.00
			R	1	RM	MC7025	115—155	0.25—0.55	1.50—6.00
			R	2	GH	US735	70—135	0.25—0.60	1.50—6.00
			L	1	LM	MP7035	80—130	0.10—0.30	0.30—2.00
			L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
			M	1	MM	MP7035	75—120	0.15—0.45	0.70—5.00
			M	2	GM	MP7035	75—120	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	3	MA	MP7035	75—120	0.20—0.50	0.30—4.00
			M	4	MS	US735	75—140	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	5	MS	VP15TF	65—110	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	6	MS	UP20M	80—125	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	7	MS	UTi20T	65—95	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	8	MA	VP15TF	65—110	0.20—0.50	0.30—4.00
			M	9	Std	VP15TF	65—110	0.25—0.60	1.50—5.00
			R	1	RM	MP7035	70—115	0.25—0.55	1.50—6.00
			R	2	GH	US735	70—135	0.25—0.60	1.50—6.00
2상계(二相系) 스텐레스강 (SUS329J1 등)	≦280HB		L	1	LM	MC7015	120—195	0.10—0.30	0.30—2.00
			L	2	SH	US735	65—125	0.10—0.40	0.30—2.00
			L	3	SH	NX2525	45—90	0.10—0.40	0.30—2.00
			L	4	SW	US7020	75—185	0.10—0.50	0.30—2.50
			M	1	MM	MC7015	110—175	0.15—0.45	0.70—5.00
			M	2	GM	MC7015	110—175	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	3	MS	US7020	65—170	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	4	MA	US7020	65—170	0.20—0.50	0.30—4.00
			M	5	MH	US7020	65—170	0.20—0.55	1.00—4.00
			M	6	MW	US7020	65—170	0.20—0.60	0.90—4.00
			R	1	RM	MC7015	105—165	0.25—0.55	1.50—6.00
			R	2	GH	US7020	60—160	0.25—0.60	1.50—6.00
			L	1	LM	MC7025	110—150	0.10—0.30	0.30—2.00
			L	2	SH	US735	65—125	0.10—0.40	0.30—2.00
			M	1	MM	MC7025	100—135	0.15—0.45	0.70—5.00
			M	2	GM	MC7025	100—135	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	3	MA	MC7025	100—135	0.20—0.50	0.30—4.00
			M	4	MS	US735	60—115	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	5	MA	US735	60—115	0.20—0.50	0.30—4.00
			R	1	RM	MC7025	95—125	0.25—0.55	1.50—6.00
			R	2	GH	US735	55—110	0.25—0.60	1.50—6.00
			L	1	LM	MP7035	65—105	0.10—0.30	0.30—2.00
			L	2	SH	US735	65—125	0.10—0.40	0.30—2.00
			M	1	MM	MP7035	60—95	0.15—0.45	0.70—5.00
			M	2	GM	MP7035	60—95	0.16—0.50	0.50—4.00
			M	3	MA	MP7035	60—95	0.20—0.50	0.30—4.00

네가티브팁

브레이커 : Std : 무기호 Flat : 플랫 톱

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
M									
2상계(二相系) 스텐레스강 (SUS329J1 등)	≦280HB	✠	M	4	MS	US735	60—115	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	5	MS	VP15TF	50—90	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	6	MS	UP20M	65—100	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	7	MS	UTi20T	50—75	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	8	MA	VP15TF	50—90	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	9	Std	VP15TF	50—90	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	R	1	RM	MP7035	55—90	0.25—0.55	1.50—6.00
		✠	R	2	GH	US735	55—110	0.25—0.60	1.50—6.00
페라이트, 석출경화계 스텐레스강 (SUS410, SUS430 등)	≦200HB	●	L	1	LM	MC7015	180—285	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SH	NX2525	65—135	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SW	US7020	105—270	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MM	MC7015	160—255	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7015	160—255	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US7020	95—245	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	4	MA	US7020	95—245	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MH	US7020	95—245	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	MW	US7020	95—245	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RM	MC7015	155—245	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US7020	90—235	0.25—0.60	1.50—6.00
		◐	L	1	LM	MC7025	160—215	0.10—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		◐	M	1	MM	MC7025	145—195	0.15—0.45	0.70—5.00
		◐	M	2	GM	MC7025	145—195	0.16—0.50	0.50—4.00
		◐	M	3	MA	MC7025	145—195	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	M	4	MS	US735	85—165	0.16—0.50	0.50—4.00
		◐	M	5	MA	US735	85—165	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	R	1	RM	MC7025	140—185	0.25—0.55	1.50—6.00
		◐	R	2	GH	US735	85—160	0.25—0.60	1.50—6.00
		✠	L	1	LM	MP7035	95—155	0.10—0.30	0.30—2.00
		✠	L	2	SH	US735	95—185	0.10—0.40	0.30—2.00
		✠	M	1	MM	MP7035	85—140	0.15—0.45	0.70—5.00
		✠	M	2	GM	MP7035	85—140	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	3	MA	MP7035	85—140	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	4	MS	US735	85—165	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	5	MS	VP15TF	75—130	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	6	MS	UP20M	95—145	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	7	MS	UTi20T	75—110	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	8	MA	VP15TF	75—130	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	9	Std	VP15TF	75—130	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	R	1	RM	MP7035	85—135	0.25—0.55	1.50—6.00
		✠	R	2	GH	US735	85—160	0.25—0.60	1.50—6.00
페라이트, 석출경화계 스텐레스강 (SUS431, SUS420J2 등)	>200HB	●	L	1	LM	MC7015	150—240	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SH	NX2525	55—115	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SW	US7020	90—230	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MM	MC7015	135—215	0.15—0.45	0.70—5.00

가공상태 : ● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭 ✠ : 불안정 절삭
절삭영역 : **F** : 정삭영역 **L** : 경절삭영역 **M** : 중절삭영역 **R** : 준중절삭영역 **H** : 중절삭영역

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
M									
페라이트, 석출경화계 스텐레스강 (SUS431, SUS420J2 등)	>200HB	●	M	2	GM	MC7015	135—215	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US7020	80—205	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	4	MA	US7020	80—205	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MH	US7020	80—205	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	MW	US7020	80—205	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RM	MC7015	130—205	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US7020	75—195	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	L	1	LM	MC7025	135—180	0.10—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
		◐	M	1	MM	MC7025	125—165	0.15—0.45	0.70—5.00
		◐	M	2	MS	MC7025	125—165	0.16—0.50	0.50—4.00
		◐	M	3	MA	MC7025	125—165	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	M	4	MS	US735	75—140	0.16—0.50	0.50—4.00
		◐	M	5	MA	US735	75—140	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	R	1	RM	MC7025	115—155	0.25—0.55	1.50—6.00
		◐	R	2	GH	US735	70—135	0.25—0.60	1.50—6.00
		✠	L	1	LM	MP7035	80—130	0.10—0.30	0.30—2.00
		✠	L	2	SH	US735	80—155	0.10—0.40	0.30—2.00
		✠	M	1	MM	MP7035	75—120	0.15—0.45	0.70—5.00
		✠	M	2	GM	MP7035	75—120	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	3	MA	MP7035	75—120	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	4	MS	US735	75—140	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	5	MS	VP15TF	65—110	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	6	MS	UP20M	80—125	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	7	MS	UTi20T	65—95	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	8	MA	VP15TF	65—110	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	9	Std	VP15TF	65—110	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	R	1	RM	MP7035	70—115	0.25—0.55	1.50—6.00
		✠	R	2	GH	US735	70—135	0.25—0.60	1.50—6.00
석출경화계 스텐레스강 (SUS630, SUS631 등)	<450HB	●	L	1	LM	MC7015	100—160	0.10—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	SH	US735	55—105	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	3	SH	NX2525	35—75	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	4	SW	US7020	60—155	0.10—0.50	0.30—2.50
		●	M	1	MM	MC7015	90—145	0.15—0.45	0.70—5.00
		●	M	2	GM	MC7015	90—145	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	3	MS	US7020	55—140	0.16—0.50	0.50—4.00
		●	M	4	MA	US7020	55—140	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	5	MH	US7020	55—140	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	6	MW	US7020	55—140	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RM	MC7015	85—135	0.25—0.55	1.50—6.00
		●	R	2	GH	US7020	50—130	0.25—0.60	1.50—6.00
		◐	L	1	LM	MC7025	90—120	0.10—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	SH	US735	55—105	0.10—0.40	0.30—2.00
		◐	M	1	MM	MC7025	80—110	0.15—0.45	0.70—5.00
		◐	M	2	GM	MC7025	80—110	0.16—0.50	0.50—4.00
		◐	M	3	MA	MC7025	80—110	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	M	4	MS	US735	50—95	0.16—0.50	0.50—4.00

네가티브팁

브레이커 : Std : 무기호 Flat : 플랫 톱

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
M									
석출경화계 스텐레스강 (SUS630, SUS631 등)	<450HB	◐	M	5	MA	US735	50—95	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	R	1	RM	MC7025	80—105	0.25—0.55	1.50—6.00
		◐	R	2	GH	US735	45—90	0.25—0.60	1.50—6.00
		✠	L	1	LM	MP7035	55—85	0.10—0.30	0.30—2.00
		✠	L	2	SH	US735	55—105	0.10—0.40	0.30—2.00
		✠	M	1	MM	MP7035	50—80	0.15—0.45	0.70—5.00
		✠	M	2	GM	MP7035	50—80	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	3	MA	MP7035	50—80	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	4	MS	US735	50—95	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	5	MS	VP15TF	45—75	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	6	MS	UP20M	55—80	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	7	MS	UTi20T	45—60	0.16—0.50	0.50—4.00
		✠	M	8	MA	VP15TF	45—75	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	9	Std	VP15TF	45—75	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	R	1	RM	MP7035	45—75	0.25—0.55	1.50—6.00
		✠	R	2	GH	US735	45—90	0.25—0.60	1.50—6.00

가공상태 : ● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭 ✠ : 불안정 절삭
절삭영역 : **F** : 정삭영역 **L** : 경절삭영역 **M** : 중절삭영역 **R** : 준중절삭영역 **H** : 중절삭영역

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
K									
회주철 (FC300 등)	≦350MPa	●	L	1	LK	MC5005	235—375	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	MA	MC5005	210—335	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	3	MA	UC5105	170—315	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	1	MK	MC5005	210—335	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	2	GK	MC5005	210—335	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	3	Std	UC5105	170—315	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	4	Std	NX2525	155—210	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	5	MW	UC5105	170—315	0.20—0.60	0.90—4.00
		●	R	1	RK	MC5005	195—315	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	Flat	MC5005	195—315	0.25—0.60	2.50—6.00
		●	R	3	GH	UC5105	165—300	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	4	Flat	UC5105	165—300	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	5	Flat	HTi10	100—145	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	6	Flat	HTi05T	110—185	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	1	Flat	MC5005	195—315	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	2	Flat	UC5105	165—300	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	L	1	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
		◐	L	2	MA	MC5015	190—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	L	3	MA	UC5115	165—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	L	4	MP	UC5115	165—305	0.16—0.50	0.30—4.00
		◐	L	5	SW	UC5115	185—335	0.10—0.50	0.30—2.50
		◐	M	1	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.00—4.00
		◐	M	2	GK	MC5015	190—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		◐	M	3	Std	UC5115	165—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		◐	M	4	Std	HTi10	105—150	0.25—0.60	1.50—5.00
		◐	M	5	MH	UC5115	165—305	0.20—0.55	1.00—4.00
		◐	M	6	MW	UC5115	165—305	0.20—0.60	0.90—4.00
		◐	R	1	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
		◐	R	2	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	R	3	GH	UC5115	160—290	0.25—0.60	1.50—6.00
		◐	R	4	Flat	UC5115	160—290	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	H	1	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	H	2	Flat	UC5115	160—290	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	L	1	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
		✠	L	2	MA	MC5015	190—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	L	3	MA	UC5115	165—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	1	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.50—4.00
		✠	M	2	GK	MC5015	190—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	M	3	Std	UC5115	165—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	M	4	Std	UTi20T	85—120	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	R	1	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
		✠	R	2	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	R	3	GH	UC5115	160—290	0.25—0.60	1.50—6.00
		✠	R	4	Flat	UC5115	160—290	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	R	5	Flat	UTi20T	80—115	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	H	1	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	H	2	Flat	UC5115	160—290	0.20—0.60	2.50—6.00

네가티브팁

브레이커 : Std : 무기호 Flat : 플랫 톱

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
K									
닥타일 주철 (FCD450 등)	≦450MPa	●	L	1	LK	MC5005	220—355	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	MA	MC5005	210—335	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	3	MA	UC5105	160—295	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	M	1	MK	MC5005	210—335	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	2	GK	MC5005	210—335	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	3	Std	UC5105	160—295	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	4	Std	NX2525	145—200	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	R	1	RK	MC5005	195—315	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	Flat	MC5005	195—315	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	3	GH	UC5105	155—280	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	4	Flat	UC5105	155—280	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	5	Flat	HTi10	95—135	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	6	Flat	HTi05T	105—175	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	1	Flat	MC5005	195—315	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	2	Flat	UC5105	155—280	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	L	1	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
		◐	L	2	MA	MC5015	190—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	L	3	MA	UC5115	155—285	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	L	4	MP	UC5115	155—285	0.16—0.50	0.30—4.00
		◐	L	5	SW	UC5115	175—315	0.10—0.50	0.30—2.50
		◐	M	1	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.00—4.00
		◐	M	2	GK	MC5015	190—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		◐	M	3	Std	UC5115	155—285	0.25—0.60	1.50—5.00
		◐	M	4	Std	HTi10	100—140	0.25—0.60	1.50—5.00
		◐	R	1	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
		◐	R	2	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	R	3	GH	UC5115	150—275	0.25—0.60	1.50—6.00
		◐	R	4	Flat	UC5115	150—275	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	H	1	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	H	2	Flat	UC5115	150—275	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	L	1	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
		✠	L	2	MA	MC5015	190—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	L	3	MA	UC5115	165—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	1	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.50—4.00
		✠	M	2	GK	MC5015	190—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	M	3	Std	UC5115	165—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	M	4	Std	UTi20T	85—120	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	R	1	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
		✠	R	2	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	R	3	GH	UC5115	160—290	0.25—0.60	1.50—6.00
		✠	R	4	Flat	UC5115	160—290	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	R	5	Flat	UTi20T	80—115	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	H	1	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	H	2	Flat	UC5115	160—290	0.20—0.60	2.50—6.00
닥타일 주철 (FCD700 등)	≦800MPa	●	L	1	LK	MC5005	195—315	0.10—0.40	0.30—2.00
		●	L	2	MA	MC5005	210—335	0.20—0.50	0.30—4.00
		●	L	3	MA	UC5105	160—295	0.20—0.50	0.30—4.00

가공상태 : ● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭 ✠ : 불안정 절삭
절삭영역 : **F** : 정삭영역 **L** : 경절삭영역 **M** : 중절삭영역 **R** : 준중절삭영역 **H** : 중절삭영역

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
K									
닥타일 주철 (FCD700 등)	≦800MPa	●	M	1	MK	MC5005	210—335	0.20—0.55	1.00—4.00
		●	M	2	GK	MC5005	210—335	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	3	Std	UC5105	160—295	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	M	4	Std	NX2525	145—200	0.25—0.60	1.50—5.00
		●	R	1	RK	MC5005	195—315	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	2	Flat	MC5005	195—315	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	3	GH	UC5105	155—280	0.25—0.60	1.50—6.00
		●	R	4	Flat	UC5105	155—280	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	5	Flat	HTi10	95—135	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	R	6	Flat	HTi05T	105—175	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	1	Flat	MC5005	195—315	0.20—0.60	2.50—6.00
		●	H	2	Flat	UC5105	155—280	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	L	1	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
		◐	L	2	MA	MC5015	190—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	L	3	MA	UC5115	155—285	0.20—0.50	0.30—4.00
		◐	L	4	MP	UC5115	155—285	0.16—0.50	0.30—4.00
		◐	L	5	SW	UC5115	175—315	0.10—0.50	0.30—2.50
		◐	M	1	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.00—4.00
		◐	M	2	GK	MC5015	190—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		◐	M	3	Std	UC5115	155—285	0.25—0.60	1.50—5.00
		◐	M	4	Std	HTi10	100—140	0.25—0.60	1.50—5.00
		◐	R	1	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
		◐	R	2	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	R	3	GH	UC5115	150—275	0.25—0.60	1.50—6.00
		◐	R	4	Flat	UC5115	150—275	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	H	1	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		◐	H	2	Flat	UC5115	150—275	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	L	1	LK	MC5015	205—335	0.10—0.40	0.30—2.00
		✠	L	2	MA	MC5015	190—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	L	3	MA	UC5115	165—305	0.20—0.50	0.30—4.00
		✠	M	1	MK	MC5015	190—305	0.20—0.55	1.00—4.00
		✠	M	2	GK	MC5015	190—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	M	3	Std	UC5115	165—305	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	M	4	Std	UTi20T	85—120	0.25—0.60	1.50—5.00
		✠	R	1	RK	MC5015	180—285	0.25—0.60	1.50—6.00
		✠	R	2	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	R	3	GH	UC5115	160—290	0.25—0.60	1.50—6.00
		✠	R	4	Flat	UC5115	160—290	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	R	5	Flat	UTi20T	80—115	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	H	1	Flat	MC5015	180—285	0.20—0.60	2.50—6.00
		✠	H	2	Flat	UC5115	160—290	0.20—0.60	2.50—6.00

네가티브팁

브레이커 : Std : 무기호 Flat : 플랫 톱

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
S									
티탄합금 (Ti-6Al-4V 등)	–	●	F	1	FJ	RT9010	45–95	0.07–0.20	0.10–1.00
		●	L	1	LS	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80
		●	L	2	MJ(M)	RT9010	40–80	0.07–0.25	0.40–1.50
		●	M	1	MS	MT9015	40–80	0.10–0.25	0.50–4.00
		●	M	2	MS	RT9010	40–80	0.10–0.25	0.50–4.00
		●	R	1	RS	MT9015	35–75	0.20–0.35	1.00–4.00
		●	R	2	GJ	RT9010	35–75	0.16–0.35	1.00–3.00
		◐	F	1	FJ	RT9010	45–95	0.07–0.20	0.10–1.00
		◐	L	1	LS	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.20–0.80
		◐	L	2	MJ(M)	RT9010	40–80	0.07–0.25	0.40–1.50
		◐	L	3	MJ(G)	RT9010	40–80	0.07–0.25	0.40–1.50
		◐	M	1	MS	MT9015	40–80	0.10–0.25	0.50–4.00
		◐	M	2	MS	RT9010	40–80	0.10–0.25	0.50–4.00
		◐	R	1	RS	MT9015	35–75	0.20–0.35	1.00–4.00
		◐	R	2	GJ	RT9010	35–75	0.16–0.35	1.00–3.00
		✣	F	1	FJ	RT9010	45–95	0.07–0.20	0.10–1.00
		✣	L	1	MJ(M)	RT9010	40–80	0.07–0.25	0.40–1.50
		✣	L	2	MJ(G)	RT9010	40–80	0.07–0.25	0.40–1.50
		✣	M	1	MS	RT9010	40–80	0.10–0.25	0.50–4.00
		✣	R	1	GJ	RT9010	35–75	0.16–0.35	1.00–3.00
S									
내열합금 (Inconel®718 등)	–	●	F	1	FJ	VP10RT	30–60	0.07–0.20	0.10–1.00
		●	L	1	LS	MP9005	30–110	0.10–0.25	0.20–0.80
		●	L	2	MJ(M)	VP05RT	30–60	0.07–0.25	0.40–1.50
		●	L	3	MJ(M)	US905	50–100	0.07–0.25	0.40–1.50
		●	L	4	MJ(G)	VP10RT	25–50	0.07–0.25	0.40–1.50
		●	M	1	MS	MP9005	30–100	0.10–0.25	0.50–4.00
		●	M	2	MS	VP05RT	30–60	0.10–0.25	0.50–4.00
		●	M	3	MS	US905	50–100	0.10–0.25	0.50–4.00
		●	R	1	RS	MP9015	20–75	0.20–0.35	1.00–4.00
		●	R	2	GJ	VP10RT	20–45	0.16–0.35	1.00–3.00
		●	R	3	GJ	US905	45–95	0.16–0.35	1.00–3.00
		◐	F	1	FJ	VP10RT	30–60	0.07–0.20	0.10–1.00
		◐	L	1	LS	MP9015	25–85	0.10–0.25	0.20–0.80
		◐	L	2	MJ(M)	VP10RT	25–50	0.07–0.25	0.40–1.50
		◐	M	1	MS	MP9015	25–80	0.10–0.25	0.50–4.00
		◐	M	2	MS	VP10RT	25–50	0.10–0.25	0.50–4.00
		◐	R	1	RS	MP9015	20–75	0.20–0.35	1.00–4.00
		◐	R	2	GJ	VP10RT	20–45	0.16–0.35	1.00–3.00
		✣	F	1	FJ	VP15TF	20–40	0.07–0.20	0.10–1.00
		✣	L	1	MJ(M)	VP15TF	20–35	0.07–0.25	0.40–1.50
		✣	L	2	MJ(G)	VP15TF	20–35	0.07–0.25	0.40–1.50
		✣	M	1	MS	VP15TF	20–35	0.10–0.25	0.50–4.00
		✣	R	1	GJ	VP15TF	15–30	0.16–0.35	1.00–3.00

가공상태 : ● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭 ✣ : 불안정 절삭
절삭영역 : **F** : 정삭영역 **L** : 경절삭영역 **M** : 중절삭영역 **R** : 준중절삭영역 **H** : 중절삭영역

7°포지티브팁

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P									
연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	●	F	1	FP	NX2525	225—320	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	FV	NX2525	225—320	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	3	R/L-F	MP3025	230—350	0.05—0.12	0.10—0.50
		●	L	1	LP	NX2525	225—320	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	UE6110	205—350	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	MV	MP3025	190—295	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	4	Std	MP3025	190—295	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MP	NX2525	185—265	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	FP	MC6015	250—425	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	2	FP	UE6110	250—425	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	3	FP	MP3025	230—350	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	4	FV	MP3025	230—350	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	5	FV	NX3035	215—305	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	L	1	LP	MC6015	250—425	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	2	LP	UE6110	250—425	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	3	LP	MP3025	230—350	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	4	Std	UE6110	205—350	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	MP	MC6015	205—350	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	2	MP	UE6110	205—350	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	3	MP	MP3025	190—295	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	FP	MC6025	250—405	0.04—0.20	0.20—0.90
		✠	F	2	FV	UE6020	235—385	0.04—0.20	0.20—0.90
		✠	L	1	LP	MC6025	250—405	0.06—0.25	0.20—1.00
		✠	L	2	Std	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	MP	MC6025	205—335	0.08—0.30	0.30—2.00
탄소강・합금강 (S45C, SCM440 등)	180 — 280HB	●	F	1	FP	NX2525	165—235	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	FV	NX2525	165—235	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	3	R/L-F	MP3025	170—260	0.05—0.12	0.10—0.50
		●	L	1	LP	NX2525	165—235	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	UE6110	150—260	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	MV	MP3025	140—215	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	4	Std	MP3025	140—215	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	5	SV	MP3025	170—260	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	6	MW	MP3025	140—215	0.10—0.35	0.80—2.50
		●	M	1	MP	NX2525	135—195	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	FP	MC6015	185—310	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	2	FP	UE6110	185—310	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	3	FP	MP3025	170—260	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	4	FV	MP3025	170—260	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	5	FV	NX3035	160—225	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	6	SW	MP3025	170—260	0.06—0.24	0.20—1.50
		◐	L	1	LP	MC6015	185—310	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	2	LP	UE6110	185—310	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	3	LP	MP3025	170—260	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	4	Std	UE6110	150—260	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	MP	MC6015	150—260	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	2	MP	UE6110	150—260	0.08—0.30	0.30—2.00

7°포지티브팁

브레이커 : Std : 무기호 Flat : 플랫 톱

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P									
탄소강 · 합금강 (S45C, SCM440 등)	180 – 280HB	◐	M	3	MP	MP3025	140—215	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	FP	MC6025	185—295	0.04—0.20	0.20—0.90
		✠	F	2	FV	UE6020	175—285	0.04—0.20	0.20—0.90
		✠	L	1	LP	MC6025	185—295	0.06—0.25	0.20—1.00
		✠	L	2	Std	UE6020	145—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	MP	MC6025	150—245	0.08—0.30	0.30—2.00
탄소강 · 합금강 (SNCM439 등)	280 – 350HB	●	M	1	MP	NX2525	95—140	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	MP	MC6015	110—185	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	2	MP	UE6110	110—185	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	3	MP	MP3025	100—155	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	MP	MC6025	110—175	0.08—0.30	0.30—2.00

가공상태 : ● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭 ✠ : 불안정 절삭
절삭영역 : **F** : 정삭영역 **L** : 경절삭영역 **M** : 중절삭영역 **R** : 준중절삭영역 **H** : 중절삭영역

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
M									
오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304, SUS316 등)	≦200HB	●	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140—190	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	115—155	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	1	LM	MC7025	140—190	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	MM	MC7025	115—155	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		✠	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	1	LM	MP7035	85—135	0.06—0.25	0.20—1.00
		✠	L	2	LM	VP15TF	75—125	0.06—0.25	0.20—1.00
		✠	L	3	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	MM	MP7035	70—115	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	2	MM	VP15TF	60—105	0.08—0.30	0.30—2.00
오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304LN, SUS316LN 등)	>200HB	●	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120—160	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100—130	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	1	LM	MC7025	120—160	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	MM	MC7025	100—130	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		✠	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	1	LM	MP7035	70—115	0.06—0.25	0.20—1.00
		✠	L	2	LM	VP15TF	60—105	0.06—0.25	0.20—1.00
		✠	L	3	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	MM	MP7035	60—95	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	2	MM	VP15TF	50—90	0.08—0.30	0.30—2.00
2상계(二相系) 스텐레스강 (SUS329J1 등)	≦280HB	●	F	1	FM	VP15TF	50—85	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	95—130	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	80—105	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	FM	VP15TF	50—85	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	2	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	1	LM	MC7025	95—130	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	2	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	MM	MC7025	80—105	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	FM	VP15TF	50—85	0.04—0.20	0.20—0.90
		✠	F	2	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	1	LM	MP7035	55—95	0.06—0.25	0.20—1.00

7°포지티브팁

브레이커 : Std : 무기호 Flat : 플랫 톱

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
M									
2상계(二相系) 스텐레스강 (SUS329J1 등)	≦280HB	✠	L	2	LM	VP15TF	50—85	0.06—0.25	0.20—1.00
		✠	L	3	Std	US735	45—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	MM	MP7035	45—75	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	2	MM	VP15TF	40—70	0.08—0.30	0.30—2.00
페라이트, 석출경화계 스텐레스강 (SUS410, SUS430 등)	≦200HB	●	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	140—190	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	115—155	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	1	LM	MC7025	140—190	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	MM	MC7025	115—155	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	FM	VP15TF	75—125	0.04—0.20	0.20—0.90
		✠	F	2	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	1	LM	MP7035	85—135	0.06—0.25	0.20—1.00
		✠	L	2	LM	VP15TF	75—125	0.06—0.25	0.20—1.00
		✠	L	3	Std	US735	70—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	MM	MP7035	70—115	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	2	MM	VP15TF	60—105	0.08—0.30	0.30—2.00
페라이트, 석출경화계 스텐레스강 (SUS431, SUS420J2 등)	>200HB	●	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	120—160	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	100—130	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	1	LM	MC7025	120—160	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	MM	MC7025	100—130	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	FM	VP15TF	60—105	0.04—0.20	0.20—0.90
		✠	F	2	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	1	LM	MP7035	70—115	0.06—0.25	0.20—1.00
		✠	L	2	LM	VP15TF	60—105	0.06—0.25	0.20—1.00
		✠	L	3	Std	US735	60—110	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	MM	MP7035	60—95	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	2	MM	VP15TF	50—90	0.08—0.30	0.30—2.00
석출경화계 스텐레스강 (SUS630, SUS631 등)	<450HB	●	F	1	FM	VP15TF	40—70	0.04—0.20	0.20—0.90
		●	F	2	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	LM	MC7025	80—105	0.06—0.25	0.20—1.00
		●	L	2	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	MM	MC7025	65—90	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	FM	VP15TF	40—70	0.04—0.20	0.20—0.90
		◐	F	2	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	1	LM	MC7025	80—105	0.06—0.25	0.20—1.00
		◐	L	2	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00

가공상태 : ● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭 ✠ : 불안정 절삭
절삭영역 : F : 정삭영역 L : 경절삭영역 M : 중절삭영역 R : 준중절삭영역 H : 중절삭영역

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
M									
석출경화계 스텐레스강 (SUS630, SUS631 등)	<450HB		M	1	MM	MC7025	65—90	0.08—0.30	0.30—2.00
			F	1	FM	VP15TF	40—70	0.04—0.20	0.20—0.90
			F	2	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00
			L	1	LM	MP7035	45—75	0.06—0.25	0.20—1.00
			L	2	LM	VP15TF	40—70	0.06—0.25	0.20—1.00
			L	3	Std	US735	40—75	0.08—0.30	0.30—2.00
			M	1	MM	MP7035	40—65	0.08—0.30	0.30—2.00
			M	2	MM	VP15TF	35—60	0.08—0.30	0.30—2.00

7°포지티브팁

브레이커 : Std : 무기호 Flat : 플랫 톱

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
K									
회주철 (FC300 등)	≦350MPa	●	F	1	MK	MC5005	170—270	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	2	Std	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	MK	MC5005	170—270	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	Std	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	170—270	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	Flat	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	MK	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	2	Std	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	1	MK	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	Std	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	Flat	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	2	Flat	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	MK	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	2	Std	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	1	MK	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	2	Std	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	Flat	MC5015	155—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	2	Flat	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
닥타일 주철 (FCD450 등)	≦450MPa	●	F	1	MK	MC5005	160—255	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	2	Std	UC5115	125—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	MK	MC5005	160—255	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	Std	UC5115	125—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	160—255	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	Flat	UC5115	125—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	MK	MC5015	145—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	2	Std	UC5115	125—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	1	MK	MC5015	145—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	Std	UC5115	125—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	Flat	MC5015	145—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	2	Flat	UC5115	125—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	MK	MC5015	140—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	2	Std	UC5115	125—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	1	MK	MC5015	140—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	2	Std	UC5115	125—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	Flat	MC5015	140—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	2	Flat	UC5115	125—230	0.08—0.30	0.30—2.00
닥타일 주철 (FCD700 등)	≦800MPa	●	F	1	MK	MC5005	140—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	F	2	Std	UC5115	110—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	1	MK	MC5005	140—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	Std	UC5115	110—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	Flat	MC5005	140—225	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	Flat	UC5115	110—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	MK	MC5015	130—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	2	Std	UC5115	110—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	1	MK	MC5015	130—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	Std	UC5115	110—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	Flat	MC5015	130—205	0.08—0.30	0.30—2.00

가공상태 : ● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭 ✠ : 불안정 절삭
절삭영역 : **F** : 정삭영역 **L** : 경절삭영역 **M** : 중절삭영역 **R** : 준중절삭영역 **H** : 중절삭영역

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
K									
닥타일 주철 (FCD700 등)	≦800MPa		M	2	Flat	UC5115	110—205	0.08—0.30	0.30—2.00
			F	1	MK	MC5015	130—205	0.08—0.30	0.30—2.00
			F	2	Std	UC5115	110—205	0.08—0.30	0.30—2.00
			L	1	MK	MC5015	130—205	0.08—0.30	0.30—2.00
			L	2	Std	UC5115	110—205	0.08—0.30	0.30—2.00
			M	1	Flat	MC5015	130—205	0.08—0.30	0.30—2.00
			M	2	Flat	UC5115	110—205	0.08—0.30	0.30—2.00

7°포지티브팁

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
N									
알루미늄합금 (A6061, A7075 등)	Si<5%	●	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		◐	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		✠	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
알루미늄합금 (AC4B 등)	5%≦Si≦10%	●	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		◐	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		✠	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
알루미늄합금 (ADC12, A390 등)	Si>10%	●	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		◐	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00
		✠	F	1	AZ	HTi10	300—700	0.10—0.40	0.20—3.00

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
S									
티탄합금 (Ti-6Al-4V 등)	—	●	F	1	FJ	RT9010	35—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		◐	F	1	FJ	RT9010	35—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		✠	F	1	FJ	RT9010	35—75	0.04—0.12	0.20—1.40
S									
내열합금 (Inconel®718 등)	—	●	F	1	FS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.20—1.40
		●	L	1	LS	MP9005	25—95	0.06—0.20	0.30—3.00
		◐	F	1	FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		◐	L	1	LS	MP9015	20—75	0.06—0.20	0.30—3.00
		✠	F	1	FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		✠	L	1	LS	MP9015	20—75	0.06—0.20	0.30—3.00

가공상태 : ● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭 ✠ : 불안정 절삭
절삭영역 : **F** : 정삭영역 **L** : 경절삭영역

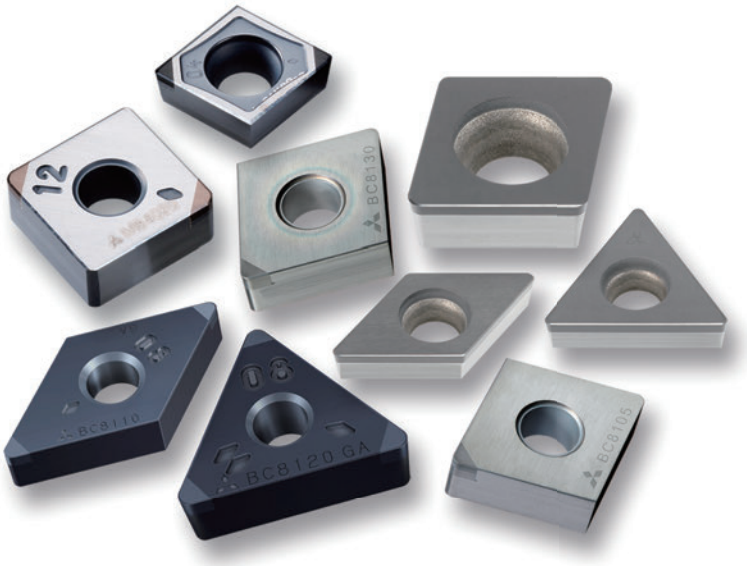
11°포지티브팁

브레이커 : Std : 무기호 Flat : 플랫 톱

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P									
연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	●	F	1	R-R/L	NX2525	225—320	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	R-Std	NX2525	185—265	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	R-Std	NX2525	185—265	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	R-R/L	NX2525	225—320	0.05—0.12	0.20—0.60
		◐	L	1	R-Std	UE6110	205—350	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	R-Std	MP3025	190—295	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	3	R-Std	NX3035	180—255	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	R-Std	UE6110	205—350	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	2	R-Std	MP3025	190—295	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	3	R-Std	NX3035	180—255	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	R-R/L	UTi20T	115—165	0.05—0.12	0.20—0.60
		✠	L	1	R-Std	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	2	N-Flat	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	3	N-Flat	UP20M	105—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	R-Std	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	2	N-Flat	UE6020	195—320	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	3	N-Flat	UP20M	105—160	0.08—0.30	0.30—2.00
탄소강 · 합금강 (S45C, SCM440 등)	180 | 280HB	●	F	1	R-R/L	NX2525	165—235	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	R-Std	NX2525	135—195	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	R-Std	NX2525	135—195	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	R-R/L	NX2525	165—235	0.05—0.12	0.20—0.60
		◐	L	1	R-Std	UE6110	150—260	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	R-Std	MP3025	140—215	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	3	R-Std	NX3035	130—190	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	R-Std	UE6110	150—260	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	2	R-Std	MP3025	140—215	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	3	R-Std	NX3035	130—190	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	R-R/L	UTi20T	85—120	0.05—0.12	0.20—0.60
		✠	L	1	R-Std	UE6020	145—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	2	N-Flat	UE6020	145—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	L	3	N-Flat	UP20M	75—115	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	R-Std	UE6020	145—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	2	N-Flat	UE6020	145—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	3	N-Flat	UP20M	75—115	0.08—0.30	0.30—2.00

가공상태 : ● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭 ✠ : 불안정 절삭
절삭영역 : **F** : 정삭영역 **L** : 경절삭영역 **M** : 중절삭영역 **R** : 준중절삭영역 **H** : 중절삭영역

피삭재	경도	절삭영역		우선	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
K									
회주철 (FC300 등)	≦350MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	150—205	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	N-Flat	UC5105	135—250	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	125—170	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	125—170	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	N-Flat	UC5105	135—250	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	125—170	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	3	R-Std	NX2525	125—170	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	R-R/L	NX2525	150—205	0.05—0.12	0.20—0.60
		◐	F	2	R-R/L	HTi10	100—145	0.05—0.12	0.20—0.60
		◐	L	1	N-Flat	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	N-Flat	UE6110	130—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	N-Flat	UC5115	130—245	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	2	N-Flat	UE6110	130—200	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	R-R/L	UTi20T	80—115	0.05—0.12	0.20—0.60
		✠	L	1	N-Flat	VP15TF	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	N-Flat	VP15TF	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
닥타일 주철 (FCD450 등)	≦450MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	140—190	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	N-Flat	UC5105	130—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	N-Flat	UC5105	130—235	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	3	R-Std	NX2525	115—160	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	R-R/L	NX2525	140—190	0.05—0.12	0.20—0.60
		◐	F	2	R-R/L	HTi10	95—135	0.05—0.12	0.20—0.60
		◐	L	1	N-Flat	UC5115	125—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	N-Flat	UE6110	120—190	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	N-Flat	UC5115	125—230	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	2	N-Flat	UE6110	120—190	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	R-R/L	UTi20T	75—110	0.05—0.12	0.20—0.60
		✠	L	1	N-Flat	VP15TF	110—150	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	N-Flat	VP15TF	110—150	0.08—0.30	0.30—2.00
닥타일 주철 (FCD700 등)	≦800MPa	●	F	1	R-R/L	NX2525	125—170	0.05—0.12	0.20—0.60
		●	L	1	N-Flat	UC5105	115—210	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	2	N-Flat	NX2525	105—140	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	L	3	R-Std	NX2525	105—140	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	1	N-Flat	UC5105	115—210	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	2	N-Flat	NX2525	105—140	0.08—0.30	0.30—2.00
		●	M	3	R-Std	NX2525	105—140	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	F	1	R-R/L	NX2525	125—170	0.05—0.12	0.20—0.60
		◐	F	2	R-R/L	HTi10	85—120	0.05—0.12	0.20—0.60
		◐	L	1	N-Flat	UC5115	110—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	L	2	N-Flat	UE6110	105—170	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	1	N-Flat	UC5115	110—205	0.08—0.30	0.30—2.00
		◐	M	2	N-Flat	UE6110	105—170	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	F	1	R-R/L	UTi20T	65—95	0.05—0.12	0.20—0.60
		✠	L	1	N-Flat	VP15TF	95—135	0.08—0.30	0.30—2.00
		✠	M	1	N-Flat	VP15TF	95—135	0.08—0.30	0.30—2.00

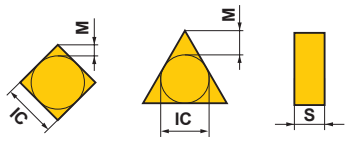

12
BC8130
BC8110
BC8120 GA
BC8105

선삭공구

선삭용 CBN&PCD 팁 규격
선삭용 CBN&PCD 팁 재종

CBN&PCD 팁의 호칭방법 198
코팅CBN시리즈 200
노코팅CBN시리즈 206
CBN 추천조건 209
호닝 210
CBN홈가공 시리즈(GY/MG) 211
CBN 브레이커 인서트 시리즈 212
와이퍼팁 213
PCD (다이아몬드 소결체) 214
CBN&PCD 인서트 일람표 216
선삭용 CBN 팁의 규격 222
네가티브팁·구멍형 222
CN** 222
DN** 226
SN** 230
TN** 232
VN** 235
WN** 237
MGTR 238
네가티브팁·구멍없음 239
CN** 239
DN** 240
RN** 241
SN** 242
TN** 243
포지티브팁・구멍형 244
CC** 244
CP** 248
DC** 249
TC** 252
TP** 254
VB** 257
VC** 259
WC** 260
포지티브팁・구멍없음 261
SP** 261
TB** 262
TP** 263
GY 264
RTG 265
선삭용 PCD 팁의 규격 266
네가티브팁·구멍형 266
CN** 266
DN** 267
SN** 268
TN** 269
VN** 270
네가티브팁·구멍없음 271
SN** 271
포지티브팁·구멍형 272
CC** 272
CP** 273
DC** 274
SP** 275
TC** 276
TP** 277
VB** 279
VC** 280
WC** 281
WP** 282
DE** 283
TE** 284
VD** 285
포지티브팁·구멍없음 286
SP** 286
TP** 287

CBN&PCD 팁의 호칭방법



기호	코너높이 허용차 M (mm)	내접원 허용차 IC (mm)	두께허용차 S (mm)
G	±0.025	±0.025	±0.13
M*	±0.08–±0.18	±0.05–±0.15	±0.13

* 표가 붙은 것은 원칙적으로 측면은 소결체 팁이다

(참고) M급 정도의 상세설명 (형상·사이즈별)

● 코너높이 허용차M (mm)

내접원	정삼각형	정방형	80°마름모형	55°마름모형	35°마름모형	원형
6.35	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	–
9.525	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.16	–
12.70	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	–	–

● 내접원 IC 의 허용차 (mm)

내접원	정삼각형	정방형	80°마름모형	55°마름모형	35°마름모형	원형
6.35	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	–
9.525	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
12.70	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	–	±0.08

⑤ 정 도 기 호

T	10개 포장 형
무기호	1개 포장 형

① 팁 케이스

BM	브레이커 형
BF	브레이커 형
NP	뉴푸치컷
무기호	일반형

② 팁 형태

①	②		③	④	⑤	⑥
T	NP	-	C	N	G	A

③ 팁 형상

기호	팁 형상
S	정방형
T	정삼각형
C	80°마름모형
D	55°마름모형
V	35°마름모형
W	트리곤형
R	원형

④ 팁 여유각

기호	여유각(도)
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
N	0°
P	11°

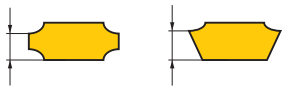
⑥ 홈 · 구멍기호

미터계

기호	구멍의 유무	구멍 형상	브레이커의 유무	팁 단면
W	있음	일부원통구멍 + 편면취 (40–60°)	없음	
T	있음		편면	
B	있음	일부원통구멍 + 편면취 (70–90°)	없음	
H	있음		편면	
A	있음	원통구멍	없음	
M	있음	원통구멍	편면	
N	없음	–	없음	
X	–	–	–	특 수

내접원 (mm)	팁 형상						
	R	W	V	D	C	S	T
3.97		02		04	03	03	06
4.76		L3	08	05	04	04	08
5.56		03	09	06	05	05	09
6.35		04	11	07	06	06	11
7.94		05	13	09	08	07	13
9.525	09	06	16	11	09	09	16
12.70	12	08	22	15	12	12	22

⑦ 날장 기호와 내접원 기호



※두께는 밑면과 날의 최고점을 높이로 한다.

기 호	팁 두께 (mm)
S1	1.39
01	1.59
T0	1.79
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76

⑧ 팁 두께 기호

기호	코너반경 (mm)
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6

⑨ 코너반경

⑦	⑧	⑨					
12	04	04	G	WS	2	J	R
			⑩	⑪	⑫	⑬	⑭

⑩ 용도(호닝)

기호	호닝
GH GA GS GN G	범용
FA FS FN F	연속절삭용
TH TA TS TN T	단속절삭용

상세한 내용은 호닝 페이지를 참조해 주십시오.

⑪ 와이퍼(정삭날)

WS	와이퍼날 형
무기호	와이퍼날 없음

⑫ 절인수

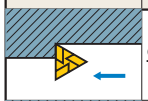
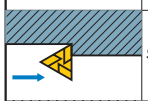
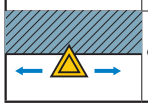
2	2
3	3
4	4
6	6
무기호	1

⑬ 절입각도

F	91°
J	93°
무기호	제약없음

와이퍼날형 팁을 사용하는 경우에는 주의하여 주십시오.

⑭ 승수기호

형상	승수	기호
	오른쪽	R
	왼쪽	L
	없음	N

코팅CBN시리즈

BC8100 시리즈

특징

고경도강 가공용 코팅 CBN 재종 BC8100시리즈는 새로 개발한 CBN 모재와 전용 코팅을 도입. CBN 모재는 새로 개발한 "초미립 바인더" 기술을 도입함으로써 절삭 도중의 돌발적 결손을 방지하여 장수명화를 실현합니다. 코팅은 각 가공 형태에 적합한 전용 PVD코팅을 도입함으로써 양호한 내결손성, 내마모성을 발휘합니다.

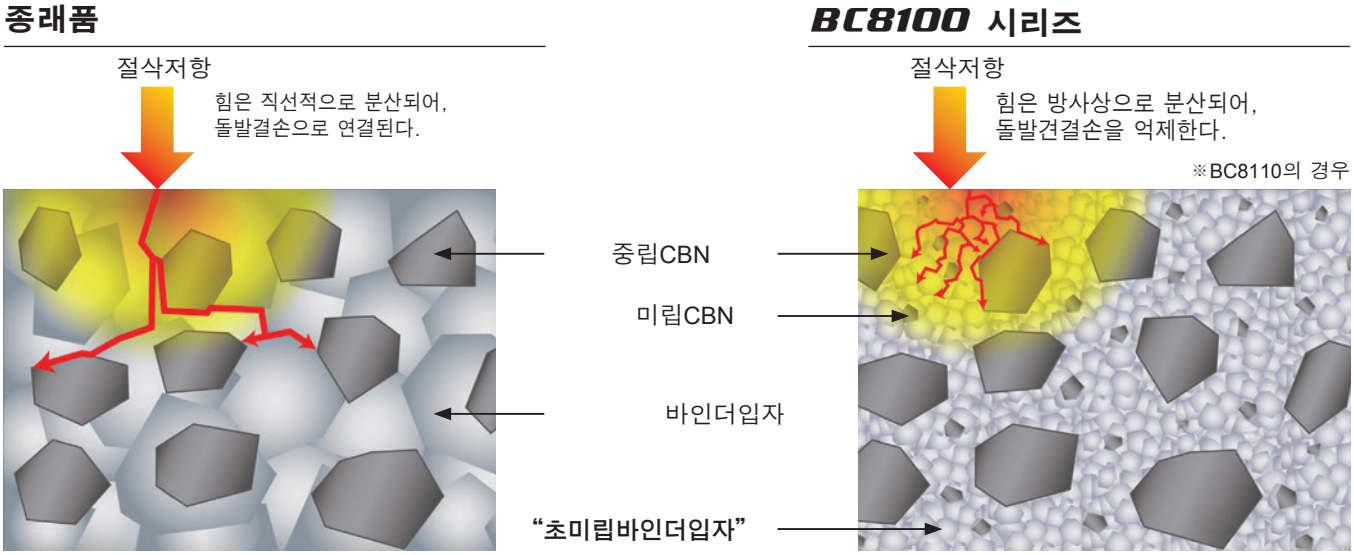
신기술

신개발 PVD 특수세라믹 코팅을 도입

각 가공 형태에 적합한 신개발 PVD 특수 세라믹 코팅을 도입. 나아가 코팅 조건의 최적화로 CBN 소결체와 코팅과의 부착강도가 높아져 안정된 가공을 실현합니다.

※이미지 그림

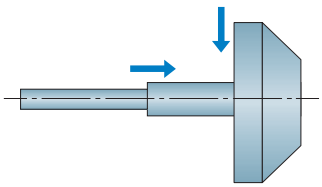
신개발 "초미립 바인더"로 돌발결손을 방지

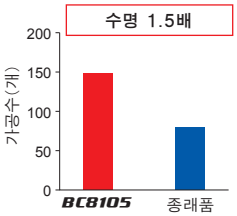


CBN 소결체에 새로 개발한 "초미립 바인더"로 균열의 진전을 억제하고 절삭 시 돌발결손의 발생을 방지합니다.

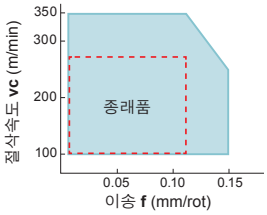
NEW BC8105

완성면조도를 중시하는 가공
면조도 향상
면조도 Ra 0.6, Rz 2.4 이하의 마무리 절삭에 적합합니다.





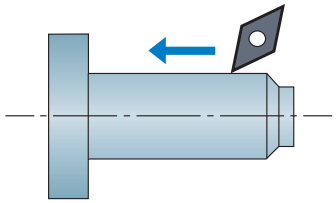
팁 : NP-CNGA120408GSWS2
부 품 명 : 피니언 기어
절삭속도 : 160 m/min
이 송 : 0.35 mm/rev
절 입 : 0.15 mm
절삭형태 : 건식절삭

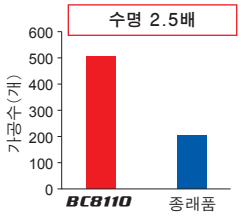


※내마모성을 중시하는 경우에는 BC8110을 권장합니다.

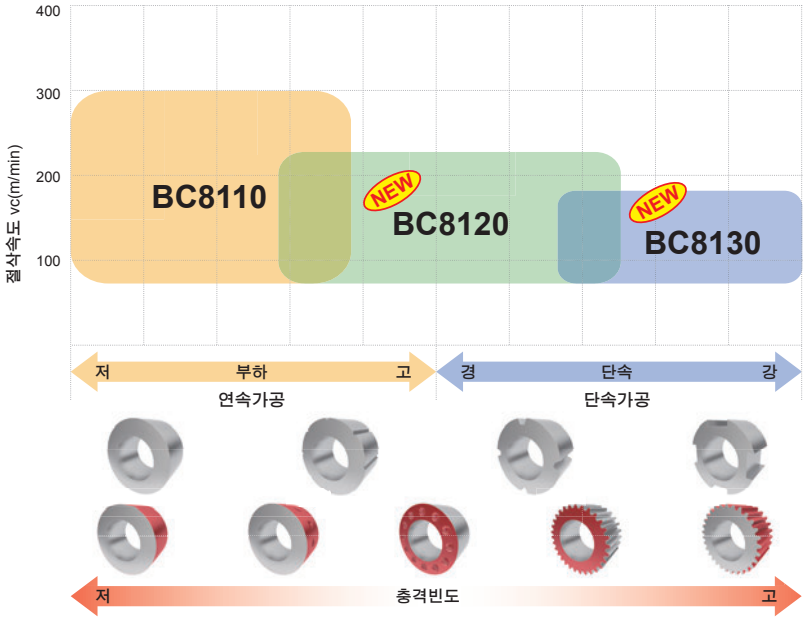
BC8110

연속절삭
시리즈 중에서 가장 내마모성이 뛰어나 연속절삭에 적합합니다



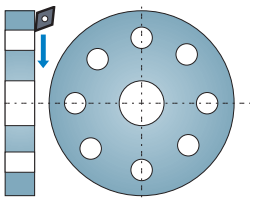


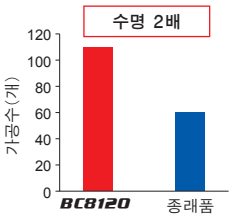
팁 : NP-DNGA150404FS2
부 품 명 : 새프트
절삭속도 : 160 m/min
이 송 : 0.2 mm/rev
절 입 : 0.2 mm
절삭형태 : 습식절삭



NEW BC8120

연속절삭 — 중단속절삭
내마모성/내결손성의 균형이 뛰어나 폭넓은 가공 영역에 대응합니다.

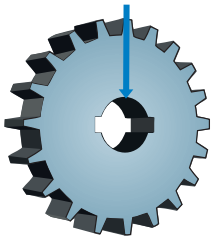


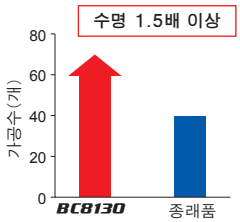


팁 : NP-CNGA120408TA2
부 품 명 : 클램프 실린더
절삭속도 : 130 m/min
이 송 : 0.08 mm/rev
절 입 : 0.5 mm
절삭형태 : 습식절삭

NEW BC8130

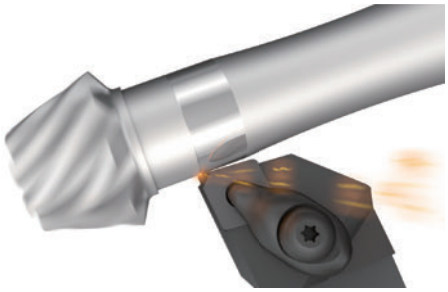
단속절삭
내결손성이 가장 뛰어나 불안정한 절삭 상태나 강단속가공에 적합합니다.





팁 : NP-CNGA120408TH2
부 품 명 : 기어
절삭속도 : 130m/min
이 송 : 0.08mm/rev
절 입 : 0.15mm
절삭형태 : 습식절삭

NEW BC8105 마무리 가공에

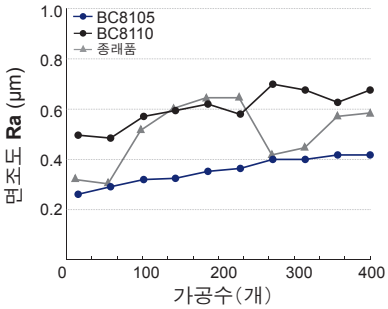


특징

내마모성과 내칩핑성이 뛰어난 CBN 모재와 윤활성이 높은 코팅막을 도입함으로써 경계마모 발생을 억제하고 뛰어난 완성면조도를 발휘합니다.

정삭면 비교

팁	NP-DNGA150608GS2
피삭재	SMn433 (60HRC)
절삭형태	연속
절삭속도 vc (m/min)	176
이송 f (mm/rev)	0.09
절입 ap (mm)	0.15
절삭양식	습식(에멀전)

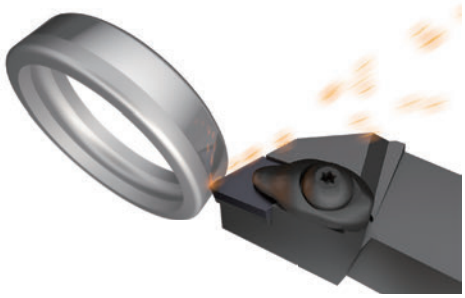


BC8105 는 양호한 면조도를 유지합니다 .

추천조건

피삭재	절삭형태	절삭속도 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	절삭양식
고경도강 (담금질 처리를 한 금속 등)	연속	50 100 200 300 400	≦ 0.15	≦ 0.2	건식 · 습식

BC8110 고능률 가공에



특징

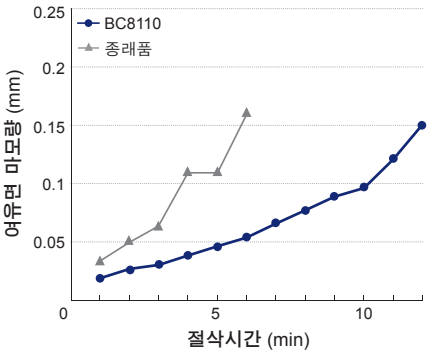
내마모성과 내칩핑성이 뛰어난 CBN 모재와 매우 경도가 높은 코팅막을 도입함으로써 BC81 시리즈 중에서 가장 뛰어난 내여유면마모성을 발휘합니다.

연속절삭

시리즈 중에서 내마모성이 가장 뛰어나 연속절삭에 적합합니다.

내마모성 비교(여유면 마모)

팁	NP-CNGA120408GS2
피삭재	SCr420 (60HRC)
절삭형태	연속
절삭속도 vc (m/min)	250
이송 f (mm/rev)	0.10
절입 ap (mm)	0.2
절삭양식	건식절삭



고경도강의 연속절삭 가공에서 장수명을 실현 .

추천조건

피삭재	절삭형태	절삭속도 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	절삭양식
고경도강 (담금질 처리를 한 금속 등)	연속	50 100 200 300 400	≦ 0.20	≦ 0.35	건식 · 습식

NEW BC8120 범용 가공에

특징

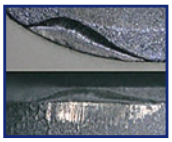
내결손성과 내크레이터마모성이 뛰어난 CBN 모재와 내마모성이 뛰어난 코팅막을 도입함으로써 내결손성과 내마모성을 양립시키고 뛰어난 내크레이터마모성을 발휘합니다.

연속절삭 — 중단속절삭

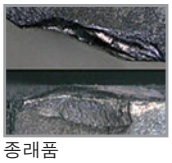
내마모성/내결손성의 균형이 뛰어나 폭넓은 가공 영역에 대응합니다.

내결손성 비교

팁	NP-CNGA120408GA2
피삭재	SCr420 (60HRC)
절삭형태	단속
절삭속도 vc (m/min)	250
이송 f (mm/rev)	0.15
절입 ap (mm)	0.1
절삭양식	건식절삭

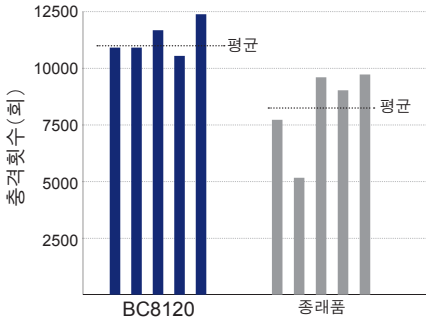


BC8120



종래품

충격횟수 8000 회에서 비교



칼날 손상까지의 충격횟수

추천조건

피삭재	절삭형태	절삭속도 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	절삭양식
고경도강 (담금질 처리를 한 금속 등)	연속	50 – 100 – 200 – 300	≦ 0.3	≦ 0.5	건식 · 습식
	단속		≦ 0.2	≦ 0.3	건식 · 습식

NEW BC8130 강단속가공에

특징

칼날 인성이 뛰어난 CBN 모재 및 경도와 내충격성을 양립시킨 코팅막을 도입함으로써 뛰어난 칼날 인성과 내결손성을 발휘합니다.

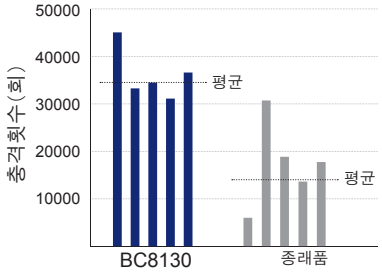
단속절삭

내결손성이 가장 뛰어나 불안정한 절삭 상태나 강단속가공에 적합합니다.

내결손성 비교

팁	NP-CNGA120408GA2
피삭재	SCr420 (60HRC)
절삭형태	강단속
절삭속도 vc (m/min)	250
이송 f (mm/rev)	0.05
절입 ap (mm)	0.1
절삭양식	습식절삭

BC8130 은 충격횟수 30000 회를 돌파 .



칼날 손상까지의 충격횟수

추천조건

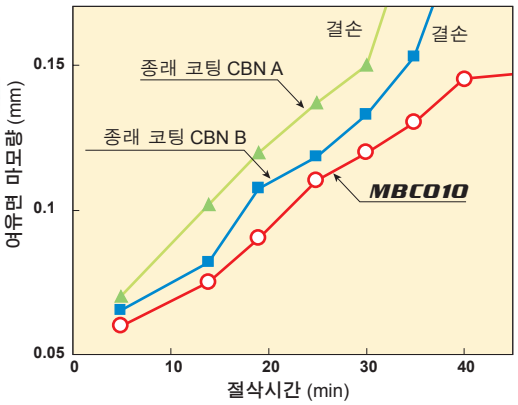
피삭재	절삭형태	절삭속도 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	절삭양식
고경도강 (담금질 처리를 한 금속 등)	단속	0 – 50 – 100 – 150 – 200	≦ 0.20	≦ 0.30	건식 · 습식

MBC010/MBC020

재종	재종의 특징과 용도	주성분	주성분
MBC010	**고속연속가공용 코팅CBN** 특수 세라믹바인더의 채용과 조직의 최적화로 높은 마모성을 실현. 절삭속도300m/min를 초과하는 고속연속가공이 가능.TiN베이스의 코팅막에 의해 고품위이며 안정된 정삭면 조도를 실현.	CBN(미립) TiN Al_2O_3	TiN베이스
MBC020	**범용가공용 코팅 CBN** 전용의 특수 바인더를 채용함으로써, 높은 인선인성을 지닌 CBN모재와 TiAlN베이스의 코팅막으로 보다 우수한 내마모성을 발휘하고, 연속가공에서부터 단속가공까지 사용할 수 있습니다.	CBN(미립) TiN Al_2O_3	TiAlN베이스

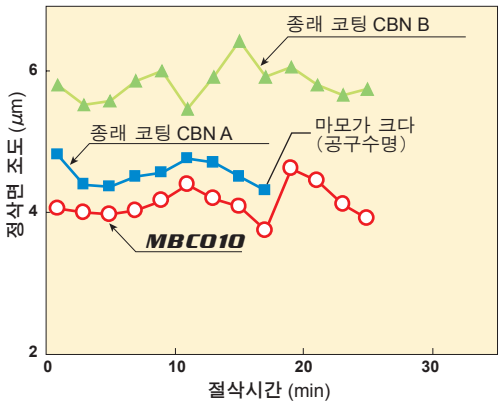
MBC010

내마모성



〈 절삭조건 〉
피 삭 재 : SCM415 (60HRC)
팁 : NP-CNGA120408GS2
절삭속도 : 300m/min
이 송 : 0.05mm/rev
절 입 : 0.1mm
건식연속절삭

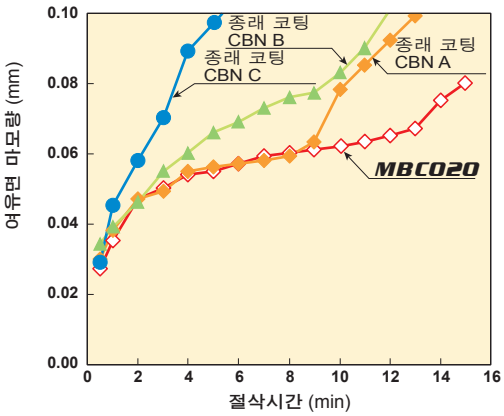
정삭면 조도

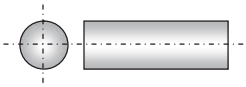


〈 절삭조건 〉
피 삭 재 : SCM415 (60HRC)
팁 : NP-CNGA120408GS2
절삭속도 : 150m/min
이 송 : 0.15mm/rev
절 입 : 0.2mm
건식연속절삭

MBC020

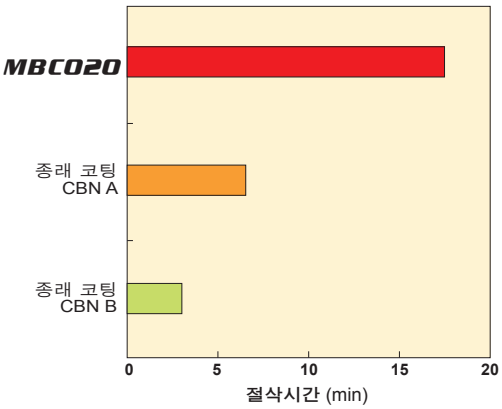
내마모성

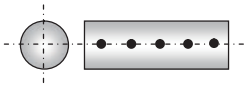




〈 절삭조건 〉
피 삭 재 : SCr420 (60HRC)
환봉
팁 : NP-CNGA120408GA4
절삭속도 : 220m/min
이 송 : 0.1mm/rev
절 입 : 0.1mm
건식연속절삭

인선인성





〈 절삭조건 〉
피 삭 재 : SCr420 (60HRC)
팁 : NP-CNGA120408GA4
절삭속도 : 120m/min
이 송 : 0.15mm/rev
절 입 : 0.15mm
건식단속절삭

Memo

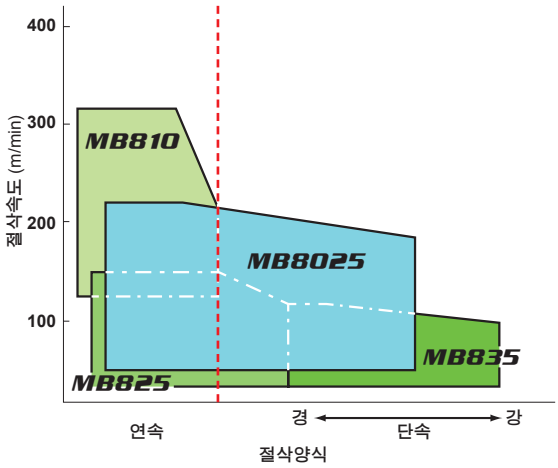
노코팅CBN시리즈

특징

· 다이아몬드에 뒤지지 않은 경도를 지닌 CBN(입방정질화붕소)을 주성분으로, 특수세라믹이나 금속을 결합(바인더)하여, 5GPa가 넘는 초고압으로 1200°C 이상의 고온화로 소결한 공구재료입니다.
· CBN은 다이아몬드에 비해서 철과 반응성이 나쁜 특징이 있으므로, CBN소결체의 높은 경도를 살려서 고경도재(열처리강, 고경도주철 및 소결합금 등)의 가공이나 주철의 고속가공에 사용함으로써 우수한 절삭성능을 발휘합니다.

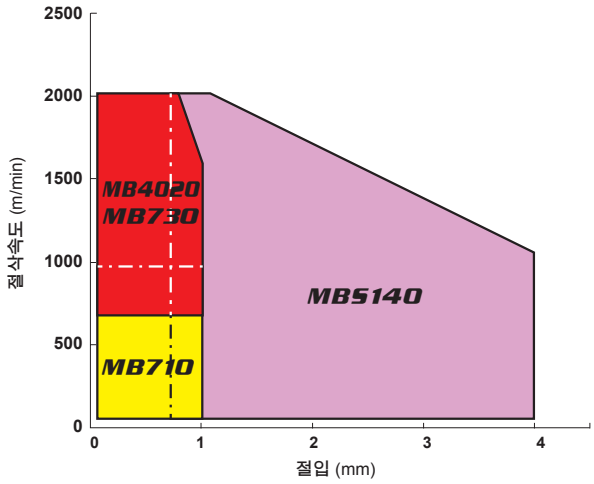
고경도강 가공

재종	재종의 특징과 용도	주성분
MB8025	**범용소재** 「분체활성소결법」을 채용하여 중속 연속가공에서 고속 단속가공까지 커버합니다.	CBN (미립) TiN Al2O3
MB810	**고속연속 가공용 재종** CBN미립을 크게 함으로서 내마모성을 향상.특히, 고속연속가공에서 위력을 발휘합니다.	CBN (조립) TiN Al2O3
MB825	**연속~중단속가공용 재종** 미립CBN입자를 채용하여, 내마모성과 내결손성의 밸런스가 뛰어난 재종입니다.	CBN (미립) TiC Al2O3
MB835	**강단속가공용 재종** 초미립CBN입자를 채용하고, 결합력을 높임으로써 강단속 가공에도 대응하는 내결손성을 갖추고 있습니다.	CBN (미립) TiN Al2O3



주철가공

재종	재종의 특징과 용도	주성분
MB710	**일반가공용재종** 조성을 주철가공용으로 최적화하여, 내마모성과 내결손성의 밸런스에 뛰어난 범용재종입니다.	CBN TiC Al2O3
MB730	**연속~단속가공용 재종** 금속바인더를 채용하여 CBN의 보지력이 강하기 때문에 내결손성이 우수한 재종입니다.	CBN(고함유) Co기함유
MB4020	**고속연속~연속가공용 재종** CBN함유량이 많고, 열전도율이 뛰어난 재종으로, 고속절삭부터 단속절삭까지 가능합니다.	CBN(고함유) Co기함유
MB5140	**깊은절입 고능률가공용 재종** 인서트 전체가 CBN소결체로 되어 있어서 용접공구와 같은 절입제한 없이, 깊은절입 고능률가공이 가능합니다.	CBN AlN
MB5015	원심주조재 사용 (실린더 라이너)보아구멍가공에 있어서 내여유면마모를 향상시킴으로써, 가공중의 인선후퇴량을 억제합니다.중정삭, 정삭가공 양쪽 다에 사용가능한, 내결손성에도 뛰어난 전용재종입니다.	



MBS140 주철/소결합금 가공용 솔리드 CBN 재종

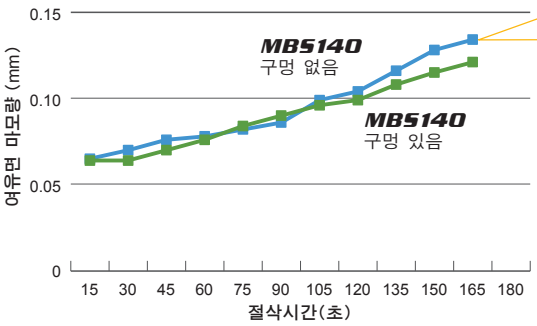
특징

심절입 고능률 가공에 대응

●인서트 전부가 CBN 소결체이므로 CBN 경납땜 공구와 같은 절입 제한이 없으며, 심절입 가공이 가능.
●주철의 황삭가공에서 CBN 공구의 특징인 고속 고 능률 가공을 실현.

내마모성과 내결손성을 양립

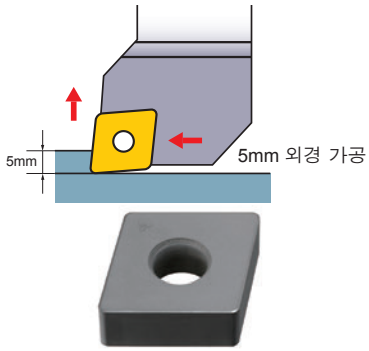
●미립 CBN과 신개발 전용 바인더를 도입하여 높은 내마모성을 발휘.
●미쓰비시의 독자적인 고성능 소결기술을 도입함으로써 높은 내결손성을 발휘하여 심절입 가공에 대응.



피 삭 재 : FC250 (DIN GG25)
팁 : CNGA120408/CNGN120408
홀 더 : 더블클램프바이트
절삭속도 : 400 m/minv
이 송 : 0.05 mm/rev
절 입 : 5.0 mm
건식절삭

구멍이 있는 인서트 시리즈를 추가

심절입 가공에서의 비교
5mm 단면 홈 가공



MB5015 실린더 라이너가공용

※수주생산품

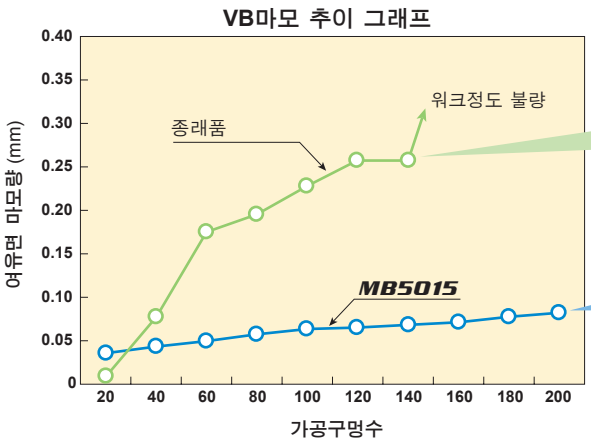
특징

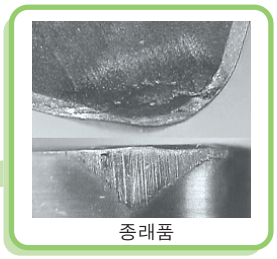
●원심주조재 사용 (실린더 라이너)보아구멍가공에 있어서 내여유면마모를 향상시킴으로써, 가공중의 인선후퇴량을 억제합니다. 중정삭, 정삭가공 양쪽 다에 사용가능한, 내결손성에도 뛰어난 전용재종입니다.

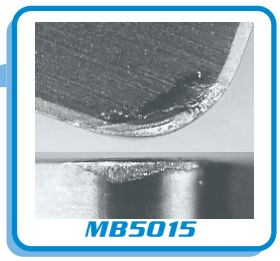
추천조건

피삭재		가공형태	절삭속도 (m/min) 100 500 1000 1500	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭유제
원심주조재	FC재	연속절삭		–0.3(정삭) –0.8(중정삭)	–0.05(정삭) –0.2(중정삭)	습식

절삭성능





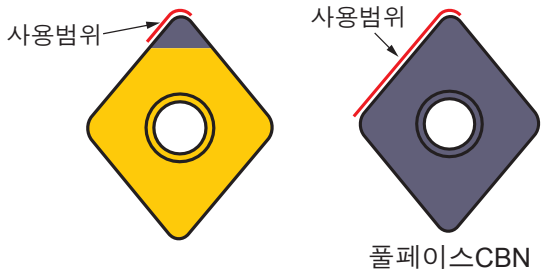


〈 절삭조건 〉
피삭재 : FC200 (원심주조재) ϕ63.0
절삭속도 : 800m/min 이송 : 0.35mm/rev 절입 : 0.03mm
가공물 : 원심주조 라이너 가공구멍깊이 : 100mm

MB4020

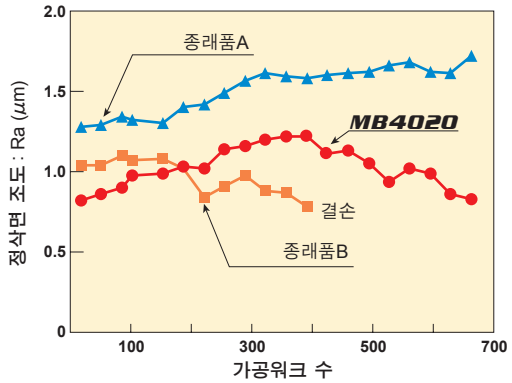
풀페이스CBN

인서트상면 전체가 CBN인 풀페이스 타입은, 절입량의 확대나 변을 사용하는 면취가공에 활용할 수 있습니다.



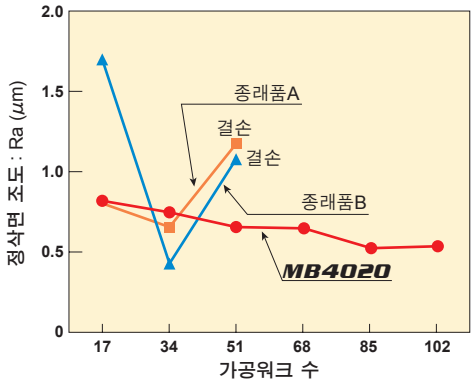
절삭성능

고밀도소결합금의 연속절삭



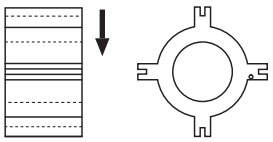
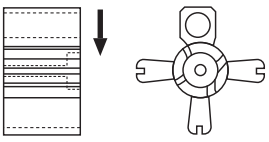
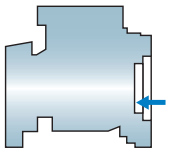
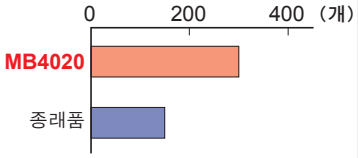
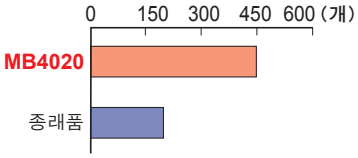
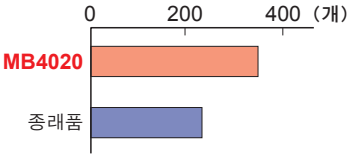
〈 절삭조건 〉
피삭재 : 고밀도소결합금　팁 : NP-CNGA120408
절삭속도 : 190m/min　이송 : 0.15mm/rev　절입 : 0.1mm
습식절삭

열처리소결합금의 연속절삭



〈 절삭조건 〉
피삭재 : 열처리소결합금　팁 : NP-CNGA120408
절삭속도 : 100m/min　이송 : 0.15mm/rev　절입 : 0.1mm
습식절삭

절삭예

사용팁		NP-TNGA160404SF3	NP-CNGA120404SE2	CCGW060204FS
피삭재		 SMF4030 상당품	 SMF4030 상당품	 FC250
부품명		가변밸브기구부품	가변밸브기구부품	크랭크케이스
절삭조건	절삭속도 (m/min)	250	250	400→450
	이　송 (mm/rev)	0.1	0.12	0.03→0.37
	절　입 (mm)	0.2	0.2	0.13
	절삭유제	습식절삭	습식절삭	습식절삭
결 과				

CBN 추천조건

- 열처리강이나 철계소결합금 , 주철 등의 고속정삭절삭에 적합합니다
- 철과 잘 반응하지 않기때문에 뛰어난 정삭면을 얻을 수 있습니다
- 연삭가공을 절삭가공으로 바꿀수 있습니다

●열처리강

피삭재		형	절삭양식	선정재종	추천절삭조건		
					절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
구조용강 특히 침탄열처리강 (SC, SCM, SCr) 고합금강 (SKD, SKH)	HRC 35−65	코팅	고속 정삭절삭	NEW BC8105	250 (100−350)	−0.15	−0.2
				MBC010	250 (150−400)	−0.2	−0.2
			범용 연속절삭	BC8110	200 (100−300)	−0.2	−0.3
				MBC020	200 (80−250)	−0.2	−0.3
			범용중(重)연속절삭	NEW BC8120	200 (80−250)	−0.3	−0.8
			범용 단속절삭	BC8020	150 (60−200)	−0.2	−0.3
			단속절삭	NEW BC8130	120 (60−150)	−0.2	−0.3
		노코팅	범용 연속절삭	MB8025	180 (80−250)	−0.3	−5
			범용 단속절삭		120 (60−150)	−0.2	−0.3
			고속 정삭절삭	MB810	200 (150−300)	−0.3	−0.15
			연속～중단속절삭	MB825	120 (70−150)	−0.3	−0.5
			단속절삭	MB835	100 (50−120)	−0.3	−0.5

●주철

피삭재		조 성	절삭속도 (m/min) 250 500 750 1000 1250	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭유제
회주철	JIS FC250	페라이트＋펄라이트	MBS140	−0.5	−1.0 MBS140 −5.0	건식 · 습식
	JIS FC300	펄라이트	MB710 MB730 MB4020			
합금주철		펄라이트		−0.4	−0.5	건식 · 습식
닥타일 주철	JIS FCD400	페라이트	MB710 MB730	−0.4	−0.5	건식 · 습식
	JIS FCD700	페라이트＋펄라이트 펄라이트				

●소결합금

피삭재	선정재종	추천절삭조건		
		절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
일반소결합금	MB4020	250 (80−300)	−0.2	−0.3
고밀도소결합금	MB4020	150 (80−250)	−0.2	−0.3
열처리소결합금	MB4020, MB835	100 (80−150)	−0.2	−0.3

●밸브시트링

경질입자의 양	없거나 적다 ← → 많다		
피삭재 경도 (HV)	150	250	300 350
플런지 가공	MB4020	MB825	MB835
모방가공	MB4020	MB710	MB825

●롤 재

피삭재	적용재종	추천절삭조건		
		절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
주강 아다마이트 주강	MB825, MB8025	80 (30−130)	0.3 (0.1−0.5)	0.2−3.0
닥타일 주철 그레인 주철 칠드주철	MB710	80 (30−130)	0.3 (0.1−0.5)	0.2−3.0
고크롬강 고합금강	MB825, MB8025	80 (30−130)	0.3 (0.1−0.5)	0.2−3.0
하이스	MB730	50 (20−70)	0.25 (0.1−0.4)	0.1−3.0
초경합금	MB730, MBS140	20 (10−30)	−0.2	−0.2

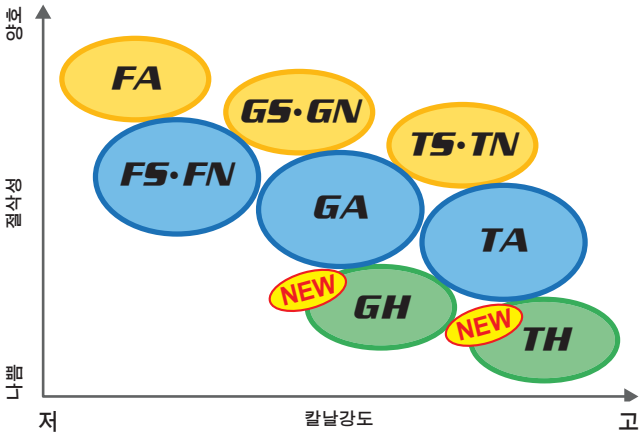
●내열합금

피삭재	적용재종	추천절삭조건		
		절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
Ni기 내열합금 (인코넬 등)	MB730, MB8025	120 (100−150)	−0.2	−0.5
Co기 내열합금 (스테라이트 등)	MB730, MB8025	70 (50−100)	−0.2	−0.5

호닝

고경도강 가공용 호닝

코팅CBN ***BC8020/MBC010/MBC020*** 에서는 독자적인 미쯔비시머테리얼의 기술인 인선처리 시리즈를 확대하여, 보다 폭넓은 가공에 대응합니다.



■ **범용절삭**

GA **호닝 :** 범용 가공
GS **호닝 :** 진동/버 억제
GN **호닝 :** 크레이터마모가 큰 경우
GH **호닝 :** 절입이 0.15 이상인 경우

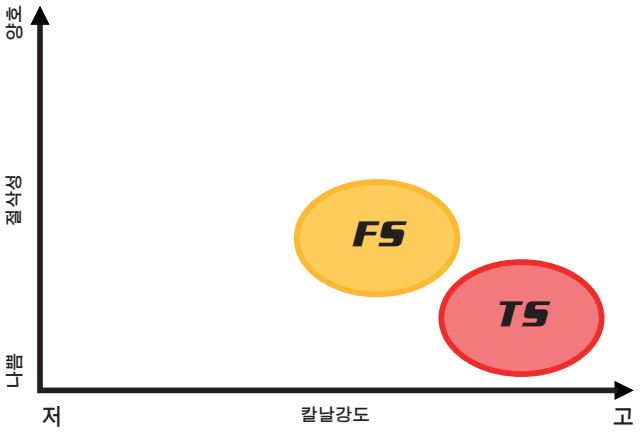
■ **연속절삭 , 안정절삭**

FS **호닝 :** 범용 가공
FA **호닝 :** FS 이상으로 바이팅 성능을 높이는 경우
FN **호닝 :** 크레이터마모가 큰 경우

■ **중 · 강단속 절삭용 , 불안정 절삭용**

TA **호닝 :** 범용 가공
TS **호닝 :** 진동/버 억제
TN **호닝 :** 크레이터마모가 큰 경우
TH **호닝 :** 절입이 0.15 이상인 경우

소결합금 가공용 호닝



■ **연속절삭 , 안정절삭**

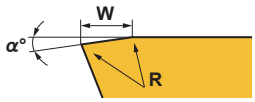
FS **호닝 :** 연속절삭, 범용 가공

■ **중 · 강단속 절삭용 , 불안정 절삭용**

TS **호닝 :** 단속절삭, 칼날에 결손이 발생하는 경우

NP-CNGA120408-G A 2

호닝타입 — 엣지 호닝타입



	A 범용 가공			S 진동/버 억제			N 크레이터 마모 억제			H 고능률		
	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R
F 연속가공	15	0.1	0	15	0.1	0.01	15	0.05	0.01	—	—	—
G 범용 가공	25	0.13	0.03	25	0.13	0.01	25	0.05	0.01	25	0.27	0.03
T 단속가공	35	0.13	0.03	35	0.13	0.01	35	0.05	0.01	35	0.27	0.03

※ 종래의 호닝 형상
F **호닝** : 0.1mm×15°+R0
G **호닝** : 0.13mm×25°+R0.03
T **호닝** : 0.13mm×35°+R0.03

CBN홈가공 시리즈(GY/MG)

특징

●고강성홀더와 조합으로 , 긴 수명 · 고정도를 실현

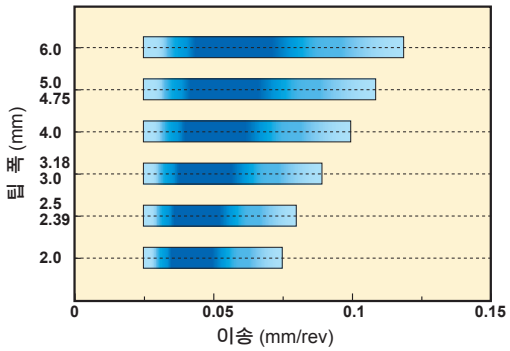
고경도강의 홈가공인 경우, 홀더강성은 불가결합니다. 신제품 GY는 『트라이록시스템』에 의해, 2피스타입이지만 1피스타입과 같은 강성을 실현했습니다. MG는 넓은 인서트 구속면에 의해, 높은 인서트 파지력을 실현하고 있습니다. 이들 홀더와의 조합에 의해, 고경도강 홈가공에 있어서 뛰어난 성능을 발휘합니다.

NEW

●GY 인서트에 고경도강 연속가공용 코팅 재종 BC8110 을 추가

내마모성이 뛰어난 BC8110을 추가했습니다. 종래 재종에 비해 뛰어난 내마모성을 발휘하여 공구의 장수명화를 실현합니다. 또한 BC8110에서는 칼날 폭 6.0을 라인업에 추가했습니다.

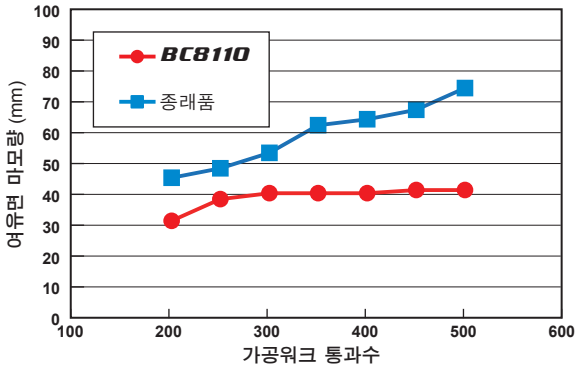
추천조건



	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	절삭유제
H	고경도강	35－65HRC	BC8110 MB8025	100 (60－120)	건식 · 습식

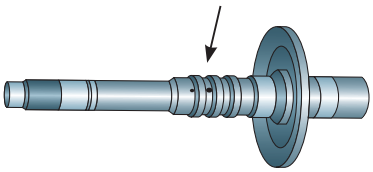
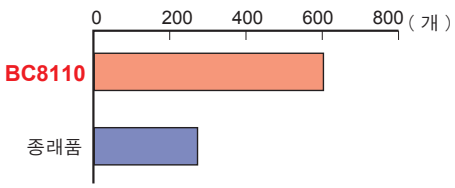
절삭성능

■GY 바이트에서의 수명평가시험



〈 절삭조건 〉
팁 : GY1G0200D020N-GFGS
피삭재 : SCr420 (60HRC)
절삭속도 : 120 m/min
이 송 : 0.1 mm/rev
절 입 : 0.3 mm
건식절삭

절삭예

사용팁		GY1G0300F020N-GFGS (재종 : BC8110)
피삭재		 SNCM230H (HRC58－62)
부품명		인풋 새프트
절삭조건	절삭속도 (m/min)	130
	이 송 (mm/rev)	0.1
결 과		 종래 제품에 비해 약 2배 이상의 수명연장을 실현

CBN 브레이커 인서트 시리즈

특징

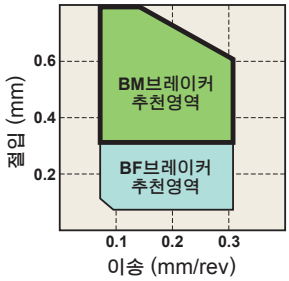
●칩처리에 우수한 브레이커 형상

브레이커형상을 R 형상으로 함으로써 절삭 포인트와 브레이커 위치의 최적화를 실현했습니다 .
모방가공시에도 칩을 최적으로 배출하고 , 정삭절삭가공의 조건하에서 칩이 홀더에 감겨드는 것을 방지합니다 .

●장수명코팅 CBN 재종과의 융합

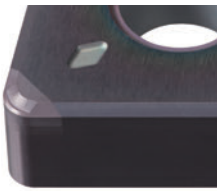
코팅재종과의 조합에 의해 폭넓은 어플리케이션으로 높은 성능을 발휘하고 , 장수명을 실현합니다 .

추천영역



깊은 절입 절삭용 브레이커

BM 브레이커(깊은 절입용)

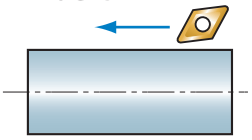


침탄층 제거가공 등
고부하가공에 있어서
칩처리성 중시 .

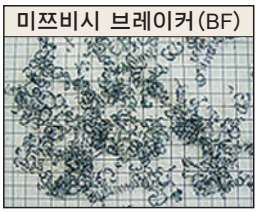
ap=0.6mm 이하를
추천합니다 .

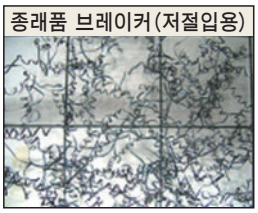
※BC8120에서 이용해 주십시오.

■절삭성능



〈 절삭조건 〉
피 삭 재 : SCr420H (55HRC)
팁 : BF-CNGG120408TA4
절삭속도 : 100m/min
이 송 : 0.2mm/rev
절 입 : 0.1mm
건식절삭





저절입절삭용 브레이커

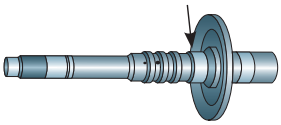
BF 브레이커(저절입용)

저절입 , 이송가공에
있어서 칩처리성 중시 .

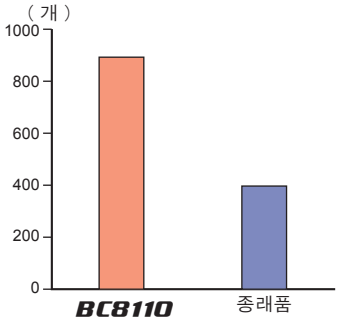
ap=0.3mm 이하를
추천합니다 .

※BC8110,MBC8020에서 이용해 주십시오.

■절삭예



〈 절삭조건 〉
피 삭 재 : SCr420H (61-65HRC)
팁 : BF-DNGM150404TA2
절삭속도 : 150m/min
이 송 : 0.12mm/rev
절 입 : 0.15mm
습식절삭



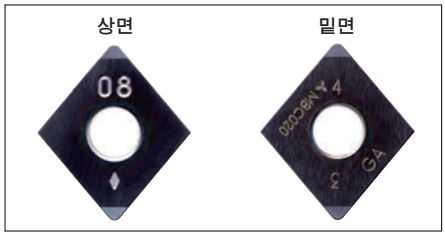
멀티코너 시리즈

●단면 멀티인서트는 , 양면 멀티인서트사진의 상면만으로 , 밑면쪽에는 절인이 없습니다 .

양면 멀티인서트예

NP-CNGA120408GA4
날 코너 숫자 기호

■양면 멀티인서트



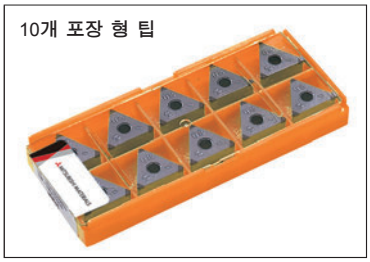
단면 멀티인서트예

NP-CNGA120408GA2
날 코너 숫자 기호

10개 포장 형 팁

뉴푸치컷MB8025멀티코너형인 팁케이스에는 1개 포장형 케이스와 10개 포장형 케이스가 있습니다.
대량으로 사용하시는 고객에게는 보관장소가 적게 드는 10개 포장형 케이스를 권합니다.

TNP-CNGA120404G2
10개 포장 형 기호



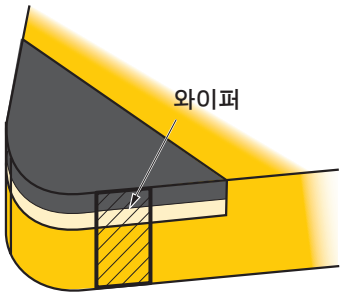
와이퍼팁

●**정삭면 조도의 개선**
종래의 가공조건에서, 이송을 올려도, 가공부품의 정삭면 조도는 향상됩니다.

●**능률개선**
고이송에 의한 시간단축뿐만아니라, 황삭가공과 정삭가공의 2 공정을 1 공정으로 가공할 수 있어 고능률가공을 실현할 수 있습니다.

●**수명연장**
고이송조건으로 변경하면 부품1개당의 가공시간이 단축되므로 팁 코너당 부품가공수가 증가합니다.
또한, 마찰마모를 방지할 수 있어 공구마모를 늦추는 효과가 있습니다.

●**칩처리 개선**
고이송 조건으로 변경하면 칩두께가 커져 칩절단이 용이해짐으로 칩처리가 개선됩니다.



인서트 예

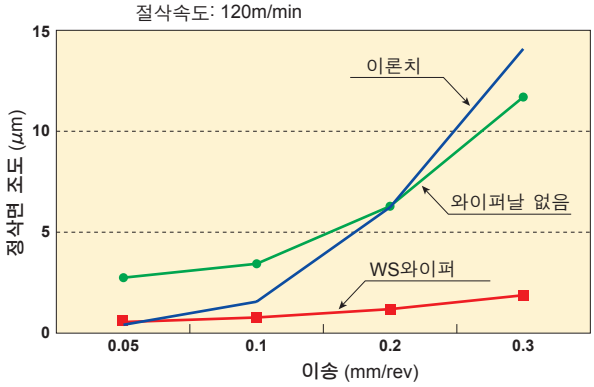
범용 와이퍼 인서트

NP-CNGA120408GAWS2

신형 와이퍼날 기호

절삭성능

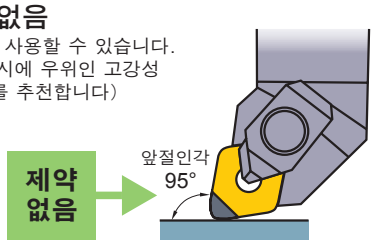
〈절삭조건〉 피 삭 재: 고경도강 (HRC60) 절 입 : 0.1mm
팁 : NP-CNGA120408GAWS2 건식절삭
절삭속도: 120m/min



사용상의 주의

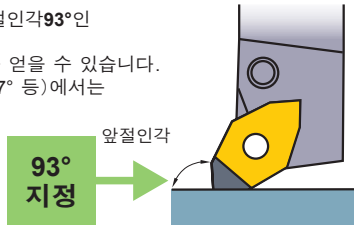
홀더 제약이 없음

표준홀더를 그대로 사용할 수 있습니다.
(※단, 고이송가공시에 우위인 고강성 더블클램프바이트를 추천합니다)

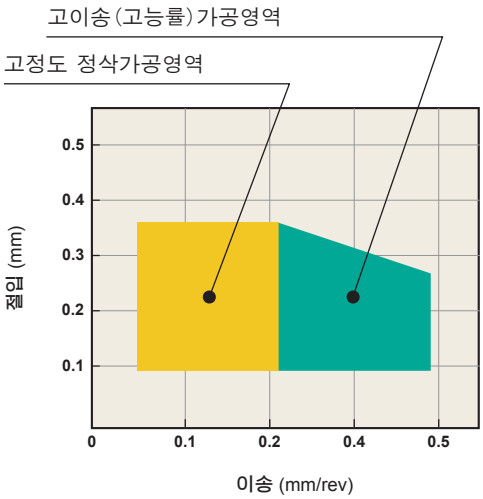


홀더 제약이 있음

와이퍼의 효과를 얻기 위해서는 앞절인각**93°**인 홀더를 사용하여 주십시오.
91°홀더에서는 약간의 와이퍼효과를 얻을 수 있습니다.
그 외의 앞절인각홀더(60°, 90°, 107° 등)에서는 와이퍼의 효과를 얻을 수 없습니다.

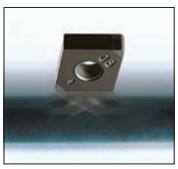
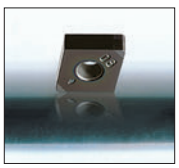
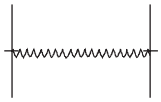


추천절삭조건과 절삭성능



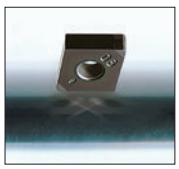
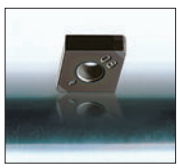
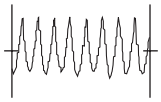
고정도 정삭가공

절삭속도: 100m/min 이송: 0.1mm/rev
절입: 0.1mm 건식절삭

와이퍼날 없음	**와이퍼날 형**
	
	
Ry=3.2μm	Ry=1.0μm

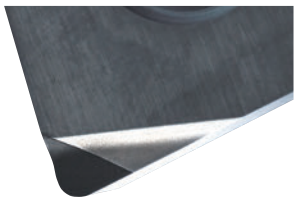
고이송 고능률가공

절삭속도: 100m/min 이송: 0.3mm/rev
절입: 0.1mm 건식절삭

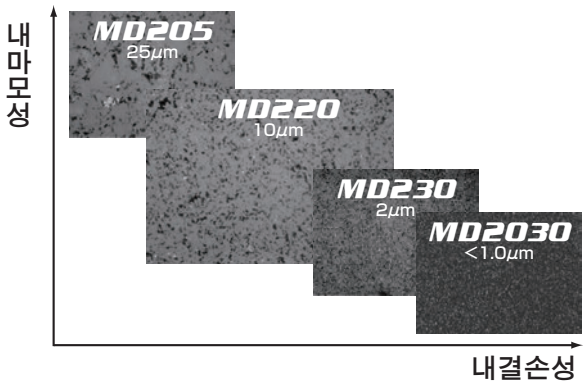
와이퍼날 없음	**와이퍼날 형**
	
	
Ry=12.2μm	Ry=1.2μm

PCD (다이아몬드 소결체)

●알루미늄 합금을 비롯하여 비철금속·섬유강화플라스틱(FRP) 등의 신소재 절삭에 적합합니다
●초고속 정삭절삭에 대응할 수 있습니다



특징



재종	특징
MD205	**내마모성 중시재종** 조립 다이아몬드입자를 소결하여, 내마모성이 뛰어난 재종. MD220으로 내마모성이 불충분한 경우에 사용.
MD220	**범용가공용 재종** 중립의 다이아몬드를 소결한 재종. 내마모성과 내결손성의 밸런스가 뛰어나서, 비철금속 일반사상가공이나 비금속 절삭 등 다양한 가공에 대응.
MD230	**내결손성중시 재종** 미립다이아몬드입자를 채용하여, 내결손성과 인선샤프성이 뛰어나다. MD220으로 결손이 발생한 경우나 상질의 사상면이 요구되는 경우에 사용.
MD2030	**밀링가공 전용 재종** 초미립 PCD 입자를 강고하게 소결함으로써 탁월한 내결손성을 발휘. 밀링의 고속 마무리 가공에서 칩핑 억제가 가능합니다.

선정기준

●선 삭

피삭재	선정재종			추천절삭조건		
	MD205	MD220	MD2030	추천 절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
Al합금 (Si함규12%이하)		◎	○	800 (200−1200)	−0.2	−1.0
Al합금 (Si 함유 13% 이상)	◎	○		600 (200−1000)	−0.2	−1.0
동합금		◎		700 (200−1200)	−0.2	−1.0
강화 플라스틱		◎		600 (100−1000)	−0.4	−1.0
섬유유리 합성재		◎		500 (100−800)	−0.25	−1.0
카본	○	◎		400 (100−600)	−0.3	−1.0
세라믹		○		50 (30−80)	−0.1	−1.0
경질고무		◎		600 (300−800)	−0.15	−1.0
목질·무기질보드		◎		1300 (300−4000)	−0.4	−
초경합금	◎	○		15 (5−20)	−0.2	−0.5

주1 ◎표는 적극추천, ○표는 추천재종을 나타냅니다.
주2 강에는 맞지 않으니 사용하지 말아 주십시요.

뉴 프치컷시리즈 인서트

특징

●경제적 작은 다이야몬드로 긴 수명이 가능합니다 . 재연삭이 필요치 않기때문에 공구관리도 쉽고 경제적입니다 .
●브레이커 형 다이야몬드 소결체부에 직접 브레이커를 형성함으로써 , 우수한 칩처리성능을 발휘합니다 .
●노즈 R0.05 의 라인업으로 작은 코너 R 가공이 가능하게 됩니다 .

Memo

CBN&PCD 인서트 일람표

구멍있는 네가티브

상품명	형	정도	브레이커 명 브레이커 단면	80°마름모형	55°마름모형	90°정방형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형
뉴푸치컷	양면 멀티코너	G	없음	NP-CNGA_○4 222	NP-DNGA_○4 226	NP-SNGA_○4 230	NP-TNGA_○6 232	NP-VNGA_○4 235	NP-WNGA_○6 237
	양면 멀티코너 (와이퍼)		없음	NP-CNGA_○4 222					
	양면 멀티코너 (브레이커 형)		BF	BF-CNGG_○4 222	BF-DNGG_○4 227				
	단면 멀티코너		없음	NP-CNGA_○2 * 223	NP-DNGA_○2 * 227	NP-SNGA_○2 * 230	NP-TNGA_○3 * 232	NP-VNGA_○2 * 235	NP-WNGA_○3 237
	단면 멀티코너 (와이퍼)		없음	NP-CNGA_○WS2 * 224	NP-DNGA_○WS2J_R/L 228				NP-WNGA_○WS3 237
	단면 멀티코너 (브레이커 형)		BF	BF-CNGM_○2 224	BF-DNGM_○2 229				
	단면 멀티코너 (브레이커 형)		BM	BM-CNGM_○2 224	BM-DNGM_○2 229		BM-TNGM_○3 233		
	단면 1코너	M	없음	NP-CNMA_○ 224	NP-DNMA_○ 229	NP-SNMA_○ 231	NP-TNMA_○ 233	NP-VNMA_○ 236	
	단면 1코너 (브레이커 형)		R/L-F	NP-CNMM_R/L-F 266	NP-DNMM_R/L-F 267	NP-SNMM_R/L-F 268	NP-TNMM_R/L-F 269	NP-VNMM_R/L-F 270	

※표가 붙는 팁에는, 1개들이 포장형과 10개 포장 형인 2종류가 있습니다.(통상1개들이 포장 형)
상세사항은 규격란을 참조하십시오.

CBN&PCD 인서트 일람표

구멍있는 네가티브

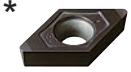
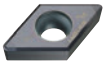
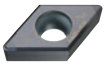
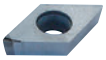
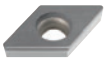
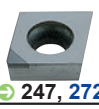
상품명	형	정도	브레이커 명 브레이커 단면	80°마름모형	55°마름모형	90°정방형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형
일반형	양면 멀티코너 솔리드	G	없음	CNGA 225		SNGA 231	TNGA 234		
	단면 1코너	M	없음	CNMA 225, 266					
	단면 1코너	G	없음		DNGA 229, 267	SNGA 231, 268	TNGA 234, 269	VNGA 236, 270	

구멍있는5°포지티브

상품명	형	정도	브레이커 명 브레이커 단면	80°마름모형	55°마름모형	90°정방형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형
뉴푸치컷	단면 멀티코너	G	없음					NP-VBGW_◯2 257	
	단면 1코너		없음					NP-VBGW_◯ 258	
	단면 1코너 (브레이커 형)		R-F					NP-VBGT_R-F 279	

CBN&PCD 인서트 일람표

구멍있는7°포지티브

상품명	형	정도	브레이커 명 브레이커 단면	80°마름모형	55°마름모형	90°정방형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형
뉴푸치컷	단면 멀티코너	G	없음	NP-CCGW/B_○2 * 244	NP-DCGW_○2 *  249		NP-TCGW_○3 252	NP-VCGW_○2 259	
	단면 멀티코너 (와이퍼)		없음	NP-CCGW_○WS2 245					
	단면 멀티코너 (브레이커 형)		BF	BF-CCGT_○2 245	BF-DCGT_○2  250				
	단면 멀티코너 (브레이커 형)		BM	BM-CCGT_○2 246	BM-DCGT_○2  250				
	단면 1코너	M	없음	NP-CCMB_○ 246					
	단면 1코너 (브레이커 형)		무기호	NP-CCMH 272					
	단면 1코너	G	없음	NP-CCGW_○ 246	NP-DCGW_○ 250				
	단면 1코너	M	없음	NP-CCMW_○ 247	NP-DCMW_○ 251				NP-WCMW_○ 260
	단면 1코너		없음	NP-CCMW 272					
	단면 1코너 (브레이커 형)		R/L-F		NP-DCMT_R/L-F  274				
	단면 1코너 (브레이커 형)	G	R-F					NP-VCGT_R-F 280	
일반형	단면 멀티코너	G	없음	CCGW 247	DCGW  251		TCGW 253		
	단면 1코너	M G	없음	CCMW  247, 272	DCMW 251, 274		TCMW TCGW 253, 276		WCMW 281

※표가 붙는 팁에는, 1개들이 포장형과 10개 포장 형인 2종류가 있습니다.(통상1개들이 포장 형)
상세사항은 규격란을 참조하십시오.

CBN&PCD 인서트 일람표

구멍있는11°포지티브

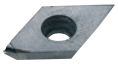
상품명	형	정도	브레이커 명 브레이커 단면	80°마름모형	55°마름모형	90°정방형	60°정삼각형	35°마름모형	80°육각형
뉴푸치컷	단면 멀티코너	G	없음	NP-CPGB_○2 248			NP-TPGB_○3 254		
	단면 멀티코너	G	없음				NP-TPGX_○3 255		
	단면 1코너	M	없음	NP-CPMB_○ 248			NP-TPMB_○ 255		
	단면 1코너 (브레이커 형)	M	무기호	NP-CPMH 273					
	단면 1코너	G	없음				NP-TPGX_○ 255		
	단면 1코너 (브레이커 형)	M	R/L-F				NP-TPMX_R/L-F 277		
	단면 1코너 (브레이커 형)	M	R/L-F				NP-TPMH_R/L-F 277		
일반형	단면 1코너 (브레이커 형)	G	무기호	CPGT 273					WPGT 282
	단면 1코너	G	없음			SPGX 275	TPGX 256, 278		
	단면 1코너 (브레이커 형)	G	R/L-F				TPGT/V_R/L-F 277, 278		

CBN&PCD 인서트 일람표

구멍있는15°포지티브

형	정도	브레이커 명 브레이커 단면	35°마름모형	
단면 1코너 (알루미늄 용 브레이커 형)	G	R/L	VDGX_R/L-F 285	

구멍있는20°포지티브

형	정도	브레이커 명 브레이커 단면	55°마름모형	60°정삼각형
단면 1코너 (알루미늄 용 브레이커 형)	G	R/L		TEGX_R/L 284
단면 1코너 (알루미늄 용 브레이커 형)		R/L-F	DEGX_R/L-F  283	
단면 1코너 (알루미늄 용)		없음		TEGX 284

CBN&PCD 인서트 일람표

구멍없는 네가티브

형	정도	브레이커 명 브레이커 단면	80°마름모형	55°마름모형	90°정방형	60°정삼각형	원형
단면 1코너	G	없음			SNGN 242, 271	TNGN 243	
양면 멀티코너 솔리드		없음	CNGN 239	DNGN 240	SNGN 242	TNGN 243	RNGN 241

구멍없는5°포지티브

형	정도	브레이커 명 브레이커 단면	60°정삼각형	
단면 멀티코너	G	없음	TBGN 262	

구멍없는11°포지티브

형	정도	브레이커 명 브레이커 단면	90°정방형	60°정삼각형
단면 1코너	G	없음	SPGN 261, 286	TPGN 263, 287

특수인서트

대응 홀더	정도	팁
GY바이트		GY_GFGS 264
MG바이트		MGTR 238
TL바이트		RTG-A 265

CN**

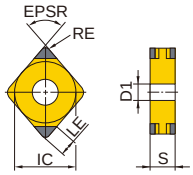
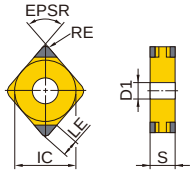
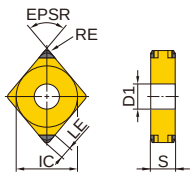
CBN

80°마름모형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

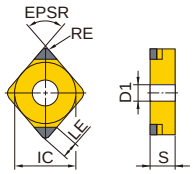
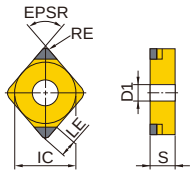
규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
대응 홀더 (내경가공) >> 400
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더(외경가공) >> 296
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																									
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠												
	K	주철												●	◐		✠								
	S	내열합금, 티탄합금													◐										
		소결합금														◐			치수 (mm)						
팁 외관		규격	코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
		NP-CNGA120404FS4	▲	●	●	●												12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		NP-CNGA120404GA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		NP-CNGA120404GH4			●	●	●											12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		NP-CNGA120404GN4							●									12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		NP-CNGA120404GS4		●	●													12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		NP-CNGA120404TA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		NP-CNGA120404TH4				●	●											12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		NP-CNGA120404TS4			●													12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		NP-CNGA120408FS4	▲	●	●	●												12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		NP-CNGA120408GA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		NP-CNGA120408GH4			●	●	●											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		NP-CNGA120408GN4							●									12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		NP-CNGA120408GS4		●	●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		NP-CNGA120408TA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		NP-CNGA120408TH4				●	●											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		NP-CNGA120408TS4			●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		NP-CNGA120412FS4	▲	●	●	●												12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
		NP-CNGA120412GA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
		NP-CNGA120412GH4			●	●	●											12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
		NP-CNGA120412GN4							●									12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
		NP-CNGA120412GS4		●	●													12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
		NP-CNGA120412TA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
		NP-CNGA120412TH4				●	●											12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
		NP-CNGA120412TS4			●													12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
WIPER		NP-CNGA120404FSWS4		●	●	●												12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		NP-CNGA120404GAWS4	▲			●	●											12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		NP-CNGA120404GSWS4		●	●													12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		NP-CNGA120408FSWS4		●	●	●												12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		NP-CNGA120408GAWS4	▲			●	●											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		NP-CNGA120408GSWS4		●	●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		NP-CNGA120412FSWS4		●	●	●												12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
		NP-CNGA120412GAWS4	▲			●	●											12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
		NP-CNGA120412GSWS4		●	●													12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
BF		BF-CNGG120404TA4							●									12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
		BF-CNGG120408TA4							●									12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
		BF-CNGG120412TA4							●									12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	

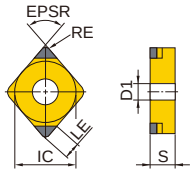
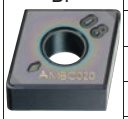
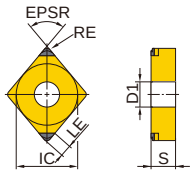
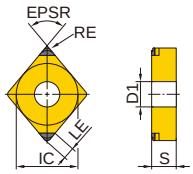
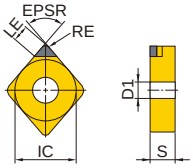
재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재		코팅CBN							CBN							솔리드CBN							
H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠											
K	주철												●	◐		✠							
S	내열합금, 티탄합금													◐									
	소결합금														◐								

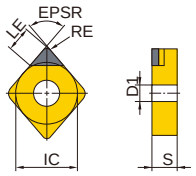
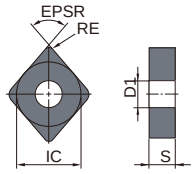
팁 외관	규격	BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	NP-CNGA120402FS2			●													12.7	4.76	0.2	1.8	5.16	80°	
	NP-CNGA120402GA2				●												12.7	4.76	0.2	1.8	5.16	80°	
	NP-CNGA120402GS2			●													12.7	4.76	0.2	1.8	5.16	80°	
	NP-CNGA120404FS2	▲	●	●	●								●		●		12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404G2								●								12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404GA2	▲			●	●		●	●								12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404GH2			●	●	●											12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404GN2							●									12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404GS2		●	●			●						●	●	●		12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404SE2														●		12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404SF2														●		12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404T2								●								12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404TA2	▲			●	●		●	●			●		●			12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404TH2				●	●											12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404TS2			●											●		12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120408FS2	▲	●	●	●				●				●		●		12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408G2								●								12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408GA2	▲			●	●		●	●								12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408GH2			●	●	●											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408GN2							●									12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408GS2		●	●			●		●				●	●	●		12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408SE2														●		12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408SF2														●		12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408T2								●								12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408TA2	▲			●	●		●	●			●		●			12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408TH2				●	●											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408TS2			●											●		12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120412FS2	▲	●	●	●				●				●		●		12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412G2								●								12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412GA2	▲			●	●		●	●								12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412GH2			●	●	●											12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412GN2							●									12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412GS2		●	●			●		●				●	●	●		12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412SE2														●		12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412SF2														●		12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412T2								●								12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412TA2	▲			●	●		●	●			●		●			12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412TH2				●	●											12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412TS2			●											●		12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	TNP-CNGA120404G2								●								12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	TNP-CNGA120404T2								●								12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	TNP-CNGA120408G2								●								12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	TNP-CNGA120408T2								●								12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	TNP-CNGA120412G2								●								12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	TNP-CNGA120412T2								●								12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	

CN**

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																								
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠											
	K	주철												●	◐		✠							
	S	내열합금, 티탄합금													◐									
		소결합금														◐			치수 (mm)					
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
WIPER	NP-CNGA120404FSWS2			●	●	●												12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404GAWS2					●	●		●	●								12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120404GSWS2			●	●			●										12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNGA120408FSWS2			●	●	●												12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408GAWS2		▲			●	●		●	●								12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120408GSWS2			●	●			●										12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNGA120412FSWS2			●	●	●												12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412GAWS2		▲			●	●		●	●								12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNGA120412GSWS2			●	●			●										12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
BF 	BF-CNGM120404TA2								●									12.7	4.76	0.4	1.9	5.0	80°	
	BF-CNGM120404TS2				●													12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	BF-CNGM120408TA2								●									12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	BF-CNGM120408TS2				●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	BF-CNGM120412TA2								●									12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	BF-CNGM120412TS2				●													12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
BM	BM-CNGM120404TA2					●												12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	BM-CNGM120408TA2		▲			●												12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	BM-CNGM120412TA2		▲			●												12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNMA120404F									□	●			●				12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNMA120404G									●		●						12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNMA120404GS													●	●			12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNMA120404T									□		●	●		●			12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNMA120408F									□	●			●				12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNMA120408G									●		●						12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNMA120408GS													●	●			12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNMA120408T									□		●	●		●			12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNMA120412F									□	●			●				12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNMA120412G									●		●						12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNMA120412GS													●	●			12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	
	NP-CNMA120412T									□		●	●		●			12.7	4.76	1.2	2.3	5.16	80°	

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																								
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠											
	K	주철												●	◐		✠							
	S	내열합금, 티탄합금													◐									
		소결합금														◐			치수 (mm)					
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
	CNMA120404										●			●	●			12.7	4.76	0.4	3.7	5.16	80°	
	CNMA120408										●			●	●			12.7	4.76	0.8	3.6	5.16	80°	
	CNMA120412													●	●			12.7	4.76	1.2	3.6	5.16	80°	
	CNGA120408																●	12.7	4.76	0.8	3.6	5.16	80°	
	CNGA120412																●	12.7	4.76	1.2	3.6	5.16	80°	

DN**

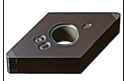
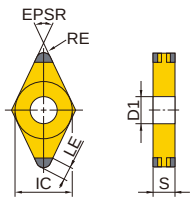
CBN

55°마름모형 · 네가 · 구멍형

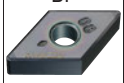
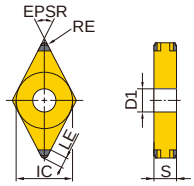
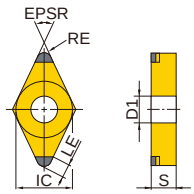
제품 정보

규격기호 보기 >> 198
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
대응 홀더 (내경가공) >> 401
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더(외경가공) >> 300
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																								
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠											
	K	주철												●	◐		✠							
	S	내열합금, 티탄합금													◐									
		소결합금														◐			치수 (mm)					
팁 외관		규격	코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
		NP-DNGA150404FS4	▲	●	●	●												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404GA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404GH4			●	●	●											12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404GN4							●									12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404GS4		●	●													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404TA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404TH4				●	●											12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404TS4			●													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150408FS4	▲	●	●	●												12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408GA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408GH4			●	●	●											12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408GN4							●									12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408GS4		●	●													12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408TA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408TH4				●	●											12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408TS4			●													12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150412FS4	▲	●	●	●												12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412GA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412GH4			●	●	●											12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412GN4							●									12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412GS4		●	●													12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412TA4	▲			●	●		●									12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412TH4				●	●											12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412TS4			●													12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150604FS4		●	●													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150604GA4				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150604GH4			●	●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150604GS4		●	●													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150604TA4				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150604TH4				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150604TS4			●													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150608FS4		●	●													12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150608GA4				●	●											12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150608GH4			●	●	●											12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150608GS4		●	●													12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150608TA4				●	●											12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150608TH4				●	●											12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150608TS4			●													12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150612FS4		●	●													12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150612GA4				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150612GH4			●	●	●											12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	

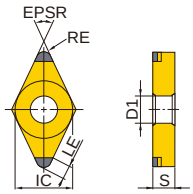
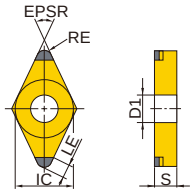
재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																								
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠											
	K	주철												●	◐		✠							
	S	내열합금, 티탄합금													◐									
		소결합금														◐			치수 (mm)					
팁 외관		규격	코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
		NP-DNGA150612GS4		●	●													12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150612TA4				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150612TH4				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150612TS4			●													12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
BF 		BF-DNGG150404TA4							●									12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		BF-DNGG150408TA4							●									12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		BF-DNGG150412TA4							●									12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA110408GA2	▲			●	●											9.525	4.76	0.8	2	3.81	55°	
		NP-DNGA150402FS2			●													12.7	4.76	0.2	2.3	5.16	55°	
		NP-DNGA150402GA2				●												12.7	4.76	0.2	2.3	5.16	55°	
		NP-DNGA150402GS2			●													12.7	4.76	0.2	2.3	5.16	55°	
		NP-DNGA150404FS2	▲	●	●	●										●		12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404G2								●								12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404GA2	▲			●	●		●	●								12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404GH2			●	●	●											12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404GN2							●									12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404GS2		●	●			●						●	●			12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404SE2														●		12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404SF2														●		12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404T2								●								12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404TA2	▲			●	●		●				●					12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404TH2				●	●											12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150404TS2			●											●		12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
		NP-DNGA150408FS2	▲	●	●	●										●		12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408G2								●								12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408GA2	▲			●	●		●	●								12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408GH2			●	●	●											12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408GN2							●									12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408GS2		●	●			●						●	●			12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408SE2														●		12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408SF2														●		12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408T2								●								12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408TA2	▲			●	●		●				●					12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408TH2				●	●											12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150408TS2			●											●		12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
		NP-DNGA150412FS2	▲	●	●	●										●		12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412G2								●								12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412GA2	▲			●	●		●	●								12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412GH2			●	●	●											12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412GN2							●									12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412GS2		●	●			●						●	●			12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
		NP-DNGA150412SE2														●		12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	

DN**

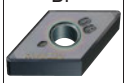
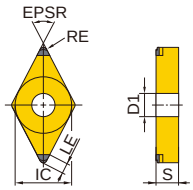
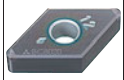
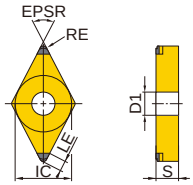
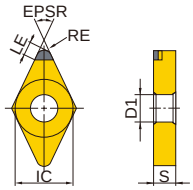
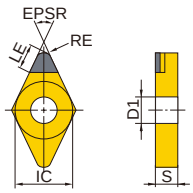
재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																									
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠												
	K	주철												●	◐		✠								
	S	내열합금, 티탄합금													◐										
		소결합금														◐									

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
	NP-DNGA150412SF2														●		12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150412T2								●								12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150412TA2	▲			●	●		●									12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150412TH2				●	●											12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150412TS2			●											●		12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150602GA2				●												12.7	6.35	0.2	2.3	5.16	55°	
	NP-DNGA150604FS2		●	●	●												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
	NP-DNGA150604GA2				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
	NP-DNGA150604GH2			●	●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
	NP-DNGA150604GS2		●	●													12.7	6.35	0.4	1.5	5.16	55°	
	NP-DNGA150604TA2				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
	NP-DNGA150604TH2				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
	NP-DNGA150604TS2			●													12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
	NP-DNGA150608FS2		●	●	●												12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
	NP-DNGA150608GA2				●	●											12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
	NP-DNGA150608GH2			●	●	●											12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
	NP-DNGA150608GS2		●	●													12.7	6.35	0.8	1.7	5.16	55°	
	NP-DNGA150608TA2				●	●											12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
	NP-DNGA150608TH2				●	●											12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
	NP-DNGA150608TS2			●													12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
	NP-DNGA150612FS2		●	●	●												12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150612GA2				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150612GH2			●	●	●											12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150612GS2		●	●													12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150612TA2				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150612TH2				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150612TS2			●													12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
	TNP-DNGA150404G2								●								12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
	TNP-DNGA150404T2								●								12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
	TNP-DNGA150408G2								●								12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
	TNP-DNGA150408T2								●								12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
	TNP-DNGA150412G2								●								12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
	TNP-DNGA150412T2								●								12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
WIPER	NP-DNGA150404GAWS2JL				●			●	●								12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150404GAWS2JR				●			●	●								12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150404GSWS2JL						●										12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150404GSWS2JR						●										12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150408GAWS2JL				●			●	●								12.7	4.76	0.8	1.7	5.16	55°	
	NP-DNGA150408GAWS2JR				●			●	●								12.7	4.76	0.8	1.7	5.16	55°	
	NP-DNGA150408GSWS2JL						●										12.7	4.76	0.8	1.7	5.16	55°	
	NP-DNGA150408GSWS2JR						●										12.7	4.76	0.8	1.7	5.16	55°	
	NP-DNGA150604GAWS2JL				●												12.7	6.35	0.4	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150604GAWS2JR				●												12.7	6.35	0.4	1.9	5.16	55°	
	NP-DNGA150608GAWS2JL				●												12.7	6.35	0.8	1.7	5.16	55°	
	NP-DNGA150608GAWS2JR				●												12.7	6.35	0.8	1.7	5.16	55°	

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠				
	K	주철												●	◐		✠
	S	내열합금, 티탄합금													◐		
		소결합금														◐	

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	치수 (mm)						
BF 	BF-DNGM150404TA2							●									12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
	BF-DNGM150404TS2			●													12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
	BF-DNGM150408TA2							●									12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
	BF-DNGM150408TS2			●													12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
	BF-DNGM150412TA2							●									12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
	BF-DNGM150412TS2			●													12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
BM 	BM-DNGM150404TA2				●												12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	55°	
	BM-DNGM150408TA2	▲			●												12.7	4.76	0.8	2	5.16	55°	
	BM-DNGM150412TA2	▲			●												12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
	BM-DNGM150604TA2				●												12.7	6.35	0.4	2.1	5.16	55°	
	BM-DNGM150608TA2				●												12.7	6.35	0.8	2	5.16	55°	
	BM-DNGM150612TA2				●												12.7	6.35	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNMA150404F								□	●			●				12.7	4.76	0.4	1.5	5.16	55°	
	NP-DNMA150404G								●		●						12.7	4.76	0.4	1.5	5.16	55°	
	NP-DNMA150404GS												●	●			12.7	4.76	0.4	1.5	5.16	55°	
	NP-DNMA150404T								□		●	●		●			12.7	4.76	0.4	1.5	5.16	55°	
	NP-DNMA150408F								□	●			●				12.7	4.76	0.8	1.7	5.16	55°	
	NP-DNMA150408G								●		●						12.7	4.76	0.8	1.7	5.16	55°	
	NP-DNMA150408GS												●	●			12.7	4.76	0.8	1.7	5.16	55°	
	NP-DNMA150408T								□		●	●		●			12.7	4.76	0.8	1.7	5.16	55°	
	NP-DNMA150412F								□								12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNMA150412G								●								12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
	NP-DNMA150412T								□								12.7	4.76	1.2	1.9	5.16	55°	
	DNGA150404												□	□			12.7	4.76	0.4	3.6	5.16	55°	
	DNGA150408												□	□			12.7	4.76	0.8	3.2	5.16	55°	
	DNGA150412												□	□			12.7	4.76	1.2	2.8	5.16	55°	

SN**

CBN

90°정사각형 · 네가 · 구멍형

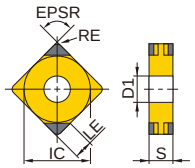
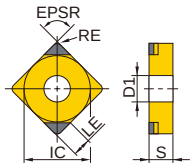
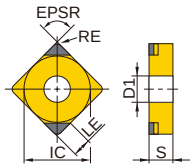
제품 정보

90°

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
대응 홀더 (내경가공) >> 402
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더(외경가공) >> 303
기술자료 >> 1971

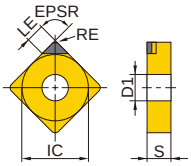
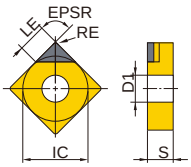
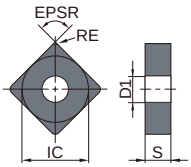
재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠				
	K	주철												●	◐		✠
	S	내열합금, 티탄합금													◐		
		소결합금														◐	
			코팅CBN							CBN							솔리드CBN

팁 외관	규격	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	NP-SNGA120404GA4	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNGA120408GA4	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNGA120412GA4	12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	NP-SNGA120404FS2	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNGA120404G2	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNGA120404GS2	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNGA120404SE2	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNGA120404SF2	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNGA120404T2	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNGA120404TS2	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNGA120408FS2	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNGA120408G2	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNGA120408GA2	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNGA120408GS2	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNGA120408SE2	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNGA120408SF2	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNGA120408T2	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNGA120408TS2	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNGA120412FS2	12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	NP-SNGA120412G2	12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	NP-SNGA120412GA2	12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	NP-SNGA120412GS2	12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	NP-SNGA120412SE2	12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	NP-SNGA120412SF2	12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	NP-SNGA120412T2	12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	NP-SNGA120412TS2	12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	TNP-SNGA120404G2	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	TNP-SNGA120404T2	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	TNP-SNGA120408G2	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	TNP-SNGA120408T2	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	TNP-SNGA120412G2	12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	TNP-SNGA120412T2	12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																								
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠											
	K	주철												●	◐		✠							
	S	내열합금, 티탄합금													◐									
		소결합금														◐								

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
	NP-SNMA120404F								□	●			●				12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNMA120404G								●		●						12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNMA120404GS												●	●			12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNMA120404T								□		●	●		●			12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNMA120408F								□	●			●				12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNMA120408G								●		●						12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNMA120408GS												●	●			12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNMA120408T								□		●	●		●			12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNMA120412F								□	●			●				12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	NP-SNMA120412G								●								12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	NP-SNMA120412T								□		●	●		●			12.7	4.76	1.2	2.5	5.16	90°	
	SNGA120404												□	□			12.7	4.76	0.4	4	5.16	90°	
	SNGA120408												●	●			12.7	4.76	0.8	4.1	5.16	90°	
	SNGA120412												●	●			12.7	4.76	1.2	4.1	5.16	90°	
	SNGA120408															●	12.7	4.76	0.8		5.16	90°	
	SNGA120412															●	12.7	4.76	1.2		5.16	90°	

TN**

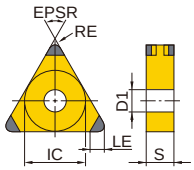
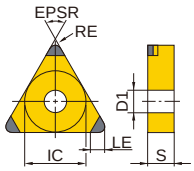
CBN

60°정삼각형 · 네가 · 구멍형

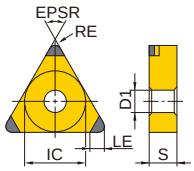
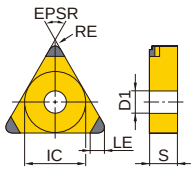
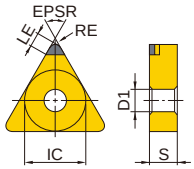
제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
대응 홀더 (내경가공) >> 403
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더(외경가공) >> 310
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

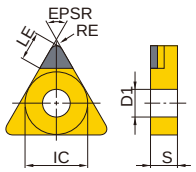
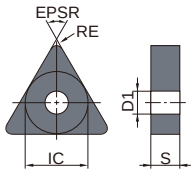
피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠											
	K	주철												●	◐		✠							
	S	내열합금, 티탄합금													◐									
		소결합금														◐		치수 (mm)						
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							솔리드CBN							
	NP-TNGA160404FS6		▲	●	●	●												9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404GA6		▲			●	●		●									9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404GH6				●	●	●											9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404GN6								●									9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404GS6			●	●													9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404TA6		▲			●	●		●									9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404TH6					●	●											9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404TS6				●													9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160408FS6		▲	●	●	●												9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408GA6		▲			●	●		●									9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408GH6				●	●	●											9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408GN6								●									9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408GS6			●	●													9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408TA6		▲			●	●		●									9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408TH6					●	●											9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408TS6				●													9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160412FS6		▲	●	●	●												9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412GA6		▲			●	●		●									9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412GH6				●	●	●											9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412GN6								●									9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412GS6			●	●													9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412TA6		▲			●	●		●									9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412TH6					●	●											9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412TS6				●													9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160402FS3				●													9.525	4.76	0.2	1.5	3.81	60°	
	NP-TNGA160402GA3					●			●									9.525	4.76	0.2	1.5	3.81	60°	
	NP-TNGA160402GN3								●									9.525	4.76	0.2	1.5	3.81	60°	
	NP-TNGA160402GS3				●													9.525	4.76	0.2	1.5	3.81	60°	
	NP-TNGA160404FS3		▲	●	●	●										●		9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404G3									●								9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404GA3		▲			●	●		●	●								9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404GH3				●	●	●											9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404GN3								●									9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404GS3			●	●			●										9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404SE3															●		9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404SF3															●		9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404T3									●								9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404TA3		▲			●	●		●									9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404TH3					●	●											9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160404TS3				●											●		9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNGA160408FS3		▲	●	●	●										●		9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																								
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠											
	K	주철												●	◐		✠							
	S	내열합금, 티탄합금													◐									
		소결합금														◐			치수 (mm)					
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
	NP-TNGA160408G3									●								9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408GA3		▲			●	●		●	●								9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408GH3				●	●	●											9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408GN3								●									9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408GS3			●	●			●						●	●			9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408SE3															●		9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408SF3															●		9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408T3									●								9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408TA3		▲			●	●		●	●			●					9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408TH3					●	●											9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160408TS3				●											●		9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNGA160412FS3		▲	●	●	●										●		9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412G3									●								9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412GA3		▲			●	●		●	●								9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412GH3				●	●	●											9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412GN3								●									9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412GS3			●	●			●						●	●			9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412SE3															●		9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412SF3															●		9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412T3									●								9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412TA3		▲			●	●		●	●								9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412TH3					●	●											9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNGA160412TS3				●											●		9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	TNP-TNGA160404G3									●								9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	TNP-TNGA160404T3									●								9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	TNP-TNGA160408G3									●								9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	TNP-TNGA160408T3									●								9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	TNP-TNGA160412G3									●								9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	TNP-TNGA160412T3									●								9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
BM	BM-TNGM160408TA3		▲			●												9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	BM-TNGM160412TA3		▲			●												9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNMA160404F									□	●			●				9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNMA160404G									●		●						9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNMA160404GS													●	●			9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNMA160404T									□		●	●		●			9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNMA160408F									□	●			●				9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNMA160408G									●		●						9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNMA160408GS													●	●			9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNMA160408T									□		●	●		●			9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNMA160412F									□	●			□				9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNMA160412G									●		●						9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	

TN**

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																								
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠											
	K	주철												●	◐		✠							
	S	내열합금, 티탄합금													◐									
		소결합금														◐			치수 (mm)					
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
	NP-TNMA160412GS													●	●			9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	NP-TNMA160412T									□		●	●		□			9.525	4.76	1.2	1.9	3.81	60°	
	TNGA160404										●			●	●			9.525	4.76	0.4	3.7	3.81	60°	
	TNGA160408										●			●	●			9.525	4.76	0.8	3.4	3.81	60°	
	TNGA220404													●	□			12.7	4.76	0.4	3.7	5.16	60°	
	TNGA220408													●	□			12.7	4.76	0.8	3.4	5.16	60°	
	TNGA220412													●	□			12.7	4.76	1.2	3.1	5.16	60°	
	TNGA160408																●	9.525	4.76	0.8		3.81	60°	
	TNGA160412																●	9.525	4.76	1.2		3.81	60°	

VN**

CBN

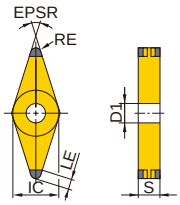
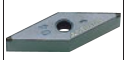
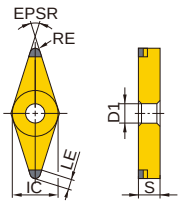
35°마름모형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
대응 홀더 (내경가공) >> 404
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더(외경가공) >> 314
기술자료 >> 1971

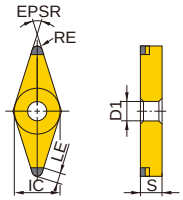
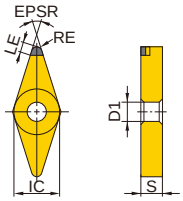
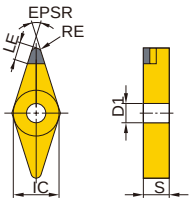
재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																									
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠												
	K	주철												●	◐		✠								
	S	내열합금, 티탄합금													◐										
		소결합금														◐									

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
	NP-VNGA160404FS4	▲	●	●	●												9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404GA4	▲			●	●		●									9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404GH4			●	●	●											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404GS4		●	●													9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404TA4	▲			●	●											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404TH4				●	●											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404TS4			●													9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160408FS4	▲	●	●	●												9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408GA4	▲			●	●		●									9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408GH4			●	●	●											9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408GS4		●	●													9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408TA4	▲			●	●											9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408TH4				●	●											9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408TS4			●													9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160412FS4	▲			●												9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	NP-VNGA160412GA4	▲			●	●											9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	NP-VNGA160412GH4			●	●	●											9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	NP-VNGA160412GS4			●													9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	NP-VNGA160412TA4	▲			●	●											9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	NP-VNGA160412TH4				●	●											9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	NP-VNGA160402FS2			●													9.525	4.76	0.2	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160402GA2				●			●									9.525	4.76	0.2	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160402GN2							●									9.525	4.76	0.2	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160402GS2			●													9.525	4.76	0.2	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404FS2	▲	●	●	●										●		9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404G2								●								9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404GA2	▲			●	●		●	●								9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404GH2			●	●	●											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404GS2		●	●			●								●		9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404SE2														●		9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404SF2														●		9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404T2								●								9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404TA2	▲			●	●											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404TH2				●	●											9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160404TS2			●											●		9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	NP-VNGA160408FS2	▲	●	●	●										●		9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408G2								●								9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408GA2	▲			●	●		●	●								9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408GH2			●	●	●											9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408GS2		●	●			●								●		9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408SE2														●		9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	

VN**

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																								
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠											
	K	주철												●	◐		✠							
	S	내열합금, 티탄합금													◐									
		소결합금														◐			치수 (mm)					
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
	NP-VNGA160408SF2															●		9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408T2									●								9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408TA2		▲			●	●											9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408TH2					●	●											9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160408TS2				●											●		9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNGA160412FS2					●												9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	NP-VNGA160412GA2					●	●											9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	NP-VNGA160412GH2				●	●	●											9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	NP-VNGA160412GS2				●													9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	NP-VNGA160412TA2					●	●											9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	NP-VNGA160412TH2					●	●											9.525	4.76	1.2	1.6	3.81	35°	
	TNP-VNGA160404G2									●								9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	TNP-VNGA160404T2									●								9.525	4.76	0.4	2.5	3.81	35°	
	TNP-VNGA160408G2									●								9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	TNP-VNGA160408T2									●								9.525	4.76	0.8	2	3.81	35°	
	NP-VNMA160404F									□	●			●				9.525	4.76	0.4	1.4	3.81	35°	
	NP-VNMA160404G									●		●						9.525	4.76	0.4	1.4	3.81	35°	
	NP-VNMA160404GS													●	●			9.525	4.76	0.4	1.4	3.81	35°	
	NP-VNMA160404T									□		●	●		●			9.525	4.76	0.4	1.4	3.81	35°	
	NP-VNMA160408F									□	●			●				9.525	4.76	0.8	1.5	3.81	35°	
	NP-VNMA160408G									●		●						9.525	4.76	0.8	1.5	3.81	35°	
	NP-VNMA160408GS													●	●			9.525	4.76	0.8	1.5	3.81	35°	
	NP-VNMA160408T									□		●	●		●			9.525	4.76	0.8	1.5	3.81	35°	
	VNGA160404													□	□			9.525	4.76	0.4	2.8	3.81	35°	
	VNGA160408													□	□			9.525	4.76	0.8	1.9	3.81	35°	

WN**

CBN

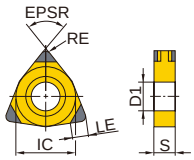
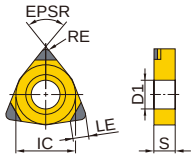
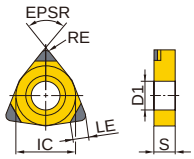
80°육각형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
대응 홀더 (내경가공) >> 444
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더(외경가공) >> 320
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																																				
H	고경도재		◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠																							
K	주철													●	◐		✠																			
S	내열합금, 티탄합금														◐																					
	소결합금															◐																				

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN								솔리드CBN	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140								
	NP-WNGA080408FS6		●	●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408GA6	▲						●									12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408GS6		●	●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408TS6			●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408FS3		●	●	●										●		12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408GA3	▲			●	●		●									12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408GH3			●	●	●											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408GS3		●	●													12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408SE3														●		12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408SF3														●		12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408TA3				●	●											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408TH3				●	●											12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408TS3			●											●		12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
WIPER	NP-WNGA080408GAWS3							●	●								12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-WNGA080408GSWS3			●			●										12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	

MGTR

CBN

구멍형

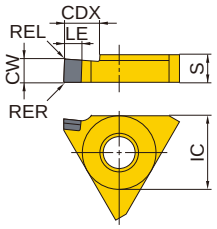
제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더 (MG) >> 557
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재													
	H	고경도재	◐	●	●	◐	◐	●	◐	✠			
	K	주철									●	◐	
	S	내열합금, 티탄합금										◐	
		소결합금											◐

치수 (mm)

팁 외관	규격	코팅CBN				CBN							CW	CDX	IC	S	LE	RER REL	형상
		BC8020	BC8110	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020							
	MGTR43125					●							1.25	1.2	12.7	4.76	2.7	0.2	
	MGTR43150					●							1.50	3.0	12.7	4.76	2.7	0.2	
	MGTR43200					●							2.00	3.0	12.7	4.76	2.7	0.2	
	MGTR43250					●							2.50	4.5	12.7	4.76	2.7	0.2	
	MGTR43300					●							3.00	4.5	12.7	4.76	2.7	0.2	
	MGTR43350					●							3.50	4.5	12.7	4.76	2.7	0.2	
	MGTR43400					●							4.00	4.5	12.7	4.76	2.7	0.2	

CN**

CBN

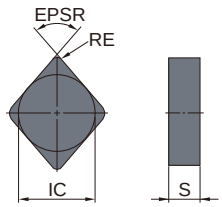
80°마름모형 · 네가 · 구멍없음

제품 정보

80°

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																								
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠											
	K	주철													●	◐		✠						
	S	내열합금, 티탄합금														◐								
		소결합금															◐			치수 (mm)				
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN								솔리드CBN		IC	S	RE	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020		MBS140						
	CNGN120404																	●		12.7	4.76	0.4	80°	
	CNGN120408																	●		12.7	4.76	0.8	80°	
	CNGN120412																	●		12.7	4.76	1.2	80°	

DN**

CBN

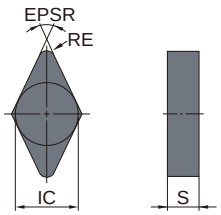
55°마름모형 · 네가 · 구멍없음

제품 정보

55°

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																							
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠										
	K	주철												●	◐		✠						
	S	내열합금, 티탄합금													◐								
		소결합금														◐			치수 (mm)				
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							솔리드CBN		IC	S	RE	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140						
	DNGN110308																●		9.525	3.18	0.8	55°	
	DNGN110312																●		9.525	3.18	1.2	55°	

RN**

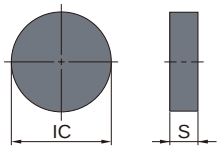
CBN

원형 · 구멍없음

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	형상
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠							
	K	주철												●	◐		✠			
	S	내열합금, 티탄합금													◐					
		소결합금														◐				
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							솔리드CBN	치수 (mm)		
	RNGN090300																●	9.525	3.18	
	RNGN120300																●	12.7	3.18	
	RNGN120400																●	12.7	4.76	

SN**

CBN

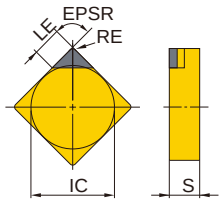
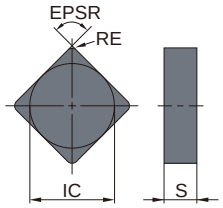
90°정사각형 · 네가 · 구멍없음

제품 정보

90°

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																								
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠					✠						
	K	주철												●	◐									
	S	내열합금, 티탄합금													◐									
		소결합금														◐			치수 (mm)					
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							솔리드CBN		IC	S	RE	LE	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140							
	SNGN090304													□	□				9.525	3.18	0.4	4	90°	
	SNGN090308													□	□				9.525	3.18	0.8	4.1	90°	
	SNGN120404													□	□				12.7	4.76	0.4	4	90°	
	SNGN120408													●	□				12.7	4.76	0.8	4.1	90°	
	SNGN120412													●	□				12.7	4.76	1.2	4.1	90°	
	SNGN090308																●		9.525	3.18	0.8		90°	
	SNGN090312																●		9.525	3.18	1.2		90°	
	SNGN090316																●		9.525	3.18	1.6		90°	
	SNGN090408																●		9.525	4.76	0.8		90°	
	SNGN090412																●		9.525	4.76	1.2		90°	
	SNGN120408																●		12.7	4.76	0.8		90°	
	SNGN120412																●		12.7	4.76	1.2		90°	
	SNGN120416																●		12.7	4.76	1.6		90°	

TN**

CBN

60°정삼각형 · 네가 · 구멍없음

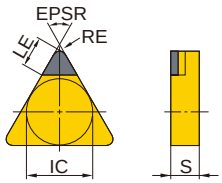
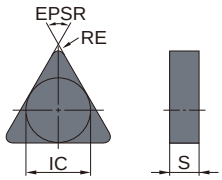
제품 정보

60°

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠				
	K	주철												●	◐		✠
	S	내열합금, 티탄합금													◐		
		소결합금														◐	

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							솔리드CBN	IC	S	RE	LE	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140						
	TNGN160404												●	□			9.525	4.76	0.4	3.7	60°	
	TNGN160408												●	□			9.525	4.76	0.8	3.4	60°	
	TNGN160408															●	9.525	4.76	0.8		60°	
	TNGN160412															●	9.525	4.76	1.2		60°	
	TNGN160416															●	9.525	4.76	1.6		60°	

CC**

CBN

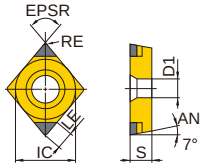
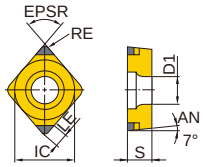
80°마름모형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

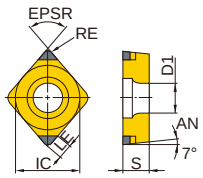
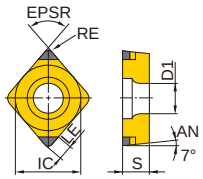
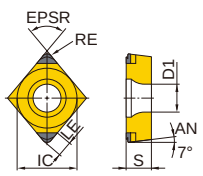
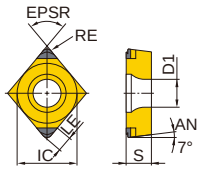
80°

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
대응 홀더 (스몰 툴) >> 350
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더(외경가공) >> 322
대응 홀더 (내경가공) >> 386
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

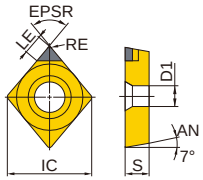
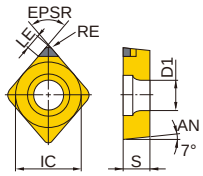
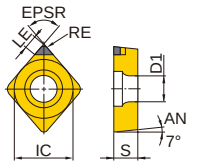
피삭재																							
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠										
	K	주철												●	◐								
	S	내열합금, 티탄합금													◐								
		소결합금														◐	치수 (mm)						
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020							
	NP-CCGB060204GA2								●	●							6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°	
	NP-CCGW060202FA2												●	●		6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°		
	NP-CCGW060202FS2	▲		●											●	6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°		
	NP-CCGW060202GA2	▲			●			●	●							6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°		
	NP-CCGW060202GS2		●	●									●	●		6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°		
	NP-CCGW060202SE2														●	6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°		
	NP-CCGW060202SF2														●	6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°		
	NP-CCGW060202TA2											●				6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°		
	NP-CCGW060202TS2														●	6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°		
	NP-CCGW060204FA2												●	●		6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°		
	NP-CCGW060204FS2	▲		●											●	6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°		
	NP-CCGW060204GA2	▲			●	●		●	●							6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°		
	NP-CCGW060204GS2		●	●			●						●	●		6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°		
	NP-CCGW060204SE2														●	6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°		
	NP-CCGW060204SF2														●	6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°		
	NP-CCGW060204TA2					●						●				6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°		
	NP-CCGW060204TS2														●	6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°		
	NP-CCGW060208FA2												●	●		6.35	2.38	0.8	2.1	2.8	80°		
	NP-CCGW060208FS2			●											●	6.35	2.38	0.8	2.1	2.8	80°		
	NP-CCGW060208GA2	▲			●	●		●	●							6.35	2.38	0.8	2.1	2.8	80°		
	NP-CCGW060208GS2		●	●									●	●		6.35	2.38	0.8	2.1	2.8	80°		
	NP-CCGW060208SE2														●	6.35	2.38	0.8	2.1	2.8	80°		
	NP-CCGW060208SF2														●	6.35	2.38	0.8	2.1	2.8	80°		
	NP-CCGW060208TA2					●										6.35	2.38	0.8	2.1	2.8	80°		
	NP-CCGW060208TS2														●	6.35	2.38	0.8	2.1	2.8	80°		
	NP-CCGW09T302FS2	▲	●	●											●	9.525	3.97	0.2	1.8	4.4	80°		
	NP-CCGW09T302GA2	▲			●			●	●							9.525	3.97	0.2	1.8	4.4	80°		
	NP-CCGW09T302GN2							●								9.525	3.97	0.2	1.8	4.4	80°		
	NP-CCGW09T302GS2		●	●												9.525	3.97	0.2	1.8	4.4	80°		
	NP-CCGW09T302SE2														●	9.525	3.97	0.2	1.8	4.4	80°		
	NP-CCGW09T302SF2														●	9.525	3.97	0.2	1.8	4.4	80°		
	NP-CCGW09T302TS2														●	9.525	3.97	0.2	1.8	4.4	80°		
	NP-CCGW09T304FA2												●	●		9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°		
	NP-CCGW09T304FS2	▲	●	●	●										●	9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°		
	NP-CCGW09T304G2									●						9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°		
	NP-CCGW09T304GA2	▲			●	●		●	●							9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°		

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

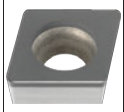
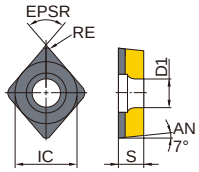
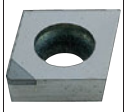
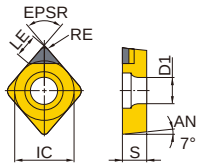
피삭재																						
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠									
	K	주철												●	◐							
	S	내열합금, 티탄합금													◐							
		소결합금														◐	치수 (mm)					
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020							
	NP-CCGW09T304GH2				●	●	●										9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304GN2								●								9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304GS2			●	●			●						●	●		9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304SE2															●	9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304SF2															●	9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304TA2					●	●						●				9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304TH2					●	●										9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304TS2															●	9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308FA2													●	●		9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308FS2		▲	●	●	●										●	9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308G2									●							9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308GA2		▲			●	●		●	●							9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308GH2				●	●	●										9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308GN2								●								9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308GS2			●	●			●						●	●		9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308SE2															●	9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308SF2															●	9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308TA2					●	●						●				9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308TH2					●	●										9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308TS2															●	9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	TNP-CCGW09T304G2									●							9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	TNP-CCGW09T308G2									●							9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
WIPER	NP-CCGW09T304FSWS2			●	●	●											9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304GAWS2					●	●										9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304GSWS2			●	●												9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308FSWS2			●	●	●											9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308GAWS2					●	●		●	●							9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308GSWS2			●	●			●									9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
BF	BF-CCGT09T304TA2								●								9.525	3.97	0.4	1.8	4.4	80°	
	BF-CCGT09T304TS2				●												9.525	3.97	0.4	1.8	4.4	80°	
	BF-CCGT09T308TA2								●								9.525	3.97	0.8	2	4.4	80°	
	BF-CCGT09T308TS2				●												9.525	3.97	0.8	2	4.4	80°	
BM	BM-CCGT09T304TA2					●											9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	BM-CCGT09T308TA2					●											9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	

CC**

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																						
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠									
	K	주철												●	◐							
	S	내열합금, 티탄합금													◐							
		소결합금														◐	치수 (mm)					
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020							
	NP-CCMB060204G											●					6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°	
	NP-CCGW03S102FA								●								3.57	1.39	0.2	1.1	2.0	80°	
	NP-CCGW03S102FS			●													3.57	1.39	0.2	1.1	2.0	80°	
	NP-CCGW03S102GS		●														3.57	1.39	0.2	1.1	2.0	80°	
	NP-CCGW03S104FS			●					●								3.57	1.39	0.4	1.1	2.0	80°	
	NP-CCGW03S104GS		●														3.57	1.39	0.4	1.1	2.0	80°	
	NP-CCGW04T002FA								●								4.37	1.79	0.2	1.5	2.4	80°	
	NP-CCGW04T002FS			●													4.37	1.79	0.2	1.5	2.4	80°	
	NP-CCGW04T002GS		●														4.37	1.79	0.2	1.5	2.4	80°	
	NP-CCGW04T004FS			●					●								4.37	1.79	0.4	1.5	2.4	80°	
	NP-CCGW04T004GS		●														4.37	1.79	0.4	1.5	2.4	80°	
	NP-CCGW060202F									●							6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°	
	NP-CCGW060202G								●		●						6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°	
	NP-CCGW060202T											●					6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°	
	NP-CCGW060204F									●							6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°	
	NP-CCGW060204G								●		●						6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°	
	NP-CCGW060204T											●					6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°	
	NP-CCGW060208G								●								6.35	2.38	0.8	2.1	2.8	80°	
	NP-CCGW09T302F									●							9.525	3.97	0.2	1.8	4.4	80°	
	NP-CCGW09T302G								●		●						9.525	3.97	0.2	1.8	4.4	80°	
	NP-CCGW09T302GS													●	●		9.525	3.97	0.2	1.8	4.4	80°	
	NP-CCGW09T302T											●					9.525	3.97	0.2	1.8	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304F								□	●							9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304G								●		●						9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304GS													●	●		9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T304T								□			●					9.525	3.97	0.4	1.9	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308F								□								9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308G								●								9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCGW09T308T								□								9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	80°	
	NP-CCMW03S102F									●							3.57	1.39	0.2	1.1	2.0	80°	
	NP-CCMW03S104F									●							3.57	1.39	0.4	1.1	2.0	80°	
	NP-CCMW04T002F									●							4.37	1.79	0.2	1.5	2.4	80°	
	NP-CCMW04T004F									●							4.37	1.79	0.4	1.5	2.4	80°	

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다。 TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																						
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠									
	K	주철												●	◐							
	S	내열합금, 티탄합금													◐							
		소결합금														◐	치수 (mm)					
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN												형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	
	CCGW060202FS															●	6.35	2.38	0.2		2.8	80°	
	CCGW060204FS															●	6.35	2.38	0.4		2.8	80°	
	CCGW060208FS															●	6.35	2.38	0.8		2.8	80°	
	CCGW09T304FS															●	9.525	3.97	0.4		4.4	80°	
	CCGW09T308FS															●	9.525	3.97	0.8		4.4	80°	
	CCMW060202													□	□		6.35	2.38	0.2	2.8	2.8	80°	
	CCMW060204													□	□		6.35	2.38	0.4	2.8	2.8	80°	
	CCMW09T302													□	□		9.525	3.97	0.2	3.7	4.4	80°	
	CCMW09T304													□	□		9.525	3.97	0.4	3.7	4.4	80°	
	CCMW09T308													□	□		9.525	3.97	0.8	3.6	4.4	80°	
	CCMW120404													□	□		12.7	4.76	0.4	3.7	5.5	80°	
	CCMW120408													□	□		12.7	4.76	0.8	3.6	5.5	80°	
	CCMW120412													□	□		12.7	4.76	1.2	3.6	5.5	80°	

CP**

CBN

80°마름모형 · **11°**포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더 (내경가공) >> 386
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠			
	K	주철												●	◐	
	S	내열합금, 티탄합금													◐	
		소결합금														◐

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	NP-CPGB080202FS2														●	7.94	2.38	0.2	1.8	3.5	80°	
	NP-CPGB080202SE2														●	7.94	2.38	0.2	1.8	3.5	80°	
	NP-CPGB080204FS2	▲		●											●	7.94	2.38	0.4	1.9	3.5	80°	
	NP-CPGB080204GA2	▲			●	●		●								7.94	2.38	0.4	1.9	3.5	80°	
	NP-CPGB080204GS2		●	●												7.94	2.38	0.4	1.9	3.5	80°	
	NP-CPGB080204SE2														●	7.94	2.38	0.4	1.9	3.5	80°	
	NP-CPGB080204TA2					●										7.94	2.38	0.4	1.9	3.5	80°	
	NP-CPGB080208FS2	▲		●												7.94	2.38	0.8	2.1	3.5	80°	
	NP-CPGB080208GA2	▲			●	●		●								7.94	2.38	0.8	2.1	3.5	80°	
	NP-CPGB080208GS2		●	●												7.94	2.38	0.8	2.1	3.5	80°	
	NP-CPGB080208TA2					●										7.94	2.38	0.8	2.1	3.5	80°	
	NP-CPGB080212GA2				●	●										7.94	2.38	1.2	2.3	3.5	80°	
	NP-CPGB080212TA2					●										7.94	2.38	1.2	2.3	3.5	80°	
	NP-CPGB090302FS2		●	●											●	9.525	3.18	0.2	1.8	4.5	80°	
	NP-CPGB090302GA2				●											9.525	3.18	0.2	1.8	4.5	80°	
	NP-CPGB090302GS2		●	●												9.525	3.18	0.2	1.8	4.5	80°	
	NP-CPGB090302SE2														●	9.525	3.18	0.2	1.8	4.5	80°	
	NP-CPGB090304FS2		●		●										●	9.525	3.18	0.4	1.9	4.5	80°	
	NP-CPGB090304GA2				●	●		●	●							9.525	3.18	0.4	1.9	4.5	80°	
	NP-CPGB090304GS2		●	●												9.525	3.18	0.4	1.9	4.5	80°	
	NP-CPGB090304SE2														●	9.525	3.18	0.4	1.9	4.5	80°	
	NP-CPGB090304TA2				●	●										9.525	3.18	0.4	1.9	4.5	80°	
	NP-CPGB090308FS2		●		●										●	9.525	3.18	0.8	2.1	4.5	80°	
	NP-CPGB090308GA2				●	●		●								9.525	3.18	0.8	2.1	4.5	80°	
	NP-CPGB090308GS2		●	●												9.525	3.18	0.8	2.1	4.5	80°	
	NP-CPGB090308SE2														●	9.525	3.18	0.8	2.1	4.5	80°	
	NP-CPGB090308TA2				●	●										9.525	3.18	0.8	2.1	4.5	80°	
	NP-CPGB090312FS2				●											9.525	3.18	1.2	2.3	4.5	80°	
	NP-CPGB090312GA2				●	●										9.525	3.18	1.2	2.3	4.5	80°	
	NP-CPGB090312TA2				●	●										9.525	3.18	1.2	2.3	4.5	80°	
	NP-CPMB080204G										●					7.94	2.38	0.4	1.9	3.5	80°	
	NP-CPMB090304G										●					9.525	3.18	0.4	1.9	4.5	80°	

DC**

CBN

55°마름모형 · 7°포지 · 구멍형

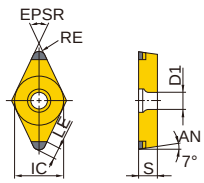
제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
대응 홀더 (스몰 툴) >> 352
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더(외경가공) >> 323
대응 홀더 (내경가공) >> 390
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠			
	K	주철												●	◐	
	S	내열합금, 티탄합금													◐	
		소결합금														◐

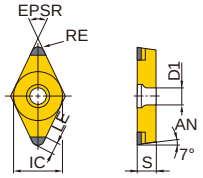
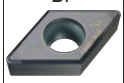
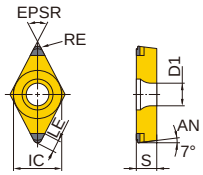
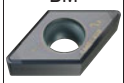
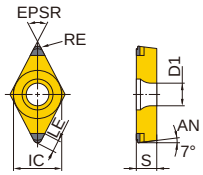
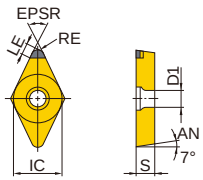
치수 (mm)

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020							
	NP-DCGW070202FS2	▲		●												6.35	2.38	0.2	2.3	2.8	55°	
	NP-DCGW070202GA2	▲			●			●	●							6.35	2.38	0.2	2.3	2.8	55°	
	NP-DCGW070202GN2							●								6.35	2.38	0.2	2.3	2.8	55°	
	NP-DCGW070202GS2		●	●												6.35	2.38	0.2	2.3	2.8	55°	
	NP-DCGW070204FS2	▲		●	●										●	6.35	2.38	0.4	1.5	2.8	55°	
	NP-DCGW070204GA2	▲			●	●		●	●							6.35	2.38	0.4	2.1	2.8	55°	
	NP-DCGW070204GN2							●								6.35	2.38	0.4	2.1	2.8	55°	
	NP-DCGW070204GS2		●	●			●									6.35	2.38	0.4	2.1	2.8	55°	
	NP-DCGW070204SE2														●	6.35	2.38	0.4	2.1	2.8	55°	
	NP-DCGW070204SF2														●	6.35	2.38	0.4	2.1	2.8	55°	
	NP-DCGW070204TA2				●	●						●				6.35	2.38	0.4	2.1	2.8	55°	
	NP-DCGW070204TS2														●	6.35	2.38	0.4	2.1	2.8	55°	
	NP-DCGW070208FS2			●											●	6.35	2.38	0.8	2	2.8	55°	
	NP-DCGW070208GA2					●		●	●							6.35	2.38	0.8	2	2.8	55°	
	NP-DCGW070208GN2							●								6.35	2.38	0.8	2	2.8	55°	
	NP-DCGW070208GS2		●	●												6.35	2.38	0.8	2	2.8	55°	
	NP-DCGW070208SE2														●	6.35	2.38	0.8	2	2.8	55°	
	NP-DCGW070208SF2														●	6.35	2.38	0.8	2	2.8	55°	
	NP-DCGW070208TA2					●										6.35	2.38	0.8	2	2.8	55°	
	NP-DCGW070208TS2														●	6.35	2.38	0.8	2	2.8	55°	
	NP-DCGW11T302FS2	▲	●	●											●	9.525	3.97	0.2	2.3	4.4	55°	
	NP-DCGW11T302GA2	▲			●			●	●							9.525	3.97	0.2	2.3	4.4	55°	
	NP-DCGW11T302GN2							●								9.525	3.97	0.2	2.3	4.4	55°	
	NP-DCGW11T302GS2		●	●			●									9.525	3.97	0.2	2.3	4.4	55°	
	NP-DCGW11T302SE2														●	9.525	3.97	0.2	1.5	4.4	55°	
	NP-DCGW11T302SF2														●	9.525	3.97	0.2	1.5	4.4	55°	
	NP-DCGW11T302TA2											●				9.525	3.97	0.2	2.3	4.4	55°	
	NP-DCGW11T302TS2														●	9.525	3.97	0.2	2.3	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304FA2												●	●		9.525	3.97	0.4	1.5	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304FS2	▲	●	●	●										●	9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304G2								●							9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304GA2	▲			●	●		●	●							9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304GH2			●	●	●										9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304GN2							●								9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304GS2		●	●			●		●				●	●		9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304SE2														●	9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304SF2														●	9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304TA2				●	●						●				9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304TH2				●	●										9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304TS2														●	9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308FA2												●	●		9.525	3.97	0.8	1.7	4.4	55°	

DC**

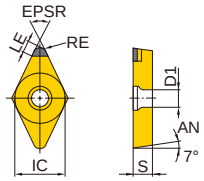
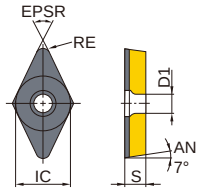
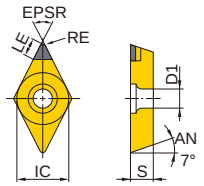
재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																					
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠								
	K	주철												●	◐						
	S	내열합금, 티탄합금													◐						
		소결합금														◐	치수 (mm)				

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020							
	NP-DCGW11T308FS2	▲	●	●	●										●	9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308G2								●							9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308GA2	▲			●	●		●	●							9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308GH2			●	●	●										9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308GN2							●								9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308GS2		●	●			●		●				●	●		9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308SE2														●	9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308SF2														●	9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308TA2				●	●						●				9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308TH2				●	●										9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308TS2														●	9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	TNP-DCGW11T304G2								●							9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	TNP-DCGW11T308G2								●							9.525	3.97	0.8	2.1	4.4	55°	
BF 	BF-DCGT11T304TA2							●								9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	BF-DCGT11T304TS2			●												9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	BF-DCGT11T308TA2							●								9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	BF-DCGT11T308TS2			●												9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
BM 	BM-DCGT11T304TA2				●											9.525	3.97	0.4	2.1	4.4	55°	
	BM-DCGT11T308TA2				●											9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW070202F									●						6.35	2.38	0.2	1.5	2.8	55°	
	NP-DCGW070202G								●							6.35	2.38	0.2	2.3	2.8	55°	
	NP-DCGW070202T											●				6.35	2.38	0.2	1.5	2.8	55°	
	NP-DCGW070204F									●						6.35	2.38	0.4	1.5	2.8	55°	
	NP-DCGW070204G								●							6.35	2.38	0.4	2.1	2.8	55°	
	NP-DCGW070204T											●				6.35	2.38	0.4	1.5	2.8	55°	
	NP-DCGW070208G								●							6.35	2.38	0.8	2	2.8	55°	
	NP-DCGW11T302F									●						9.525	3.97	0.2	1.5	4.4	55°	
	NP-DCGW11T302G								●		●					9.525	3.97	0.2	2.3	4.4	55°	
	NP-DCGW11T302GS												●	●		9.525	3.97	0.2	1.5	4.4	55°	
	NP-DCGW11T302T											●				9.525	3.97	0.2	1.5	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304F								□	●						9.525	3.97	0.4	1.5	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304G								●		●					9.525	3.97	0.4	1.5	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304GS												●	●		9.525	3.97	0.4	1.5	4.4	55°	
	NP-DCGW11T304T								□			●				9.525	3.97	0.4	1.5	4.4	55°	

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																					
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠								
	K	주철												●	◐						
	S	내열합금, 티탄합금													◐						
		소결합금														◐	치수 (mm)				

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020							
	NP-DCGW11T308F								□							9.525	3.97	0.8	2	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308G								●							9.525	3.97	0.8	1.7	4.4	55°	
	NP-DCGW11T308T								□			□				9.525	3.97	0.8	1.7	4.4	55°	
	NP-DCMW070204G										●					6.35	2.38	0.4	1.5	2.8	55°	
	NP-DCMW11T304G										●					9.525	3.97	0.4	1.5	4.4	55°	
	DCGW070204FS														●	6.35	2.38	0.4		2.8	55°	
	DCGW070208FS														●	6.35	2.38	0.8		2.8	55°	
	DCMW070202												□	□		6.35	2.38	0.2	3.7	2.8	55°	
	DCMW070204												□	□		6.35	2.38	0.4	3.5	2.8	55°	
	DCMW11T302												□	□		9.525	3.97	0.2	3.7	4.4	55°	
	DCMW11T304												□	□		9.525	3.97	0.4	3.5	4.4	55°	

TC**

CBN

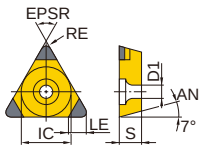
60°정삼각형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
대응 홀더 (내경가공) >> 424
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더(외경가공) >> 330
기술자료 >> 1971

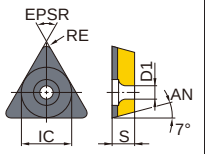
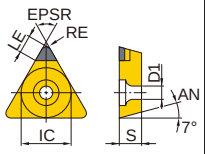
재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠			
	K	주철												●	◐	
	S	내열합금, 티탄합금													◐	
		소결합금														◐

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020							
	NP-TCGW090202GA3							●								5.56	2.38	0.2	1.5	2.5	60°	
	NP-TCGW090204GA3							●								5.56	2.38	0.4	1.6	2.5	60°	
	NP-TCGW090204GS3			●												5.56	2.38	0.4	1.6	2.5	60°	
	NP-TCGW090208GA3							●								5.56	2.38	0.8	1.8	2.5	60°	
	NP-TCGW090208GS3			●												5.56	2.38	0.8	1.8	2.5	60°	
	NP-TCGW110202GA3							●								6.35	2.38	0.2	1.5	2.8	60°	
	NP-TCGW110202GS3			●												6.35	2.38	0.2	1.5	2.8	60°	
	NP-TCGW110204FA3												●	●		6.35	2.38	0.4	1.6	2.8	60°	
	NP-TCGW110204FS3														●	6.35	2.38	0.4	1.6	2.8	60°	
	NP-TCGW110204GA3							●								6.35	2.38	0.4	1.6	2.8	60°	
	NP-TCGW110204GS3			●												6.35	2.38	0.4	1.6	2.8	60°	
	NP-TCGW110204SE3														●	6.35	2.38	0.4	1.6	2.8	60°	
	NP-TCGW110204SF3														●	6.35	2.38	0.4	1.6	2.8	60°	
	NP-TCGW110204TS3														●	6.35	2.38	0.4	1.6	2.8	60°	
	NP-TCGW110208FA3												●	●		6.35	2.38	0.8	1.8	2.8	60°	
	NP-TCGW110208FS3														●	6.35	2.38	0.8	1.8	2.8	60°	
	NP-TCGW110208GA3							●								6.35	2.38	0.8	1.8	2.8	60°	
	NP-TCGW110208GS3			●												6.35	2.38	0.8	1.8	2.8	60°	
	NP-TCGW110208SE3														●	6.35	2.38	0.8	1.8	2.8	60°	
	NP-TCGW110208SF3														●	6.35	2.38	0.8	1.8	2.8	60°	
	NP-TCGW110208TS3														●	6.35	2.38	0.8	1.8	2.8	60°	
	NP-TCGW130304GA3							●								7.94	3.18	0.4	1.6	3.4	60°	
	NP-TCGW130304GS3			●												7.94	3.18	0.4	1.6	3.4	60°	
	NP-TCGW130308GA3							●								7.94	3.18	0.8	1.8	3.4	60°	
	NP-TCGW130308GS3			●												7.94	3.18	0.8	1.8	3.4	60°	
	NP-TCGW16T304GA3							●								9.525	3.97	0.4	1.6	4.4	60°	
	NP-TCGW16T304GS3			●												9.525	3.97	0.4	1.6	4.4	60°	
	NP-TCGW16T308GA3							●								9.525	3.97	0.8	1.8	4.4	60°	
	NP-TCGW16T308GS3			●												9.525	3.97	0.8	1.8	4.4	60°	

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																					
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠								
	K	주철												●	◐						
	S	내열합금, 티탄합금													◐						
		소결합금														◐	치수 (mm)				

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020							
	TCGW090204FS														●	5.56	2.38	0.4		2.5	60°	
	TCGW090208FS														●	5.56	2.38	0.8		2.5	60°	
	TCGW110204FS														●	6.35	2.38	0.4		2.8	60°	
	TCGW110208FS														●	6.35	2.38	0.8		2.8	60°	
	TCMW110202												□	□		6.35	2.38	0.2	2.8	2.8	60°	
	TCMW110204												□	□		6.35	2.38	0.4	2.6	2.8	60°	

TP**

CBN

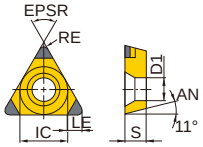
60°정삼각형 · 11°포지 · 구멍형

제품 정보

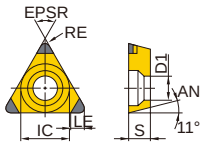
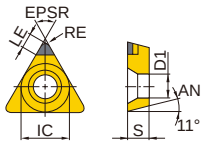
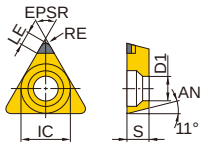
규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더 (내경가공) >> 388
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠			
	K	주철												●	◐	
	S	내열합금, 티탄합금													◐	
		소결합금														◐

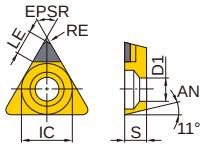
팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	NP-TPGB080204GA3					●		●	●							4.76	2.38	0.4	1.6	2.4	60°	
	NP-TPGB080204GS3		●	●												4.76	2.38	0.4	1.6	2.4	60°	
	NP-TPGB080204TA3					●										4.76	2.38	0.4	1.6	2.4	60°	
	NP-TPGB080208GA3					●		●								4.76	2.38	0.8	1.8	2.4	60°	
	NP-TPGB080208GS3		●	●												4.76	2.38	0.8	1.8	2.4	60°	
	NP-TPGB080208TA3					●										4.76	2.38	0.8	1.8	2.4	60°	
	NP-TPGB090202FS3														●	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9	60°	
	NP-TPGB090202SE3														●	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9	60°	
	NP-TPGB090202SF3														●	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9	60°	
	NP-TPGB090204FS3														●	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9	60°	
	NP-TPGB090204GA3				●	●		●	●							5.56	2.38	0.4	1.6	2.9	60°	
	NP-TPGB090204GS3		●	●												5.56	2.38	0.4	1.6	2.9	60°	
	NP-TPGB090204SE3														●	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9	60°	
	NP-TPGB090204SF3														●	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9	60°	
	NP-TPGB090204TA3					●										5.56	2.38	0.4	1.6	2.9	60°	
	NP-TPGB090208GA3				●	●		●								5.56	2.38	0.8	1.8	2.9	60°	
	NP-TPGB090208GS3		●	●												5.56	2.38	0.8	1.8	2.9	60°	
	NP-TPGB090208TA3					●										5.56	2.38	0.8	1.8	2.9	60°	
	NP-TPGB110302FS3		●	●											●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4	60°	
	NP-TPGB110302GA3				●											6.35	3.18	0.2	1.5	3.4	60°	
	NP-TPGB110302GS3		●	●												6.35	3.18	0.2	1.5	3.4	60°	
	NP-TPGB110302SE3														●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4	60°	
	NP-TPGB110302SF3														●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4	60°	
	NP-TPGB110304FS3	▲	●	●	●										●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4	60°	
	NP-TPGB110304GA3	▲			●	●		●								6.35	3.18	0.4	1.6	3.4	60°	
	NP-TPGB110304GS3		●	●												6.35	3.18	0.4	1.6	3.4	60°	
	NP-TPGB110304SE3														●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4	60°	
	NP-TPGB110304SF3														●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4	60°	
	NP-TPGB110304TA3				●	●										6.35	3.18	0.4	1.6	3.4	60°	
	NP-TPGB110308FS3	▲	●	●	●										●	6.35	3.18	0.8	1.8	3.4	60°	
	NP-TPGB110308GA3	▲			●	●		●								6.35	3.18	0.8	1.8	3.4	60°	
	NP-TPGB110308GS3		●	●												6.35	3.18	0.8	1.8	3.4	60°	
	NP-TPGB110308SE3														●	6.35	3.18	0.8	1.8	3.4	60°	
	NP-TPGB110308SF3														●	6.35	3.18	0.8	1.8	3.4	60°	
	NP-TPGB110308TA3				●	●										6.35	3.18	0.8	1.8	3.4	60°	
	NP-TPGB160304FS3	▲			●											9.525	3.18	0.4	1.6	4.4	60°	
	NP-TPGB160304GA3	▲			●	●		●	●							9.525	3.18	0.4	1.6	4.4	60°	
	NP-TPGB160304GH3			●	●	●										9.525	3.18	0.4	1.6	4.4	60°	
	NP-TPGB160304GS3		●	●												9.525	3.18	0.4	1.6	4.4	60°	
	NP-TPGB160304TA3				●	●										9.525	3.18	0.4	1.6	4.4	60°	
	NP-TPGB160304TH3				●	●										9.525	3.18	0.4	1.6	4.4	60°	

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																					
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠								
	K	주철												●	◐						
	S	내열합금, 티탄합금													◐						
		소결합금														◐	치수 (mm)				
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN											형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	
	NP-TPGB160308FS3		▲			●											9.525	3.18	0.8	1.8	4.4	60°	
	NP-TPGB160308GA3		▲			●	●		●								9.525	3.18	0.8	1.8	4.4	60°	
	NP-TPGB160308GH3				●	●	●										9.525	3.18	0.8	1.8	4.4	60°	
	NP-TPGB160308GS3			●	●												9.525	3.18	0.8	1.8	4.4	60°	
	NP-TPGB160308TA3					●	●										9.525	3.18	0.8	1.8	4.4	60°	
	NP-TPGB160308TH3					●	●										9.525	3.18	0.8	1.8	4.4	60°	
	NP-TPGX080202GA3								□								4.76	2.38	0.2	1.5	2.5	60°	
	NP-TPGX080202GS3							●									4.76	2.38	0.2	1.5	2.5	60°	
	NP-TPGX080204GA3								□								4.76	2.38	0.4	1.6	2.5	60°	
	NP-TPGX080204GS3							●									4.76	2.38	0.4	1.6	2.5	60°	
	NP-TPGX080208GA3								□								4.76	2.38	0.8	1.8	2.5	60°	
	NP-TPGX090202GS3							●									5.56	2.38	0.2	1.5	3.0	60°	
	NP-TPGX090204GA3								□								5.56	2.38	0.4	1.6	3.0	60°	
	NP-TPGX090204GS3							●									5.56	2.38	0.4	1.6	3.0	60°	
	NP-TPGX090208GA3								□								5.56	2.38	0.8	1.8	3.0	60°	
	NP-TPGX110304GA3								□								6.35	3.18	0.4	1.6	3.5	60°	
	NP-TPGX110304GS3							●									6.35	3.18	0.4	1.6	3.5	60°	
	NP-TPGX110308GA3								□								6.35	3.18	0.8	1.8	3.5	60°	
	NP-TPGX110308GS3							●									6.35	3.18	0.8	1.8	3.5	60°	
	NP-TPMB080204G											●					4.76	2.38	0.4	1.6	2.4	60°	
	NP-TPMB090204G											●					5.56	2.38	0.4	1.6	2.9	60°	
	NP-TPMB110304G											●					6.35	3.18	0.4	1.6	3.4	60°	
	NP-TPMB160304G											●					9.525	3.18	0.4	1.6	4.4	60°	
	NP-TPGX080202F										●						4.76	2.38	0.2	1.5	2.5	60°	
	NP-TPGX080202T												●				4.76	2.38	0.2	1.5	2.5	60°	
	NP-TPGX080204F										●						4.76	2.38	0.4	1.6	2.5	60°	
	NP-TPGX080204T												●				4.76	2.38	0.4	1.6	2.5	60°	
	NP-TPGX090202F										●						5.56	2.38	0.2	1.5	3.0	60°	
	NP-TPGX090202T												●				5.56	2.38	0.2	1.5	3.0	60°	
	NP-TPGX090204F										●						5.56	2.38	0.4	1.6	3.0	60°	
	NP-TPGX090204G									●							5.56	2.38	0.4	1.6	3.0	60°	
	NP-TPGX090204T												●				5.56	2.38	0.4	1.6	3.0	60°	
	NP-TPGX090208G									●							5.56	2.38	0.8	1.8	3.0	60°	
	NP-TPGX110304F										●			●			6.35	3.18	0.4	1.6	3.5	60°	
	NP-TPGX110304G									●							6.35	3.18	0.4	1.6	3.5	60°	
	NP-TPGX110304T											●	●		●		6.35	3.18	0.4	1.6	3.5	60°	
	NP-TPGX110308F										●			●			6.35	3.18	0.8	1.8	3.5	60°	
	NP-TPGX110308G									●							6.35	3.18	0.8	1.8	3.5	60°	
	NP-TPGX110308T											●	●		●		6.35	3.18	0.8	1.8	3.5	60°	

TP**

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																						
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠									
	K	주철												●	◐							
	S	내열합금, 티탄합금													◐							
		소결합금														◐	치수 (mm)					
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN												형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	
	TPGX080202													●	●		4.76	2.38	0.2	1.9	2.5	60°	
	TPGX080204										●			●	●		4.76	2.38	0.4	1.7	2.5	60°	
	TPGX080208													□	□		4.76	2.38	0.8	1.4	2.5	60°	
	TPGX090202													●	●		5.56	2.38	0.2	2.8	3.0	60°	
	TPGX090204										●			●	●		5.56	2.38	0.4	2.6	3.0	60°	
	TPGX090208													□	□		5.56	2.38	0.8	2.3	3.0	60°	
	TPGX110302													□	□		6.35	3.18	0.2	2.8	3.5	60°	
	TPGX110304										●			●	●		6.35	3.18	0.4	2.6	3.5	60°	
	TPGX110308										●			●	●		6.35	3.18	0.8	2.3	3.5	60°	
	TPGX160304													●	□		9.525	3.18	0.4	3.7	4.8	60°	
	TPGX160308													●	□		9.525	3.18	0.8	3.4	4.8	60°	
	TPGX160404													□	□		9.525	4.76	0.4	3.7	4.8	60°	
	TPGX160408													□	□		9.525	4.76	0.8	3.4	4.8	60°	

VB**

CBN

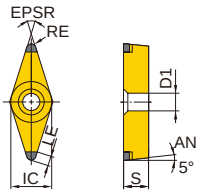
35°마름모형 · 5°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
대응 홀더 (내경가공) >> 396
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더 (스몰 툴) >> 355
기술자료 >> 1971

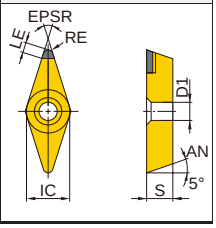
재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠			
	K	주철												●	◐	
	S	내열합금, 티탄합금													◐	
		소결합금														◐

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	NP-VBGW110302FS2			●											6.35	3.18	0.2	2.5	2.85	35°	
	NP-VBGW110302GA2				●										6.35	3.18	0.2	2.5	2.85	35°	
	NP-VBGW110302GS2		●	●											6.35	3.18	0.2	2.5	2.85	35°	
	NP-VBGW110304FS2			●										●	6.35	3.18	0.4	2.5	2.85	35°	
	NP-VBGW110304GA2				●	●									6.35	3.18	0.4	2.5	2.85	35°	
	NP-VBGW110304GS2		●	●										●	6.35	3.18	0.4	2.5	2.85	35°	
	NP-VBGW110304SE2													●	6.35	3.18	0.4	2.5	2.85	35°	
	NP-VBGW110304SF2													●	6.35	3.18	0.4	2.5	2.85	35°	
	NP-VBGW110304TA2					●									6.35	3.18	0.4	2.5	2.85	35°	
	NP-VBGW110304TS2													●	6.35	3.18	0.4	2.5	2.85	35°	
	NP-VBGW110308FS2			●										●	6.35	3.18	0.8	2	2.85	35°	
	NP-VBGW110308GA2				●	●									6.35	3.18	0.8	2	2.85	35°	
	NP-VBGW110308GS2		●	●										●	6.35	3.18	0.8	2	2.85	35°	
	NP-VBGW110308SE2													●	6.35	3.18	0.8	2	2.85	35°	
	NP-VBGW110308SF2													●	6.35	3.18	0.8	2	2.85	35°	
	NP-VBGW110308TA2					●									6.35	3.18	0.8	2	2.85	35°	
	NP-VBGW110308TS2													●	6.35	3.18	0.8	2	2.85	35°	
	NP-VBGW160402FS2			●											9.525	4.76	0.2	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160402GA2				●										9.525	4.76	0.2	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160402GS2		●	●											9.525	4.76	0.2	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160404FS2	▲			●									●	9.525	4.76	0.4	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160404GA2	▲			●	●		●	●						9.525	4.76	0.4	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160404GH2			●	●	●									9.525	4.76	0.4	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160404GS2		●	●									●	●	9.525	4.76	0.4	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160404SE2													●	9.525	4.76	0.4	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160404SF2													●	9.525	4.76	0.4	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160404TA2				●	●									9.525	4.76	0.4	1.4	4.43	35°	
	NP-VBGW160404TH2				●	●									9.525	4.76	0.4	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160404TS2													●	9.525	4.76	0.4	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160408FS2	▲			●									●	9.525	4.76	0.8	2	4.43	35°	
	NP-VBGW160408GA2	▲			●	●		●	●						9.525	4.76	0.8	2	4.43	35°	
	NP-VBGW160408GH2			●	●	●									9.525	4.76	0.8	2	4.43	35°	
	NP-VBGW160408GS2		●	●									●	●	9.525	4.76	0.8	2	4.43	35°	
	NP-VBGW160408SE2													●	9.525	4.76	0.8	2	4.43	35°	
	NP-VBGW160408SF2													●	9.525	4.76	0.8	2	4.43	35°	
	NP-VBGW160408TA2				●	●									9.525	4.76	0.8	1.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160408TH2				●	●									9.525	4.76	0.8	2	4.43	35°	
	NP-VBGW160408TS2													●	9.525	4.76	0.8	2	4.43	35°	

VB**

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																					
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠								
	K	주철												●	◐						
	S	내열합금, 티탄합금													◐						
		소결합금														◐	치수 (mm)				
팁 외관	규격		코팅CBN							CBN											형상
			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	
	NP-VBGW160404G									●							9.525	4.76	0.4	2.5	4.43	35°	
	NP-VBGW160408G									●							9.525	4.76	0.8	2	4.43	35°	

VC**

CBN

35°마름모형 · 7°포지 · 구멍형

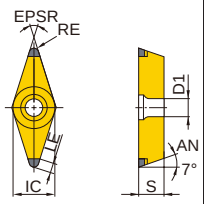
제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
대응 홀더 (내경가공) >> 432
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더(외경가공) >> 331
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠			
	K	주철												●	◐	
	S	내열합금, 티탄합금													◐	
		소결합금														◐

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	NP-VCGW160404FS2	▲		●	●											9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	35°	
	NP-VCGW160404GA2	▲			●	●		●	●							9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	35°	
	NP-VCGW160404GH2			●	●	●										9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	35°	
	NP-VCGW160404GS2		●	●												9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	35°	
	NP-VCGW160404TA2				●	●										9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	35°	
	NP-VCGW160404TH2				●	●										9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	35°	
	NP-VCGW160404TS2			●												9.525	4.76	0.4	2.5	4.4	35°	
	NP-VCGW160408FS2	▲		●	●											9.525	4.76	0.8	2	4.4	35°	
	NP-VCGW160408GA2	▲			●	●		●	●							9.525	4.76	0.8	2	4.4	35°	
	NP-VCGW160408GH2			●	●	●										9.525	4.76	0.8	2	4.4	35°	
	NP-VCGW160408GS2		●	●												9.525	4.76	0.8	2	4.4	35°	
	NP-VCGW160408TA2				●	●										9.525	4.76	0.8	2	4.4	35°	
	NP-VCGW160408TH2				●	●										9.525	4.76	0.8	2	4.4	35°	
	NP-VCGW160408TS2			●												9.525	4.76	0.8	2	4.4	35°	



WC**

CBN

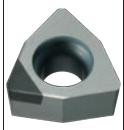
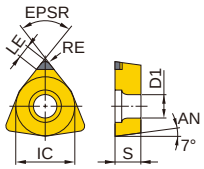
80°육각형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더 (내경가공) >> 422
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																							
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠										
	K	주철												●	◐								
	S	내열합금, 티탄합금													◐								
		소결합금														◐	치수 (mm)						

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020							
	NP-WCMWL30204FA													●		4.76	2.38	0.4	1.9	2.3	80°	
	NP-WCMWL30208FA													●		4.76	2.38	0.8	2.1	2.3	80°	

SP**

CBN

90°정사각형 · 11°포지 · 구멍없음

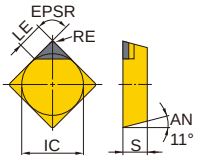
제품 정보

90°

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠			
	K	주철												●	◐	
	S	내열합금, 티탄합금													◐	
		소결합금														◐

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	EPSR	형상
	SPGN090302												□	□		9.525	3.18	0.2	4.1	90°	
	SPGN090304												●	□		9.525	3.18	0.4	4	90°	
	SPGN090308												●	□		9.525	3.18	0.8	4.1	90°	
	SPGN090312												□	□		9.525	3.18	1.2	4.1	90°	
	SPGN120304												●	●		12.7	3.18	0.4	4	90°	
	SPGN120308												●	●		12.7	3.18	0.8	4.1	90°	
	SPGN120312												□	□		12.7	3.18	1.2	4.1	90°	
	SPGN120408												□	□		12.7	4.76	0.8	4.1	90°	
	SPGN120412												□	□		12.7	4.76	1.2	4.1	90°	

TB**

CBN

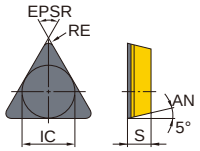
60°정삼각형 · 5°포지 · 구멍없음

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 (코팅) >> 200
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																				
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠							
	K	주철												●	◐					
	S	내열합금, 티탄합금													◐					
		소결합금														◐	치수 (mm)			

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020					
	TBGN060104									●			●	□		3.97	1.59	0.4	60°	
	TBGN060108									●			●	□		3.97	1.59	0.8	60°	

TP**

CBN

60°정삼각형 · 11°포지 · 구멍없음

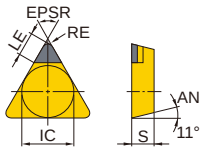
제품 정보

60°

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더 (내경가공) >> 420
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠			
	K	주철												●	◐	
	S	내열합금, 티탄합금													◐	
		소결합금														◐

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S	RE	LE	EPSR	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	치수 (mm)					
	TPGN090204												□	□		5.56	2.38	0.4	2.6	60°	
	TPGN110302												□	□		6.35	3.18	0.2	2.8	60°	
	TPGN110304												●	●		6.35	3.18	0.4	2.6	60°	
	TPGN110308												□	□		6.35	3.18	0.8	2.3	60°	
	TPGN160304												●	●		9.525	3.18	0.4	3.7	60°	
	TPGN160308												●	●		9.525	3.18	0.8	3.4	60°	
	TPGN160312												□	□		9.525	3.18	1.2	3.1	60°	
	TPGN160408												□	□		9.525	4.76	0.8	3.4	60°	
	TPGN220408												□	□		12.7	4.76	0.8	3.4	60°	

GY**

CBN

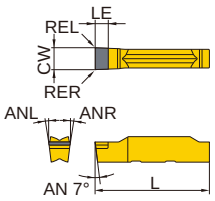
구멍없음

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더 (GY) >>
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재			BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠			
	K	주철												●	◐	
	S	내열합금, 티탄합금													◐	
		소결합금														◐

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							CW	RER REL	L	LE	ANR ANL	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020						
GFGS	GY1G0200D020N-GFGS			●					●							2.0	0.2	20.7	2.7	3°	
	GY1G0239E020N-GFGS			●					●							2.39	0.2	20.7	2.7	7°	
	GY1G0250E020N-GFGS			●					●							2.5	0.2	20.7	2.7	7°	
	GY1G0300F020N-GFGS			●					●							3.0	0.2	20.7	2.7	7°	
	GY1G0318F020N-GFGS			●					●							3.18	0.2	20.7	2.7	7°	
	GY1G0400G020N-GFGS			●					●							4.0	0.2	25.65	2.7	7°	
	GY1G0475H020N-GFGS			●					●							4.75	0.2	25.65	2.7	7°	
	GY1G0500H020N-GFGS			●					●							5.0	0.2	25.65	2.7	7°	
	GY1G0600J020N-GFGS			●												6.0	0.2	25.65	2.7	7°	

RTG

CBN

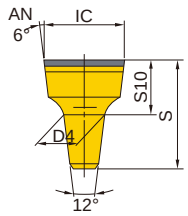
원형 · 6°포지 · 구멍없음

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
재종 선택기준 (노코팅) >> 206
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 (코팅) >> 200
대응 홀더(외경가공) >> 341
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다. TNP-**: 10개 포장 형 팁의 대응규격입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재																				
	H	고경도재	◐	●	●	◐	✠	●	◐	◐	●	◐	✠							
	K	주철												●	◐					
	S	내열합금, 티탄합금													◐					
		소결합금														◐	치수 (mm)			

팁 외관	규격	코팅CBN							CBN							IC	S10	S	D4	형상
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020					
	RTG05A										●					5	3.5	7.5	2.5	
	RTG06A										●					6	3.5	7.5	3.5	
	RTG07A										●					7	5	11	3.5	
	RTG08A										●					8	5	11	4.5	
	RTG10A										●					10	6.5	14	5.5	

CN**

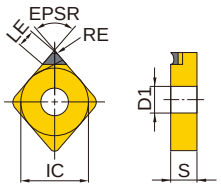
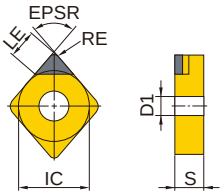
PCD

80°마름모형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 296
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
대응 홀더 (내경가공) >> 440
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F	NP-CNMM120402L-F	□	12.7	4.76	0.2	1.8	5.16	80°	
	NP-CNMM120402R-F	●	12.7	4.76	0.2	1.8	5.16	80°	
	NP-CNMM120404L-F	□	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNMM120404R-F	●	12.7	4.76	0.4	1.9	5.16	80°	
	NP-CNMM120408L-F	□	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	NP-CNMM120408R-F	●	12.7	4.76	0.8	2.1	5.16	80°	
	CNMA120404	●	12.7	4.76	0.4	3.7	5.16	80°	
	CNMA120408	●	12.7	4.76	0.8	3.6	5.16	80°	

DN**

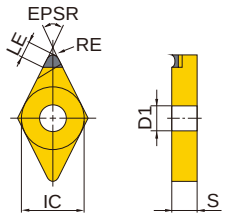
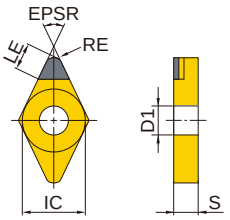
PCD

55°마름모형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 300
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
대응 홀더 (내경가공) >> 401
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F	NP-DNMM150402L-F	□	12.7	4.76	0.2	1.5	5.16	55°	
	NP-DNMM150402R-F	●	12.7	4.76	0.2	1.5	5.16	55°	
	NP-DNMM150404L-F	□	12.7	4.76	0.4	1.5	5.16	55°	
	NP-DNMM150404R-F	●	12.7	4.76	0.4	1.5	5.16	55°	
	NP-DNMM150408L-F	□	12.7	4.76	0.8	1.7	5.16	55°	
	NP-DNMM150408R-F	●	12.7	4.76	0.8	1.7	5.16	55°	
	DNGA150404	●	12.7	4.76	0.4	2.9	5.16	55°	
	DNGA150408	●	12.7	4.76	0.8	2.5	5.16	55°	

SN**

PCD

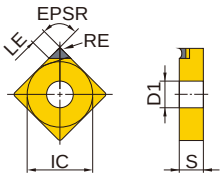
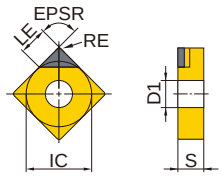
90°정사각형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

90°

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 303
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
대응 홀더 (내경가공) >> 402
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F	NP-SNMM120404L-F	□	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNMM120404R-F	●	12.7	4.76	0.4	2.1	5.16	90°	
	NP-SNMM120408L-F	□	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	NP-SNMM120408R-F	●	12.7	4.76	0.8	2.3	5.16	90°	
	SNGA120404	□	12.7	4.76	0.4	3.8	5.16	90°	
	SNGA120408	●	12.7	4.76	0.8	3.8	5.16	90°	

TN**

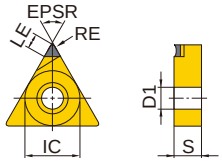
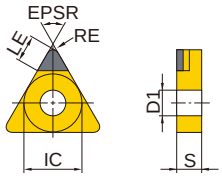
PCD

60°정삼각형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 310
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
대응 홀더 (내경가공) >> 403
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F	NP-TNMM160402L-F	□	9.525	4.76	0.2	1.5	3.81	60°	
	NP-TNMM160402R-F	●	9.525	4.76	0.2	1.5	3.81	60°	
	NP-TNMM160404L-F	□	9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNMM160404R-F	●	9.525	4.76	0.4	1.6	3.81	60°	
	NP-TNMM160408L-F	□	9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	NP-TNMM160408R-F	●	9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	60°	
	TNGA160402	●	9.525	4.76	0.2	3.1	3.81	60°	
	TNGA160404	●	9.525	4.76	0.4	3	3.81	60°	
	TNGA160408	●	9.525	4.76	0.8	2.8	3.81	60°	

VN**

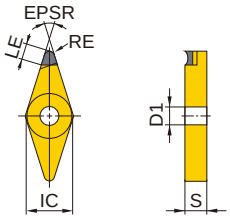
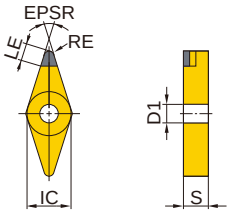
PCD

35°마름모형 · 네가 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 314
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
대응 홀더 (내경가공) >> 404
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F	NP-VNMM160402L-F	□	9.525	4.76	0.2	1.3	3.81	35°	
	NP-VNMM160402R-F	●	9.525	4.76	0.2	1.3	3.81	35°	
	NP-VNMM160404L-F	□	9.525	4.76	0.4	1.4	3.81	35°	
	NP-VNMM160404R-F	●	9.525	4.76	0.4	1.4	3.81	35°	
	NP-VNMM160408L-F	□	9.525	4.76	0.8	1.5	3.81	35°	
	NP-VNMM160408R-F	●	9.525	4.76	0.8	1.5	3.81	35°	
	VNGA160404	●	9.525	4.76	0.4	2.6	3.81	35°	
	VNGA160408	●	9.525	4.76	0.8	1.8	3.81	35°	

SN**

PCD

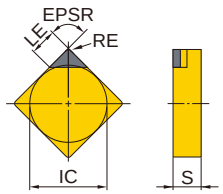
90°정사각형 · 네가 · 구멍없음

제품 정보

90°

규격기호 보기 >> 198
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)					
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	EPSR	형상
	SNGN120404	□	12.7	4.76	0.4	3.8	90°	
	SNGN120408	●	12.7	4.76	0.8	3.8	90°	

CC**

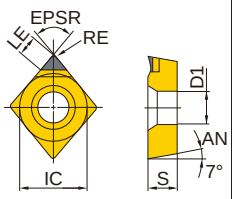
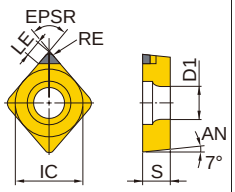
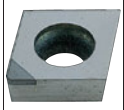
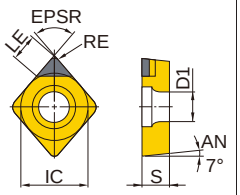
PCD

80°마름모형 · **7°**포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 322
대응 홀더 (내경가공) >> 386
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 >> 214
대응 홀더 (스몰 툴) >> 350
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	NP-CCMH060202	●	6.35	2.38	0.2	1.8	2.8	80°	
	NP-CCMH060204	●	6.35	2.38	0.4	1.9	2.8	80°	
	NP-CCMW03S102	●	3.57	1.39	0.2	1.8	2.0	80°	
	NP-CCMW03S104	●	3.57	1.39	0.4	1.9	2.0	80°	
	NP-CCMW04T002	●	4.37	1.79	0.2	1.8	2.4	80°	
	NP-CCMW04T004	●	4.37	1.79	0.4	1.9	2.4	80°	
	CCMW060202	●	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8	80°	
	CCMW060204	●	6.35	2.38	0.4	2.9	2.8	80°	
	CCMW09T302	●	9.525	3.97	0.2	3.3	4.4	80°	
	CCMW09T304	●	9.525	3.97	0.4	3.3	4.4	80°	

CP**

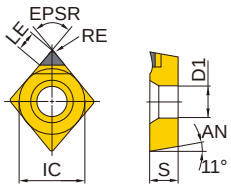
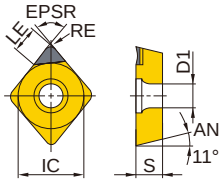
PCD

80°마름모형 · 11°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더 (내경가공) >> 386
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 >> 214
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	NP-CPMH080202	●	7.94	2.38	0.2	1.8	3.5	80°	
	NP-CPMH080204	●	7.94	2.38	0.4	1.9	3.5	80°	
	NP-CPMH090302	●	9.525	3.18	0.2	1.8	4.5	80°	
	NP-CPMH090304	●	9.525	3.18	0.4	1.9	4.5	80°	
	CPGT080202	●	7.94	2.38	0.2	3.7	3.4	80°	
	CPGT080204	●	7.94	2.38	0.4	3.7	3.4	80°	
	CPGT090302	●	9.525	3.18	0.2	3.3	4.4	80°	
	CPGT090304	●	9.525	3.18	0.4	3.3	4.4	80°	

DC**

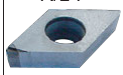
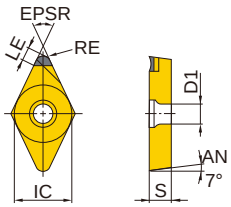
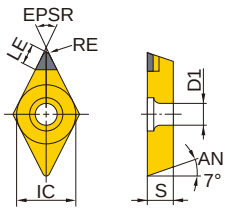
PCD

55°마름모형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 323
대응 홀더 (내경가공) >> 390
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 >> 214
대응 홀더 (스몰 툴) >> 352
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F 	NP-DCMT070202L-F	●	6.35	2.38	0.2	1.5	2.8	55°	
	NP-DCMT070202R-F	●	6.35	2.38	0.2	1.5	2.8	55°	
	NP-DCMT070204L-F	●	6.35	2.38	0.4	1.5	2.8	55°	
	NP-DCMT070204R-F	●	6.35	2.38	0.4	1.5	2.8	55°	
	NP-DCMT11T302L-F	●	9.525	3.97	0.2	1.5	4.4	55°	
	NP-DCMT11T302R-F	●	9.525	3.97	0.2	1.5	4.4	55°	
	NP-DCMT11T304L-F	●	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4	55°	
	NP-DCMT11T304R-F	●	9.525	3.97	0.4	1.5	4.4	55°	
	DCMW070202	●	6.35	2.38	0.2	2.7	2.8	55°	
	DCMW070204	●	6.35	2.38	0.4	2.6	2.8	55°	
	DCMW11T302	●	9.525	3.97	0.2	3	4.4	55°	
	DCMW11T304	●	9.525	3.97	0.4	2.9	4.4	55°	

SP**

PCD

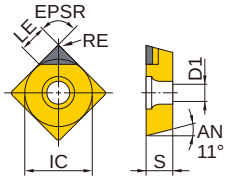
90°정사각형 · 11°포지 · 구멍형

제품 정보

90°

규격기호 보기 >> 198
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	SPGX090304	●	9.525	3.18	0.4	3.8	4.8	90°	
	SPGX090308	●	9.525	3.18	0.8	3.8	4.8	90°	

TC**

PCD

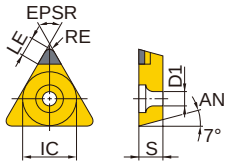
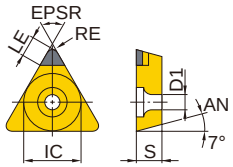
60°정삼각형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

60°

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 330
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
대응 홀더 (내경가공) >> 424
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	TCMW110202	●	6.35	2.38	0.2	2.8	2.8	60°	
	TCMW110204	●	6.35	2.38	0.4	2.6	2.8	60°	
	TCGW060102	●	3.97	1.59	0.2	1.5	2.3	60°	
	TCGW060104	●	3.97	1.59	0.4	1.6	2.3	60°	
	TCGW060108	●	3.97	1.59	0.8	1.4	2.3	60°	

TP**

PCD

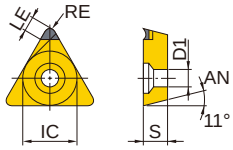
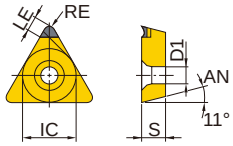
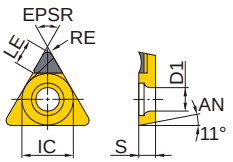
60°정삼각형 · 11°포지 · 구멍형

제품 정보

60°

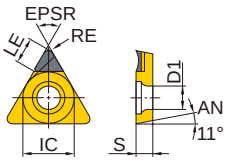
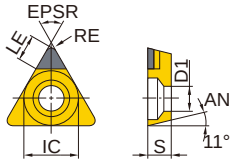
규격기호 보기 >> 198
대응 홀더 (내경가공) >> 418
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 >> 214
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F	NP-TPMX090202L-F	●	5.56	2.38	0.2	1.5	3.0	60°	
	NP-TPMX090202R-F	●	5.56	2.38	0.2	1.5	3.0	60°	
	NP-TPMX090204L-F	●	5.56	2.38	0.4	1.6	3.0	60°	
	NP-TPMX090204R-F	□	5.56	2.38	0.4	1.6	3.0	60°	
	NP-TPMX090208L-F	●	5.56	2.38	0.8	1.8	3.0	60°	
	NP-TPMX090208R-F	□	5.56	2.38	0.8	1.8	3.0	60°	
	NP-TPMX110302L-F	●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.5	60°	
	NP-TPMX110302R-F	□	6.35	3.18	0.2	1.5	3.5	60°	
	NP-TPMX110304L-F	●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.5	60°	
	NP-TPMX110304R-F	□	6.35	3.18	0.4	1.6	3.5	60°	
	NP-TPMX110308L-F	●	6.35	3.18	0.8	1.8	3.5	60°	
	NP-TPMX110308R-F	□	6.35	3.18	0.8	1.8	3.5	60°	
	NP-TPMX160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	1.5	4.8	60°	
	NP-TPMX160302R-F	□	9.525	3.18	0.2	1.5	4.8	60°	
	NP-TPMX160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	1.6	4.8	60°	
	NP-TPMX160304R-F	□	9.525	3.18	0.4	1.6	4.8	60°	
	NP-TPMX160308L-F	●	9.525	3.18	0.8	1.8	4.8	60°	
	NP-TPMX160308R-F	□	9.525	3.18	0.8	1.8	4.8	60°	
R/L-F	NP-TPMH080202L-F	●	4.76	2.38	0.2	1.5	2.4	60°	
	NP-TPMH080202R-F	●	4.76	2.38	0.2	1.5	2.4	60°	
	NP-TPMH080204L-F	●	4.76	2.38	0.4	1.6	2.4	60°	
	NP-TPMH080204R-F	●	4.76	2.38	0.4	1.6	2.4	60°	
	NP-TPMH090202L-F	●	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9	60°	
	NP-TPMH090202R-F	●	5.56	2.38	0.2	1.5	2.9	60°	
	NP-TPMH090204L-F	●	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9	60°	
	NP-TPMH090204R-F	●	5.56	2.38	0.4	1.6	2.9	60°	
	NP-TPMH110302L-F	●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4	60°	
	NP-TPMH110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	1.5	3.4	60°	
	NP-TPMH110304L-F	●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4	60°	
	NP-TPMH110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	1.6	3.4	60°	
	NP-TPMH160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	1.5	4.4	60°	
	NP-TPMH160302R-F	●	9.525	3.18	0.2	1.5	4.4	60°	
	NP-TPMH160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	1.6	4.4	60°	
	NP-TPMH160304R-F	●	9.525	3.18	0.4	1.6	4.4	60°	
R/L-F	TPGT160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.4	60°	
	TPGT160302R-F	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.4	60°	
	TPGT160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	3	4.4	60°	
	TPGT160304R-F	●	9.525	3.18	0.4	3	4.4	60°	

TP**

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✱: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F	TPGV090202L-F	●	5.56	2.38	0.2	2.8	2.8	60°	
	TPGV090202R-F	●	5.56	2.38	0.2	2.8	2.8	60°	
	TPGV090204L-F	●	5.56	2.38	0.4	2.6	2.8	60°	
	TPGV090204R-F	●	5.56	2.38	0.4	2.6	2.8	60°	
	TPGV110302L-F	●	6.35	3.18	0.2	2.8	3.4	60°	
	TPGV110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	2.8	3.4	60°	
	TPGV110304L-F	●	6.35	3.18	0.4	2.6	3.4	60°	
	TPGV110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	2.6	3.4	60°	
	TPGX080202	●	4.76	2.38	0.2	1.9	2.5	60°	
	TPGX080204	●	4.76	2.38	0.4	1.7	2.5	60°	
	TPGX080208	●	4.76	2.38	0.8	1.4	2.5	60°	
	TPGX090202	●	5.56	2.38	0.2	2.8	3.0	60°	
	TPGX090204	●	5.56	2.38	0.4	2.6	3.0	60°	
	TPGX090208	●	5.56	2.38	0.8	2.3	3.0	60°	
	TPGX110302	●	6.35	3.18	0.2	2.8	3.5	60°	
	TPGX110304	●	6.35	3.18	0.4	2.6	3.5	60°	
	TPGX110308	●	6.35	3.18	0.8	2.3	3.5	60°	
	TPGX160304	●	9.525	3.18	0.4	3	4.8	60°	
	TPGX160308	●	9.525	3.18	0.8	2.7	4.8	60°	

VB**

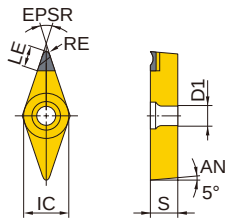
PCD

35°마름모형 · 5°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더 (스몰 툴) >> 355
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
대응 홀더 (내경가공) >> 396
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F	NP-VBGT110301R-F	●	6.35	3.18	0.1	2.6	2.85	35°	
	NP-VBGT110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	2.6	2.85	35°	
	NP-VBGT110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	2.5	2.85	35°	
	NP-VBGT1103V5R-F	●	6.35	3.18	0.05	2.5	2.85	35°	

VC**

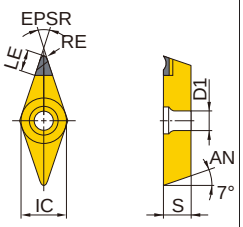
PCD

35°마름모형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 331
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
대응 홀더 (내경가공) >> 396
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F	NP-VCGT080201R-F	●	4.76	2.38	0.1	2.6	2.4	35°	
	NP-VCGT080202R-F	●	4.76	2.38	0.2	2.6	2.4	35°	
	NP-VCGT080204R-F	●	4.76	2.38	0.4	2.5	2.4	35°	
	NP-VCGT0802V5R-F	●	4.76	2.38	0.05	2.5	2.4	35°	
	NP-VCGT110301R-F	●	6.35	3.18	0.1	2.6	2.8	35°	
	NP-VCGT110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	2.6	2.8	35°	
	NP-VCGT110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	2.5	2.8	35°	
	NP-VCGT1103V5R-F	●	6.35	3.18	0.05	2.5	2.8	35°	

WC**

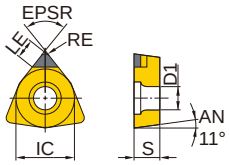
PCD

80°육각형 · 7°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더 (내경가공) >> 422
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 >> 214
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	WCMW040202	●	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8	80°	
	WCMW040204	□	6.35	2.38	0.4	3	2.8	80°	
	WCMW06T304	●	9.525	3.97	0.4	3	4.4	80°	
	WCMW06T308	□	9.525	3.97	0.8	3.3	4.4	80°	
	WCMWL30202	●	4.76	2.38	0.2	1.6	2.3	80°	
	WCMWL30204	□	4.76	2.38	0.4	1.7	2.3	80°	

WP**

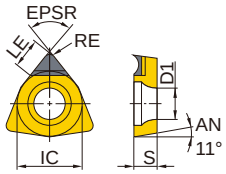
PCD

80°육각형 · 11°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더 (내경가공) >> 394
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 >> 214
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
	WPGT040202	●	6.35	2.38	0.2	2.9	2.8	80°	
	WPGT040204	●	6.35	2.38	0.4	2.9	2.8	80°	
	WPGT060302	●	9.525	3.18	0.2	3.3	4.4	80°	
	WPGT060304	●	9.525	3.18	0.4	3.3	4.4	80°	

DE**

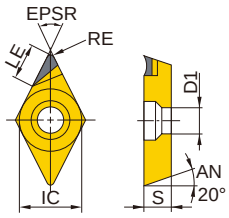
PCD

55°마름모형 · 20°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 336
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 >> 214
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F	DEGX150402L-F	●	12.7	4.76	0.2	3	5.1	55°	
	DEGX150402R-F	●	12.7	4.76	0.2	3	5.1	55°	
	DEGX150404L-F	●	12.7	4.76	0.4	2.9	5.1	55°	
	DEGX150404R-F	●	12.7	4.76	0.4	2.9	5.1	55°	

TE**

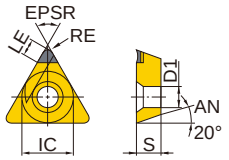
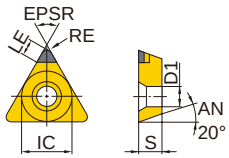
PCD

60°정삼각형 · 20°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 338
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
대응 홀더 (내경가공) >> 451
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L	TEGX160302L	●	9.525	3.18	0.2	3.8	4.4	60°	
	TEGX160302R	●	9.525	3.18	0.2	3.8	4.4	60°	
	TEGX160304L	●	9.525	3.18	0.4	3.7	4.4	60°	
	TEGX160304R	●	9.525	3.18	0.4	3.7	4.4	60°	
	TEGX160302	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.4	60°	
	TEGX160304	●	9.525	3.18	0.4	3	4.4	60°	

VD**

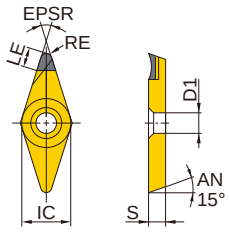
PCD

35°마름모형 · 15°포지 · 구멍형

제품 정보

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더(외경가공) >> 340
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 >> 214
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)						
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	D1	EPSR	형상
R/L-F	VDGX160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.5	35°	
	VDGX160302R-F	●	9.525	3.18	0.2	3.1	4.5	35°	
	VDGX160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	2.7	4.5	35°	
	VDGX160304R-F	●	9.525	3.18	0.4	2.7	4.5	35°	

SP**

PCD

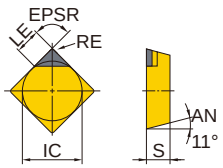
90°정사각형 · **11°**포지 · 구멍없음

제품 정보

90°

규격기호 보기 >> 198
기술자료 >> 1971
재종 선택기준 >> 214
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)					
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	EPSR	형상
	SPGN090302	●	9.525	3.18	0.2	3.8	90°	
	SPGN090304	●	9.525	3.18	0.4	3.8	90°	
	SPGN090308	●	9.525	3.18	0.8	3.8	90°	
	SPGN090312	□	9.525	3.18	1.2	3.8	90°	
	SPGN120304	●	12.7	3.18	0.4	3.8	90°	
	SPGN120308	●	12.7	3.18	0.8	3.8	90°	
	SPGN120312	●	12.7	3.18	1.2	3.8	90°	

TP**

PCD

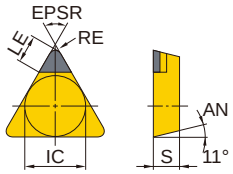
60°정삼각형 · **11°**포지 · 구멍없음

제품 정보

60°

규격기호 보기 >> 198
대응 홀더 (내경가공) >> 420
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종 선택기준 >> 214
기술자료 >> 1971

재고표시 (1케이스 1개 포장입니다.) :
●:표준재고품 ▲ : 신제품으로 바뀔 제품 □: 수주생산품
절삭상태 (기준) : ●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✱: 불안정 절삭

피삭재	N 비철금속	●	치수 (mm)					
팁 외관	규격	PCD MD220	IC	S	RE	LE	EPSR	형상
	TPGN110302	●	6.35	3.18	0.2	2.8	60°	
	TPGN110304	●	6.35	3.18	0.4	2.6	60°	
	TPGN110308	●	6.35	3.18	0.8	2.3	60°	
	TPGN160302	●	9.525	3.18	0.2	3.1	60°	
	TPGN160304	●	9.525	3.18	0.4	3	60°	
	TPGN160308	●	9.525	3.18	0.8	2.7	60°	
	TPGN160312	□	9.525	3.18	1.2	2.4	60°	

선삭공구
외경가공

주요바이트의 규격 호칭방법 290
클램프 기구 291
외경가공용 바이트 규격 292
CN 296
DN 300
SN 303
TN 310
VN 314
WN 320
CC 322
DC 323
RC 325
SC 329
TC 330
VC 331
XC 334
DE 336
TE 338
VD 340
TL 341

*게재형번(알파벳순)

DCLN	297	PRDC	326	SDJE	336
DDJN	301	PRGC	325	SDNC	324
DTGN	311	PSBN	303	SDNE	337
DVJN	315	PSDN	308	SRDC	328
DVPN	318	PSKN	309	SRGC	327
DVVN	316	PSSN	306	SSSC	329
DWLN	321	PSTN	305	STFE	339
MCLN	298	PTFN	312	STGC	330
MSBN	304	PTGN	310	STGE	338
MSSN	307	PVJN	314	SVJC	331
MTJN	313	PVPN	319	SVJD	340
PCBN	299	PVVN	317	SVPC	333
PCLN	296	PWLN	320	SVVC	332
PDHN	302	SCLC	322	SXZC	334
PDJN	300	SDJC	323	TLHR	341

주요바이트의 규격 호칭방법

LL바이트 · 더블클램프바이트
SP바이트 · 프로파일 바이트 · 알루미늄용 바이트

P	C	L	N	R	25	25	M	12
①	②	③	④	⑤	⑥	⑥	⑦	⑧

① 클램프 기구	
D	더블클램프 형
M	웻지록 형 중절삭용더블클램프바이트 형
P	레버록 형
S	스크류온식

② 팁 형상	
C	80° 마름모형
D	55° 마름모형
R	원형
S	정사각형
T	정삼각형
V	35° 마름모형
W	등변부등각 육각형
X	특수형상

③ 절입각	
A	90°OFF SET 없음
B	75°
D	45° 중립
E	60°
F	90°
G	90°OFF SET 있음
H	107°30´
J	93°
K	75°
L	95°
N	62°30´
P	117°30´
Q	105°
S	45°
T	60°
V	72°30´
Z	특수

④ 사용팁	
C	7° 포지티브
N	네가티브
E	20° 포지티브

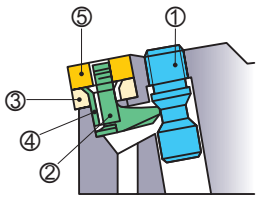
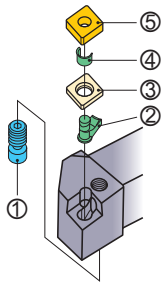
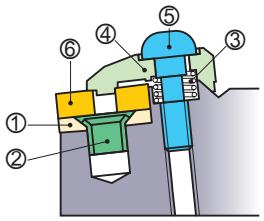
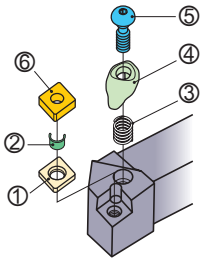
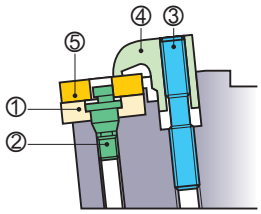
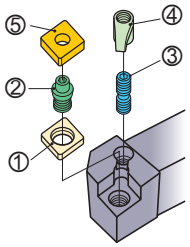
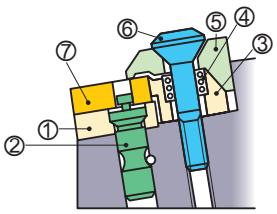
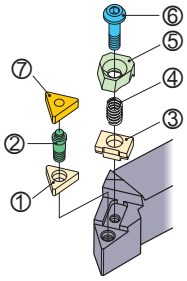
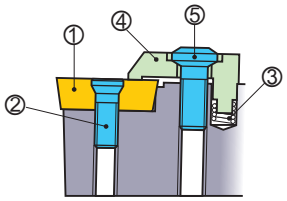
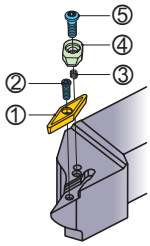
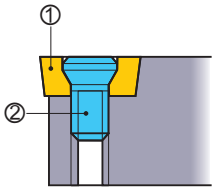
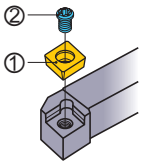
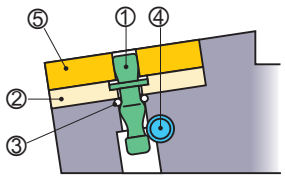
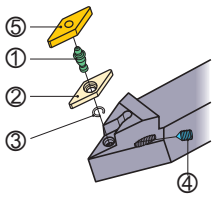
⑤승수	
R	우승수
L	좌승수
N	승수 없음

⑥샹크단면 (mm)	
8	08
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

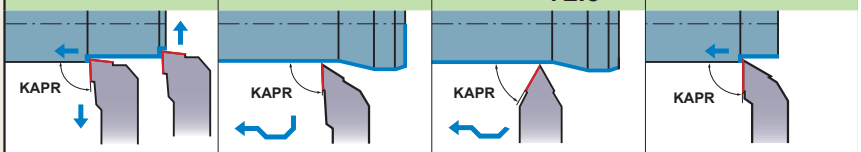
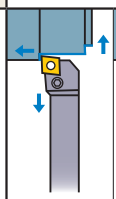
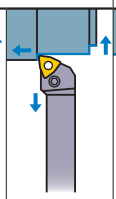
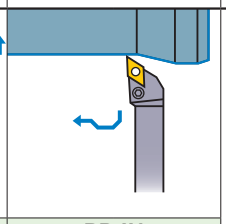
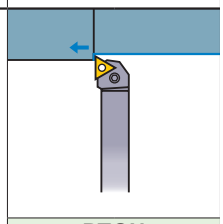
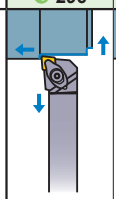
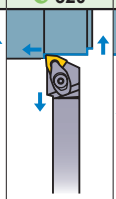
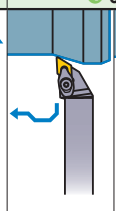
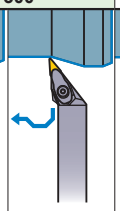
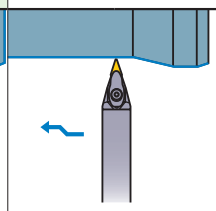
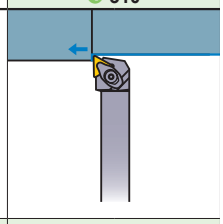
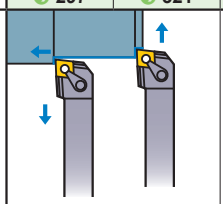
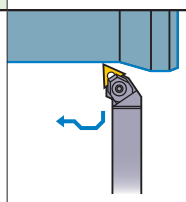
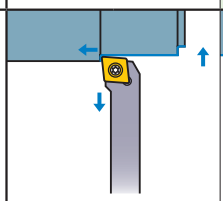
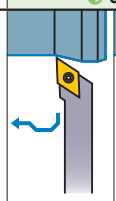
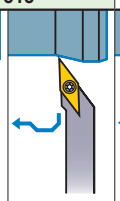
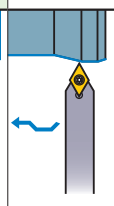
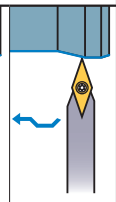
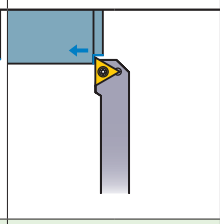
⑦샹크길이 (mm)	
D	60
E	70
F	80
H	100
K	125
M	150
P	170
Q	180
R	200

⑧날 장(mm)						
팁 내접원	팁 형상					
	정사각형	정삼각형	원형	80° 마름모형	55° 마름모형	35° 마름모형
6.00	–	–	06	–	–	–
6.35	–	11	–	06	07	11
7.94	–	13	–	–	–	–
8.00	–	–	08	–	–	–
9.525	09	16	–	09	11	16
10.00	–	–	10	–	–	–
12.00	–	–	12	–	–	–
12.70	12	22	–	12	15	–
15.875	15	27	–	16	–	–
16.00	–	–	16	–	–	–
19.05	19	–	–	19	–	–
20.00	–	–	20	–	–	–
25.00	–	–	25	–	–	–
25.40	25	–	–	–	–	–
32.00	–	–	32	–	–	–

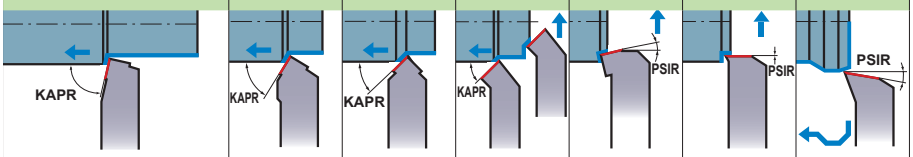
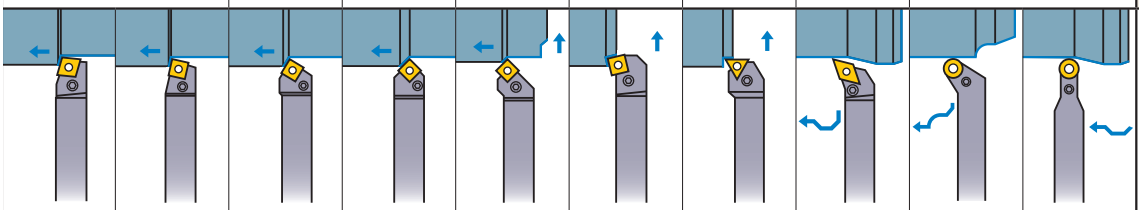
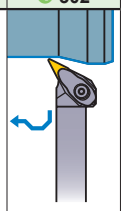
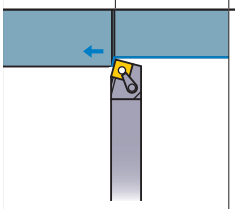
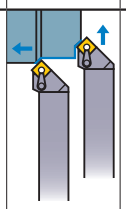
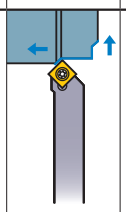
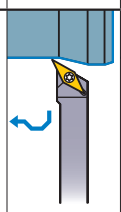
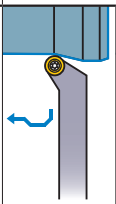
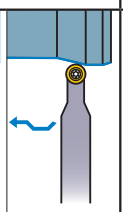
클램프 기구

형 (대응 바이트)	구조		
레버록 (LL 바이트)		① 클램프나사 ② 레버 ③ 시트 ④ 시트고정핀 ⑤ 팁	
더블클램프 (더블클램프바이트)		① 시트 ② 시트고정핀 ③ 스프링 ④ 클램프 ⑤ 클램프나사 ⑥ 팁	
중절삭용더블클램프 (중절삭용더블클램프바이트)		① 시트 ② 시트고정핀 ③ 클램프나사 ④ 클램프 ⑤ 팁	
웻지록 (WP 바이트)		① 시트 ② 시트고정핀 ③ 플레이트 ④ 스프링 ⑤ 클램프 ⑥ 클램프나사 ⑦ 팁	
투액션 더블 클램프 (프로파일 바이트)		① 팁 ② 클램프나사 (1) ③ 스프링 ④ 클램프 ⑤ 클램프나사 (2)	
스크류온식 (SP 바이트 알루미늄용바이트)		① 팁 ② 클램프나사	
핀 록 (MP 바이트)		① 록핀 ② 시트 ③ 스톱링 ④ 록나사 ⑤ 팁	

바이트 일람

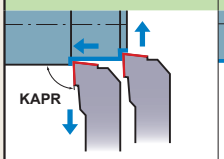
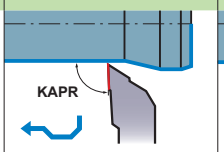
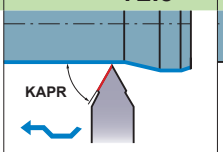
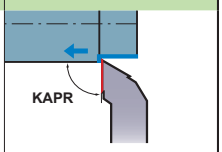
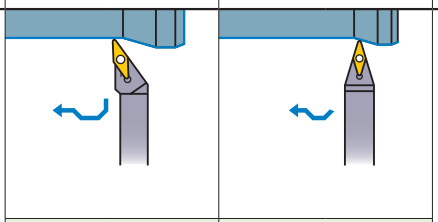
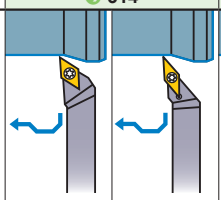
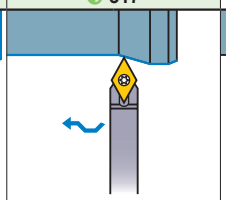
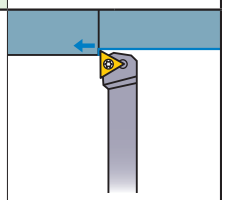
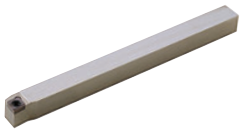
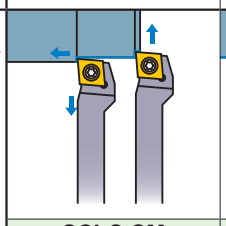
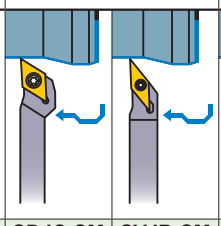
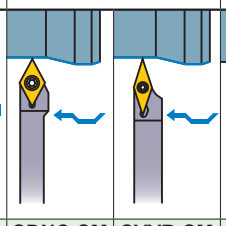
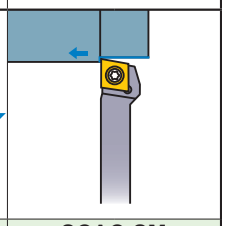
명칭 및 외관	특징 샹크 치수 (높이×폭×길이)	외경가공 모방절삭 KAPR=95°		외경가공 모방절삭 KAPR=93°		KAPR=63.5° 72.5°		외경가공 KAPR=90°
								
LL 바이트 	● 레버록식 ● ISO규격에 준함 ● 풍부한 바이트 형상 ● 경~중절삭까지 대응 ● 경제적인 네가티브팁 10 x 10 x 70 25 x 25 x 150 12 x 12 x 80 32 x 25 x 170 16 x 16 x 100 32 x 32 x 170 20 x 20 x 125							
		PCLN 296	PWLN 320	PDJN 300				PTGN 310
더블클램프 바이트 	● 신더블 클램프식 ● 팁을 확실하게 고정시킴 ● 뛰어난 인선위치정도 ● 경제적인 네가티브팁 ● 소형팁도 시리즈화 16 x 16 x 100 25 x 25 x 150 20 x 20 x 125 32 x 25 x 170							
		DCLN 297	DWLN 321	DDJN 301	DVJN 315	DVVN 316		DTGN 311
중절삭용 더블클램프바이트 	● 더블클램프 식 ● 팁을 확실하게 고정시킴 ● 중(重)절삭에 대응 ● 네가티브팁 32 x 32 x 170 40 x 40 x 200							
		MCLN 298						
WP 바이트 	● 더블클램프 식 ● 팁 교환 용이 ● 경제적인 네가티브팁 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150							
				MTJN 313				
SP 바이트 	● 스크류온식 ● 7°포지티브팁을 사용하는 미니바이트 8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150							
		SCLC 322		SDJC 323	SVJC 331	SDNC 324	SVVC 332	STGC 330

바이트 일람

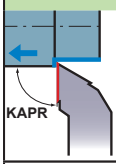
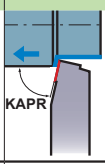
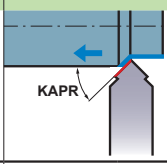
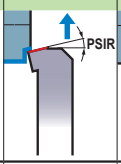
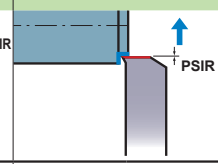
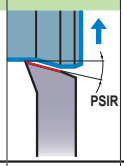
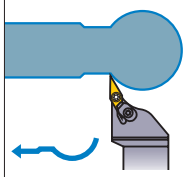
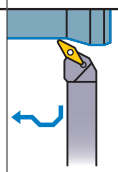
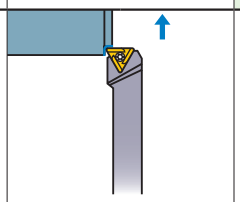
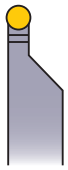
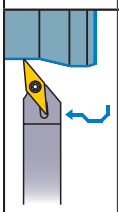
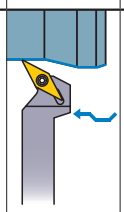
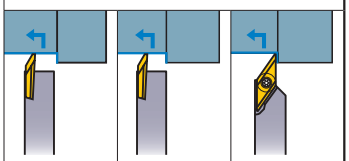
외경가공		외경가공 면취가공		외경 · 단면 면취 가공	단면가공		단면가공 모방가공	외경가공 모방가공		선택기준				
KAPR=75°		KAPR=60°	KAPR=45°	KAPR=45°	PSIR=15°	PSIR=0° –-1°	PSIR=10° –	특수형상		경제성	저저항 (절삭력)	클램프 강성	조작성	전용
														
										◎		○	◎	
PCBN ➲ 299	PSBN ➲ 303	PSTN ➲ 305	PSDN ➲ 308	PSSN ➲ 306	PSKN ➲ 309	PTFN ➲ 312	PDHN ➲ 302	PRGC ➲ 325	PRDC ➲ 326					
										◎		◎	◎	
							DVPN ➲ 318							
												◎		
MSBN ➲ 304				MSSN ➲ 307										
										◎		◎	◎	
											○			
				SSSC ➲ 329			SVPC ➲ 333	SRGC ➲ 327	SRDC ➲ 328					

주 ◎는 적극추천 , ○는 추천재종을 나타냅니다 .

바이트 일람

명칭 및 외관	특징 샹크 치수 (높이×폭×길이)	외경가공 모방절삭 KAPR=99°—95°	외경가공 모방절삭 KAPR=93°	외경가공 모방절삭 KAPR=62.5° 72.5°	외경가공 KAPR=90°
					
프로파일 바이트 	● 스크류온식 ● 25°마름모형 팁을 사용 ● 60°까지 백가공 가능 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150				
MP 바이트 	● 핀록식 ● 35°마름모형 팁을 사용 ● 코너가공에 최적 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150		 PVJN ➲ 314	 PVVN ➲ 317	
알루미늄용 바이트 	● 스크류온식 ● 20°포지티브 팁 사용 (35°마름모형팁은 15°) ● 하이레이크로 절삭성이 양호하다 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150		 SDJE ➲ 336 SVJD ➲ 340	 SDNE ➲ 337	 STGE ➲ 338
TL 바이트 	● 테이퍼록식 ● R형 팁으로 양호한 정삭면을 얻을 수 있다 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 25 x 170				
스몰 툴 (SMALL TOOLS) (일반외경가공) 	● 스크류온식 ● 주축 이동식 공구대에 탑재 가능 ● 7°포지티브팁을 사용하는 미니바이트 8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	 SCLC-SM ➲ 351	 SDJC-SM ➲ 352 SVJB-SM ➲ 355	 SDNC-SM ➲ 353 SVVB-SM ➲ 356	 SCAC-SM ➲ 350
스몰 툴 (SMALL TOOLS) (백가공용) 	● 스크류온식 ● 주축 이동식 공구대에 탑재 가능 ● 세로날 설계에 의한 고강성 (BTA/CTB형) ● 후면 조작 가능 (BTA/CTB형) 8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120				

바이트 일람

외경가공 면취가공		외경 단면 면취가공	단면가공		단면가공 모방가공	외경가공 모방가공	선택기준				
KAPR=95°	KAPR=75°	KAPR=45°	PSIR=27.5°	PSIR=0° —-1°	PSIR=10° —	특수형상	경제성	저저항 (절삭력)	클램프 강성	조작성	전용
											
						 SXZC ➲ 334		◎	◎		
					 PVPN ➲ 319		◎			◎	
				 STFE ➲ 339				◎			◎
						 TLHR ➲ 341		○			◎
 SVLP-SM ➲ 354			 SVPP-SM ➲ 357					○			
					특수형상  BTAH ➲ 358 / CTBH ➲ 359 / BTVH ➲ 360			○			

주 ◎는 적극추천 , ○는 추천재종을 나타냅니다 .

PCLN

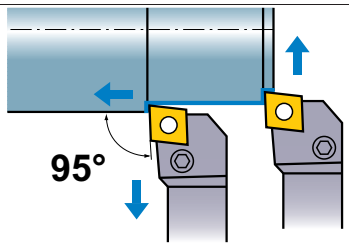
LL바이트

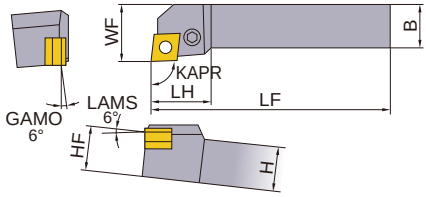
외경・단면가공용

제품 정보

95° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 102
PCD 팁 >> 266
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 222
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



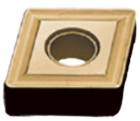
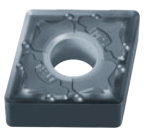


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	클램프 나사	렌치
PCLNR1616H09	●	R	CN**09T3	16	16	100	22	16	20	95°	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNR2020K09	●	R	CN**09T3	20	20	125	22	20	25	95°	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNR2020K12	●	R	CN**1204	20	20	125	28	20	25	95°	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCLNR2525M09	●	R	CN**09T3	25	25	150	22	25	32	95°	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNR2525M12	●	R	CN**1204	25	25	150	28	25	32	95°	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCLNR3225P12	●	R	CN**1204	32	25	170	28	32	32	95°	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCLNR3232P16	●	R	CN**1606	32	32	170	32	32	40	95°	LLSCN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PCLNR3232P19	●	R	CN**1906	32	32	170	40	32	40	95°	LLSCN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R
PCLNL1616H09	●	L	CN**09T3	16	16	100	22	16	20	95°	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNL2020K09	●	L	CN**09T3	20	20	125	22	20	25	95°	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNL2020K12	●	L	CN**1204	20	20	125	28	20	25	95°	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCLNL2525M09	●	L	CN**09T3	25	25	150	22	25	32	95°	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNL2525M12	●	L	CN**1204	25	25	150	28	25	32	95°	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCLNL3225P12	●	L	CN**1204	32	25	170	28	32	32	95°	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCLNL3232P16	●	L	CN**1606	32	32	170	32	32	40	95°	LLSCN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PCLNL3232P19	●	L	CN**1906	32	32	170	40	32	40	95°	LLSCN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R

- 장착토르크(N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3, LLCS310=7.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	CBN
FP (12)	LP (12)	MP (12,16,19)	MK (12,16,19)	무기호  (09,12,16,19)	RP (12)	MS  (12,16,19)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

DCLN

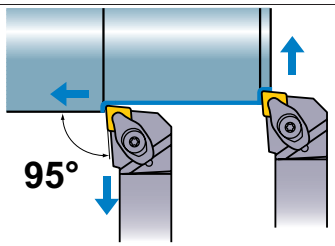
더블클램프바이트

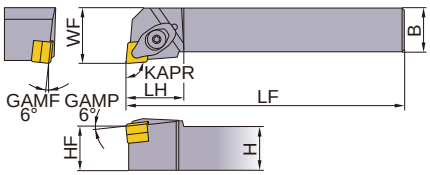
외경・단면가공용

제품 정보

95° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 102
PCD 팁 >> 266
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 222
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



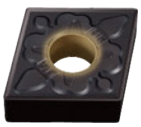
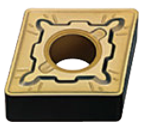
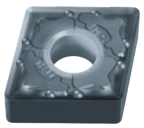


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	시트고정핀	스프링	클램프 나사	렌치
DCLNR1616H09	●	R	CN**09T3	16	16	100	25	16	20	95°	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DCLNR2020K09	●	R	CN**09T3	20	20	125	25	20	25	95°	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DCLNR2020K12	●	R	CN**1204	20	20	125	29	20	25	95°	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DCLNR2525M09	●	R	CN**09T3	25	25	150	25	25	32	95°	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DCLNR2525M12	●	R	CN**1204	25	25	150	29	25	32	95°	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DCLNR3225P12	●	R	CN**1204	32	25	170	29	32	32	95°	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DCLNL1616H09	●	L	CN**09T3	16	16	100	25	16	20	95°	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DCLNL2020K09	●	L	CN**09T3	20	20	125	25	20	25	95°	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DCLNL2020K12	●	L	CN**1204	20	20	125	29	20	25	95°	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DCLNL2525M09	●	L	CN**09T3	25	25	150	25	25	32	95°	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DCLNL2525M12	●	L	CN**1204	25	25	150	29	25	32	95°	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DCLNL3225P12	●	L	CN**1204	32	25	170	29	32	32	95°	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

- 장착토르크(N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0
- 시트의( )안 기호는 팁 두께3.18mm용으로, 표준홀더에는 세트되어져 있지 않습니다.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	CBN
FP	LP	MP	MK	무기호	RP	MS	
							
(12)	(12)	(12)	(12)	(09,12)	(12)	(12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

MCLN

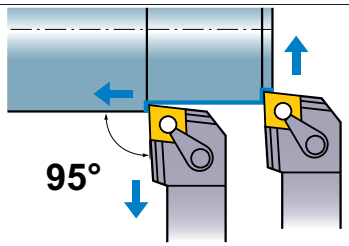
중절삭용더블클램프바이트

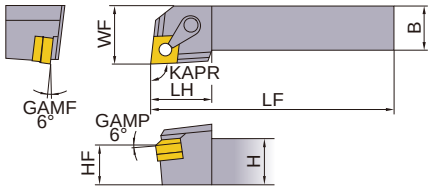
외경・단면가공용

제품 정보

95° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 102
PCD 팁 >> 266
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 222
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



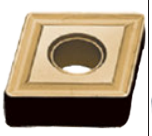
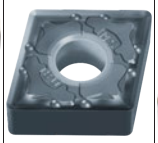
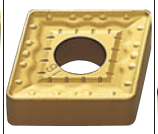


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프	클램프나사	렌치
MCLNR3232P19	●	R	CN**1906	32	32	170	36	32	40	95°	MSCN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R
MCLNR4040R19	●	R	CN**1906	40	40	200	36	40	50	95°	MSCN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R

- 장착토르크(N • m) : LS25=8.2
- ●:표준재고품

·추천브레이커

중절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	중절삭	중절삭	중절삭	M급
MH	무기호	MS	RP	HZ	HX	HV	없음
							
(19)	(19)	(19)	(19)	(19)	(19)	(19)	(19)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PCBN

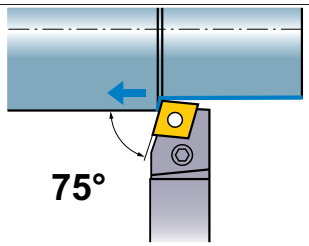
LL바이트

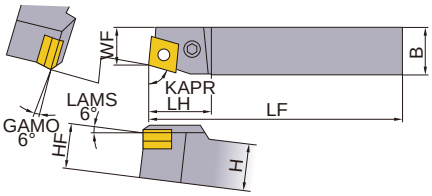
외경가공용

제품 정보

75° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 102
PCD 팁 >> 266
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 222
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



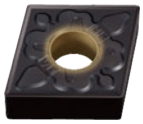
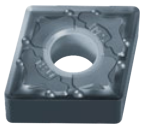


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	클램프 나사	렌치
PCBNR2020K12	●	R	CN**1204	20	20	125	28	20	17	75°	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCBNR2525M12	●	R	CN**1204	25	25	150	25	25	22	75°	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCBNL2020K12	●	L	CN**1204	20	20	125	28	20	17	75°	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PCBNL2525M12	●	L	CN**1204	25	25	150	25	25	22	75°	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

- 장착토르크(N • m) : LLCS108=3.3
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용
FP	LP	MP	MK	무기호	RP	MS
						
(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PDJN

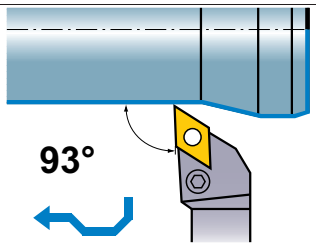
LL바이트

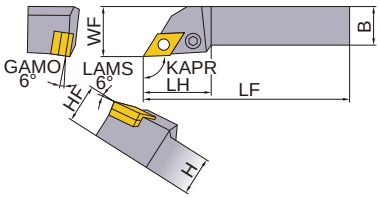
외경・모방 가공용

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 108
PCD 팁 >> 267
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 226
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



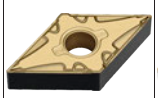
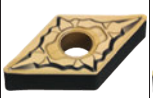
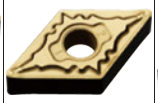
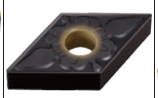
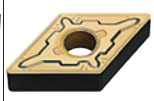
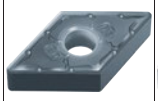
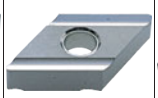
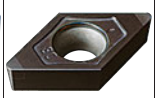


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	클램프 나사	렌치
PDJNR2020K15	●	R	DN**1504	20	20	125	35	20	25	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
PDJNR2525M15	●	R	DN**1504	25	25	150	35	25	32	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
PDJNR3225P15	●	R	DN**1504	32	25	170	35	32	32	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
PDJNL2020K15	●	L	DN**1504	20	20	125	35	20	25	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
PDJNL2525M15	●	L	DN**1504	25	25	150	35	25	32	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
PDJNL3225P15	●	L	DN**1504	32	25	170	35	32	32	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R

- 장착토르크(N • m) : LLCS108=3.3
- 시트의( )안 기호는 팁 두께6.35mm용으로, 표준홀더에는 세트되어져 있지 않습니다.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
							
(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

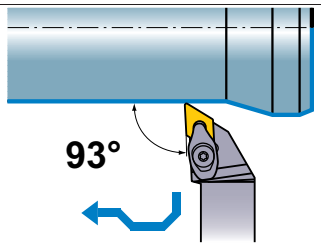
DDJN 더블클램프바이트

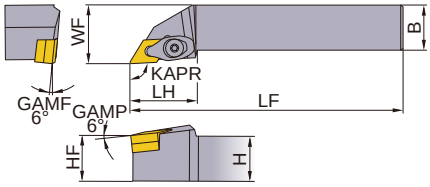
외경・모방 가공용

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 108
PCD 팁 >> 267
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 226
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



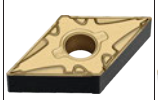
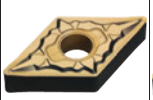
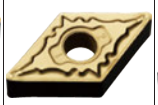
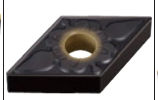
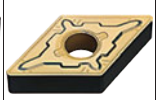
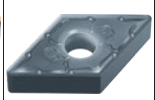
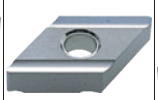
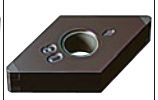


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	시트고정핀	스프링	클램프나사	렌치
DDJNR1616H11	●	R	DN**1104	16	16	100	28	16	20	93°	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR2020K11	●	R	DN**1104	20	20	125	28	20	25	93°	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR2020K15	●	R	DN**1504	20	20	125	37	20	25	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR2525M11	●	R	DN**1104	25	25	150	28	25	32	93°	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR2525M15	●	R	DN**1504	25	25	150	37	25	32	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNR3225P11	●	R	DN**1104	32	25	170	28	32	32	93°	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR3225P15	●	R	DN**1504	32	25	170	37	32	32	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNL1616H11	●	L	DN**1104	16	16	100	28	16	20	93°	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNL2020K11	●	L	DN**1104	20	20	125	28	20	25	93°	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNL2020K15	●	L	DN**1504	20	20	125	37	20	25	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNL2525M11	●	L	DN**1104	25	25	150	28	25	32	93°	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNL2525M15	●	L	DN**1504	25	25	150	37	25	32	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DDJNL3225P11	●	L	DN**1104	32	25	170	28	32	32	93°	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNL3225P15	●	L	DN**1504	32	25	170	37	32	32	93°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

- 장착토르크(N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0
- 시트의( )안 기호는 팁 두께6.35mm용으로, 표준홀더에는 세트되어져 있지 않습니다.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
							
(15)	(11,15)	(15)	(11,15)	(15)	(11,15)	(15)	(15)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PDHN

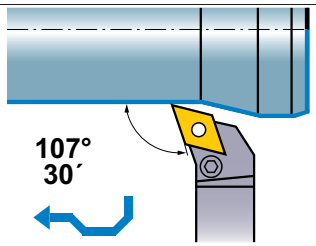
LL바이트

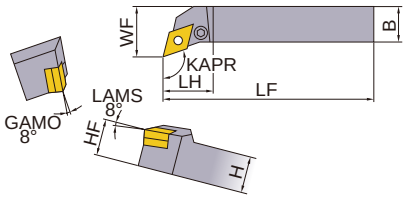
단면・모방 가공용

제품 정보

107° 30´ KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 108
PCD 팁 >> 267
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 226
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



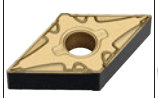
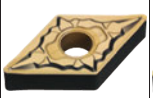
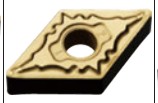
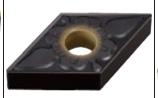
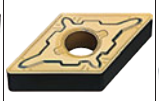
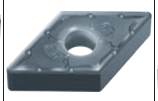
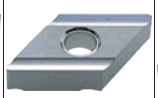
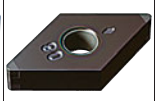


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	클램프 나사	렌치
PDHNR2020K15	●	R	DN**1504	20	20	125	34	20	25	107.5°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
PDHNR2525M15	●	R	DN**1504	25	25	150	34	25	32	107.5°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
PDHNR3225P15	●	R	DN**1504	32	25	170	34	32	32	107.5°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
PDHNL2020K15	●	L	DN**1504	20	20	125	34	20	25	107.5°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
PDHNL2525M15	●	L	DN**1504	25	25	150	34	25	32	107.5°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
PDHNL3225P15	●	L	DN**1504	32	25	170	34	32	32	107.5°	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R

- 장착토르크(N • m) : LLCS108=3.3
- 시트의( )안 기호는 팁 두께6.35mm용으로, 표준홀더에는 세트되어져 있지 않습니다.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
							
(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PSBN

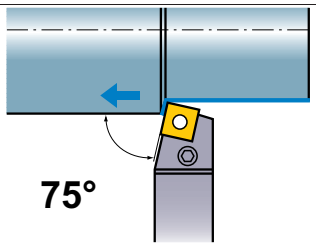
LL바이트

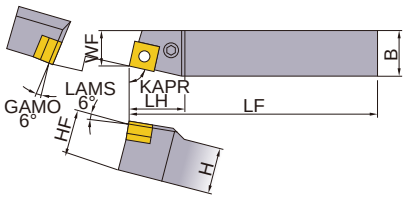
외경가공용

제품 정보

75° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 115
PCD 팁 >> 268
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 230
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	레버고정핀	시트고정핀	클램프나사	렌치
PSBNR1212F09	●	R	SN**0903	12	12	80	20	12	13	75°			HLS2	LLCL13S	LLCS105	HKY20R
PSBNR1616H09	●	R	SN**0903	16	16	100	22	16	13	75°	LLSSN33	LLP23		LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSBNR2020K12	●	R	SN**1204	20	20	125	28	20	17	75°	LLSSN42	LLP14		LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSBNR2525M12	●	R	SN**1204	25	25	150	25	25	22	75°	LLSSN42	LLP14		LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSBNR2525M15	●	R	SN**1506	25	25	150	33	25	22	75°	LLSSN53	LLP15		LLCL25	LLCS508	HKY30R
PSBNR3232P19	●	R	SN**1906	32	32	170	40	32	27	75°	LLSSN63	LLP16		LLCL16	LLCS310	HKY40R
PSBNL1212F09	●	L	SN**0903	12	12	80	20	12	13	75°			HLS2	LLCL13S	LLCS105	HKY20R
PSBNL1616H09	●	L	SN**0903	16	16	100	22	16	13	75°	LLSSN33	LLP23		LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSBNL2020K12	●	L	SN**1204	20	20	125	28	20	17	75°	LLSSN42	LLP14		LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSBNL2525M12	●	L	SN**1204	25	25	150	25	25	22	75°	LLSSN42	LLP14		LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSBNL2525M15	●	L	SN**1506	25	25	150	33	25	22	75°	LLSSN53	LLP15		LLCL25	LLCS508	HKY30R
PSBNL3232P19	●	L	SN**1906	32	32	170	40	32	27	75°	LLSSN63	LLP16		LLCL16	LLCS310	HKY40R

- 장착토르크(N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3, LLCS310=7.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
(12)	(12)	(12,15,19)	(12)	(12)	(12,15,19)	(09,12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

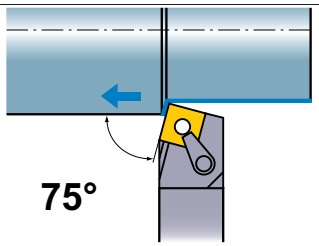
MSBN 중절삭용더블클램프바이트

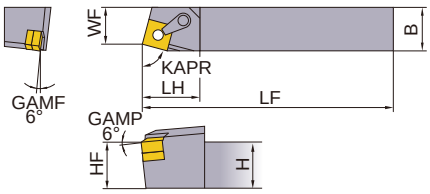
외경가공용

제품 정보

75° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 115
PCD 팁 >> 268
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 230
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프	클램프나사	렌치
MSBNR3232P19	●	R	SN**1906	32	32	170	41	32	27	75°	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R
MSBNR4040R19	●	R	SN**1906	40	40	200	41	40	35	75°	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R

- 장착토르크(N • m) : LS25=8.2
- ●:표준재고품

·추천브레이커

중절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	중절삭	중절삭	중절삭	M급
MH	무기호	MS	RP	HZ	HX	HV	없음
(19)	(19)	(19)	(19)	(19)	(19)	(19)	(19)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PSTN

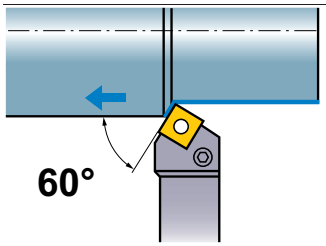
LL바이트

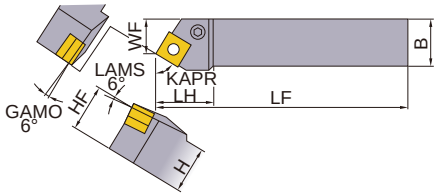
외경・면취 가공용

제품 정보

60° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 115
PCD 팁 >> 268
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 230
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	클램프 나사	렌치
PSTNR1616H09	●	R	SN**0903	16	16	100	20	16	13	60°	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSTNR2020K12	●	R	SN**1204	20	20	125	25	20	17	60°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSTNR2525M12	●	R	SN**1204	25	25	150	25	25	22	60°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSTNL1616H09	●	L	SN**0903	16	16	100	20	16	13	60°	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSTNL2020K12	●	L	SN**1204	20	20	125	25	20	17	60°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSTNL2525M12	●	L	SN**1204	25	25	150	25	25	22	60°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

- 장착토르크(N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(09,12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PSSN

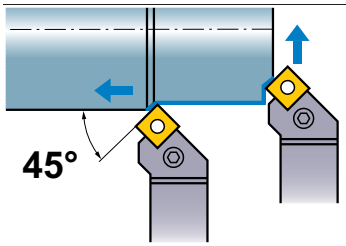
LL바이트

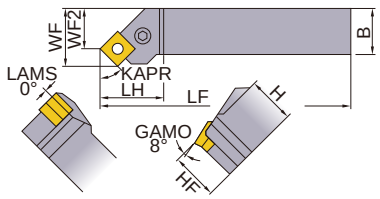
외경・단면・면취 가공용

제품 정보

45° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 115
PCD 팁 >> 268
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 230
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	WF2	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	클램프 나사	렌치
PSSNR1616H09	●	R	SN**0903	16	16	100	22	16	20	14	45°	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSSNR2020K12	●	R	SN**1204	20	20	125	31	20	25	17	45°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSSNR2525M12	●	R	SN**1204	25	25	150	31	25	32	24	45°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSSNR3232P15	●	R	SN**1506	32	32	170	34	32	40	29	45°	LLSSN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PSSNR3232P19	●	R	SN**1906	32	32	170	40	32	40	27	45°	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R
PSSNL1616H09	●	L	SN**0903	16	16	100	22	16	20	14	45°	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSSNL2020K12	●	L	SN**1204	20	20	125	31	20	25	17	45°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSSNL2525M12	●	L	SN**1204	25	25	150	31	25	32	24	45°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSSNL3232P15	●	L	SN**1506	32	32	170	34	32	40	29	45°	LLSSN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PSSNL3232P19	●	L	SN**1906	32	32	170	40	32	40	27	45°	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R

- 이 홀더로 단면 및 면취가공을 승수형 팁으로 할 경우, 홀더의 승수와 팁의 승수는 역방향입니다.
- 장착토르크(N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3, LLCS310=7.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
(12)	(12)	(12,15,19)	(12)	(12)	(12,15,19)	(09,12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

MSSN

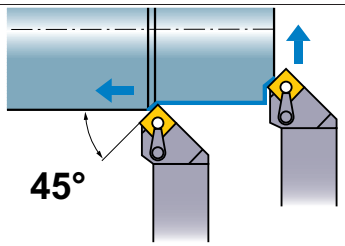
중절삭용더블클램프바이트

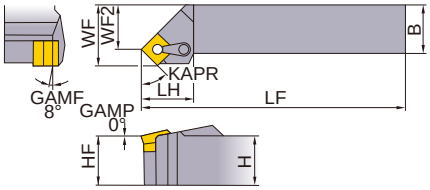
외경・단면・면취 가공용

제품 정보

45° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 115
PCD 팁 >> 268
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 230
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	WF2	KAPR	시트	시트고정핀	클램프	클램프나사	렌치
MSSNR3232P19	●	R	SN**1906	32	32	170	44	32	40	27	45°	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R
MSSNR4040R19	●	R	SN**1906	40	40	200	44	40	50	37	45°	MSSN63	MP6	CKW6	LS25	HKY40R

- 장착토르크(N • m) : LS25=8.2
- ●:표준재고품

·추천브레이커

중절삭	중절삭	중절삭	황삭가공	중절삭	중절삭	중절삭	M급
MH	무기호	MS	RP	HZ	HX	HV	없음
(19)	(19)	(19)	(19)	(19)	(19)	(19)	(19)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PSDN

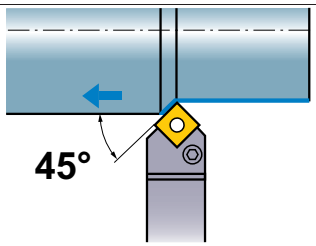
LL바이트

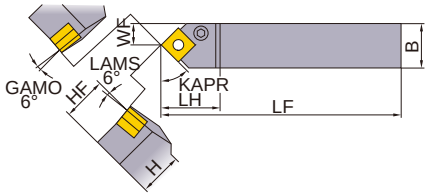
외경・면취 가공용

제품 정보

45° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 115
PCD 팁 >> 268
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 230
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





승수 없음　　단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	레버고정핀	시트고정핀	클램프나사	렌치
PSDNN1212F09	●	N	SN**0903	12	12	80	20	12	6	45°			HLS2	LLCL13S	LLCS105	HKY20R
PSDNN1616H09	●	N	SN**0903	16	16	100	22	16	8	45°	LLSSN33	LLP23		LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSDNN2020K12	●	N	SN**1204	20	20	125	28	20	10	45°	LLSSN42	LLP14		LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSDNN2525M12	●	N	SN**1204	25	25	150	28	25	12.5	45°	LLSSN42	LLP14		LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSDNN3225P12	●	N	SN**1204	32	25	170	28	32	12.5	45°	LLSSN42	LLP14		LLCL14	LLCS108	HKY30R

- 장착토르크(N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108=3.3
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(09,12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PSKN

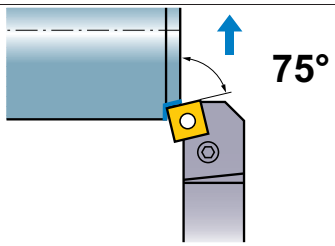
LL바이트

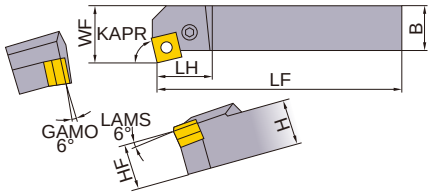
단면가공용

제품 정보

75° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 115
PCD 팁 >> 268
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 230
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	클램프 나사	렌치
PSKNR1616H09	●	R	SN**0903	16	16	100	20	16	20	75°	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSKNR2020K12	●	R	SN**1204	20	20	125	25	20	25	75°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSKNR2525M12	●	R	SN**1204	25	25	150	25	25	32	75°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSKNL1616H09	●	L	SN**0903	16	16	100	20	16	20	75°	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSKNL2020K12	●	L	SN**1204	20	20	125	25	20	25	75°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PSKNL2525M12	●	L	SN**1204	25	25	150	25	25	32	75°	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

- 이 홀더는, 승수가 있는 팁을 사용하는 경우, 홀더의 승수와 팁의 승수는 역방향입니다.
- 장착토르크(N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(09,12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PTGN

LL바이트

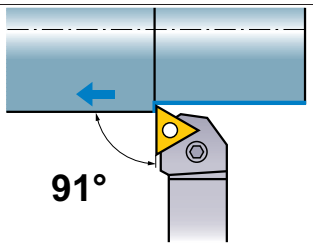
외경가공용

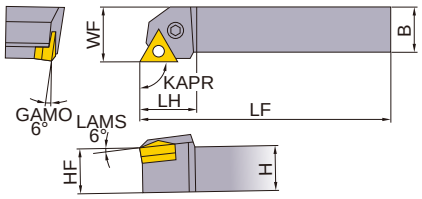
제품 정보

91° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 121
PCD 팁 >> 269
기술자료 >> 1971

재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 232
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



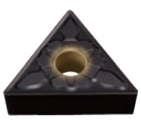
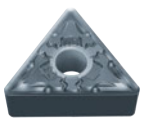
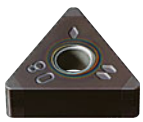


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	레버고정핀	시트고정핀	클램프나사	렌치
PTGNR1010E11	●	R	TN**1103	10	10	70	17	10	12	91°			HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
PTGNR1212F11	●	R	TN**1103	12	12	80	17	12	16	91°			HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
PTGNR1616H16	●	R	TN**1604	16	16	100	22	16	20	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)		LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTGNR2020K16	●	R	TN**1604	20	20	125	22	20	25	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)		LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTGNR2525M16	●	R	TN**1604	25	25	150	22	25	32	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)		LLCL13	LLCS206	HKY25R
PTGNR2525M22	●	R	TN**2204	25	25	150	28	25	32	91°	LLSTN42	LLP14		LLCL14	LLCS108	HKY30R
PTGNR3225P22	●	R	TN**2204	32	25	170	28	32	32	91°	LLSTN42	LLP14		LLCL14	LLCS108	HKY30R
PTGNR3232P27	●	R	TN**2706	32	32	170	35	32	40	91°	LLSTN53	LLP15		LLCL25	LLCS508	HKY30R
PTGNL1010E11	●	L	TN**1103	10	10	70	17	10	12	91°			HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
PTGNL1212F11	●	L	TN**1103	12	12	80	17	12	16	91°			HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
PTGNL1616H16	●	L	TN**1604	16	16	100	22	16	20	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)		LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTGNL2020K16	●	L	TN**1604	20	20	125	22	20	25	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)		LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTGNL2525M16	●	L	TN**1604	25	25	150	22	25	32	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)		LLCL13	LLCS206	HKY25R
PTGNL2525M22	●	L	TN**2204	25	25	150	28	25	32	91°	LLSTN42	LLP14		LLCL14	LLCS108	HKY30R
PTGNL3225P22	●	L	TN**2204	32	25	170	28	32	32	91°	LLSTN42	LLP14		LLCL14	LLCS108	HKY30R
PTGNL3232P27	●	L	TN**2706	32	32	170	35	32	40	91°	LLSTN53	LLP15		LLCL25	LLCS508	HKY30R

- 장착토르크(N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS206=2.2, LLCS108=3.3, LLCS508=3.3
- PTGNR/L1010E11 • PTGNR/L1212F11장착토르크(N • m):LLCS105=1.0
- 시트 및 시트고정핀인( )안 기호는, 팁 두께3.18mm용으로, 표준홀더에는 세트되어져 있지 않습니다.

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
							
(16)	(16)	(16,22,27)	(16,22)	(16)	(16,22)	(11,16,22)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

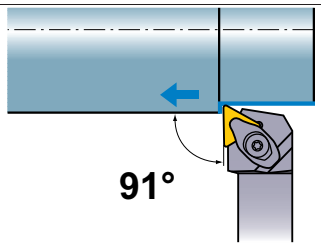
DTGN 더블클램프바이트

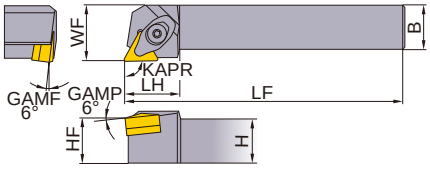
외경가공용

제품 정보

91° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 121
PCD 팁 >> 269
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 232
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



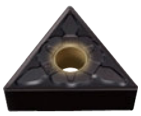
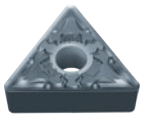
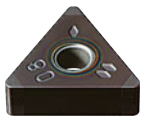


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	시트고정핀	스프링	클램프 나사	렌치
DTGNR1616H16	●	R	TN**1604	16	16	100	25	16	20	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DTGNR2020K16	●	R	TN**1604	20	20	125	25	20	25	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DTGNR2525M16	●	R	TN**1604	25	25	150	25	25	32	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DTGNL1616H16	●	L	TN**1604	16	16	100	25	16	20	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DTGNL2020K16	●	L	TN**1604	20	20	125	25	20	25	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DTGNL2525M16	●	L	TN**1604	25	25	150	25	25	32	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : DC0520T=3.5
- 시트의( )안 기호는 팁 두께3.18mm용으로, 표준홀더에는 세트되어져 있지 않습니다.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PTFN

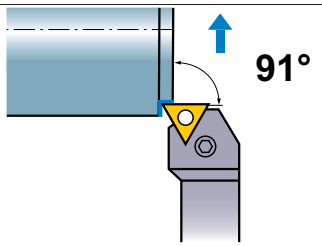
LL바이트

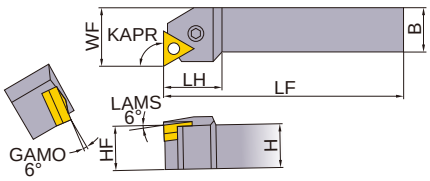
단면가공용

제품 정보

91° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 121
PCD 팁 >> 269
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 232
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



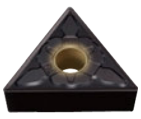
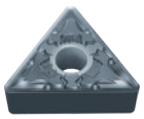
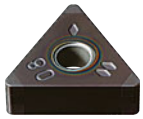


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	클램프 나사	렌치
PTFNR1616H16	●	R	TN**1604	16	16	100	22	16	20	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTFNR2020K16	●	R	TN**1604	20	20	125	22	20	25	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTFNR2525M16	●	R	TN**1604	25	25	150	22	25	32	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS206	HKY25R
PTFNR2525M22	●	R	TN**2204	25	25	150	28	25	32	91°	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
PTFNL1616H16	●	L	TN**1604	16	16	100	22	16	20	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTFNL2020K16	●	L	TN**1604	20	20	125	22	20	25	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTFNL2525M16	●	L	TN**1604	25	25	150	22	25	32	91°	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS206	HKY25R
PTFNL2525M22	●	L	TN**2204	25	25	150	28	25	32	91°	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

- 이 홀더는, 승수가 있는 팁을 사용하는 경우, 홀더의 승수와 팁의 승수는 역방향입니다.
- 장착토르크(N • m) : LLCS106=2.2, LLCS206=2.2, LLCS108=3.3
- 시트의( )안 기호는 팁 두께3.18mm용으로, 표준홀더에는 세트되어져 있지 않습니다.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
							
(16)	(16)	(16,22)	(16,22)	(16)	(16,22)	(16,22)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

MTJN

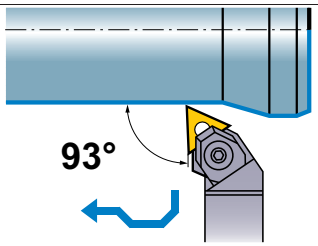
WP 바이트

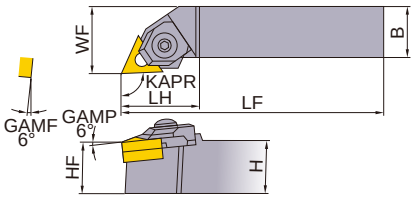
외경・모방 가공용

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 121
PCD 팁 >> 269
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 232
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



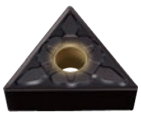
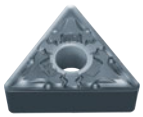
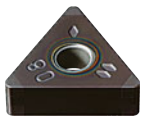


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프	사이드록플레이트	스프링	클램프나사	렌치
MTJNR2020K16N	●	R	TN**1604	20	20	125	31	20	25	93°	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
MTJNR2525M16N	●	R	TN**1604	25	25	150	31	25	32	93°	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
MTJNR2525M22N	●	R	TN**2204	25	25	150	38	25	32	93°	WPSTN43	CCP34	CCK14	CPT14	MES3	SLCS106	HKY30R HKY40R
MTJNL2020K16N	●	L	TN**1604	20	20	125	31	20	25	93°	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
MTJNL2525M16N	●	L	TN**1604	25	25	150	31	25	32	93°	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R
MTJNL2525M22N	●	L	TN**2204	25	25	150	38	25	32	93°	WPSTN43	CCP34	CCK14	CPT14	MES3	SLCS106	HKY30R HKY40R

- 장착토르크(N • m) : SLCS105=7.0, SLCS106=7.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	RP	MS	R/L	
							
(16)	(16)	(16,22)	(16,22)	(16)	(16,22)	(16,22)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PVJN

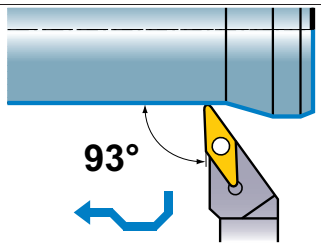
MP바이트

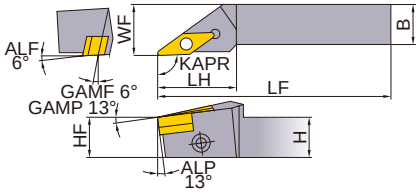
외경・모방 가공용

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 128
PCD 팁 >> 270
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 235
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



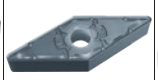


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	록핀	록나사	스톱링	렌치
PVJNR2020K16	●	R	VN**1604	20	20	125	32	20	25	93°	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVJNR2525M16	●	R	VN**1604	25	25	150	38	25	32	93°	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVJNL2020K16	●	L	VN**1604	20	20	125	32	20	25	93°	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVJNL2525M16	●	L	VN**1604	25	25	150	38	25	32	93°	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

- 장착토르크(N • m) : HSP05008C=2.5
- 시트의( )안에 있는 기호는 코너 R0.4 및 R1.2용이며, 표준 홀더에는 셋팅되어 있지 않습니다.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	무기호	MS	R/L	
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

DVJN

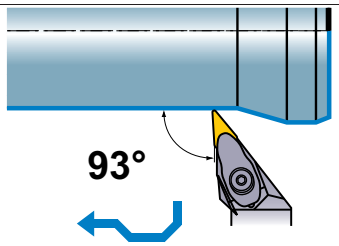
더블클램프바이트

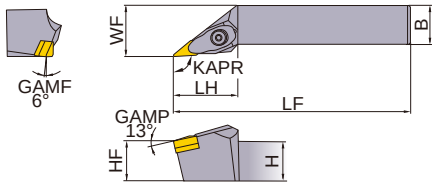
외경・모방 가공용

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 128
PCD 팁 >> 270
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 235
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



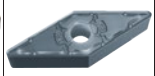


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	시트고정핀	스프링	클램프 나사	렌치
DVJNR2020K16	●	R	VN**1604	20	20	125	41	20	25	93°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVJNR2525M16	●	R	VN**1604	25	25	150	41	25	32	93°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVJNL2020K16	●	L	VN**1604	20	20	125	41	20	25	93°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVJNL2525M16	●	L	VN**1604	25	25	150	41	25	32	93°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : DC0520T=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	무기호	MS	R/L	
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

DVVN

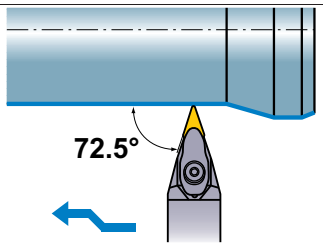
더블클램프바이트

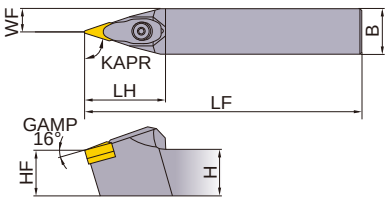
외경・모방 가공용

제품 정보

72° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 128
PCD 팁 >> 270
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 235
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



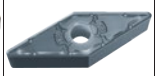


단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	시트고정핀	스프링	클램프 나사	렌치
DVVNN2020K16	●	N	VN**1604	20	20	125	44	20	10	72.5°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVVNN2525M16	●	N	VN**1604	25	25	150	44	25	12.5	72.5°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : DC0520T=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	무기호	MS	R/L	
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PVVN

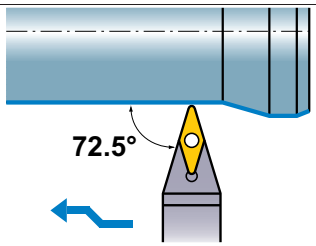
MP바이트

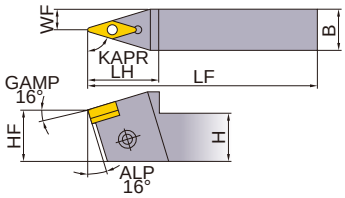
외경・모방 가공용

제품 정보

72° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 128
PCD 팁 >> 270
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 235
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



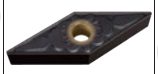
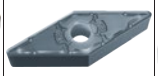


승수 없음　　단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	톱핀	톱나사	스톱링	렌치
PVVNN2020K16	●	N	VN**1604	20	20	125	38	20	10	72.5°	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVVNN2525M16	●	N	VN**1604	25	25	150	38	25	12.5	72.5°	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

- 장착토르크(N • m) : HSP05008C=2.5
- 시트의( )안에 있는 기호는 코너 R0.4 및 R1.2용이며, 표준 홀더에는 셋팅되어 있지 않습니다.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	무기호	MS	R/L	
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

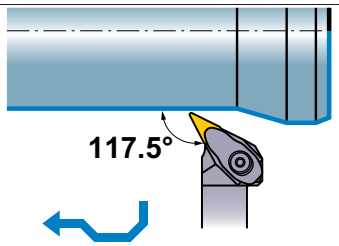
DVPN 더블클램프바이트

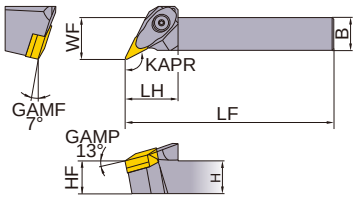
단면・모방 가공용

제품 정보

117° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 128
PCD 팁 >> 270
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 235
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



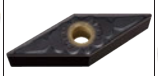
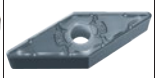


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	시트고정핀	스프링	클램프 나사	렌치
DVPNR2020K16	●	R	VN**1604	20	20	125	32	20	25	117.5°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVPNR2525M16	●	R	VN**1604	25	25	150	32	25	32	117.5°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVPNL2020K16	●	L	VN**1604	20	20	125	32	20	25	117.5°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
DVPNL2525M16	●	L	VN**1604	25	25	150	32	25	32	117.5°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : DC0520T=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	무기호	MS	R/L	
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PVPN

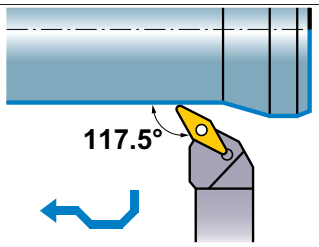
MP바이트

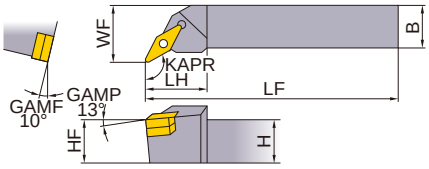
단면・모방 가공용

제품 정보

117° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 128
PCD 팁 >> 270
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 235
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



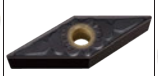
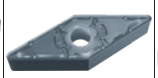


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	록핀	록나사	스톱링	렌치
PVPNR2020K16	●	R	VN**1604	20	20	125	32	20	25	117.5°	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVPNR2525M16	●	R	VN**1604	25	25	150	32	25	32	117.5°	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVPNL2020K16	●	L	VN**1604	20	20	125	32	20	25	117.5°	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
PVPNL2525M16	●	L	VN**1604	25	25	150	32	25	32	117.5°	PV322 (PV321) (PV323)	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

- 장착토르크(N • m) : HSP05008C=2.5
- 시트의( )안에 있는 기호는 코너 R0.4 및 R1.2용이며, 표준 홀더에는 셋팅되어 있지 않습니다.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN
FP	LP	MP	MK	무기호	MS	R/L	
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

PWLN

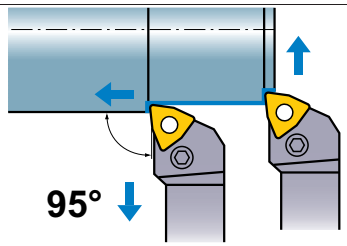
LL바이트

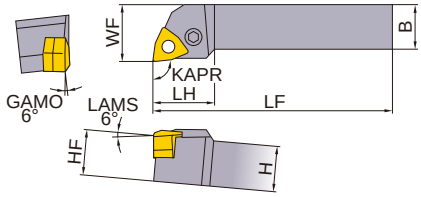
외경・단면가공용

제품 정보

95° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 130
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 237
기술자료 >> 1971



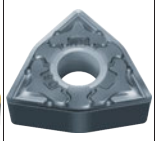


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	클램프 나사	렌치
PWLNR1616H06	●	R	WN**06T3	16	16	100	22	16	20	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PWLNR2020K06	●	R	WN**06T3	20	20	125	22	20	25	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PWLNR2525M06	●	R	WN**06T3	25	25	150	25	25	32	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PWLNL1616H06	●	L	WN**06T3	16	16	100	22	16	20	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PWLNL2020K06	●	L	WN**06T3	20	20	125	22	20	25	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PWLNL2525M06	●	L	WN**06T3	25	25	150	25	25	32	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R

- 장착토르크(N • m) : LLCS106=2.2
- 시트의( )안 기호는 팁 두께4.76mm용으로, 표준홀더에는 세트되어져 있지 않습니다.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

경절삭	중절삭	스텐레스 용
SH (06)	MP (06)	MS  (06)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

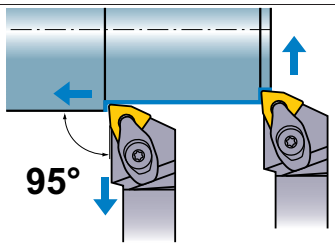
DWLN 더블클램프바이트

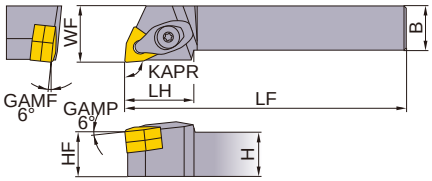
외경・단면가공용

제품 정보

95° KAPR

재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 237
기술자료 >> 1971
팁 >> 130
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



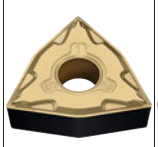
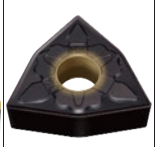
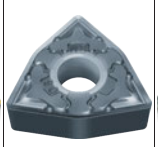


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	시트고정핀	스프링	클램프 나사	렌치
DWLNR1616H06	●	R	WN**06T3	16	16	100	25	16	20	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DWLNR2020K06	●	R	WN**06T3	20	20	125	25	20	25	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DWLNR2020K08	●	R	WN**0804	20	20	125	31	20	25	95°	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DWLNR2525M06	●	R	WN**06T3	25	25	150	25	25	32	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DWLNR2525M08	●	R	WN**0804	25	25	150	31	25	32	95°	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DWLNR3225P08	●	R	WN**0804	32	25	170	31	32	32	95°	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DWLNL1616H06	●	L	WN**06T3	16	16	100	25	16	20	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DWLNL2020K06	●	L	WN**06T3	20	20	125	25	20	25	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DWLNL2020K08	●	L	WN**0804	20	20	125	31	20	25	95°	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DWLNL2525M06	●	L	WN**06T3	25	25	150	25	25	32	95°	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DWLNL2525M08	●	L	WN**0804	25	25	150	31	25	32	95°	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
DWLNL3225P08	●	L	WN**0804	32	25	170	31	32	32	95°	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

- 장착토르크(N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0
- 시트의( )안 기호는 팁 두께4.76mm용으로, 표준홀더에는 세트되어져 있지 않습니다.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용	CBN
FP	LP	MP	MK	무기호	RP	MS	
							
(08)	(08)	(06,08)	(08)	(08)	(08)	(06,08)	(08)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

SCLC

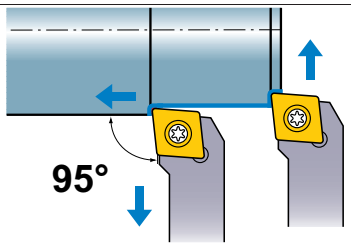
SP 바이트

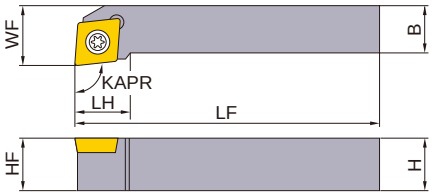
외경・단면가공용

제품 정보

95° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 138
PCD 팁 >> 272
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 244
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



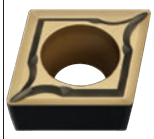
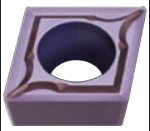
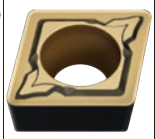
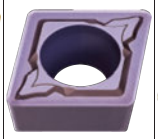
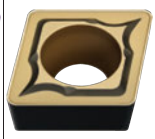
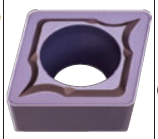


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	클램프 나사	렌치
SCLCR0808D06	●	R	CC**0602	8	8	60	8.9	8	10	95°	TS25	TKY08F
SCLCR1010E06	●	R	CC**0602	10	10	70	8.9	10	12	95°	TS25	TKY08F
SCLCR1212F09	●	R	CC**09T3	12	12	80	13.6	12	16	95°	TS43	TKY15F
SCLCR1616H12	●	R	CC**1204	16	16	100	16.7	16	20	95°	TS5	TKY25F
SCLCL0808D06	●	L	CC**0602	8	8	60	8.9	8	10	95°	TS25	TKY08F
SCLCL1010E06	●	L	CC**0602	10	10	70	8.9	10	12	95°	TS25	TKY08F
SCLCL1212F09	●	L	CC**09T3	12	12	80	13.6	12	16	95°	TS43	TKY15F
SCLCL1616H12	●	L	CC**1204	16	16	100	16.7	16	20	95°	TS5	TKY25F

- 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5, TS5=7.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	PCD/CBN
FP	FM	LP	LM	MP	MM	없음	
							
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09,12)	(06,09,12)	(06,09,12)	(06,09,12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

SDJC

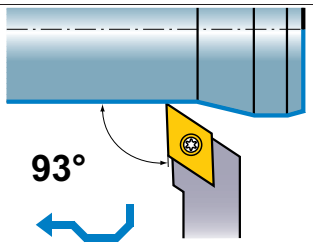
SP 바이트

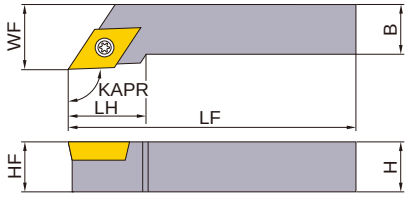
외경・모방 가공용

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



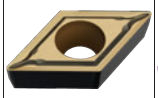
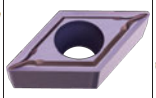
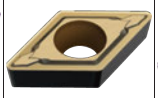
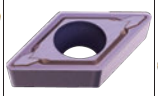
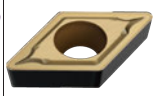
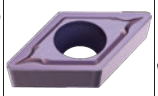
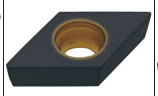
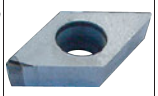


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	클램프 나사	렌치
SDJCR1010E07	●	R	DC**0702	10	10	70	12	10	12	93°	TS25	TKY08F
SDJCR1212F11	●	R	DC**11T3	12	12	80	18	12	16	93°	TS43	TKY15F
SDJCR1616H11	●	R	DC**11T3	16	16	100	18	16	20	93°	TS43	TKY15F
SDJCL1010E07	●	L	DC**0702	10	10	70	12	10	12	93°	TS25	TKY08F
SDJCL1212F11	●	L	DC**11T3	12	12	80	18	12	16	93°	TS43	TKY15F
SDJCL1616H11	●	L	DC**11T3	16	16	100	18	16	20	93°	TS43	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	PCD/CBN
FP	FM	LP	LM	MP	MM	없음	
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

SDNC

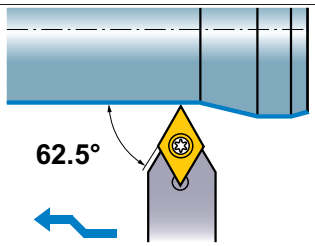
SP 바이트

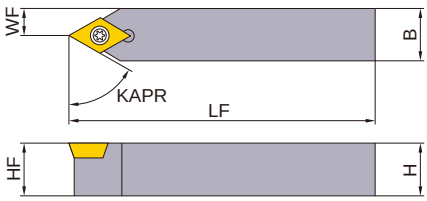
외경・모방 가공용

제품 정보

62° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



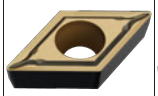
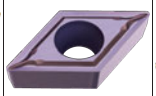
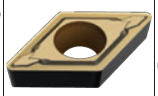
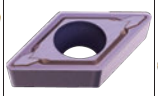
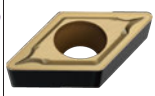
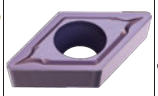
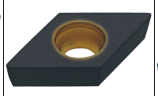
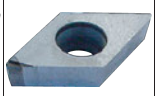


승수 없음 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	HF	WF	KAPR	클램프나사	렌치
SDNCN0808D07	●	N	DC**0702	8	8	60	8	4	62.5°	TS25	TKY08F
SDNCN1010E07	●	N	DC**0702	10	10	70	10	5	62.5°	TS25	TKY08F
SDNCN1212F11	●	N	DC**11T3	12	12	80	12	6	62.5°	TS43	TKY15F
SDNCN1616H11	●	N	DC**11T3	16	16	100	16	8	62.5°	TS43	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	PCD/CBN
FP	FM	LP	LM	MP	MM	없음	
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

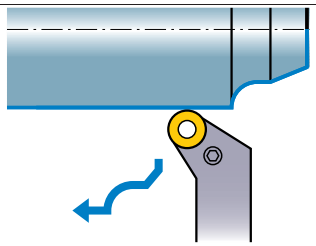
PRGC

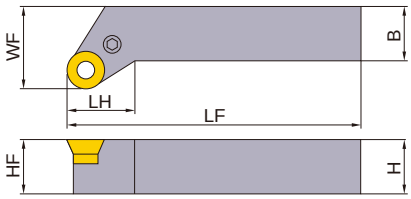
LL바이트

외경・단면・모방 가공용

제품 정보

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 151
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	시트	시트고정핀	클램프나사	클램프 나사	렌치
PRGCR2525M10	●	R	RC**1003	25	25	150	16.7	25	32	LLSRN103	LLP13	LLCL110	LLCS205	HKY20R
PRGCR2525M12	●	R	RC**1204	25	25	150	17.5	25	32	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
PRGCR2525M16	●	R	RC**1606	25	25	150	19.9	25	32	LLSRN164	LLP24	LLCL116	LLCS306	HKY25R
PRGCR3232P20	●	R	RC**2006	32	32	170	23.8	32	40	LLSRN204	LLP15	LLCL120	LLCS508	HKY30R
PRGCL2525M10	●	L	RC**1003	25	25	150	16.7	25	32	LLSRN103	LLP13	LLCL110	LLCS205	HKY20R
PRGCL2525M12	●	L	RC**1204	25	25	150	17.5	25	32	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
PRGCL2525M16	●	L	RC**1606	25	25	150	19.9	25	32	LLSRN164	LLP24	LLCL116	LLCS306	HKY25R
PRGCL3232P20	●	L	RC**2006	32	32	170	23.8	32	40	LLSRN204	LLP15	LLCL120	LLCS508	HKY30R

- 장착토르크(N • m) : LLCS205=1.5, LLCS106=2.2, LLCS306=2.2, LLCS508=3.3
- ●:표준재고품

·추천브레이커

중절삭
(10,12,16,20)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

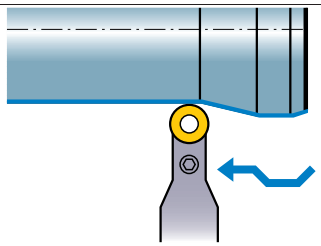
PRDC

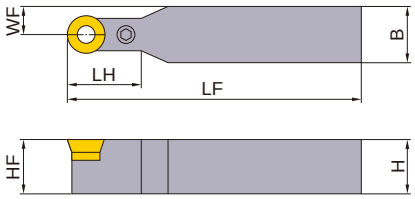
LL바이트

외경・모방 가공용

제품 정보

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 151
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





승수 없음　　단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	시트	시트고정핀	클램프나사	클램프 나사	렌치
PRDCN2020K10	●	N	RC**1003	20	20	125	23	20	10	LLSRN103	LLP13	LLCL110	LLCS205	HKY20R
PRDCN2525M12	●	N	RC**1204	25	25	150	24	25	12.5	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
PRDCN3225P12	●	N	RC**1204	32	25	170	24	32	12.5	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
PRDCN3225P16	●	N	RC**1606	32	25	170	28	32	12.5	LLSRN164	LLP24	LLCL116	LLCS306	HKY25R
PRDCN3232P20	●	N	RC**2006	32	32	170	33	32	16	LLSRN204	LLP15	LLCL120	LLCS508	HKY30R

- 장착토르크(N • m) : LLCS205=1.5, LLCS106=2.2, LLCS306=2.2, LLCS508=3.3
- ●:표준재고품

·추천브레이커

중절삭
(10,12,16,20)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

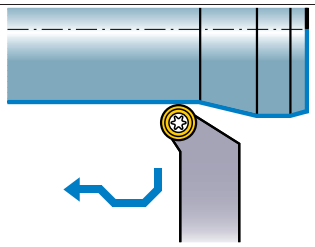
SRGC

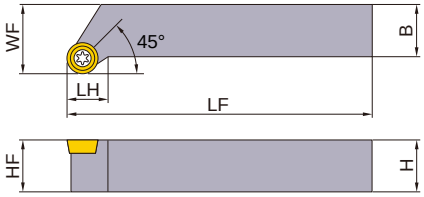
SP 바이트

외경・단면・모방 가공용

제품 정보

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 151
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	클램프 나사	렌치
SRGCR1616H06	●	R	RC**0602	16	16	100	10	16	20	TS25	TKY08F
SRGCR1616H08	●	R	RC**0803	16	16	100	14.5	16	22	TS3	TKY08F
SRGCL1616H06	●	L	RC**0602	16	16	100	10	16	20	TS25	TKY08F
SRGCL1616H08	●	L	RC**0803	16	16	100	14.5	16	22	TS3	TKY08F

- 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS3=1.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

중절삭
무기호 (06,08)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

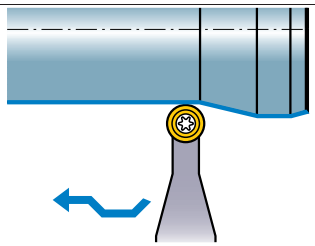
SRDC

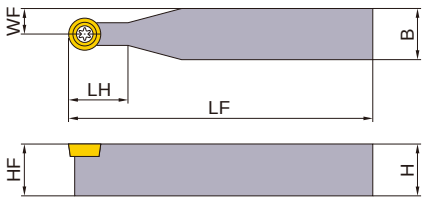
SP 바이트

외경・모방 가공용

제품 정보

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 151
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





승수 없음　　단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	클램프 나사	렌치
SRDCN1616H06	●	N	RC**0602	16	16	100	12	16	8	TS25	TKY08F
SRDCN1616H08	●	N	RC**0803	16	16	100	16	16	8	TS3	TKY08F

- 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS3=1.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

중절삭
무기호 (06,08)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

SSSC

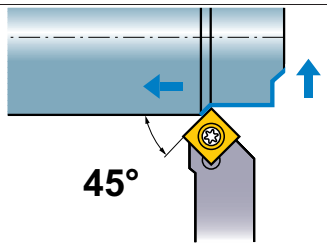
SP 바이트

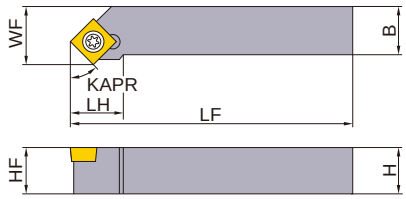
외경・단면・면취 가공용

제품 정보

45° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 152
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



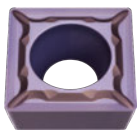


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	클램프 나사	렌치
SSSCR1212F09	●	R	SC**09T3	12	12	80	15.2	12	13	45°	TS43	TKY15F
SSSCR1616H09	●	R	SC**09T3	16	16	100	15.2	16	17	45°	TS43	TKY15F
SSSCL1212F09	●	L	SC**09T3	12	12	80	15.2	12	13	45°	TS43	TKY15F
SSSCL1616H09	●	L	SC**09T3	16	16	100	15.2	16	17	45°	TS43	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	없음
							
(09)	(09)	(09)	(09)	(09)	(09)	(09)	(09)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

STGC

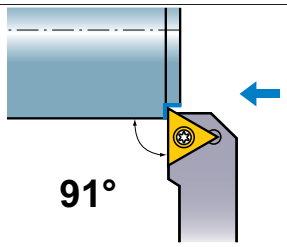
SP 바이트

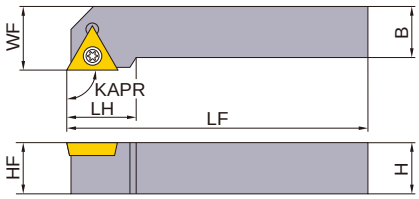
외경가공용

제품 정보

91° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 155
PCD 팁 >> 276
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 252
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



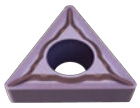
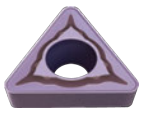
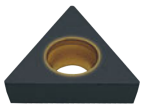


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	클램프 나사	렌치
STGCR1010E11	●	R	TC**1102	10	10	70	13.5	10	12	91°	TS25	TKY08F
STGCR1212F13	●	R	TC**1303	12	12	80	17.6	12	16	91°	TS3	TKY08F
STGCR1616H16	●	R	TC**16T3	16	16	100	20.7	16	20	91°	TS43	TKY15F
STGCL1010E11	●	L	TC**1102	10	10	70	13.5	10	12	91°	TS25	TKY08F
STGCL1212F13	●	L	TC**1303	12	12	80	17.6	12	16	91°	TS3	TKY08F
STGCL1616H16	●	L	TC**16T3	16	16	100	20.7	16	20	91°	TS43	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS3=1.0, TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	PCD/CBN
FP	FM	LP	LM	MP	MM	없음	
							
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,13)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

SVJC

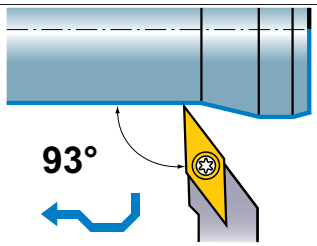
SP 바이트

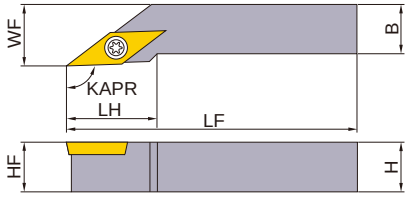
외경・모방 가공용

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 162
PCD 팁 >> 280
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 259
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



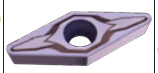
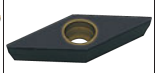


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	렌치
SVJCR1010E11	●	R	VC**1103	10	10	70	17	10	12	93°			TS25	TKY08F
SVJCR1616H16	●	R	VC**1604	16	16	100	25	16	20	93°			TS43	TKY15F
SVJCR2020K16	●	R	VC**1604	20	20	125	40	20	25	93°	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R
SVJCR2525M16	●	R	VC**1604	25	25	150	40	25	32	93°	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R
SVJCL1010E11	●	L	VC**1103	10	10	70	17	10	12	93°			TS25	TKY08F
SVJCL1616H16	●	L	VC**1604	16	16	100	25	16	20	93°			TS43	TKY15F
SVJCL2020K16	●	L	VC**1604	20	20	125	40	20	25	93°	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R
SVJCL2525M16	●	L	VC**1604	25	25	150	40	25	32	93°	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R

- 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5, TS44=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	없음
							
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(16)	(16)	(11,16)	(11,16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

SVVC

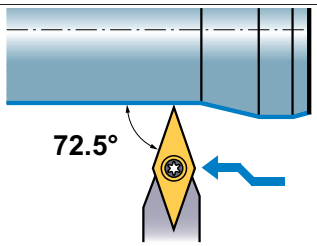
SP 바이트

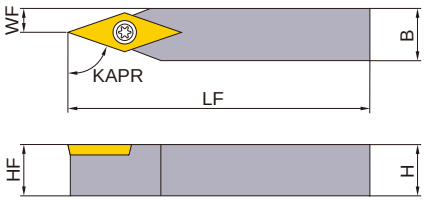
외경・모방 가공용

제품 정보

72° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 162
PCD 팁 >> 280
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 259
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



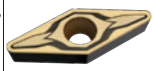
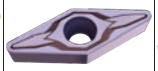
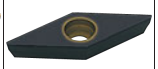


승수 없음　　단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	렌치
SVVCN1616H16	●	N	VC**1604	16	16	100	16	8	72.5°			TS43	TKY15F
SVVCN2020K16	●	N	VC**1604	20	20	125	20	10	72.5°	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R
SVVCN2525M16	●	N	VC**1604	25	25	150	25	12.5	72.5°	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R

- 장착토르크(N • m) : TS43=3.5, TS44=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	없음
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

SVPC

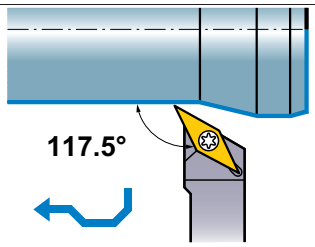
SP 바이트

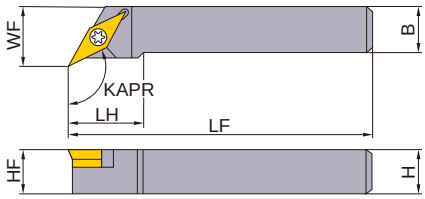
단면・모방 가공용

제품 정보

117° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 162
PCD 팁 >> 280
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 259
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



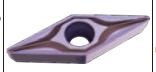
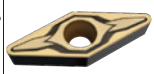
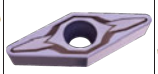
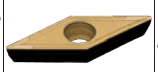
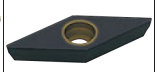


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HF	WF	KAPR	시트	시트고정핀	클램프나사	렌치
SVPCR2020K16	●	R	VC**1604	20	20	125	30	20	25	117.5°	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R
SVPCR2525M16	●	R	VC**1604	25	25	150	30	25	32	117.5°	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R
SVPCL2020K16	●	L	VC**1604	20	20	125	30	20	25	117.5°	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R
SVPCL2525M16	●	L	VC**1604	25	25	150	30	25	32	117.5°	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R

- 장착토르크(N • m) : TS44=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	없음
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

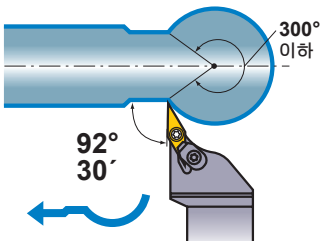
SXZC 프로파일 바이트

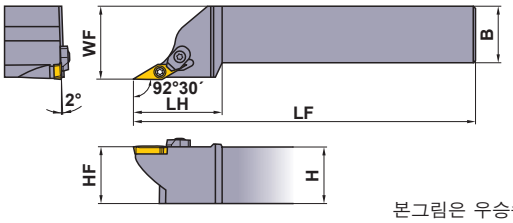
외경・모방 가공용

제품 정보

부품 >> 1927
팁 >> 169
기술자료 >> 1971

92° 30´ KAPR





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	※ 클램프 나사	클램프	※ 클렘프용 볼트	스프링	팁용렌치	클램프구용 렌치
SXZCR/L1616H15	●	●	XCMT	1503◌◌-SVX	16	16	100	35	16	20	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY08F	TKY10F
SXZCR/L2020K15	●	●	XCMT	1503◌◌-SVX	20	20	125	35	20	25	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY08F	TKY10F
SXZCR/L2525M15	●	●	XCMT	1503◌◌-SVX	25	25	150	40	25	32	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKF08F	TKF10F

※장착토르크(N・m) : TS255=1.0, AJS3010T10=2.5

·추천브레이커

정삭
SVX (15)

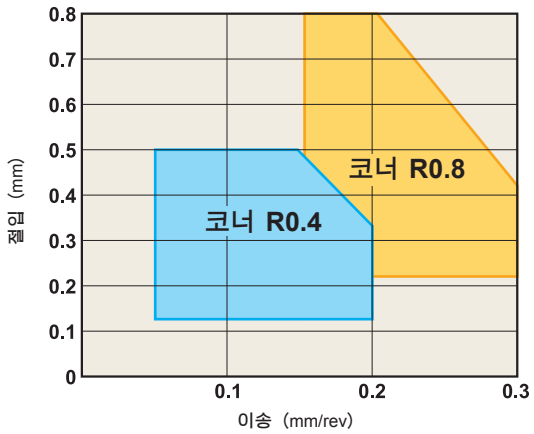
- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

·추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강	≦180HB	**UE6020**	150－350
	탄소강・합금강	150HB－250HB	**UE6020**	100－250

주 위 표의 가공조건은 기준입니다.
사용기계의 강성, 피삭재의 형상 및 클램프상태에 따라 조정해 주십시오.

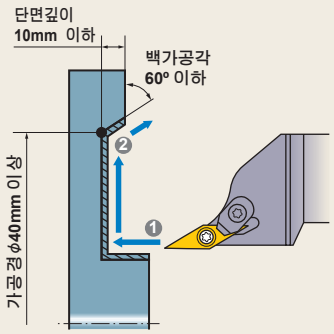
대응범위



주의사항

단면모방가공의 주의점

단면모방가공에 있어서는 다음 점에 주의해 주십시오.



● 외경부 절삭 (왼쪽그림 ① 의 가공)

- 버를 없게하려면 절입을 코너 R 의 반 이하로 조정해 주십시오 .

● 백가공부 절삭 (왼쪽그림 ② 의 가공)

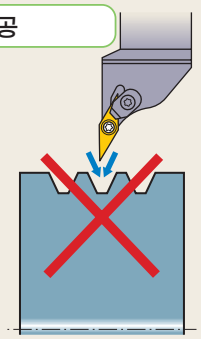
- 칩 접촉 길이가 길어지므로 , 절입을 코너 R 의 반 이하로 조정해 주십시오 .
- 공구와 피삭재의 간섭을 피하려면 , 가공경을 40mm 이상 , 백가공각을 60° 이하 , 단면깊이를 10mm 이하로 해 주십시오 .(왼쪽그림 참조)

● 공구교환시

- 가공정도를 유지하기 위해서 , 코너 체인지를 할 때 프리세트를 추천합니다 .

사용불가

V 자 가공



V 자 가공에는 ,
VNMG 인서트를 사용해 주십시오 .

SDJE 알루미늄용바이트

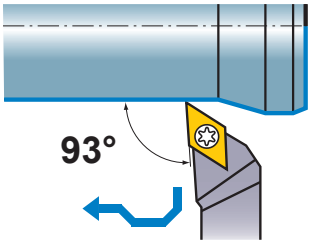
외경・모방 가공용

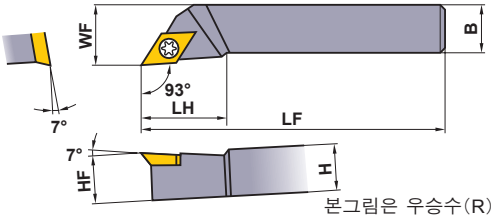
제품 정보

93° KAPR

부품 >> 1927
팁 >> 150
기술자료 >> 1971
PCD 팁 >> 283

・홀더



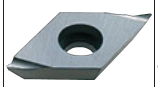


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고		적용팁		치수 (mm)						※	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	클램프 나사	렌치
SDJER/L1616H15	●	●	DEGX	1504○○	16	16	100	27	16	20	CS451190T	TKY20F
SDJER/L2020K15	●	●		1504○○	20	20	125	35	20	25	CS451190T	TKY20F
SDJER/L2525M15	●	●		1504○○	25	25	150	35	25	32	CS451190T	TKY20F

※장착토르크(N・m) : CS451190T=5.0

·추천브레이커

정삭	중절삭	PCD
R/L-F	R/L	R/L-F
		
(15)	(15)	(15)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

추천절삭조건

피삭재		팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
N	알루미늄합금	HTi10	400	0.05−0.3	0.2−3.0
		MD220	800	0.05−0.3	0.2−0.5

SDNE 알루미늄용바이트

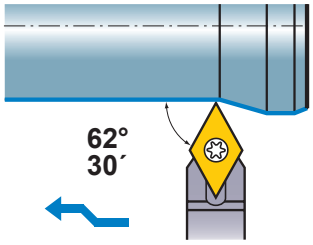
외경・모방 가공용

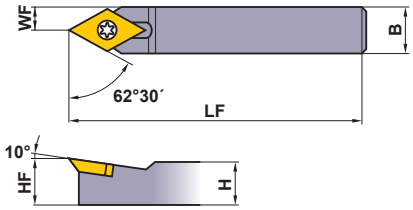
제품 정보

62° 30´ KAPR

부품 >> 1927
팁 >> 150
기술자료 >> 1971
PCD 팁 >> 283

·홀더

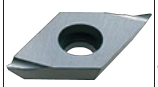




규 격	재고	적용팁		치수 (mm)					※	
				H	B	LF	HF	WF	클램프 나사	렌치
SDNEN1616H15	●	DEGX	1504○○	16	16	100	16	8	CS451190T	TKY20F
SDNEN2020K15	●		1504○○	20	20	125	20	10	CS451190T	TKY20F
SDNEN2525M15	●		1504○○	25	25	150	25	12.5	CS451190T	TKY20F

※장착토르크(N・m)：CS451190T=5.0

·추천브레이커

정삭	중절삭	PCD
R/L-F  (15)	R/L (15)	R/L-F (15)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

추천절삭조건

피삭재		팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
N	알루미늄합금	HTi10	400	0.05−0.3	0.2−3.0
		MD220	800	0.05−0.3	0.2−0.5

STGE

알루미늄용바이트

외경가공용

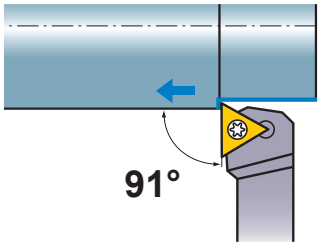
제품 정보

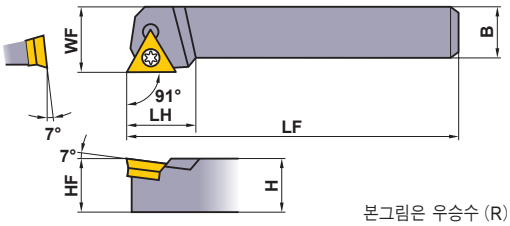
91° KAPR

부품 >> 1927
팁 >> 157

기술자료 >> 1971
PCD 팁 >> 284

· 홀더



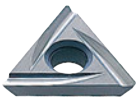


본그림은 우승수 (R) 를 나타냅니다 .

규 격	재고		적용팁		치수 (mm)						※	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	클램프 나사	렌치
STGER/L1616H16	●	●	TEGX	1603○○	16	16	100	22	16	20	FC400890T	TKY10F
STGER/L2020K16	●	●		1603○○	20	20	125	22	20	25	FC400890T	TKY10F
STGER/L2525M16	●	●		1603○○	25	25	150	22	25	32	FC400890T	TKY10F

※장착토르크 (N • m) : FC400890T=2.5

·추천브레이커

중절삭	PCD	PCD
R/L  (16)	R/L (16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

추천절삭조건

피삭재		팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
N	알루미늄합금	**HTi10**	400	0.05−0.3	0.2−3.0
		MD220	800	0.05−0.3	0.2−0.5

STFE 알루미늄용바이트

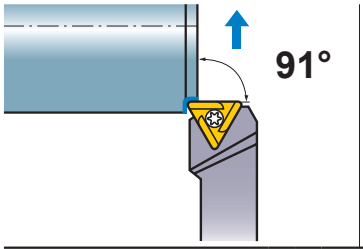
단면가공용

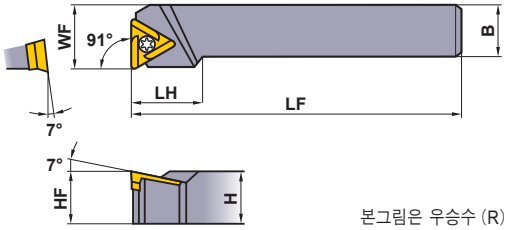
제품 정보

부품 >> 1927
팁 >> 157
기술자료 >> 1971
PCD 팁 >> 284

91° KAPR

・홀더



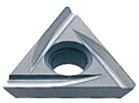


본그림은 우승수 (R) 를 나타냅니다 .

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	※ 클램프 나사	렌치
STFER/L1616H16	●	●	TEGX	1603○○	16	16	100	22	16	20	FC400890T	TKY10F
STFER/L2020K16	●	●		1603○○	20	20	125	22	20	25	FC400890T	TKY10F
STFER/L2525M16	●	●		1603○○	25	25	150	22	25	32	FC400890T	TKY10F

주 이 홀더는, 승수가 있는 팁을 사용하는 경우, 홀더의 승수와 팁의 승수는 역방향입니다.
※장착토르크(N・m) : FC400890T=2.5

·추천브레이커

중절삭	PCD	PCD
R/L  (16)	R/L (16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

추천절삭조건

피삭재		팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
N	알루미늄합금	HTi10	400	0.05—0.3	0.2—3.0
		MD220	800	0.05—0.3	0.2—0.5

SVJD 알루미늄용바이트

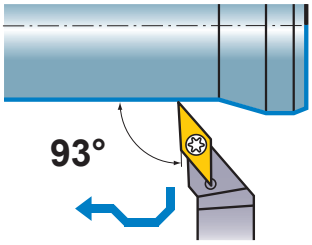
외경・모방 가공용

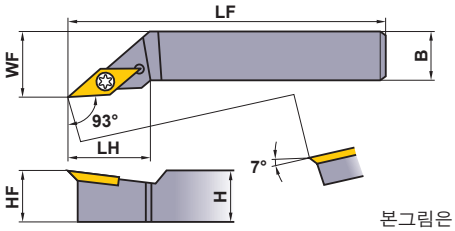
제품 정보

93° KAPR

부품 >> 1927
팁 >> 164
기술자료 >> 1971
PCD 팁 >> 285

・홀더





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고		적용팁		치수 (mm)						※	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	클램프 나사	렌치
SVJDR/L1616H16	●	●	VDGX	1603○○	16	16	100	30	16	20	FC400890T	TKY10F
SVJDR/L2020K16	●	●		1603○○	20	20	125	30	20	25	FC400890T	TKY10F
SVJDR/L2525M16	●	●		1603○○	25	25	150	30	25	32	FC400890T	TKY10F

※장착토르크(N・m) : FC400890T=2.5

·추천브레이커

정삭	PCD
R/L (16)	R/L-F (16)

• 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

추천절삭조건

피삭재		팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
N	알루미늄합금	HTi10	400	0.05−0.3	0.2−3.0
		MD220	800	0.05−0.3	0.2−0.5

TLHR

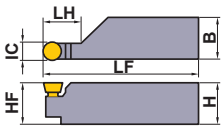
TL바이트

외경 · 모방 가공용

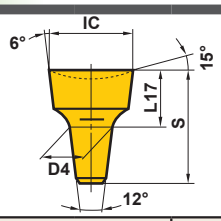
제품 정보

기술자료 >> 1971

홀더

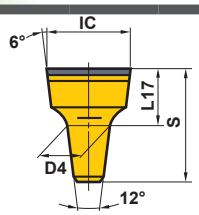
형상	신호칭 기호	구호칭 기호	재고	적용팁	치수 (mm) IC	H	B	HF	LF	LH
TLHR (외경 · 모방가공용) 	**TLHR2020K5**	TLHR2020K5	●	RTG05A	5	20	20	20	125	16
	TLHR2020K6	TLHR2020K6	●	RTG06A	6	20	20	20	125	16
	TLHR2525M7	TLHR2525M7	●	RTG07A	7	25	25	25	150	20
	TLHR3225P10	TLHR54P10	●	RTG10A	10	32	25	32	170	25

팁



규 격	재고 초경 UTi20T	HTi10	치수 (mm) IC	S	D4	L17
RTG05A	●	●	5	7.5	2.5	3.5
RTG06A	●	●	6	7.5	3.5	3.5
RTG07A	●		7	11	3.5	5
RTG08A	●	●	8	11	4.5	5
RTG10A	●	●	10	14	5.5	6.5

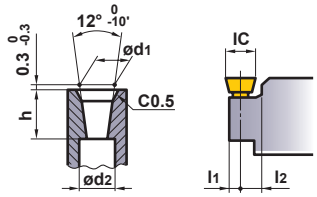
팁(CBN소결체)

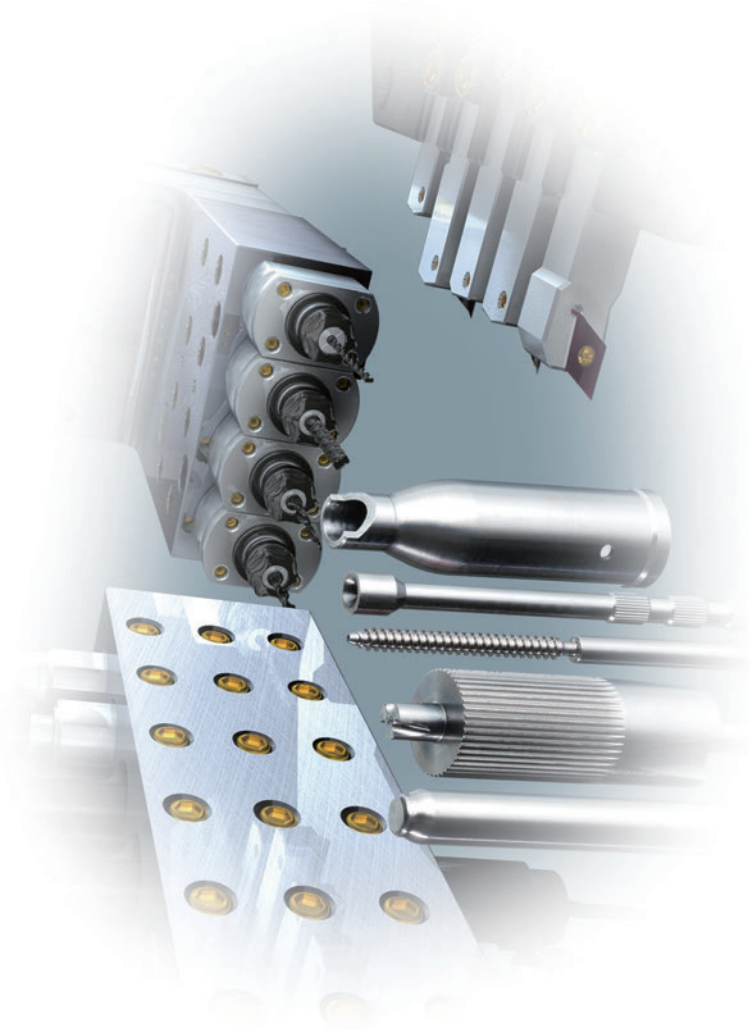


규 격	재고 CBN MB825	치수 (mm) IC	S	D4	L17
RTG05A	●	5	7.5	2.5	3.5
RTG06A	●	6	7.5	3.5	3.5
RTG07A	●	7	11	3.5	5
RTG08A	●	8	11	4.5	5
RTG10A	●	10	14	5.5	6.5

팁 장착에 관한 상세설명

규격품 이외의 홀더를 제작하실 경우에는, 아래의 팁장착부와 같이 설계 · 가공하여 주십시오.

팁 장착부	대응팁경 IC	치수 (mm) h	d_1	d_2	l_1	l_2	테이퍼 아래구멍경
	5	4	2.5	1.9	1.85	3.2	1.5
	6	4	3.5	2.9	2.35	3.7	2.5
	7	6	3.5	2.5	2.75	4.3	2.1
	8	6	4.5	3.5	3.25	4.8	3.1
	10	7.5	5.5	4.2	4.15	5.9	3.8
	12	7.5	7.5	6.2	5.15	6.9	5.8



선삭공구

스몰 툴(SMALL TOOLS)

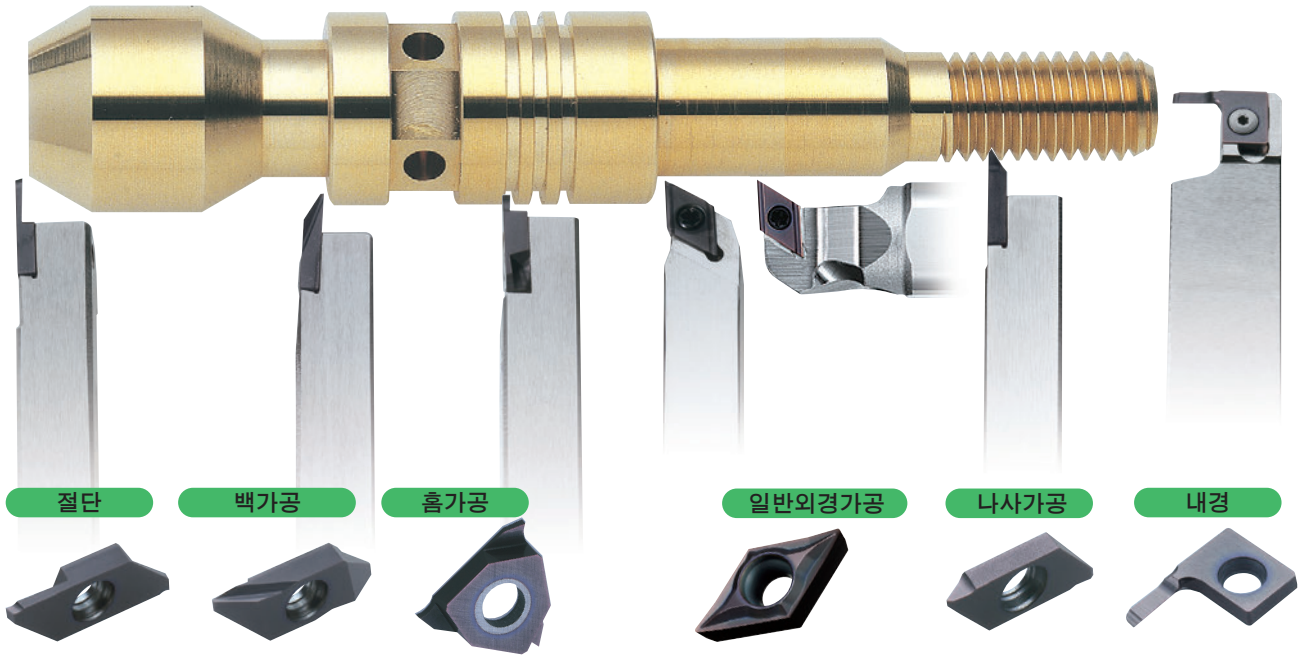
스몰 툴 개요 344
스몰 툴 규격 346
일반 외경 가공 350
백가공 358
외경 홈가공 361
외경 절단 가공 364
외경 나사 가공 370
외경 일반가공, 모방, 단면가공 373
외경 캠식 374
내경 가공 378

*게재형번(알파벳순)

BTAH	358	CTEH	369	SH	373
BTVH	360	GTA/B/CH	361	SVJB-SM	355
CSVH	374	SBAH	378	SVLP-SM	354
CTAH/CTAH-S	364	SCAC-SM	350	SVPP-SM	357
CTBH	359, 366	SCLC-SM	351	SVVB-SM	356
CTCH	367	SDJC-SM	352	TTAH	370
CTDH	368	SDNC-SM	353		

스몰 툴 개요

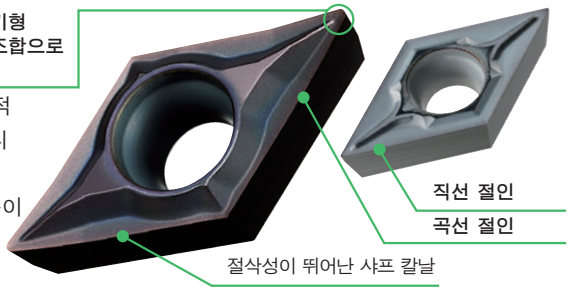
주축 이동식형 자동반용 공구(외경용·내경용)



●몰디드 브레이커 인서트

코너R값은 마이너스 공차

- 마이너스공차 지수가 많은 정밀부품 가공에 최적
- 규격에 마이너스 공차를 나타내는 「M」을 표시
  〈예〉 DCGT11T301M-FS
- 인서트라벨 측면에 R값을 표시하여, 식별이 용이

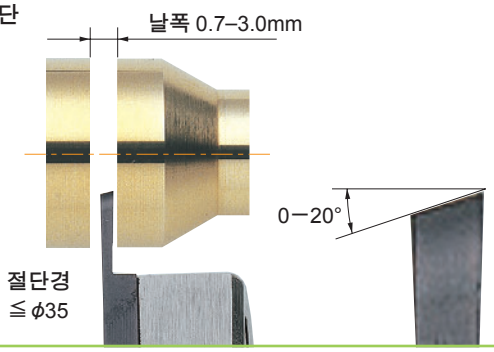


●팁코너R정도

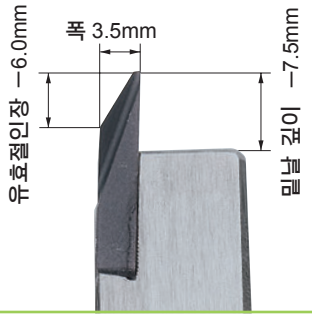
E급품
RE $^{0}_{-0.02}$ mm

M 표시 인서트
RE $^{0}_{-0.05}$ mm
(기존G급품
RE ±0.10 mm)

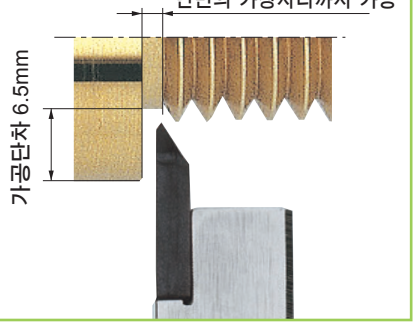
●절단



●백가공



●나사가공

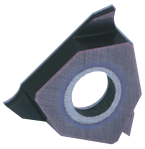


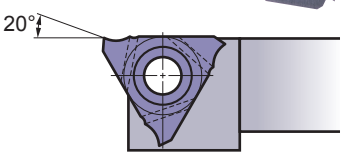
●후면 클램프 기구

앞뒤 공용 나사로,
후면측에서의 클램프 조작이 가능

●홈가공

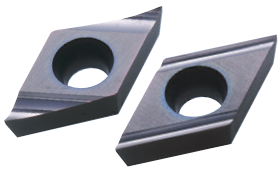
- 3 코너
- 홈폭0.3–3.0mm
- 횡가공 대응





●일반가공

- E급 정도ISO팁
- 작은 코너R 충실
- 경사각30°



대부분의 소형 부품 가공에 대응 가능

외 경 가 공	일반외경가공 , 백가공 , 홈가공 , 나사가공 , 절단
내 경 가 공	내경 보링가공 , 내경 홈가공 , 내경 나사가공
드 릴 가 공	드릴
엔 드 밀 가 공	엔드밀

각종 CNC 자동선반 , 소형 선반에 탑재 가능

공 구 대 구 조	주축이동식형 , 터렛형 , 캠식 (방사형)
공 구 크 기	각 샹크 : 8−16 mm R 샹크 : ϕ25.4 이하

고품위 · 긴수명 · 고능률을 목표로 개발된 팁

고 품 위	E 급정도 , 샤프엣지 , 고정도 · 작은 코너 R, 평활하게 표면 정삭
긴 수 명	PVD 코팅 MS6015/VP15TF/MP9005/MP9015
고 능 률	인선 교환식으로 재연마 불필요 , 다양한 인선 형상

캠식 자동선반용 공구

- ●캠식 자동선반 (방사형 구조)에 최적
- ●가공경 ϕ5mm 이하인 소형 부품 가공에 최적
- ●한 개의 홀더로 일반외경가공, 백가공, 홈가공, 나사가공, 절단가공에 대응

일반외경가공 | 백가공 | 홈가공 | 나사가공 | 절단

내경 가공용 공구

솔리드**스테키트윈**

보링가공
홈 가공
나사 가공

최소가공경
ϕ2.2–

R 형 샹크 홀더

각 샹크 홀더

스틱 바

최소가공경 ϕ5.0–

최소가공경 ϕ10.0–

딤플바

구멍 가공용 공구

- ● 각종 초경 드릴
- ● 각종 하이스 드릴

VIOLET 고정도 드릴

VAPDSSUS/VAPDMSUS
(스텐레스 용)
VAPDSCB
(착좌용)

범용초경솔리드드릴

WSTAR 드릴 시리즈
MVS/MVE

엔드밀 가공용 공구

초경엔드밀

MSTAR 엔드밀시리즈

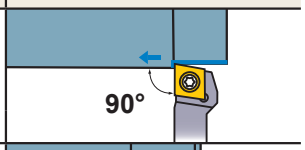
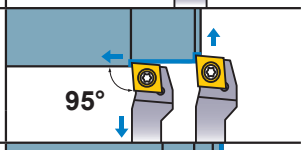
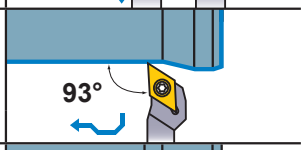
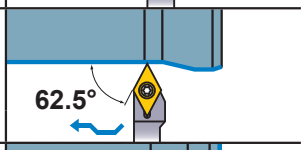
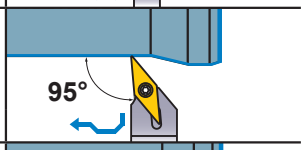
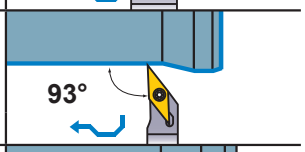
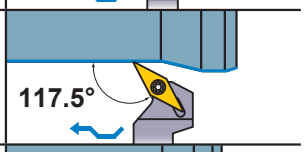
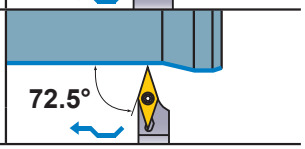
난삭재가공용 엔드밀

SMART MIRACLE 엔드밀시리즈

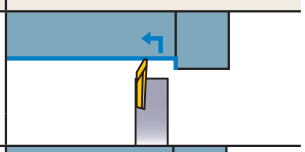
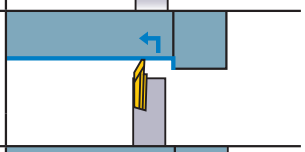
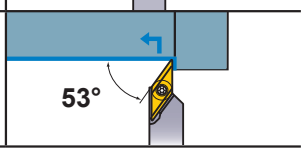
외경가공 일람표

주축 이동식 공구대용 공구

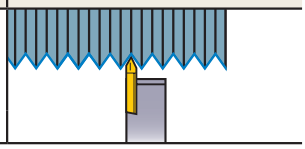
일반외경가공용

홀더명칭	샹크 치수 (mm) (높이×폭×길이)	홀더형상
SCAC-SM ➲ 350	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SCLC-SM ➲ 351	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SDJC-SM ➲ 352	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SDNC-SM ➲ 353	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SVLP-SM ➲ 354	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SVJB-SM ➲ 355	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SVPP-SM ➲ 357	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SVVB-SM ➲ 356	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	

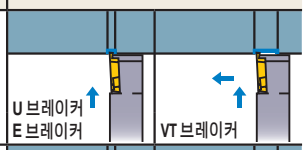
백가공용

홀더명칭	샹크 치수 (mm) (높이×폭×길이)	홀더형상
BTAH (절인길이 2.8.3.5.5.0mm) ➲ 358	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
CTBH (절인길이 4.5.6.0mm) ➲ 359	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
BTVH (절인길이7.5mm) ➲ 360	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	

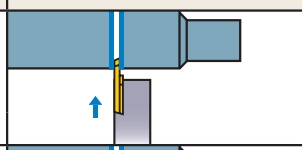
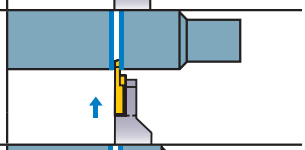
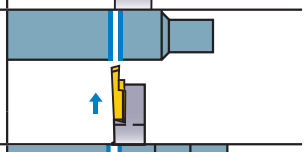
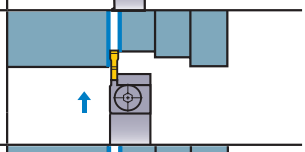
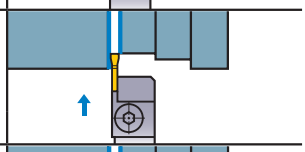
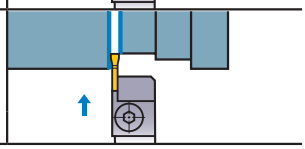
나사가공용

홀더명칭	샹크 치수 (mm) (높이×폭×길이)	홀더형상
TTAH ➲ 370	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	

홈가공용

홀더명칭	샹크 치수 (mm) (높이×폭×길이)	홀더형상
GTAH (홈폭0.3–3.0mm) ➲ 361	8 x 8 x 80 8 x 8 x 120 10 x 10 x 80 10 x 10 x 120 12 x 12 x 80 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
GTBH (홈폭1.45–3.0mm) ➲ 361	10 x 10 x 80 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
GTCH (홈폭2.5–3.0mm) ➲ 361	10 x 10 x 80 10 x 10 x 120	

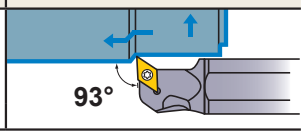
절단가공용

홀더명칭	샹크 치수 (mm) (높이×폭×길이)	홀더형상
CTAH (최대절단경 12mm) ➲ 364	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
CTAH-S (최대절단경 12mm) ➲ 364	10 x 10 x 80	
CTBH (최대절단경 16mm) ➲ 366	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
CTCH (최대절단경 20mm) ➲ 367	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120	
CTDH (최대절단경 23–35mm) ➲ 368	16 x 16 x 120 16 x 16 x 125	
CTEH (최대절단경 23–35mm) ➲ 369	16 x 16 x 120 16 x 16 x 125	

외경가공 일람표

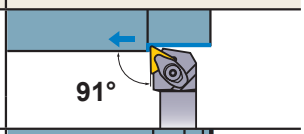
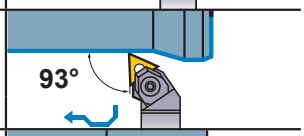
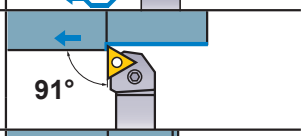
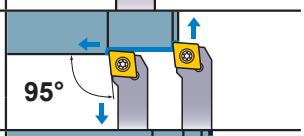
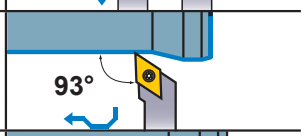
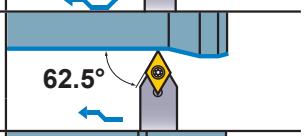
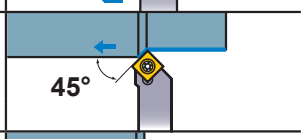
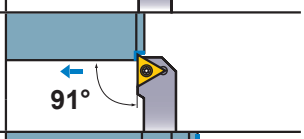
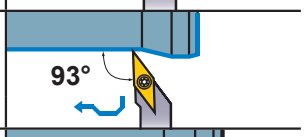
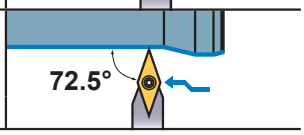
캠식 이동식공구대용 공구

●딤플 슬리브 홀더

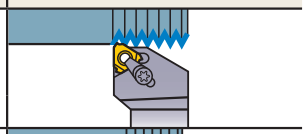
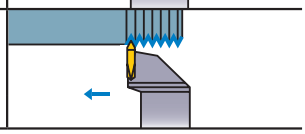
홀더명칭	샹크 치수 (mm) (높이×폭×길이)	홀더형상
SH (일반외경가공, 모방, 단면 가공용) 딤플 슬리브 홀더 ➲373	ϕ15.875 x 100 ϕ19.05 x 125 ϕ20 x 125 ϕ22 x 125 ϕ25.4 x 150	

터렛형 공구대용 공구

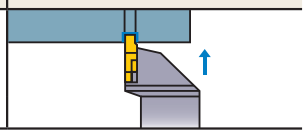
●일반외경가공용

홀더명칭	샹크 치수 (mm) (높이×폭×길이)	홀더형상
DTGN ➲311	16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	
MTJN ➲313	20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	
PTGN ➲310	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	
SCLC ➲322	8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SDJC ➲323	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SDNC ➲324	8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SSSC ➲329	12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
STGC ➲330	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SVJC ➲331	10 x 10 x 70 16 x 16 x 100	
SVVC ➲332	16 x 16 x 100	

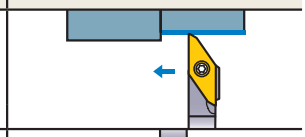
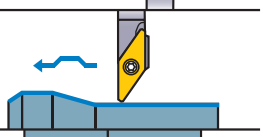
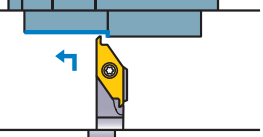
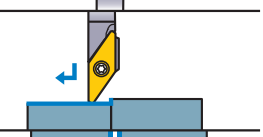
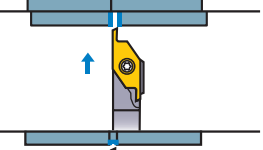
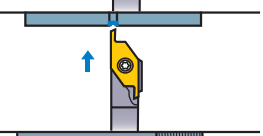
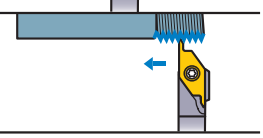
●나사절삭가공용

홀더명칭	샹크 치수 (mm) (높이×폭×길이)	홀더형상
MMT ➲604	12 x 12 x 100 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170	
SMGH ➲611	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	

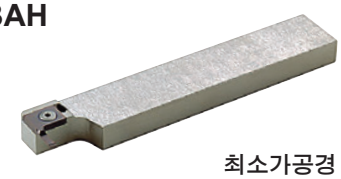
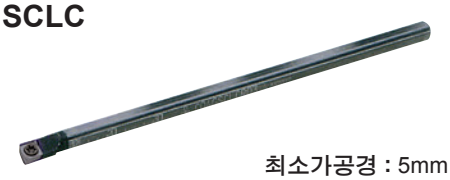
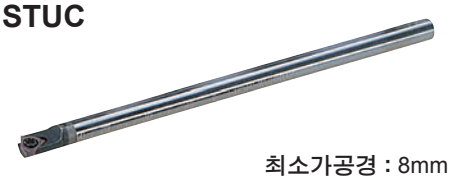
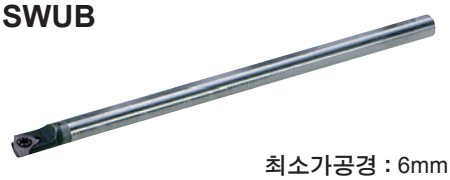
●홈처리가공용

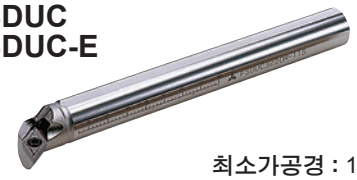
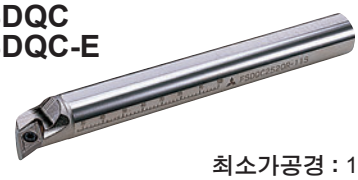
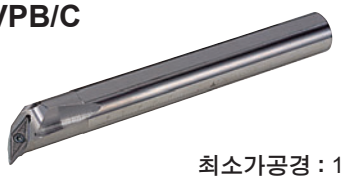
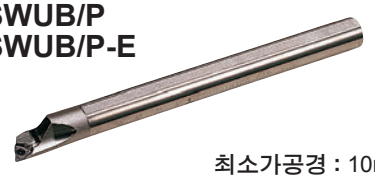
홀더명칭	샹크 치수 (mm) (높이×폭×길이)	홀더형상
SMGH ➲560	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	

캠식 공구대용 공구

홀더명칭	샹크 치수 (mm) (높이×폭×길이)	홀더형상
CSVH (일반외경가공용) ➲374	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (일반외경의 모방가공용) ➲374	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (BACK가공용) ➲374	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (BACK가공용) ➲374	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (절단가공용) ➲374	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (홈처리가공용) ➲374	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (나사절단가공용) ➲374	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	

내경 가공용 공구 일람

제품명칭	홀더명칭
바이트 ➲ 378	SBAH  최소가공경 : 3mm
스테키트윈 (초경 솔리드) ➲ 410	CB CR 최소가공경 : 2.2mm
스틱키 (초경 솔리드) ➲ 417	C○○FR-BLS 최소가공경 : 3.2mm
스틱 바 (초경 샹크) ➲ 429	SCLC  최소가공경 : 5mm
스틱 바 (초경 샹크) ➲ 408	STUC  최소가공경 : 8mm
스틱 바 (초경 샹크) ➲ 407	SWUB  최소가공경 : 6mm
F 형 바 (강샹크) ➲ 422	FSWL1 최소가공경 : 5.8mm
F 형 바 (초경 샹크) ➲ 423	FSWL2 최소가공경 : 5.8mm
딤플바 (강샹크 초경 샹크) ➲ 386	FSCLC/P FSCLC/P-E 최소가공경 : 10mm

제품명칭	홀더명칭
딤플바 (강샹크 초경 샹크) ➲ 390	FSDUC FSDUC-E  최소가공경 : 14mm
딤플바 (강샹크 초경 샹크) ➲ 392	FSDQC FSDQC-E  최소가공경 : 13mm
딤플바 (강샹크 초경 샹크) ➲ 388	FSTUP FSTUP-E 최소가공경 : 10mm
딤플바 (강샹크) ➲ 396	FSVUB/C 최소가공경 : 16mm
딤플바 (강샹크) ➲ 397	FSVPB/C  최소가공경 : 16mm
딤플바 (강샹크) ➲ 398	FSVJB/C 최소가공경 : 16mm
딤플바 (강샹크 초경 샹크) ➲ 394	FSWUB/P FSWUB/P-E  최소가공경 : 10mm

내경 가공용 공구 일람

홈가공・나사가공용 공구

제품명칭	홀더명칭
스테키트윈 (솔리드형) 580	CG형(홈가공용) 최소가공경 : 3mm
스테키트윈 (솔리드형) 619	CT형(나사가공용) 최소가공경 : 3mm
F 형 바 (강샹크 초경 샹크) (홈가공용) (나사가공용) 584	FSL51 FSL52 최소가공경 : 10mm

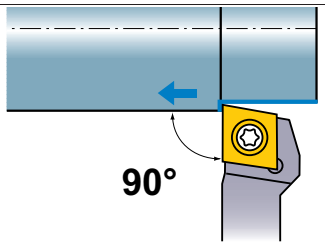
SCAC-SM

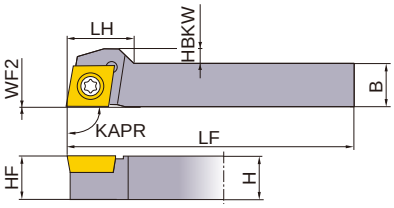
일반 외경 가공

제품 정보

90° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 138
PCD 팁 >> 272
기술자료 >> 1971
재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 244
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



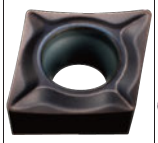
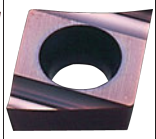
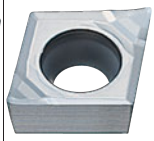


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	KAPR	클램프 나사	렌치
SCACR0808K06-SM	●	R	CC**0602	8	8	125	11	1.6	8	0	90°	TS254	TKY08R
SCACR1010K06-SM	●	R	CC**0602	10	10	125			10	0	90°	TS254	TKY08R
SCACR1010K09-SM	●	R	CC**09T3	10	10	125	16	3.5	10	0	90°	TS43	TKY15R
SCACR1212M09-SM	●	R	CC**09T3	12	12	150	14	1.5	12	0	90°	TS43	TKY15R
SCACR1616M09-SM	●	R	CC**09T3	16	16	150			16	0	90°	TS43	TKY15R
SCACL0808K06-SM	●	L	CC**0602	8	8	125	11	1.6	8	0	90°	TS254	TKY08R
SCACL1010K06-SM	●	L	CC**0602	10	10	125			10	0	90°	TS254	TKY08R
SCACL1010K09-SM	●	L	CC**09T3	10	10	125	16	3.5	10	0	90°	TS43	TKY15R
SCACL1212M09-SM	●	L	CC**09T3	12	12	150	14	1.5	12	0	90°	TS43	TKY15R
SCACL1616M09-SM	●	L	CC**09T3	16	16	150			16	0	90°	TS43	TKY15R

- 장착토르크(N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	비철금속용	CBN/PCD
SMG	R/L-F	R/L-SS	R/L-SN	R/L-SR	없음	AZ	
							
(06)	(06)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

·추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	**VP15TF**	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
P	쾌삭강	–	**VP15TF**	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
P	쾌삭강	–	**NX2525**	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	스텐레스 강	≦200HB	**VP15TF**	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	비철금속	–	**HTi10**	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

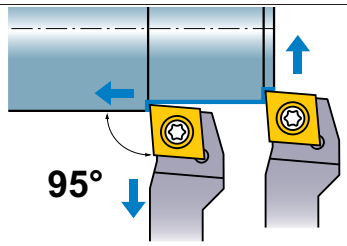
SCLC-SM

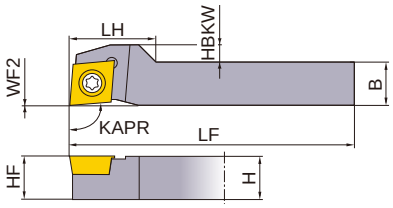
일반 외경 가공

제품 정보

95° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 138
PCD 팁 >> 272
기술자료 >> 1971
재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 244
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



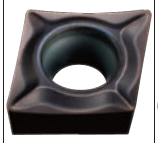
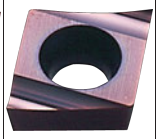
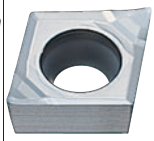


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	KAPR	클램프 나사	렌치
SCLCR0808K06-SM	●	R	CC**0602	8	8	125	11	2.1	8	0	95°	TS254	TKY08R
SCLCR1010K06-SM	●	R	CC**0602	10	10	125			10	0	95°	TS254	TKY08R
SCLCR1010K09-SM	●	R	CC**09T3	10	10	125	20	4	10	0	95°	TS43	TKY15R
SCLCR1212M09-SM	●	R	CC**09T3	12	12	150	18	2	12	0	95°	TS43	TKY15R
SCLCR1616M09-SM	●	R	CC**09T3	16	16	150			16	0	95°	TS43	TKY15R
SCLCL0808K06-SM	●	L	CC**0602	8	8	125	11	2.1	8	0	95°	TS254	TKY08R
SCLCL1010K06-SM	●	L	CC**0602	10	10	125			10	0	95°	TS254	TKY08R
SCLCL1010K09-SM	●	L	CC**09T3	10	10	125	20	4	10	0	95°	TS43	TKY15R
SCLCL1212M09-SM	●	L	CC**09T3	12	12	150	18	2	12	0	95°	TS43	TKY15R
SCLCL1616M09-SM	●	L	CC**09T3	16	16	150			16	0	95°	TS43	TKY15R

- 장착토르크(N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	비철금속용	CBN/PCD
SMG	R/L-F	R/L-SS	R/L-SN	R/L-SR	없음	AZ	
							
(06)	(06)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

·추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	**VP15TF**	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
P	쾌삭강	–	**VP15TF**	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
P	쾌삭강	–	**NX2525**	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	스텐레스 강	≦200HB	**VP15TF**	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	비철금속	–	**HTi10**	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

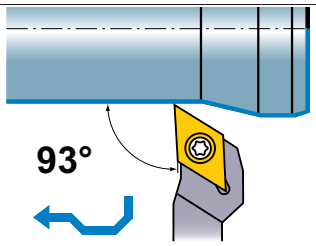
SDJC-SM

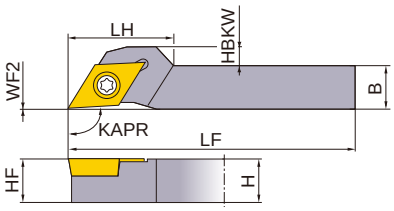
일반 외경 가공

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971
재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



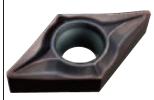
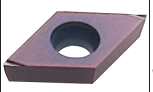
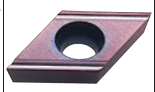
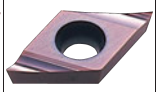
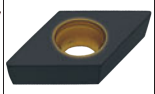
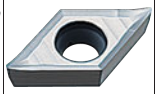
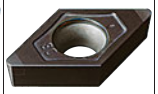


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	KAPR	클램프 나사	렌치
SDJCR0808K07-SM	●	R	DC**0702	8	8	125	15	2	8	0	93°	TS254	TKY08R
SDJCR1010K07-SM	●	R	DC**0702	10	10	125			10	0	93°	TS254	TKY08R
SDJCR1010K11-SM	●	R	DC**11T3	10	10	125	24	4	10	0	93°	TS43	TKY15R
SDJCR1212M11-SM	●	R	DC**11T3	12	12	150	22	2	12	0	93°	TS43	TKY15R
SDJCR1616M11-SM	●	R	DC**11T3	16	16	150			16	0	93°	TS43	TKY15R
SDJCL0808K07-SM	●	L	DC**0702	8	8	125	15	2	8	0	93°	TS254	TKY08R
SDJCL1010K07-SM	●	L	DC**0702	10	10	125			10	0	93°	TS254	TKY08R
SDJCL1010K11-SM	●	L	DC**11T3	10	10	125	24	4	10	0	93°	TS43	TKY15R
SDJCL1212M11-SM	●	L	DC**11T3	12	12	150	22	2	12	0	93°	TS43	TKY15R
SDJCL1616M11-SM	●	L	DC**11T3	16	16	150			16	0	93°	TS43	TKY15R

- 장착토르크(N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	비철금속용	CBN/PCD
SMG	R-F	R-SS	R-SN	R-SR	없음	AZ	
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

·추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	**VP15TF**	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	쾌삭강	–	**VP15TF**	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
			NX2525	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	스텐레스 강	≦200HB	**VP15TF**	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	비철금속	–	**HTi10**	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

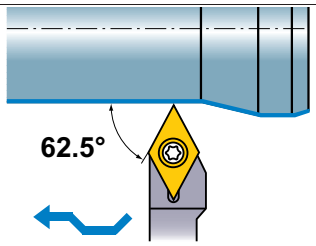
SDNC-SM

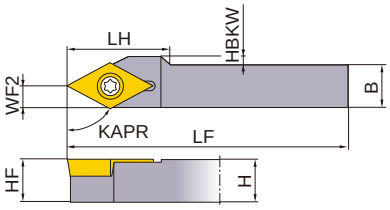
일반 외경 가공

제품 정보

62° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971
재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



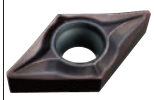
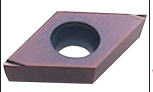
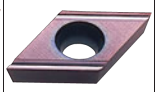
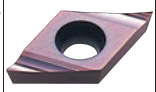
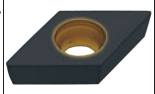
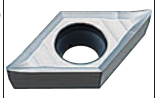
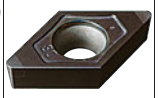


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	KAPR	클램프 나사	렌치
SDNCR0808K07-SM	●	R	DC**0702	8	8	125			8	3	62.5°	TS254	TKY08R
SDNCR1010K07-SM	●	R	DC**0702	10	10	125			10	3	62.5°	TS254	TKY08R
SDNCR1010K11-SM	●	R	DC**11T3	10	10	125	24	2	10	5	62.5°	TS43	TKY15R
SDNCR1212M11-SM	●	R	DC**11T3	12	12	150			12	5	62.5°	TS43	TKY15R
SDNCR1616M11-SM	●	R	DC**11T3	16	16	150			16	5	62.5°	TS43	TKY15R
SDNCL0808K07-SM	●	L	DC**0702	8	8	125			8	3	62.5°	TS254	TKY08R
SDNCL1010K07-SM	●	L	DC**0702	10	10	125			10	3	62.5°	TS254	TKY08R
SDNCL1010K11-SM	●	L	DC**11T3	10	10	125	24	2	10	5	62.5°	TS43	TKY15R
SDNCL1212M11-SM	●	L	DC**11T3	12	12	150			12	5	62.5°	TS43	TKY15R
SDNCL1616M11-SM	●	L	DC**11T3	16	16	150			16	5	62.5°	TS43	TKY15R

- 장착토르크(N • m) : TS254=1.0, TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	비철금속용	CBN/PCD
SMG	R-F	R-SS	R-SN	R-SR	없음	AZ	
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

·추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	**VP15TF**	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
P	쾌삭강	–	**VP15TF**	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
P	쾌삭강	–	**NX2525**	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	스텐레스 강	≦200HB	**VP15TF**	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	비철금속	–	**HTi10**	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

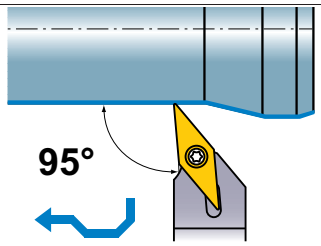
SVLP-SM

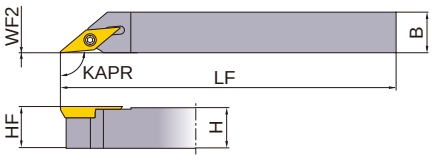
일반 외경 가공

제품 정보

95° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 165
기술자료 >> 1971
재종 · 칩브레이커 >> 38
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



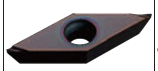
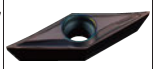


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	HF	WF2	KAPR	클램프 나사	렌치
SVLPR1010K08-SM	●	R	VP**0802	10	10	125	10	0	95°	TS202	TKY06R
SVLPR1010K11-SM	●	R	VP**1103	10	10	125	10	0	95°	TS255	TKY08R
SVLPR1212M08-SM	●	R	VP**0802	12	12	150	12	0	95°	TS202	TKY06R
SVLPR1212M11-SM	●	R	VP**1103	12	12	150	12	0	95°	TS255	TKY08R
SVLPR1616M11-SM	●	R	VP**1103	16	16	150	16	0	95°	TS255	TKY08R
SVLPL1010K08-SM	●	L	VP**0802	10	10	125	10	0	95°	TS202	TKY06R
SVLPL1010K11-SM	●	L	VP**1103	10	10	125	10	0	95°	TS255	TKY08R
SVLPL1212M08-SM	●	L	VP**0802	12	12	150	12	0	95°	TS202	TKY06R
SVLPL1212M11-SM	●	L	VP**1103	12	12	150	12	0	95°	TS255	TKY08R
SVLPL1616M11-SM	●	L	VP**1103	16	16	150	16	0	95°	TS255	TKY08R

- 장착토르크(N • m) : TS202=0.6, TS255=1.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭
R/L-SRF	SMG
	
(08,11)	(08,11)

·추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	**VP15TF**	100 (70–120)	0.06 (0.02–0.1)
	쾌삭강	–	**VP15TF**	110 (30–180)	0.06 (0.02–0.1)
M	스텐레스 강	≦200HB	**VP15TF**	100 (70–120)	0.06 (0.02–0.1)

주 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

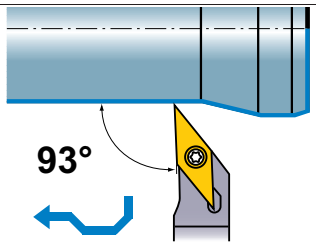
SVJB-SM

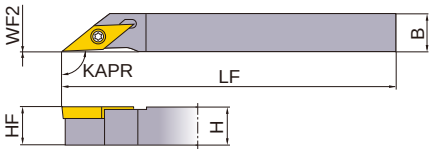
일반 외경 가공

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 160
PCD 팁 >> 279
기술자료 >> 1971
재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 257
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



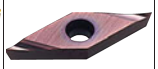


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	HF	WF2	KAPR	클램프 나사	렌치
SVJBR1010K11-SM	●	R	VB**1103	10	10	125	10	0	93°	TS255	TKY08R
SVJBR1212M11-SM	●	R	VB**1103	12	12	150	12	0	93°	TS255	TKY08R
SVJBR1616M11-SM	●	R	VB**1103	16	16	150	16	0	93°	TS255	TKY08R
SVJBL1010K11-SM	●	L	VB**1103	10	10	125	10	0	93°	TS255	TKY08R
SVJBL1212M11-SM	●	L	VB**1103	12	12	150	12	0	93°	TS255	TKY08R
SVJBL1616M11-SM	●	L	VB**1103	16	16	150	16	0	93°	TS255	TKY08R

- 장착토르크(N • m) : TS255=1.0
- ●:표준재고품

추천브레이커

정삭	중절삭	중절삭	중절삭
R/L-F	R/L-SN	MV	R/L-SR
			
(11)	(11)	(11)	(11)

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	**VP15TF**	100 (70–120)	0.06 (0.02–0.1)
	쾌삭강	–	**VP15TF**	110 (30–180)	0.06 (0.02–0.1)
M	스텐레스 강	≦200HB	**VP15TF**	100 (70–120)	0.06 (0.02–0.1)

주 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

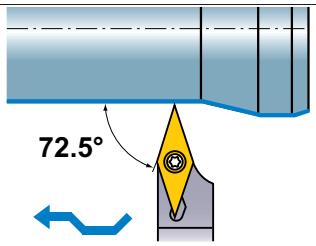
SVVB-SM

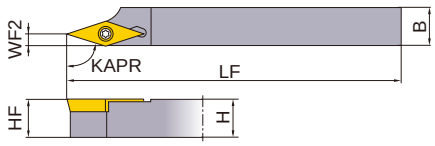
일반 외경 가공

제품 정보

72° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 160
PCD 팁 >> 279
기술자료 >> 1971
재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 257
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



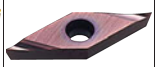


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	HF	WF2	KAPR	클램프 나사	렌치
SVVBR1010K11-SM	●	R	VB**1103	10	10	125	10	3	72.5°	TS255	TKY08R
SVVBR1212M11-SM	●	R	VB**1103	12	12	150	12	3	72.5°	TS255	TKY08R
SVVBR1616M11-SM	●	R	VB**1103	16	16	150	16	3	72.5°	TS255	TKY08R
SVVBL1010K11-SM	●	L	VB**1103	10	10	125	10	3	72.5°	TS255	TKY08R
SVVBL1212M11-SM	●	L	VB**1103	12	12	150	12	3	72.5°	TS255	TKY08R
SVVBL1616M11-SM	●	L	VB**1103	16	16	150	16	3	72.5°	TS255	TKY08R

- 장착토르크(N • m) : TS255=1.0
- ●:표준재고품

추천브레이커

정삭	중절삭	중절삭	중절삭
R/L-F	R/L-SN	MV	R/L-SR
			
(11)	(11)	(11)	(11)

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	**VP15TF**	100 (70–120)	0.06 (0.02–0.1)
	쾌삭강	–	**VP15TF**	110 (30–180)	0.06 (0.02–0.1)
M	스텐레스 강	≦200HB	**VP15TF**	100 (70–120)	0.06 (0.02–0.1)

주 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

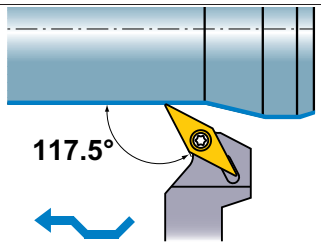
SVPP-SM

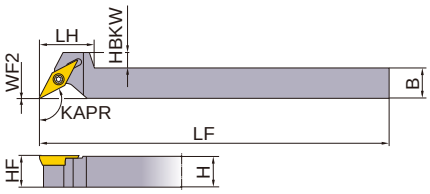
일반 외경 가공

제품 정보

117° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 175
팁 >> 165
기술자료 >> 1971
재종 · 칩브레이커 >> 38
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



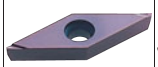
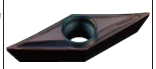


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	KAPR	클램프 나사	렌치
SVPPR1010K11-SM	●	R	VP**1103	10	10	125	20	8	10	0	117.5°	TS255	TKY08R
SVPPR1212M11-SM	●	R	VP**1103	12	12	150	20	6	12	0	117.5°	TS255	TKY08R
SVPPR1616M11-SM	●	R	VP**1103	16	16	150	17		16	0	117.5°	TS255	TKY08R
SVPPL1010K11-SM	●	L	VP**1103	10	10	125	20	8	10	0	117.5°	TS255	TKY08R
SVPPL1212M11-SM	●	L	VP**1103	12	12	150	20	6	12	0	117.5°	TS255	TKY08R
SVPPL1616M11-SM	●	L	VP**1103	16	16	150	17		16	0	117.5°	TS255	TKY08R

- 장착토르크(N • m) : TS255=1.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭
R/L-SRF  (11)	SMG  (11)

·추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	**VP15TF**	100 (70–120)	0.06 (0.02–0.1)
	쾌삭강	–	**VP15TF**	110 (30–180)	0.06 (0.02–0.1)
M	스텐레스 강	≦200HB	**VP15TF**	100 (70–120)	0.06 (0.02–0.1)

주 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.

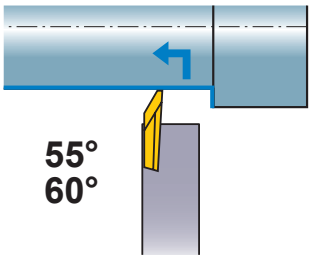
BTAH

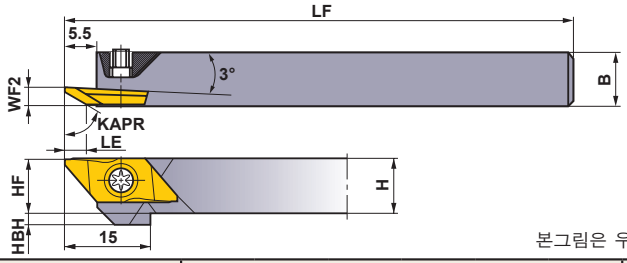
백가공

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

기술자료 >> 1971





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

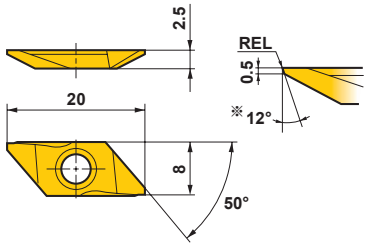
규 격	재고 R	재고 L	적용팁		홀더 치수 (mm) H	B	LF	HF	HBH	WF2	※ 클램프 나사	렌치
BTAHR/L0810-50	●	●	BTAT	5528○○R/L-B 6035○○R/L-B 605000RX	8	10	120	8	4	3.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1010-50	●	●			10	10	120	10	2	3.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1212-50	●	●			12	12	120	12	—	3.5	NS403W	NKY15S
BTAHR/L1616-50	●				16	16	120	16	—	3.5	NS403W	NKY15S

주1 우승수의 홀더에는 우승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 좌승수의 팁을 사용해 주십시요.
주2 최대 절입량은 유효 절인길이(LE)의 60%를, 기준으로 해 주십시요.
※장착토르크(N • m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

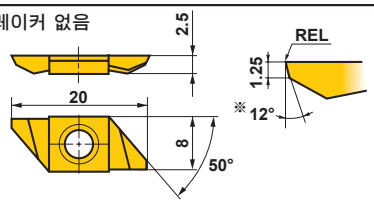
● : 표준재고품

팁

규 격	승수	코팅 VP15TF	팁 치수 (mm) KAPR※	REL	LE ※	형 상
BTAT552800R-B	R	●	55°	0	2.8	브레이커 형
BTAT552800L-B	L	●	55°	0	2.8	
BTAT552801R-B	R	●	55°	0.1	2.8	
BTAT552801L-B	L	●	55°	0.1	2.8	
BTAT603500R-B	R	●	60°	0	3.5	
BTAT603500L-B	L	●	60°	0	3.5	
BTAT603501R-B	R	●	60°	0.1	3.5	
BTAT603501L-B	L	●	60°	0.1	3.5	
BTAT605000RX	R	●	60°	0	5.0	브레이커 없음



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.



※홀더에 세트한 상태에서의 수치입니다.

● : 표준재고품

·추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB—280HB	VP15TF	100 (50—150)	0.08 (0.01—0.15)
	쾌삭강	—	VP15TF	110 (30—180)	0.08 (0.01—0.15)
M	스텐레스 강	≦200HB	VP15TF	80 (50—120)	0.06 (0.02—0.1)
N	비철금속	—	VP15TF	150 (70—230)	0.09 (0.03—0.15)

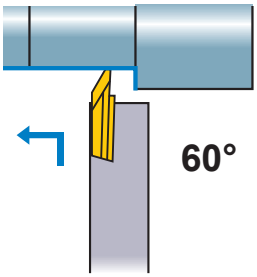
CTBH

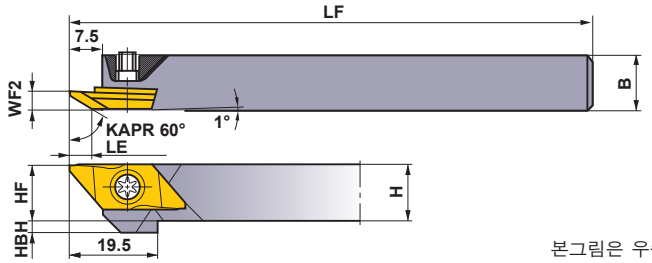
백가공

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

기술자료 >> 1971





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

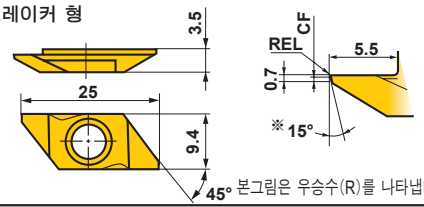
규 격	재고 R	재고 L	적용팁		홀더 치수 (mm) H	B	LF	HF	HBH	WF2	※ 클램프 나사	렌치
CTBHR/L1010-160	●	●	BTBT	60450□R/L-B	10	10	120	10	2	3.4	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●		606000R/L	12	12	120	12	—	3.4	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●			16	16	120	16	—	3.4	NS403W	NKY15S

주1 우승수의 홀더에는 우승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 좌승수의 팁을 사용해 주십시요.
주2 최대 절입량은 유효 절인길이(LE)의 60%를, 기준으로 해 주십시요.
※장착토르크(N • m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

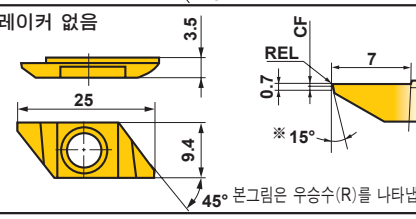
● : 표준재고품

팁

규 격	승수	코팅 VP15TF	팁 치수 (mm) REL	CF	LE ※ (mm)	형 상
BTBT604500R-B	R	●	0	0.2	4.5	브레이커 형
BTBT604500L-B	L	●	0	0.2	4.5	
BTBT604501R-B	R	●	0.1	0.3	4.5	
BTBT604501L-B	L	●	0.1	0.3	4.5	
BTBT606000R	R	●	0	0.2	6.0	브레이커 없음
BTBT606000L	L	●	0	0.2	6.0	



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※홀더에 세트한 상태에서의 수치입니다.

● : 표준재고품

·추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	VP15TF	100 (50–150)	0.05 (0.02–0.09)
	쾌삭강	–	VP15TF	110 (30–180)	0.05 (0.01–0.09)
M	스텐레스 강	≦200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.03 (0.02–0.05)
N	비철금속	–	VP15TF	150 (70–230)	0.07 (0.03–0.11)

BTVH

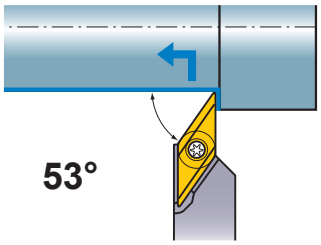
백가공

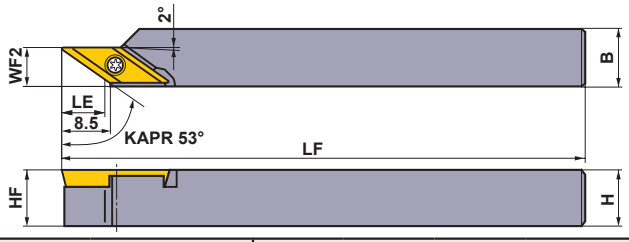
제품 정보

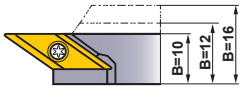
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

기술자료 >> 1971

53° KAPR







BTVHR□□□□-75F

규격은 우승수(R)만입니다.

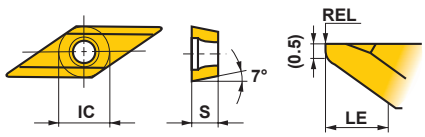
규 격	재고	적용팁		홀더 치수 (mm)					※	
	R			H	B	LF	HF	WF2	클램프 나사	렌치
BTVHR1010-75	●	BTVT	5375□□R-B	10	10	120	10	7.5	NS251	NKY15S
BTVHR1212-75	●			12	12	120	12	7.5	NS251	NKY15S
BTVHR1616-75	●			16	16	120	16	7.5	NS251	NKY15S
BTVHR1010-75F	●			10	10	120	10	10.0	NS251	NKY15S
BTVHR1212-75F	●			12	12	120	12	10.0	NS251	NKY15S
BTVHR1616-75F	●			16	16	120	16	10.0	NS251	NKY15S

주1 최대 절입량은 유효 절인길이(LE)의 30%를, 기준으로 해 주십시요.
주2 부하가 많은 가공에는 F형을 추천합니다.
※장착토르크(N・m) : NS251=1.0

● : 표준재고품

팁

규 격	승수	코팅	팁 치수 (mm)			LE ※ (mm)	형 상
		VP15TF	IC	S	REL		
BTVT5375V5R-B	R	●	6.35	3.18	0.05	7.5	브레이커 형
BTVT537501R-B	R	●	6.35	3.18	0.1	7.5	



※홀더에 셋팅한 상태에서의 수치입니다.

● : 표준재고품

·추천절삭조건

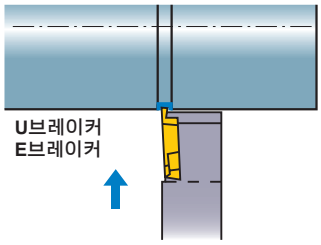
	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	쾌삭강	–	VP15TF	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
M	스텐레스 강	≦200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	비철금속	–	VP15TF	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

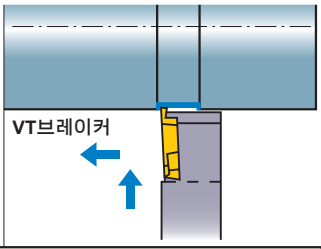
GTA/B/CH

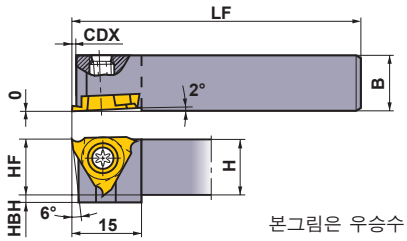
외경 홈가공

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971







본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

	규 격	재고 R	재고 L	적용팁		홀더 치수 (mm) H	B	HF	LF	CDX※1	HBH	홈폭 치수 (mm)	※2 클램프 나사	렌치
표준샹크	GTAHR/L0808-20S	●	●	GTAT ※1 GTBT ※1 GTCT	○○○○	8	8	8	80	2	5	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1010-20S	●	●		○○○○	10	10	10	80	2	3	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1212-20S	●	●		○○○○	12	12	12	80	2	1	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1010-30S	●	●	GTBT. GTCT	○○○○	10	10	10	80	3	3	1.45—3.0	NS404W	NKY15S
	GTCHR/L1010-30S	●	●	GTCT	○○○○	10	10	10	80	3	3	2.5—3.0	NS404W	NKY15S
롱샹크	GTAHR/L0808-20	●	●	GTAT ※1 GTBT ※1 GTCT	○○○○	8	8	8	120	2	5	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1010-20	●	●		○○○○	10	10	10	120	2	3	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1212-20	●	●		○○○○	12	12	12	120	2	1	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1616-20	●	●		○○○○	16	16	16	120	2	—	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1010-30	●	●	GTBT. GTCT	○○○○	10	10	10	120	3	3	1.45—3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1212-30	●	●		○○○○	12	12	12	120	3	1	1.45—3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1616-30	●	●		○○○○	16	16	16	120	3	—	1.45—3.0	NS404W	NKY15S
	GTCHR/L1010-30	●	●	GTCT	○○○○	10	10	10	120	3	3	2.5—3.0	NS404W	NKY15S

주 우승수의 홀더에는 우승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 좌승수의 팁을 사용해 주십시요.
※1 인서트 치수 CDX이 홀더치수 CDX를 넘는 경우에도, CDX 이상의 깊이는 가공할 수 없습니다.
※2 장착토르크(N・m) : NS404W=1.0

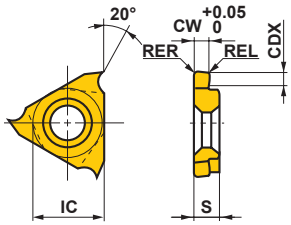
● : 표준재고품

·추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강・합금강	180HB—280HB	VP15TF	100 (50—150)	0.05 (0.02—0.09)
	쾌삭강	—	VP15TF	110 (30—180)	0.05 (0.01—0.09)
M	스텐레스 강	≦200HB	VP15TF	80 (50—120)	0.03 (0.02—0.05)
N	비철금속	—	VP15TF	150 (70—230)	0.07 (0.03—0.11)

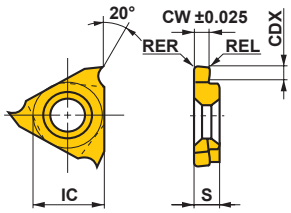
팁

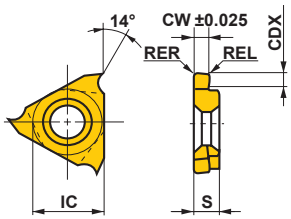
규 격	승수	코팅	팁 치수 (mm)					형 상
		VP15TF	CW	CDX ※1	RER/L	IC	S	
GTAT 03006V3R-U	R	●	0.3	0.6	0.03	9.525	3.18	U브레이커 (범용 홈가공)
GTAT 03006V3L-U	L	●	0.3	0.6	0.03	9.525	3.18	
GTAT 05012V5R-U	R	●	0.5	1.2	0.05	9.525	3.18	
GTAT 05012V5L-U	L	●	0.5	1.2	0.05	9.525	3.18	
GTAT 07520V5R-U	R	●	0.75	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT 07520V5L-U	L	●	0.75	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT 09520V5R-U	R	●	0.95	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT 09520V5L-U	L	●	0.95	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT 10020V5R-U	R	●	1.0	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT 10020V5L-U	L	●	1.0	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT 10320V5R-U	R	●	1.03	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT 12520V5R-U	R	●	1.25	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTAT 12520V5L-U	L	●	1.25	2.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT14530V5R-U	R	●	1.45	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT14530V5L-U	L	●	1.45	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5R-U	R	●	1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT15030V5L-U	L	●	1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT17530V5R-U	R	●	1.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT17530V5L-U	L	●	1.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5R-U	R	●	2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT20030V5L-U	L	●	2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5R-U	R	●	2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT25030V5L-U	L	●	2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

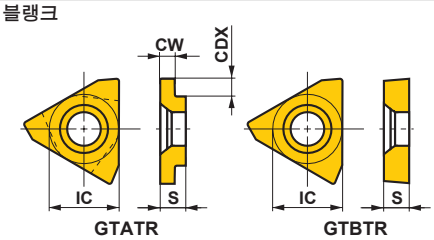


팁

규 격	승수	코팅 VP15TF	코팅 VP15KZ	초경 TF15	팁 치수 (mm) CW	CDX	RER/L	IC	S	최대가공깊이 (mm)	형 상
GTAT 03306V3R-E	R	●			0.33	0.6	0.03	9.525	3.18		E브레이커 (링 홈가공용)
GTAT 03306V3L-E	L	●			0.33	0.6	0.03	9.525	3.18		
GTAT 04312V3R-E	R	●			0.43	1.2	0.03	9.525	3.18		
GTAT 04312V3L-E	L	●			0.43	1.2	0.03	9.525	3.18		
GTAT 05312V5R-E	R	●			0.53	1.2	0.05	9.525	3.18		
GTAT 05312V5L-E	L	●			0.53	1.2	0.05	9.525	3.18		
GTAT 07520V5R-E	R	●			0.75	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAT 07520V5L-E	L	●			0.75	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAT 09520V5R-E	R	●			0.95	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAT 09520V5L-E	L	●			0.95	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAT 10020V5R-E	R	●			1.0	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAT 10020V5L-E	L	●			1.0	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAT 1002001R-E	R	●			1.0	2.0	0.1	9.525	3.18		
GTAT 1002001L-E	L	●			1.0	2.0	0.1	9.525	3.18		
GTAT 12020V5R-E	R	●			1.2	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAT 12020V5L-E	L	●			1.2	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAT 1202001R-E	R	●			1.2	2.0	0.1	9.525	3.18		
GTAT 1202001L-E	L	●			1.2	2.0	0.1	9.525	3.18		
GTAT 14020V5R-E	R	●			1.4	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTAT 14020V5L-E	L	●			1.4	2.0	0.05	9.525	3.18		
GTBT15030V5R-E	R	●			1.5	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBT15030V5L-E	L	●			1.5	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBT1503001R-E	R	●			1.5	3.0	0.1	9.525	3.18		
GTBT1503001L-E	L	●			1.5	3.0	0.1	9.525	3.18		
GTBT18030V5R-E	R	●			1.8	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBT18030V5L-E	L	●			1.8	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBT20030V5R-E	R	●			2.0	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBT20030V5L-E	L	●			2.0	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBT2003001R-E	R	●			2.0	3.0	0.1	9.525	3.18		
GTBT2003001L-E	L	●			2.0	3.0	0.1	9.525	3.18		
GTBT22530V5R-E	R	●			2.25	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTBT22530V5L-E	L	●			2.25	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTCT25030V5R-E	R	●			2.5	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTCT25030V5L-E	L	●			2.5	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTCT27530V5R-E	R	●			2.75	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTCT27530V5L-E	L	●			2.75	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTCT30030V5R-E	R	●			3.0	3.0	0.05	9.525	3.18		
GTCT30030V5L-E	L	●			3.0	3.0	0.05	9.525	3.18		본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
GTAT 0330600R-VT	R		●		0.33	0.6	0	9.525	3.18	0.25	VT브레이커 (홈가공 · 횡가공)
GTAT 0431200R-VT	R		●		0.43	1.2	0	9.525	3.18	0.9	
GTAT 0532000R-VT	R		●		0.53	2.0	0	9.525	3.18	1.6	
GTAT 0652000R-VT	R		●		0.65	2.0	0	9.525	3.18	1.6	
GTAT 0752000R-VT	R		●		0.75	2.0	0	9.525	3.18	1.6	
GTAT 0802000R-VT	R		●		0.8	2.0	0	9.525	3.18	1.6	
GTAT 0852000R-VT	R		●		0.85	2.0	0	9.525	3.18	1.6	
GTAT 0952000R-VT	R		●		0.95	2.0	0	9.525	3.18	1.6	
GTAT 1002000R-VT	R		●		1.0	2.0	0	9.525	3.18	1.6	
GTAT 1102000R-VT	R		●		1.1	2.0	0	9.525	3.18	1.6	
GTAT 1202000R-VT	R		●		1.2	2.0	0	9.525	3.18	1.6	
GTAT 1302000R-VT	R		●		1.3	2.0	0	9.525	3.18	1.6	
GTAT 1402000R-VT	R		●		1.4	2.0	0	9.525	3.18	1.6	
GTBT1503000R-VT	R		●		1.5	3.0	0	9.525	3.18	2.7	
GTBT2003000R-VT	R		●		2.0	3.0	0	9.525	3.18	2.7	
GTATR	R			※●	1.76	3.0	—	9.525	3.18		블랭크
GTATL	L			※●	1.76	3.0	—	9.525	3.18		
GTBTR	R			※●	—	0	—	9.525	3.18		
GTBTL	L			※●	—	0	—	9.525	3.18		







본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 1케이스 10개 포장입니다.

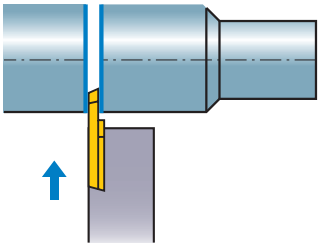
CTAH/CTAH-S

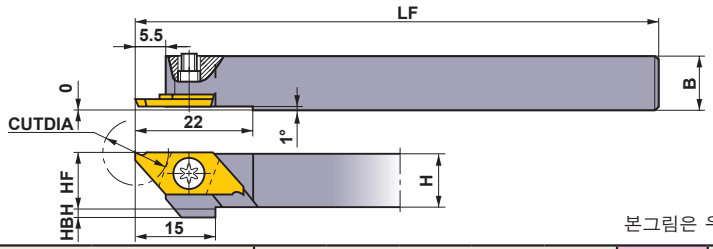
외경 절단 가공

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

·CTAH



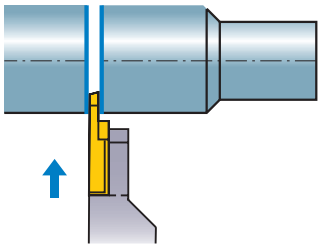


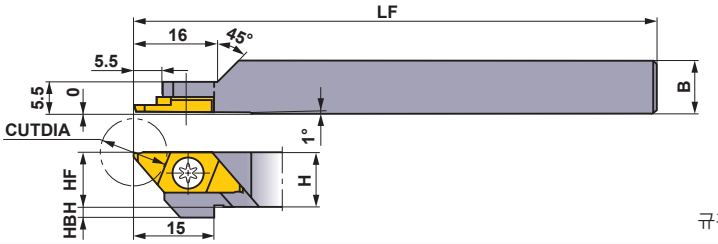
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		홀더 치수 (mm) H	B	HF	LF	HBH	CUTDIA (mm)	※2 클램프 나사	렌치
CTAHR/L0810-120	●	●	CTAT	○○○○	8	10	8	120	4	12 (8) ※1	NS402W	NKY15S
CTAHR/L1010-120	●	●		○○○○	10	10	10	120	2		NS402W	NKY15S
CTAHR/L1212-120	●	●		○○○○	12	12	12	120	—		NS403W	NKY15S
CTAHR/L1616-120	●	●		○○○○	16	16	16	120	—		NS403W	NKY15S

※1 절단폭(CW)=0.7mm경우
※2 장착토르크(N・m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

·CTAH-S





규격은 우승수(R)만입니다.

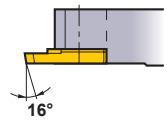
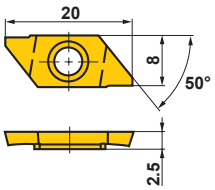
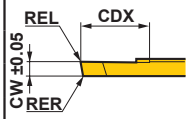
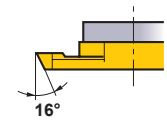
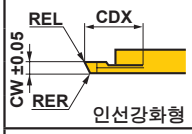
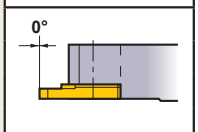
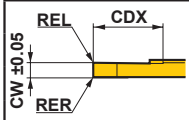
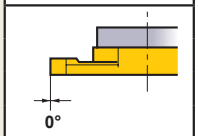
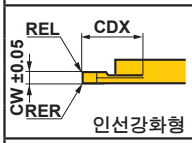
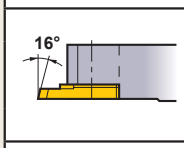
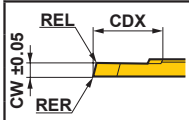
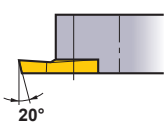
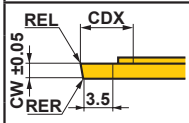
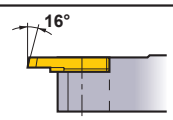
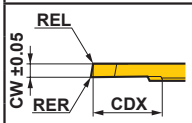
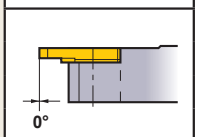
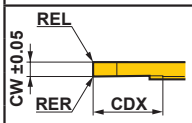
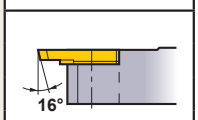
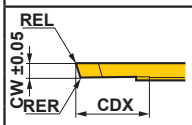
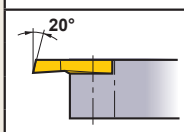
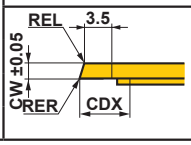
규 격	재고 R	적용팁		홀더 치수 (mm) H	B	HF	LF	HBH	CUTDIA (mm)	※2 클램프 나사	렌치
CTAHR1010-120S	●	CTAT	○○○○	10	10	10	80	2	12 (8) ※1	NS401	NKY15S

※1 절단폭(CW)=0.7mm경우
※2 장착토르크(N・m) : NS401=3.5

·추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강・합금강	180HB—280HB	VP15TF/VP15KZ	100 (50—150)	0.05 (0.02—0.09)
	쾌삭강	—	VP15TF/VP15KZ	110 (30—180)	0.05 (0.01—0.09)
M	스텐레스 강	≦200HB	VP15TF/VP15KZ	80 (50—120)	0.03 (0.02—0.05)
N	비철금속	—	VP15TF/VP15KZ	150 (70—230)	0.07 (0.03—0.11)

팁

홀더	홀더셋트 상태	브레이커	형 상	인선형상	규 격	승수	코팅 VP15TF	팁 치수 (mm) CW	CDX	RER/L	CUTDIA※1 (mm)
우승수(R)		브레이커 형			CTAT07080V5RR-B	R	●	0.7	4.5	0.05	8
					CTAT10120V5RR-B	R	●	1.0	6.7	0.05	12
					CTAT15120V5RR-B	R	●	1.5	6.7	0.05	12
					CTAT20120V5RR-B	R	●	2.0	6.7	0.05	12
				 인선강화형	CTAT15120V5RR-BX	R	●	1.5	6.7	0.05	12
					CTAT20120V5RR-BX	R	●	2.0	6.7	0.05	12
					CTAT10120V5RN-B	N	●	1.0	6.7	0.05	12
					CTAT15120V5RN-B	N	●	1.5	6.7	0.05	12
					CTAT20120V5RN-B	N	●	2.0	6.7	0.05	12
				 인선강화형	CTAT15120V5RN-BX	N	●	1.5	6.7	0.05	12
					CTAT20120V5RN-BX	N	●	2.0	6.7	0.05	12
					CTAT10110V5RL-B	L	●	1.0	6.7	0.05	11
					CTAT15110V5RL-B	L	●	1.5	6.7	0.05	11
					CTAT20110V5RL-B	L	●	2.0	6.7	0.05	11
		브레이커 없음			CTAT1012000RR	R	●	1.0	6.7	0	12
					CTAT1512000RR	R	●	1.5	6.7	0	12
					CTAT2012000RR	R	●	2.0	6.7	0	12
좌승수(L)		브레이커 형			CTAT07080V5LL-B	L	●	0.7	4.5	0.05	8
					CTAT10120V5LL-B	L	●	1.0	6.7	0.05	12
					CTAT15120V5LL-B	L	●	1.5	6.7	0.05	12
					CTAT20120V5LL-B	L	●	2.0	6.7	0.05	12
					CTAT10120V5LN-B	N	●	1.0	6.7	0.05	12
					CTAT15120V5LN-B	N	●	1.5	6.7	0.05	12
					CTAT20120V5LN-B	N	●	2.0	6.7	0.05	12
					CTAT10110V5LR-B	R	●	1.0	6.7	0.05	11
					CTAT15110V5LR-B	R	●	1.5	6.7	0.05	11
					CTAT20110V5LR-B	R	●	2.0	6.7	0.05	11
		브레이커 없음	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.		CTAT1012000LL	L	●	1.0	6.7	0	12
					CTAT1512000LL	L	●	1.5	6.7	0	12
					CTAT2012000LL	L	●	2.0	6.7	0	12

※1 CUTDIA : 최대절단경

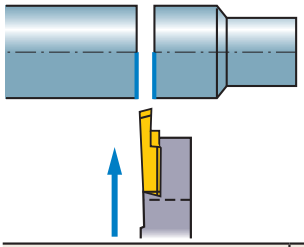
CTBH

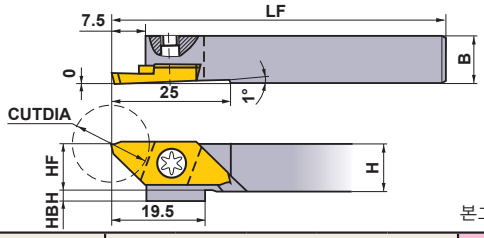
외경 절단 가공

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

기술자료 >> 1971





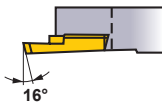
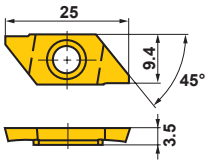
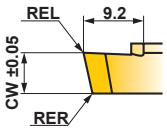
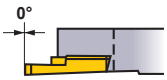
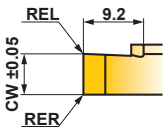
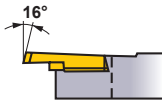
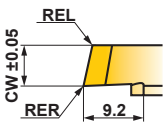
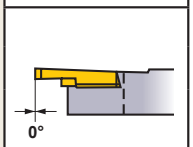
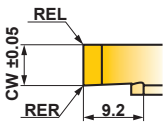
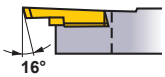
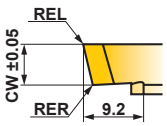
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		홀더 치수 (mm) H	B	HF	LF	HBH	CUTDIA (mm)	※ 클램프 나사	렌치
CTBHR/L1010-160	●	●	CTBT	○○○○	10	10	10	120	2	16	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●		○○○○	12	12	12	120	—	16	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		○○○○	16	16	16	120	—	16	NS403W	NKY15S

※장착토르크(N・m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

● : 표준재고품

팁

홀더	홀더셋트 상태	브레이커	형 상	인선형상	규 격	승수	코팅 VP15TF	팁 치수 (mm) CW	RER/L	CUTDIA (mm)
우승수(R)		브레이커형			CTBT15160V5RR-B	R	●	1.5	0.05	16
					CTBT20160V5RR-B	R	●	2.0	0.05	16
					CTBT20160V5RN-B	N	●	2.0	0.05	16
좌승수(L)					CTBT20160V5LL-B	L	●	2.0	0.05	16
					CTBT20160V5LN-B	N	●	2.0	0.05	16
			본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.		CTBT20145V5LR-B	R	●	2.0	0.05	14.5

● : 표준재고품

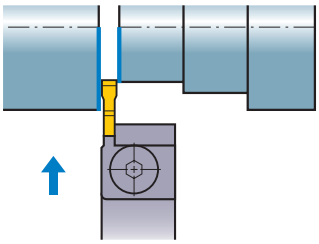
CTCH

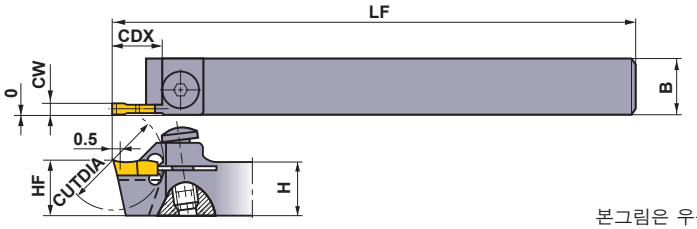
외경 절단 가공

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

기술자료 >> 1971





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

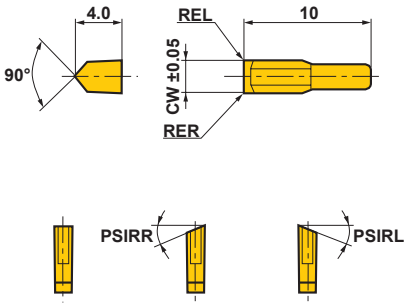
규 격	재고 R	재고 L	적용팁		홀더 치수 (mm) H	B	HF	LF	CDX	CUTDIA (mm)	※ 클램프 나사	렌치
CTCHR/L1010-200	●	●	CTCT	2○○○	10	10	10	120	11	20	NS501W	HKY25RS
CTCHR/L1212-200	●	●		2○○○	12	12	12	120	11	20	NS501W	HKY25RS

※장착토르크(N・m) : NS501W=2.2

팁

브레이커	규 격	승수	코팅 VP15TF	팁 치수 (mm) CW	PSIRR/L	RER/L	CUTDIA (mm)
브레이커형	CTCT22200V5N-B	N	※ ●	2.2	0°	0.05	20
	CTCT2220001N-B	N	※ ●	2.2	0°	0.1	20
	CTCT25200V5N-B	N	※ ●	2.5	0°	0.05	20
	CTCT2520001N-B	N	※ ●	2.5	0°	0.1	20
	CTCT22200V5R-B	R	※ ●	2.2	17°	0.05	20
	CTCT2220001R-B	R	※ ●	2.2	17°	0.1	20
	CTCT25200V5R-B	R	※ ●	2.5	17°	0.05	20
	CTCT2520001R-B	R	※ ●	2.5	17°	0.1	20
	CTCT22200V5L-B	L	※ ●	2.2	17°	0.05	20
	CTCT2220001L-B	L	※ ●	2.2	17°	0.1	20
	CTCT25200V5L-B	L	※ ●	2.5	17°	0.05	20
	CTCT2520001L-B	L	※ ●	2.5	17°	0.1	20

형 상



※ 1케이스 10개 포장입니다.

·추천절삭조건

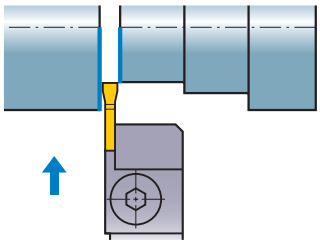
	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	쾌삭강	–	VP15TF	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
M	스텐레스 강	≦200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	비철금속	–	VP15TF	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

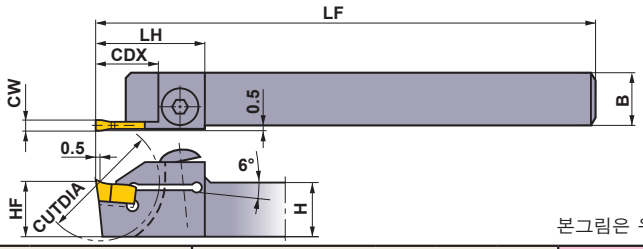
CTDH

외경 절단 가공

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971





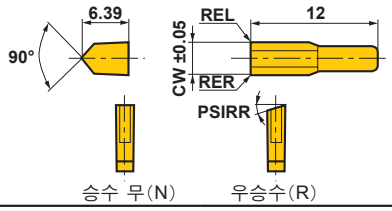
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		홀더 치수 (mm) H	B	HF	LF	LH	CDX	CUTDIA (mm)	※ 클램프 나사	렌치
CTDHR/L1616-230	●		CTDT	2535○○	16	16	16	125	24	12.2	23	HBH06020	HKY40R
CTDHR/L1616-280	●			2535○○	16	16	16	120	25	15	28	NS502W	HKY25R
CTDHR/L1616-350	●	●		2535○○	16	16	16	125	32	18.5	35	HBH06020	HKY40R

※장착토르크(N・m) : HBH06020=7.0, NS502W=2.2

팁

브레이커	규 격	승수	코팅 VP15TF	팁 치수 (mm) CW	PSIRR	RER/L	CUTDIA (mm)	형 상
브레이커형	CTDT2535002N-B	N	●	2.5	0°	0.2	23–35	
	CTDT25350V5R-B	R	●	2.5	8°	≦0.05	23–35	
	CTDT25350V5R-BS	R	●	2.5	17°	≦0.05	23–35	
	CTDT2535002R-B	R	●	2.5	8°	0.2	23–35	



·추천절삭조건

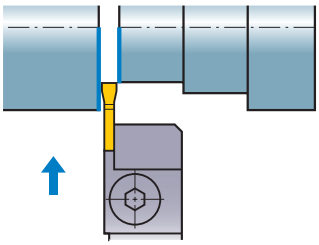
	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	쾌삭강	–	VP15TF	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
M	스텐레스 강	≦200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	비철금속	–	VP15TF	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

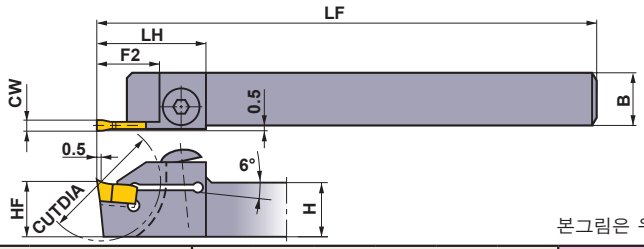
CTEH

외경 절단 가공

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971





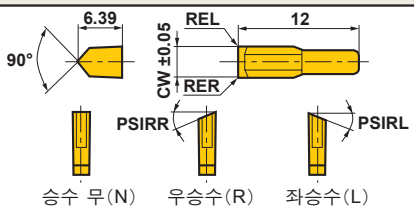
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		홀더 치수 (mm) H	B	HF	LF	LH	F2	CUTDIA (mm)	※ 클램프 나사	렌치
CTEHR/L1616-230	●		CTET	3035○○	16	16	16	125	24	12.2	23	HBH06020	HKY40R
CTEHR/L1616-280	●			3035○○	16	16	16	120	25	15	28	NS502W	HKY25R
CTEHR/L1616-350	●	●		3035○○	16	16	16	125	32	18.5	35	HBH06020	HKY40R

※장착토르크(N・m) : HBH06020=7.0, NS502W=2.2

팁

브레이커	규 격	승수	코팅 VP15TF	팁 치수 (mm) CW	PSIRR/L	RER/L	CUTDIA (mm)	형 상
브레이커형	CTET30350V5R-B	R	●	3	8°	≦0.05	23–35	
	CTET30350V5R-BS	R	●	3	17°	≦0.05	23–35	
	CTET3035002N-B	N	●	3	0°	0.2	23–35	
	CTET3035002R-B	R	●	3	8°	0.2	23–35	
	CTET3035002L-B	L	●	3	8°	0.2	23–35	



·추천절삭조건

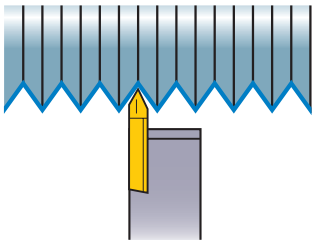
	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180HB–280HB	VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	쾌삭강	–	VP15TF	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
M	스텐레스 강	≦200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	비철금속	–	VP15TF	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

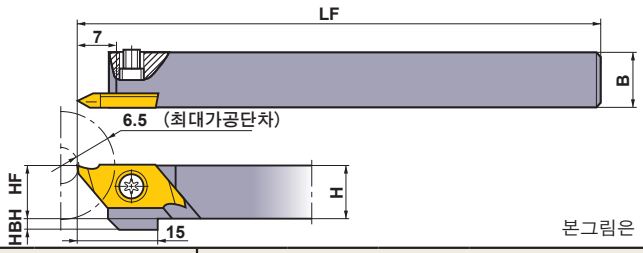
TTAH

외경 나사 가공

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1981





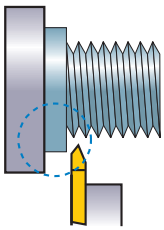
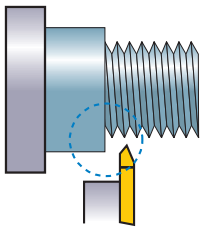
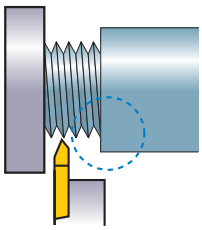
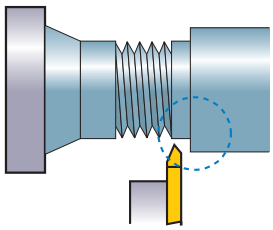
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		홀더 치수 (mm) H	B	HF	LF	HBH	※ 클램프 나사	렌치
TTAHR/L0810	●	●	TTAT	◌◌◌◌	8	10	8	120	4	NS402W	NKY15S
TTAHR/L1010	●	●		◌◌◌◌	10	10	10	120	2	NS402W	NKY15S
TTAHR/L1212	●	●		◌◌◌◌	12	12	12	120	—	NS403W	NKY15S
TTAHR/L1616	●	●		◌◌◌◌	16	16	16	120	—	NS403W	NKY15S

※장착토르크(N・m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

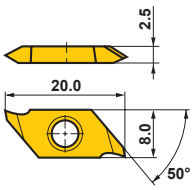
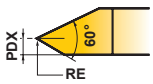
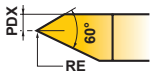
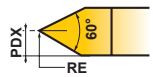
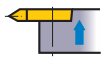
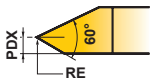
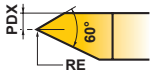
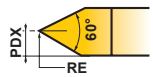
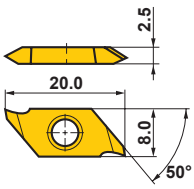
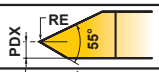
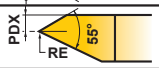
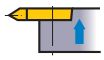
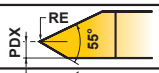
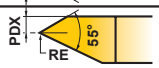
● : 표준재고품

홀더의 사용구분

	우승수 홀더	좌승수 홀더
우승수 팁		
좌승수 팁		

※상기의 조합에서 ◌부의 모서리 가공가능

팁

홀더	홀더셋트 상태	브레이커	형 상	인선형상	규 격	승수	코팅 VP15TF	팁 치수 (mm) PDX	팁 치수 (mm) RE	나사핏치 (mm) (산수 / 인치)
우승수(R)		브레이커형	범용형 (60°)  본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.		TTAT60075F5RR-B	R	●	0.4	0.05 플랫	0.2—0.75 (80—36)
					TTAT60125V5RR-B	R	●	0.8	0.05	0.5—1.25 (40—16)
					TTAT60075F5RL-B	L	●	0.4	0.05 플랫	0.2—0.75 (80—36)
					TTAT60125V5RL-B	L	●	0.8	0.05	0.5—1.25 (40—16)
					TTAT6015001RN-B	N	●	1.25	0.1	1.0—1.5 (24—18)
좌승수(L)					TTAT60075F5LR-B	R	●	0.4	0.05 플랫	0.2—0.75 (80—36)
					TTAT60125V5LR-B	R	●	0.8	0.05	0.5—1.25 (40—16)
					TTAT60075F5LL-B	L	●	0.4	0.05 플랫	0.2—0.75 (80—36)
					TTAT60125V5LL-B	L	●	0.8	0.05	0.5—1.25 (40—16)
					TTAT6015001LN-B	N	●	1.25	0.1	1.0—1.5 (24—18)
우승수(R)			범용형 (55°)  본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.		TTAT55158V5RR-B	R	●	0.8	0.05	(40—16)
					TTAT55158V5RL-B	L	●	0.8	0.05	(40—16)
좌승수(L)					TTAT55158V5LR-B	R	●	0.8	0.05	(40—16)
					TTAT55158V5LL-B	L	●	0.8	0.05	(40—16)

추천절삭조건

	피삭재	경도	절삭속도 (m/min)
P	탄소강 · 합금강	180HB—280HB	100 (50—150)
	쾌삭강	—	110 (30—180)

	피삭재	경도	절삭속도 (m/min)
M	스텐레스 강	≦200HB	80 (50—120)
N	비철금속	—	150 (70—230)

추천절삭조건

가공가능범위

피치 (mm)	나 사 유 효 경 (mm)										패스회수
	≧ϕ1.0	≧ϕ1.2	≧ϕ1.6	≧ϕ2.0	≧ϕ2.5	≧ϕ3.0	≧ϕ4.0	≧ϕ5.0	≧ϕ6.0	≧ϕ7.0	
0.2											2－4
0.25											
0.3											3－5
0.35											
0.4											4－6
0.45											
0.5											5－7
0.6											
0.7											
0.75											
0.8											
1											
1.25											6－8
1.5											

가공불가

※미터나사(60°)

피치(산수/인치)	나 사 유 효 경									패스회수
Inch	≧ϕ0.060	≧ϕ0.073	≧ϕ0.086	≧ϕ0.099	≧ϕ0.112	≧ϕ0.164	≧ϕ0.190	≧ϕ0.250	≧ϕ0.313	
mm	≧ϕ1.524	≧ϕ1.854	≧ϕ2.184	≧ϕ2.515	≧ϕ2.845	≧ϕ4.166	≧ϕ4.826	≧ϕ6.350	≧ϕ7.938	
80										3－5
72										
64										4－6
56										
48										5－7
44										
40										
32										
28										
26										
24										
20										6－8
18										
16										

가공불가

※유니파이나사, 위트워드

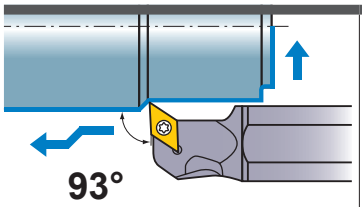
SH

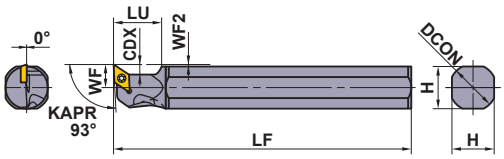
외경 일반가공,모방,단면가공

제품 정보

93° KAPR

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971





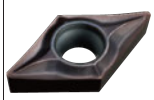
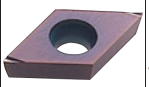
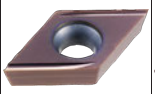
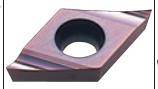
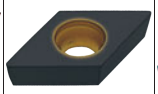
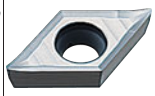
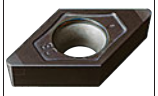
규격은 좌승수(L)만입니다.

규 격	재고	적용팁		홀더 치수 (mm)							※	
	L			DCON	LF	LU	H	WF	WF2	CDX	클램프 나사	렌치
SH16H-FSDUCL07	●	DCET DCGT DCGW DCMT DCMW NP-DCGW NP-DCMT NP-DCMW	0702○○	15.875	100	20	14	7.75	0.75	4.2	TS254	TKY08R
SH19K-FSDUCL07	●			19.05	125	20	17	9.25	0.75	4.2	TS254	TKY08R
SH20K-FSDUCL07	●			20	125	20	18	9.75	0.75	4.2	TS254	TKY08R
SH22K-FSDUCL07	●			22	125	20	20	10.75	0.75	4.2	TS254	TKY08R
SH25M-FSDUCL07	●			25.4	150	20	23	12.25	0.75	4.2	TS254	TKY08R
SH16H-FSDUCL11	●	DCET DCGT DCGW DCMT DCMW NP-DCGW NP-DCMT NP-DCMW	11T3○○	15.875	100	20	15	7.75	0.75	6.4	TS43	TKY15R
SH19K-FSDUCL11	●			19.05	125	20	17	9.25	0.75	6.4	TS43	TKY15R
SH20K-FSDUCL11	●			20	125	20	18	9.75	0.75	6.4	TS43	TKY15R
SH22K-FSDUCL11	●			22	125	20	20	10.75	0.75	6.4	TS43	TKY15R
SH25M-FSDUCL11	●			25.4	150	20	23	12.25	0.75	6.4	TS43	TKY15R

※장착토르크(N・m) : TS254=1.0, TS43=3.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	비철금속용	CBN/PCD
SMG	R-F	R-SS	R-SN	R-SR	없음	AZ	
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 인서트를 사용하는 경우 우승수의 인서트를 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

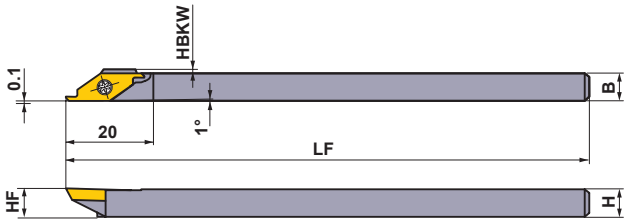
	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강・합금강	180HB–280HB	VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	쾌삭강	–	VP15TF	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
			NX2525	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	스텐레스 강	≦200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	비철금속	–	HTi10	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

CSVH

외경 캠식

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

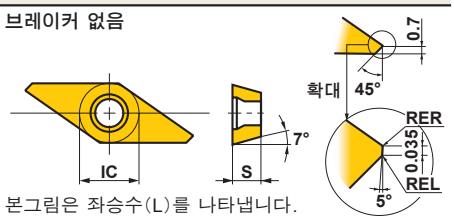
규 격	재고 R	재고 L	적용팁		홀더 치수 (mm) H	B	HF	LF	HBKW	※1 APMX (mm)	※2 클램프 나사	렌치
CSVHR/L0707	●	●	CSVT	○○○○	7	7	7	140	0.5	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L0808	●	●		○○○○	8	8	8	140	0	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L0909	●			○○○○	9.5	9.5	9.5	140	0	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L1010	●	●		○○○○	10	10	10	140	0	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L1212	●			○○○○	12	12	12	140	0	3.0	NS251	NKY15S

주1 우승수의 홀더에는 우승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 좌승수의 팁을 사용해 주십시요.
주2 최대 가공 깊이(APMX)는 장착 팁에 따라 결정됩니다.
※1 APMX : 최대 가공 깊이
※2 장착토르크(N • m) : NS251=1.0

● : 표준재고품

·백가공/모방가공 팁 ; CSVTBXL

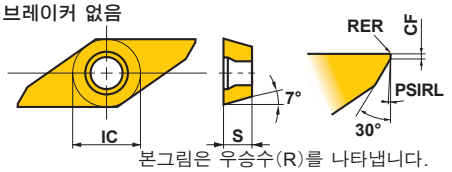
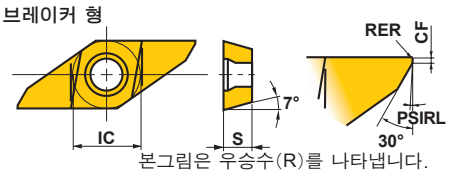
규 격	승수	코팅 VP15KZ	팁 치수 (mm) IC	S	RER/L	※ APMX (mm)	형 상
CSVTBXL	L	●	6.35	2.38	0	3.0	브레이커 없음



본그림은 좌승수(L)를 나타냅니다.

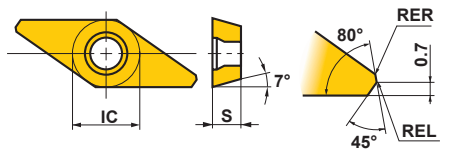
※ APMX : 최대 가공 깊이

·일반외경가공 팁 ; CSVTF

규 격	승수	코팅	팁 치수 (mm)					APMX※ (mm)	형 상
		VP15KZ	IC	S	RER	CF	PSIRL		
CSVTF30AR	R	●	6.35	2.38	0	0.3	5°	3.0	브레이커 없음  본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
CSVTF30AL	L	●	6.35	2.38	0	0.3	5°	3.0	
CSVTF30BR	R	●	6.35	2.38	0	0.3	2°	3.0	
CSVTF30CR	R	●	6.35	2.38	0	0.15	2°	3.0	
CSVTF30DR	R	●	6.35	2.38	0	0.15	5°	3.0	
CSVTF30AR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.3	5°	3.0	브레이커 형  본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
CSVTF30AL-B	L	●	6.35	2.38	0	0.3	5°	3.0	
CSVTF30BR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.3	2°	3.0	
CSVTF30CR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.15	2°	3.0	
CSVTF30DR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.15	5°	3.0	

※ APMX : 최대 가공 깊이

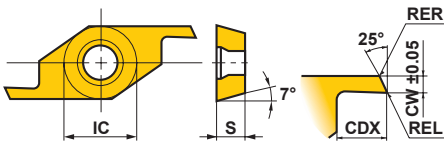
·일반외경가공/모방가공 팁 ; CSVTFXL

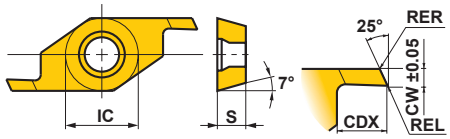
규 격	승수	코팅	팁 치수 (mm)			APMX※ (mm)	형 상
		VP15KZ	IC	S	RER/L		
CSVTFXL	L	●	6.35	2.38	0	3.0	브레이커 없음 

※ APMX : 최대 가공 깊이

·절단가공 팁 ; CSVTC

규 격	승수	코팅	팁 치수 (mm)					APMX※ (mm)	형 상
		VP15KZ	IC	S	RER/L	CDX	CW		
CSVTC0640R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.6	1.5	브레이커 없음
CSVTC0750R	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.7	2.0	
CSVTC0750L	L	●	6.35	2.38	0	2.5	0.7	2.0	
CSVTC0850R	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.8	2.0	
CSVTC0850L	L	●	6.35	2.38	0	2.5	0.8	2.0	
CSVTC0950R	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.9	2.0	
CSVTC1060R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.0	2.5	
CSVTC1060L	L	●	6.35	2.38	0	3.0	1.0	2.5	
CSVTC1360R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.3	2.5	
CSVTC1360L	L	●	6.35	2.38	0	3.0	1.3	2.5	
CSVTC1560R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.5	2.5	
CSVTC1560L	L	●	6.35	2.38	0	3.0	1.5	2.5	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
CSVTC0640R-B	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.6	1.5	브레이커 형
CSVTC0750R-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.7	2.0	
CSVTC0850R-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.8	2.0	
CSVTC0950R-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	0.9	2.0	
CSVTC1060R-B	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.0	2.5	
CSVTC1360R-B	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.3	2.5	
CSVTC1560R-B	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.5	2.5	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

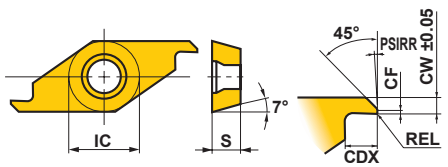


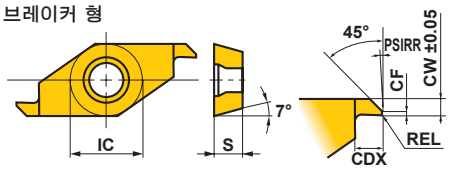


※ APMX : 최대 가공 깊이

·백가공 팁 ; CSVTB

규 격	승수	코팅	팁 치수 (mm)							APMX※ (mm)	형 상
		VP15KZ	IC	S	REL	CDX	CW	CF	PSIRR		
CSVTB10AR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	5°	2.0	브레이커 없음
CSVTB10AL	L	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	5°	2.0	
CSVTB10BR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	2°	2.0	
CSVTB10CR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.15	2°	2.0	
CSVTB10DR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.15	5°	2.0	
CSVTB12AR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1.2	0.3	5°	2.0	
CSVTB14AR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1.4	0.3	5°	2.0	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
CSVTB10AR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	5°	2.0	브레이커 형
CSVTB10BR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	2°	2.0	
CSVTB10CR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.15	2°	2.0	
CSVTB10DR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.15	5°	2.0	
CSVTB12AR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1.2	0.3	5°	2.0	
CSVTB14AR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1.4	0.3	5°	2.0	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

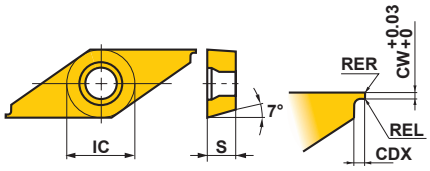




※ APMX : 최대 가공 깊이

·홈가공 팁 ; CSVTG

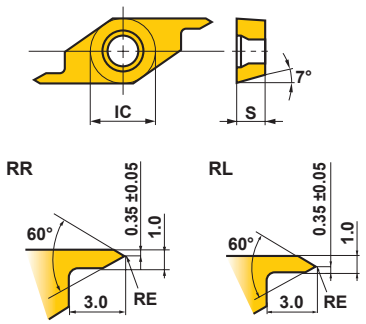
규 격	승수	코팅	팁 치수 (mm)					APMX※ (mm)	형 상
		VP15KZ	IC	S	RER/L	CDX	CW		
CSVTG02505R	R	●	6.35	2.38	0	0.5	0.25	0.15	브레이커 없음
CSVTG03005R	R	●	6.35	2.38	0	0.5	0.3	0.15	
CSVTG03505R	R	●	6.35	2.38	0	0.5	0.35	0.15	
CSVTG04005R	R	●	6.35	2.38	0	0.5	0.4	0.15	
CSVTG04510R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.45	0.45	
CSVTG05010R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.5	0.45	
CSVTG05510R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.55	0.45	
CSVTG06010R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.6	0.45	
CSVTG06510R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.65	0.45	
CSVTG07010R	R	●	6.35	2.38	0	1.0	0.7	0.45	
CSVTG07520R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.75	1.4	
CSVTG07520L	L	●	6.35	2.38	0	2.0	0.75	1.4	
CSVTG08020R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.8	1.4	
CSVTG08520R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.85	1.4	
CSVTG09020R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.9	1.4	
CSVTG09520R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.95	1.4	
CSVTG09520L	L	●	6.35	2.38	0	2.0	0.95	1.4	
CSVTG10020R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	1.0	1.4	
CSVTG11030R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.1	2.6	
CSVTG12030R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.2	2.6	
CSVTG12030L	L	●	6.35	2.38	0	3.0	1.2	2.6	
CSVTG13030R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.3	2.6	
CSVTG14030R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.4	2.6	
CSVTG15030R	R	●	6.35	2.38	0	3.0	1.5	2.6	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.



※ APMX : 최대 가공 깊이

·나사가공용 팁 ; CSVTT

규 격	승수	코팅	가공피치 (mm)	팁 치수 (mm)			형 상
		VP15KZ		IC	S	RE	
CSVTT60050RR	R	●	0.2–0.5	6.35	2.38	0.03	브레이커 없음 범용형60°
CSVTT60050RL	R	●	0.2–0.5	6.35	2.38	0.03	
							본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.



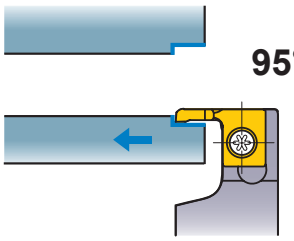
SBAH

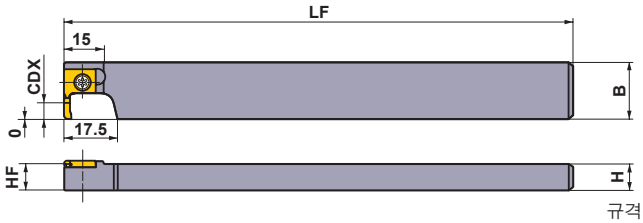
내경 가공

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

·옵셋 없음





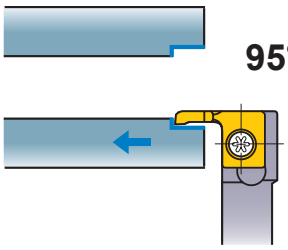
규격은 우승수(R)만입니다.

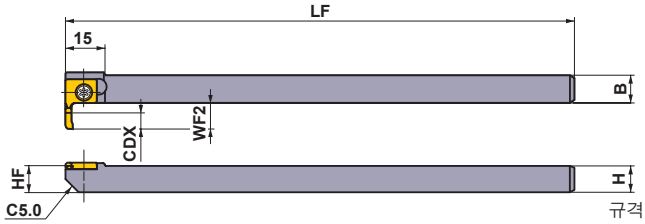
규 격	재고	적용팁		홀더 치수 (mm)				CDX (mm)	※1 DMIN (mm)	※2 클램프 나사	렌치
	R			H	B	LF	HF				
SBAHR1022	●	SBAT	3080○○L/L-B	10	21.5	120	10	8	3	NS402W	NKY15S
SBAHR1222	●	SBAT	3080○○L/L-B	12	21.5	120	12	8	3	NS403W	NKY15S

※1 DMIN : 최소 가공경
※2 장착토르크(N • m) : NS402W=1.0, NS403W=1.0

● : 표준재고품

·옵셋 있음





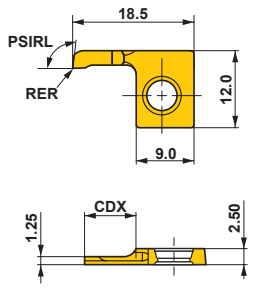
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		홀더 치수 (mm)					CDX (mm)	※1 DMIN (mm)	※2 클램프 나사	렌치
	R			H	B	LF	HF	WF2				
SBAHR1010	●	SBAT	3080○○L/L-B	10	10	120	10	10	8	3	NS402W	NKY15S

※1 DMIN : 최소 가공경
※2 장착토르크(N • m) : NS402W=1.0

● : 표준재고품

·팁

브레이커	규 격	코팅	팁 치수 (mm)			DMIN※ (mm)	형 상
		VP15KZ	PSIRL	RER	CDX		
브레이커 없음	SBAT308000L	●	95°	0	8.0	3	
	SBAT3080V5L	●	95°	0.05	8.0	3	
브레이커 형	SBAT308000L-B	●	95°	0	8.0	3	
	SBAT3080V5L-B	●	95°	0.05	8.0	3	

※ DMIN : 최소 가공경

선삭공구
내경가공

보링바 호칭방법.....382
딤플바의 특징.....383
내경가공용 보링바 규격.....384
딤플바.....386
더블클램프 딤플바.....400
스틱 바.....406
스틱키트윈.....410
스틱키.....417
F형 보링바.....418
S형 보링바.....424
P형 보링바.....437
M형 보링바.....444
D형 보링헤드.....445
알루미늄합금용 보링바.....451

*게재형번(알파벳순)

A-PCLN	440	DPDU	446	FSVPB/C	397
A-PDQN	442	DPTF	445	FSVUB/C	396
A-PDUN	439	DPVP	449	FSWL1	422
A-PDZN	443	DSKN	402	FSWL2	423
A-PSKN	437	DTFN	403	FSWUB/P	394
A-PTFN	438	DVUN	404	FSWUB/P-E	395
A-PWLN	441	DWLN	405	MWLN	444
B1_Arbor	450	FCTU1	420	S-SCLC	428
C-BLS	417	FCTU2	421	S-SCZC	436
C-SCLC	429	FSCLC/P	386	S-SDQC	430
C-SDQC	431	FSCLC/P-E	387	S-SDUC	426
C-SDUC	427	FSDQC	392	S-SSKC	434
C-STFC	425	FSDQC-E	393	S-STFC	424
C-SVQC	433	FSDUC	390	S-STFE	451
CB	410	FSDUC-E	391	S-SVQC	432
CR	412	FSTU1	418	S-SVUC	435
DCLN	400	FSTU2	419	SCLC	406
DDUN	401	FSTUP	388	STUC	408
DPCL	447	FSTUP-E	389	SWUB	407
DPDH	448	FSVJB/C	398		

보링바 호칭방법

■ 딤플바

①기능	
F	고정형

②클램프 기구	
S	스크류온

③팁 형상	
C	80°마름모형
D	55°마름모형
T	정삼각형
V	35°마름모형
W	트리곤형

④절입각	
U	93°
L	95°
Q	107°30´
P	117°30´
J	142°

⑤팁 여유각	
B	5°
C	7°
P	11°

⑥최소가공경 (mm)			
10	10	22	22
12	12	25	25
13	13	30	30
14	14	32	32
16	16	34	34
18	18	40	40
20	20		

⑦샹크경 (mm)	
08	8
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

F	S	C	L	C	10	08	R	-	06	E	-	2/3
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧		⑨	⑩		⑪

⑧승수	
R	우승수
L	좌승수

⑨절인길이(mm)					
팁 내접원	4.76	5.56	6.35	7.94	9.525
80°마름모형	–	–	06	0.8	09
55°마름모형	–	–	07	–	11
정삼각형	08	09	11	–	16
35°마름모형	08	–	11	–	16
트리곤형	L3	–	04	–	06

⑩샹크재질	
E	초경 샹크
S	강 샹크

⑪샹크길이(초경 샹크 만 해당됨)(mm)					
샹크경	8	10	12	16	20
무기호	140	160	180	220	250
2/3	90	105	120	145	165
1/2	70	80	90	110	125

■ ISO형 보링바
[알루미늄합금용,P형,S형]

S	16	M	S	C	L	C	R	09
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

①샹크재질	
A	오일홀이 있는 강샹크
C	초경 샹크
E	오일홀이 있는 강샹크
S	강샹크

②샹크경 (mm)	
08	8
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40

③샹크길이 (mm)	
F	80
H	100
K	125
M	150
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400

④클램프 기구	
P	레버록
S	스크류온

⑤팁 형상	
C	80°마름모형
D	55°마름모형
S	정사각형
T	정삼각형
V	35°마름모형
W	등변부등각 육각형

⑥절입각	
F	91°
K	75°
L	95°
Q	107°30´
U	93°

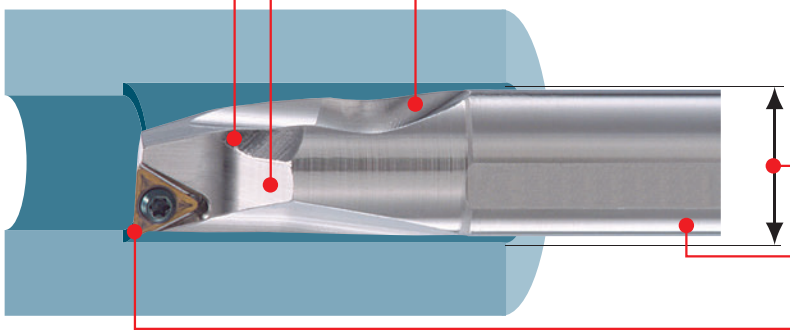
⑦팁 여유각	
C	7°포지티브
E	20°포지티브
N	0°
P	11°포지티브

⑧승수	
R	우승수
L	좌승수

⑨절인길이(mm)					
팁 내접원	6.35	7.94	9.525	12.70	19.05
80°마름모형	06	08	09	12	19
55°마름모형	07	–	11	15	–
정사각형	–	–	09	12	19
정삼각형	11	–	16	22	–
35°마름모형	11	–	16	–	–

딤플바의 특징

시뮬레이션 분석해서 태어난 고강성+경량 헤드형상.
휨방지와 진동 감소효과로 떨림을 차단함.



- 2방향 칩포켓으로 칩배출 양호.
- 큰 딤플을 설계한 경량 헤드가 떨림을 방지.
- ISO기준보다 작은 최소가공경.
- 홀더측면에는 레이저마킹에 의한 눈금표시가 되어져 있기때문에, 홀더의 장착이 용이.
- 정삭면 중시의 F, FS 브레이커. 칩처리 중시의 MV 브레이커. 내마모성 중시의 초고압 소결체 팁.

진동 감소효과

●딤플바

헤드부 중량	진동정지 시간
49.7g	15.8ms

헤드의 경량화가 절삭시의 진동을 경감시켜, 효과를 발휘합니다.

●종래품

헤드부 중량	진동정지 시간
70.1g	20ms

※상기 시뮬레이션은 FSCLP1816R-09S의 홀더에서 l/d=5, 절입=0.5mm, 이송=0.05mm/rev, 의 가공을 가정한 것입니다.

CCG/MT • CPG/MT • CPMX • TPG/MX팁의 사용에 관하여

딤플바는 클램프나사를 변경함으로서 하기의 팁을 사용할 수 가 있습니다.

대응 홀더 : FSCLC/P • FSCLC/P...E

팁 규격	클램프 나사
CCG/MT0602○○ (φ6.35)	현상대로 사용할 수 있습니다.
CPG/MT0802○○ (φ7.94)	**TS3**으로 변경해 주십시오.
CPG/MT0903○○ (φ9.525)	**TS4**으로 변경해 주십시오.
CPMX0802○○ (φ7.94)	현상대로 사용할 수 있습니다.
CPMX0903○○ (φ9.525)	현상대로 사용할 수 있습니다.

대응 홀더 : FSTUP • FSTUP...E

팁 규격	클램프 나사
TPG/MX0802○○ (φ4.76)	**CS200T**으로 변경해 주십시오.
TPG/MX0902○○ (φ5.56)	**CS250T**으로 변경해 주십시오.
TPG/MX1103○○ (φ9.525)	**CS300890T**으로 변경해 주십시오.

※변경한 나사가 긴 경우에는 그라인더 등으로 잘라내 주십시오.

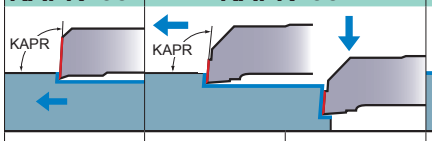
주 **TPMT/W09,11형은 클램프나사의 사이즈가 다르므로 장착할 수 없습니다.**

보링바 일람

명칭 및 외관	특징	KAPR=75°	KAPR=91°	KAPR=93°		
		KAPR	KAPR	KAPR		
딤플바	● 최소가공경은 ϕ10 부터 ● 5°,7°,11°포지티브 팁 사용 ● 경량 딤플 헤드로 방진효과 우수 ● l/d=3－5배 (초경샹크 l/d=7－8)			FSTUP ➲ 388	FSDUC ➲ 390	FSVUB/C ➲ 396
더블클램프 딤플바	● 최소가공경은 ϕ32 부터 ● 원 액션 더블 클램프 식 ● 네가티브팁 사용 ● 경량 딤플 헤드로 방진효과 우수 (오일홀이 있는) ● l/d=3－4배	DSKN ➲ 402	DTFN ➲ 403	DDUN ➲ 401	DVUN ➲ 404	
F형 보링바	● 최소가공경은 ϕ5.8 부터 ● 11°포지티브팁 사용 ● 스크류온식 및 클램프온식 ● l/d=3－5배 ● FSWL형은7°포지티브팁 사용			FSTU ➲ 418	FCTU ➲ 420	
S형 보링바	● 최소가공경은 ϕ11 부터 ● ISO규격에 준함 ● 7°포지티브팁 사용 ● 스크류온식 ● l/d=3－5배 (초경샹크 l/d≦7)	SSKC ➲ 434	STFC ➲ 424	SDUC ➲ 426	SVUC ➲ 435	
P형 보링바	● 최소가공경은 ϕ25 부터 ● ISO규격에 준함 ● 경제적인 네가티브팁 사용 ● 레버록식,핀클램프 식 ● l/d=3배	PSKN ➲ 437	PTFN ➲ 438	PDUN ➲ 439		
D형 보링헤드	● 최소가공경은 ϕ40부터 ● 경제적인 네가티브 팁 사용 ● 레버록식 ● 보링 헤드와 아바가 분할되는 헤드 교환형		DPTF ➲ 445	DPDU ➲ 446		
알루미늄합금용 보링바	● 최소가공경은 ϕ20 부터 ● 비철금속에 최적 ● 20°포지티브팁 사용 ● 스크류온식 ● l/d=6배 ● 방진효과에 뛰어나다					
알루미늄합금용 보링바	● 최소가공경은 ϕ20 부터 ● 비철금속에 최적 ● 20°포지티브팁 사용 ● 스크류온식 ● l/d=6배 ● 방진효과에 뛰어나다		STFE ➲ 451			
스틱 바	● 최소가공경은 ϕ5 부터 ● 7°포지티브팁 사용 ● 초경샹크형 ● 돌출량이 자유자재로 조절 가능 ● 소형 부품 가공에 최적 ● l/d=5배			SWUB ➲ 407	STUC ➲ 408	
스틱키트윈	● 최소가공경은 ϕ2.2 부터 ● 1개에 2개의 절삭날을 갖는 초경 솔리드 제품 ● 내경가공에서 단면가공까지 연속가공이 가능 ● 같은 경에서 브레이커가 있는 형과 없는 형 두종류					
스틱키	● 최소가공경은 ϕ3.2 부터 ● 초경 솔리드형 ● l/d=5배 ● 용도에 따라 가공 가능한 날 형상 ● 나사,홈, 모방가공 등 폭넓은 툴링이 가능	C○○FR-BLS ➲ 417				

주1 색문자(파랑색)기호의 홀더에는 초경 방진바도 있습니다. (단 스틱바는 초경샹크만 해당됩니다)

보링바 일람

KAPR=93°	KAPR=95°		KAPR=107.5°－117.5°		KAPR=142°	KAPR=3°,5°	선택기준							
							경제성	저저항(절삭력)	클램프 강성	방진성	조작성	오일홀 유	전용	소경 드릴가공
FSWUB/P ➲ 394	FSCLC/P ➲ 386		FSDQC ➲ 392	FSVPB/C ➲ 397	FSVJB/C ➲ 398			◎		◎※	◎	◎※		
	DCLN ➲ 400	DWLN ➲ 405												
	FSWL ➲ 422							○		○※				○※
	SCLC ➲ 428		SDQC ➲ 430	SVQC ➲ 432		SCZC ➲ 436		○		○※				
	PCLN ➲ 440	PWLN ➲ 441	PDQN ➲ 442			PDZN ➲ 443	◎		○		◎	◎		
	DPCL ➲ 447		DPDH ➲ 448	DPVP ➲ 449			◎		○		◎			
	MWLN ➲ 444						◎		◎		○	◎		
								◎		○			◎	
	SCLC ➲ 406									◎				◎
	CB○○RS(-B) ➲ 410				CR ➲ 412			◎		◎				◎
								◎						◎

주2 ◎는 적극추천, ○는 추천재종을 나타냅니다.
주3 ※표는 샹크재질이 초경합금인 경우입니다.

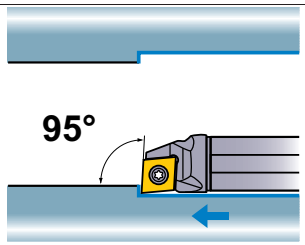
FSCLC/P

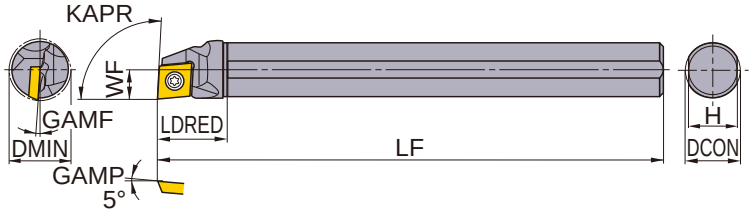
딤플바

제품 정보

95° KAPR

추천절삭조건 >> 399
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 244
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
딤플 바의 특징 >> 383
팁 >> 138
PCD 팁 >> 272
기술자료 >> 1971



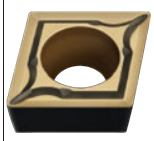
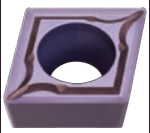
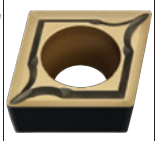
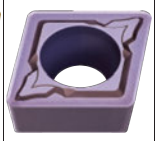
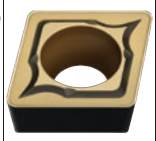


※GAMP:FSCL1008R/L-06S 인 경우=1°　　본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.　　단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	클램프 나사	렌치
FSCLC1008R-06S	●	R	CC**0602	8	125	18	5	7.2	12°	10	3	95°	TS253	TKY08F
FSCLP1210R-08S	●	R	CP**0802(*)	10	150	22.5	6	9	5°	12	3.5	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08S	●	R	CP**0802(*)	12	150	27	7	11	4°	14	4	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1612R-09S	●	R	CP**0903(*)	12	150	30	8	11	4°	16	4	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09S	●	R	CP**0903(*)	16	180	36	9	15	3.5°	18	5	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09S	●	R	CP**0903(*)	20	220	45	11	19	2°	22	5	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP3025R-09S	●	R	CP**0903(*)	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	95°	TS4D	TKY15F
FSCLC1008L-06S	●	L	CC**0602	8	125	18	5	7.2	12°	10	3	95°	TS253	TKY08F
FSCLP1210L-08S	●	L	CP**0802(*)	10	150	22.5	6	9	5°	12	3.5	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1412L-08S	●	L	CP**0802(*)	12	150	27	7	11	4°	14	4	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1612L-09S	●	L	CP**0903(*)	12	150	30	8	11	4°	16	4	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP1816L-09S	●	L	CP**0903(*)	16	180	36	9	15	3.5°	18	5	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP2220L-09S	●	L	CP**0903(*)	20	220	45	11	19	2°	22	5	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP3025L-09S	●	L	CP**0903(*)	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	95°	TS4D	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS253=1.0, TS3D=2.5, TS4D=3.5
- (*)딤플바는 클램프나사를 변경함으로서 하기의 팁을 사용할 수 가 있습니다. 자세히는 딤플바의 특징 을 참조하십시오.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	CBN/PCD
FP	FM	LP	LM	MP	MM	
						
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

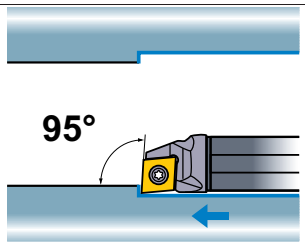
FSCLC/P-E 딤플바

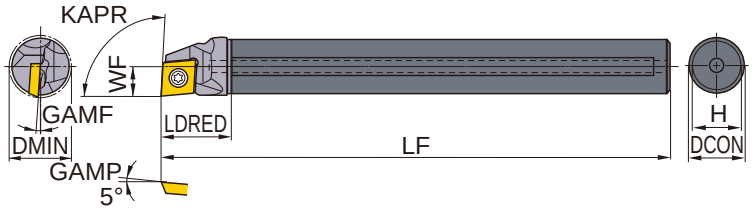
오일홀이 있는 강샹크

제품 정보

95° KAPR

추천절삭조건 >> 399
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 244
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
딤플 바의 특징 >> 383
팁 >> 138
PCD 팁 >> 272
기술자료 >> 1971



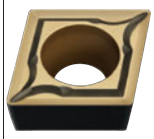
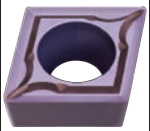
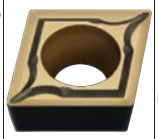
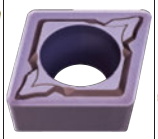
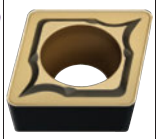
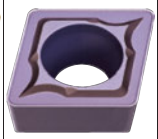


※GAMP:FSCL1008R/L-06E인 경우=1°　　본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.　　단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	클램프 나사	렌치
FSCLC1008R-06E	●	R	CC**0602	8	140	13.8	5	7.2	12°	10	7	95°	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-06E-2/3	●	R	CC**0602	8	90	13.8	5	7.2	12°	10	7	95°	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-06E-1/2	●	R	CC**0602	8	70	13.8	5	7.2	12°	10	7	95°	TS253	TKY08F
FSCLP1210R-08E	●	R	CP**0802(*)	10	160	16	6	9	5°	12	7.5	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R-08E-2/3	●	R	CP**0802(*)	10	105	16	6	9	5°	12	7.5	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R-08E-1/2	●	R	CP**0802(*)	10	80	16	6	9	5°	12	7.5	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08E	●	R	CP**0802(*)	12	180	17.8	7	11	4°	14	8	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08E-2/3	●	R	CP**0802(*)	12	120	17.8	7	11	4°	14	8	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08E-1/2	●	R	CP**0802(*)	12	90	17.8	7	11	4°	14	8	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1816R-09E	●	R	CP**0903(*)	16	220	21.8	9	15	3.5°	18	8	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09E-2/3	●	R	CP**0903(*)	16	145	21.8	9	15	3.5°	18	8	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09E-1/2	●	R	CP**0903(*)	16	110	21.8	9	15	3.5°	18	8	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09E	●	R	CP**0903(*)	20	250	24	11	19	2°	22	8	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09E-2/3	●	R	CP**0903(*)	20	165	24	11	19	2°	22	8	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09E-1/2	●	R	CP**0903(*)	20	125	24	11	19	2°	22	8	95°	TS4D	TKY15F
FSCLC1008L-06E	●	L	CC**0602	8	140	13.8	5	7.2	12°	10	7	95°	TS253	TKY08F
FSCLP1210L-08E	●	L	CP**0802(*)	10	160	16	6	9	5°	12	7.5	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1412L-08E	●	L	CP**0802(*)	12	180	17.8	7	11	4°	14	8	95°	TS3D	TKY10F
FSCLP1816L-09E	●	L	CP**0903(*)	16	220	21.8	9	15	3.5°	18	8	95°	TS4D	TKY15F
FSCLP2220L-09E	●	L	CP**0903(*)	20	250	24	11	19	2°	22	8	95°	TS4D	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS253=1.0, TS3D=2.5, TS4D=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	CBN/PCD
FP	FM	LP	LM	MP	MM	
						
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

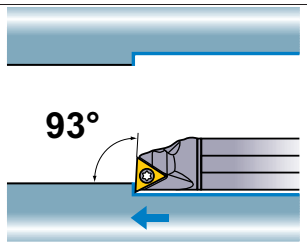
FSTUP

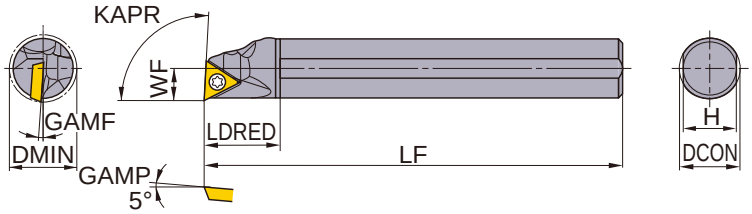
딤플바

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 399
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 254
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
딤플 바의 특징 >> 383
팁 >> 158
PCD 팁 >> 277
기술자료 >> 1971





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	클램프 나사	렌치
FSTUP1008R-08S	●	R	TP**0802(*)	8	125	18	5	7.2	10°	10	3	93°	TS2D	TKY06F
FSTUP1210R-09S	●	R	TP**0902(*)	10	150	22.5	6	9	8°	12	3.5	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1210R-11S	●	R	TP**1103(*)	10	150	22.5	6	9	8°	12	3.5	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP1412R-09S	●	R	TP**0902(*)	12	150	27	7	11	7°	14	4	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R-11S	●	R	TP**1103(*)	12	150	27	7	11	7°	14	4	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP1816R-11S	●	R	TP**1103(*)	16	180	36	9	15	4°	18	5	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R-11S	●	R	TP**1103(*)	20	220	45	11	19	0°	22	5	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP3225R-16S	●	R	TP**1603(*)	25	270	56.3	16	23.4	0°	32	5	93°	TS4D	TKY15F
FSTUP1008L-08S	●	L	TP**0802(*)	8	125	18	5	7.2	10°	10	3	93°	TS2D	TKY06F
FSTUP1210L-09S	●	L	TP**0902(*)	10	150	22.5	6	9	8°	12	3.5	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1210L-11S	●	L	TP**1103(*)	10	150	22.5	6	9	8°	12	3.5	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP1412L-09S	●	L	TP**0902(*)	12	150	27	7	11	7°	14	4	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1412L-11S	●	L	TP**1103(*)	12	150	27	7	11	7°	14	4	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP1816L-11S	●	L	TP**1103(*)	16	180	36	9	15	4°	18	5	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP2220L-11S	●	L	TP**1103(*)	20	220	45	11	19	0°	22	5	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP3225L-16S	●	L	TP**1603(*)	25	270	56.3	16	23.4	0°	32	5	93°	TS4D	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS2D=0.6, TS25D=1.0, TS31D=2.5, TS4D=3.5
- (*)딤플바는 클램프나사를 변경함으로서 하기의 팁을 사용할 수 가 있습니다. 자세히는 딤플바의 특징 을 참조하십시오.
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	PCD	CBN
FV (08,09)	SV (08,09,11,16)	MV (08,09,11,16)	R/L-F (08,09,11)	(08,09,11,16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

FSTUP-E

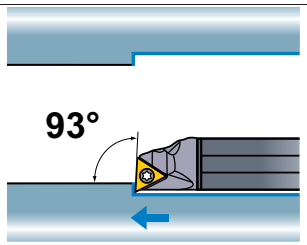
딤플바

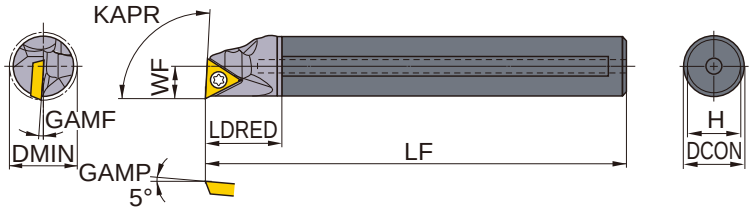
오일홀이 있는 강샹크

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 399
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 254
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
딤플 바의 특징 >> 383
팁 >> 158
PCD 팁 >> 277
기술자료 >> 1971





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	클램프 나사	렌치
FSTUP1008R-08E	●	R	TP**0802(*)	8	140	13.8	5	7.2	10°	10	7	93°	TS2D	TKY06F
FSTUP1008R-08E-2/3	●	R	TP**0802(*)	8	90	13.8	5	7.2	10°	10	7	93°	TS2D	TKY06F
FSTUP1008R-08E-1/2	●	R	TP**0802(*)	8	70	13.8	5	7.2	10°	10	7	93°	TS2D	TKY06F
FSTUP1210R-09E	●	R	TP**0902(*)	10	160	16	6	9	8°	12	7.5	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1210R-09E-2/3	●	R	TP**0902(*)	10	105	16	6	9	8°	12	7.5	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1210R-09E-1/2	●	R	TP**0902(*)	10	80	16	6	9	8°	12	7.5	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R-09E	●	R	TP**0902(*)	12	180	17.8	7	11	7°	14	8	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R-09E-2/3	●	R	TP**0902(*)	12	120	17.8	7	11	7°	14	8	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R-09E-1/2	●	R	TP**0902(*)	12	90	17.8	7	11	7°	14	8	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1816R-11E	●	R	TP**1103(*)	16	220	21.8	9	15	4°	18	8	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP1816R-11E-2/3	●	R	TP**1103(*)	16	145	21.8	9	15	4°	18	8	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP1816R-11E-1/2	●	R	TP**1103(*)	16	110	21.8	9	15	4°	18	8	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R-11E	●	R	TP**1103(*)	20	250	24	11	19	0°	22	8	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R-11E-2/3	●	R	TP**1103(*)	20	165	24	11	19	0°	22	8	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R-11E-1/2	●	R	TP**1103(*)	20	125	24	11	19	0°	22	8	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP1008L-08E	●	L	TP**0802(*)	8	140	13.8	5	7.2	10°	10	7	93°	TS2D	TKY06F
FSTUP1210L-09E	●	L	TP**0902(*)	10	160	16	6	9	8°	12	7.5	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1412L-09E	●	L	TP**0902(*)	12	180	17.8	7	11	7°	14	8	93°	TS25D	TKY08F
FSTUP1816L-11E	●	L	TP**1103(*)	16	220	21.8	9	15	4°	18	8	93°	TS31D	TKY10F
FSTUP2220L-11E	●	L	TP**1103(*)	20	250	24	11	19	0°	22	8	93°	TS31D	TKY10F

- 장착토르크(N • m) : TS2D=0.6, TS25D=1.0, TS31D=2.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	PCD	CBN
FV	SV	MV	R/L-F	
(08,09)	(08,09,11,16)	(08,09,11,16)	(08,09,11)	(08,09,11,16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

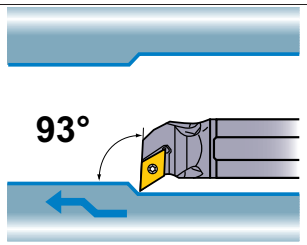
FSDUC

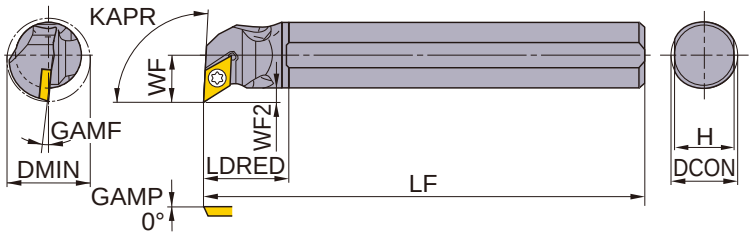
딤플바

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 399
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



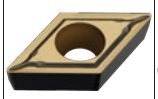
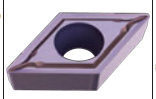
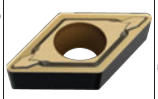
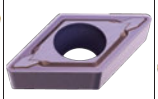
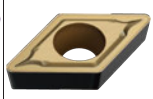
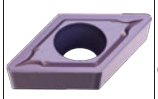
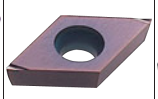
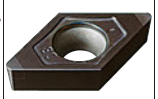


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	클램프 나사	렌치
FSDUC1410R-07S	●	R	DC**0702	10	150	18	8.3	3.3	9	7.5°	14	3.5	93°	TS25	TKY08F
FSDUC1612R-07S	●	R	DC**0702	12	150	20	9.3	3.3	11	6°	16	4	93°	TS25	TKY08F
FSDUC2016R-07S	●	R	DC**0702	16	180	20	11.3	3.3	15	5°	20	5	93°	TS25	TKY08F
FSDUC3220R-11S	●	R	DC**11T3	20	180	22.5	16.1	6.1	19	5°	32	5	93°	TS43	TKY15F
FSDUC1410L-07S	●	L	DC**0702	10	150	18	8.3	3.3	9	7.5°	14	3.5	93°	TS25	TKY08F
FSDUC1612L-07S	●	L	DC**0702	12	150	20	9.3	3.3	11	6°	16	4	93°	TS25	TKY08F
FSDUC2016L-07S	●	L	DC**0702	16	180	20	11.3	3.3	15	5°	20	5	93°	TS25	TKY08F
FSDUC3220L-11S	●	L	DC**11T3	20	180	22.5	16.1	6.1	19	5°	32	5	93°	TS43	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	PCD	CBN
FP	FM	LP	LM	MP	MM	RL-F	
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

FSDUC-E

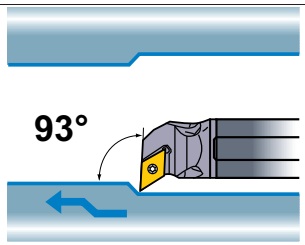
딤플바

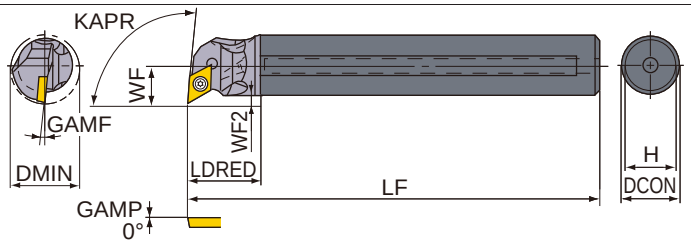
오일홀이 있는 강샹크

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 399
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



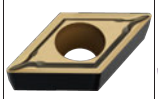
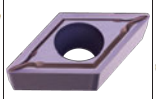
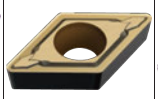
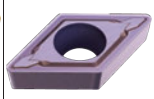
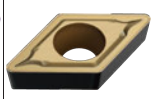
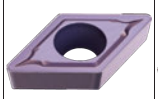
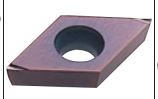
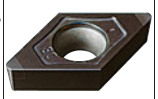


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	클램프 나사	렌치
FSDUC1410R-07E	●	R	DC**0702	10	160	16	8.3	3.3	9	7.5°	14	7.5	93°	TS25	TKY08F
FSDUC1612R-07E	●	R	DC**0702	12	180	17.8	9.3	3.3	11	6°	16	8	93°	TS25	TKY08F
FSDUC2016R-07E	●	R	DC**0702	16	220	21.8	11.3	3.3	15	5°	20	8	93°	TS25	TKY08F
FSDUC3220R-11E	●	R	DC**11T3	20	250	24	16.1	6.1	19	5°	32	8	93°	TS43	TKY15F
FSDUC1410L-07E	●	L	DC**0702	10	160	16	8.3	3.3	9	7.5°	14	7.5	93°	TS25	TKY08F
FSDUC1612L-07E	●	L	DC**0702	12	180	17.8	9.3	3.3	11	6°	16	8	93°	TS25	TKY08F
FSDUC2016L-07E	●	L	DC**0702	16	220	21.8	11.3	3.3	15	5°	20	8	93°	TS25	TKY08F
FSDUC3220L-11E	●	L	DC**11T3	20	250	24	16.1	6.1	19	5°	32	8	93°	TS43	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	PCD	CBN
FP	FM	LP	LM	MP	MM	RL-F	
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

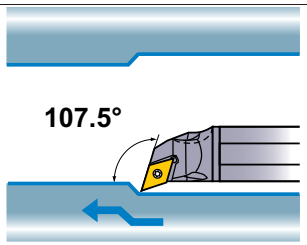
FSDQC

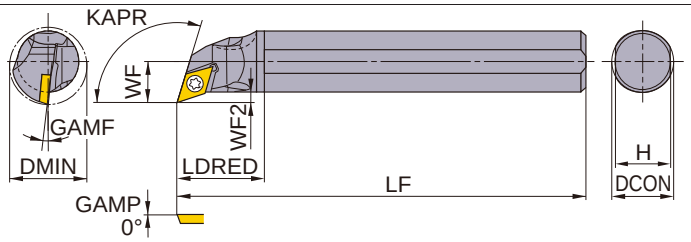
딤플바

제품 정보

107° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 399
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



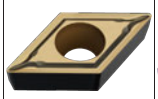
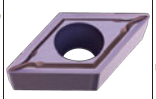
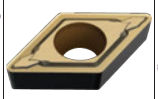
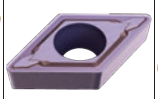
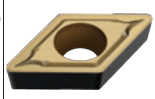
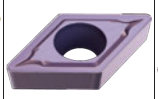
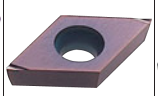
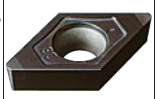


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	클램프 나사	렌치
FSDQC1310R-07S	●	R	DC**0702	10	150	20.5	7.6	2.6	9	8°	13	3.5	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC1612R-07S	●	R	DC**0702	12	150	22.5	8.6	2.6	11	6°	16	4	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC2016R-07S	●	R	DC**0702	16	180	22.5	10.6	2.6	15	5°	20	5	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC2520R-11S	●	R	DC**11T3	20	180	26	13.7	3.7	19	7°	25	5	107.5°	TS43	TKY15F
FSDQC1310L-07S	●	L	DC**0702	10	150	20.5	7.6	2.6	9	8°	13	3.5	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC1612L-07S	●	L	DC**0702	12	150	22.5	8.6	2.6	11	6°	16	4	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC2016L-07S	●	L	DC**0702	16	180	22.5	10.6	2.6	15	5°	20	5	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC2520L-11S	●	L	DC**11T3	20	180	26	13.7	3.7	19	7°	25	5	107.5°	TS43	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	PCD	CBN
FP  (07,11)	FM  (07,11)	LP  (07,11)	LM  (07,11)	MP  (07,11)	MM  (07,11)	RL-F  (07,11)	 (07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

FSDQC-E

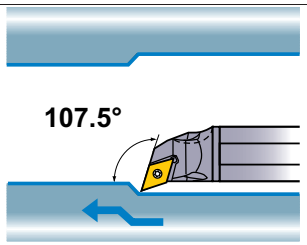
딤플바

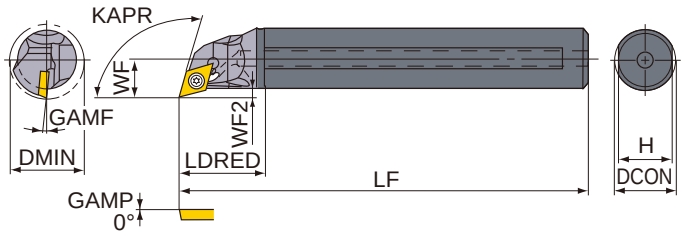
오일홀이 있는 강샹크

제품 정보

107° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 399
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



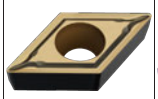
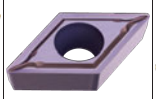
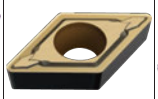
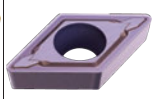
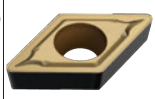
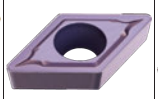
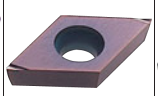
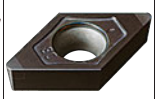


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	클램프 나사	렌치
FSDQC1310R-07E	●	R	DC**0702	10	162	18.4	7.6	2.6	9	8°	13	7.5	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC1612R-07E	●	R	DC**0702	12	182	20.2	8.6	2.6	11	6°	16	8	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC2016R-07E	●	R	DC**0702	16	222	24.2	10.6	2.6	15	5°	20	8	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC2520R-11E	●	R	DC**11T3	20	254	28	13.7	3.7	19	7°	25	8	107.5°	TS43	TKY15F
FSDQC1310L-07E	●	L	DC**0702	10	162	18.4	7.6	2.6	9	8°	13	7.5	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC1612L-07E	●	L	DC**0702	12	182	20.2	8.6	2.6	11	6°	16	8	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC2016L-07E	●	L	DC**0702	16	222	24.2	10.6	2.6	15	5°	20	8	107.5°	TS25	TKY08F
FSDQC2520L-11E	●	L	DC**11T3	20	254	28	13.7	3.7	19	7°	25	8	107.5°	TS43	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS43=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	PCD	CBN
FP	FM	LP	LM	MP	MM	RL-F	
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

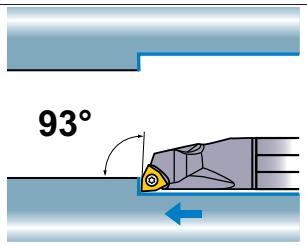
- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

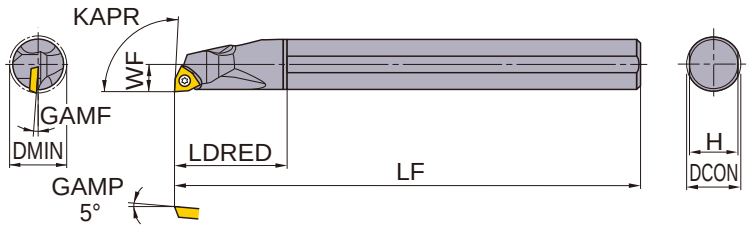
FSWUB/P 딤플바

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 399
팁 >> 166
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종・칩브레이커 >> 38
PCD 팁 >> 282
기술자료 >> 1971



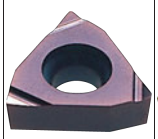


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	클램프 나사	렌치
FSWUB1008R-L3S	●	R	WB**L302	8	125	18	5	7.2	14°	10	3	93°	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3S	●	R	WB**L302	10	150	22.5	6	9	11°	12	3.5	93°	TS2	TKY06F
FSWUP1412R-04S	●	R	WP**0402	12	150	27	7	11	4°	14	4	93°	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04S	●	R	WP**0402	16	180	36	9	15	1°	18	5	93°	TS253	TKY08F
FSWUP2220R-06S	●	R	WP**0603	20	220	45	11	19	2°	22	5	93°	TS4	TKY15F
FSWUP3025R-06S	●	R	WP**0603	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	93°	TS4	TKY15F
FSWUB1008L-L3S	●	L	WB**L302	8	125	18	5	7.2	14°	10	3	93°	TS2	TKY06F
FSWUB1210L-L3S	●	L	WB**L302	10	150	22.5	6	9	11°	12	3.5	93°	TS2	TKY06F
FSWUP1412L-04S	●	L	WP**0402	12	150	27	7	11	4°	14	4	93°	TS253	TKY08F
FSWUP1816L-04S	●	L	WP**0402	16	180	36	9	15	1°	18	5	93°	TS253	TKY08F
FSWUP2220L-06S	●	L	WP**0603	20	220	45	11	19	2°	22	5	93°	TS4	TKY15F
FSWUP3025L-06S	●	L	WP**0603	25	250	56.3	15	23.4	0°	30	5	93°	TS4	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS2=0.6, TS253=1.0, TS4=3.5
- ●:표준재고품
- GAMP: FSWUB1008R/L-L3S, FSWUB1210R/L-L3S = 0°

·추천브레이커

정삭	중절삭
R/L-F・FS	MV
	
(L3,04,06)	(L3,04,06)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

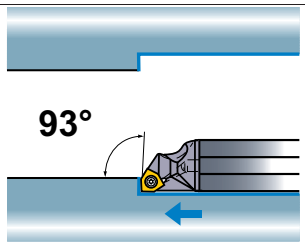
FSWUB/P-E 딤플바

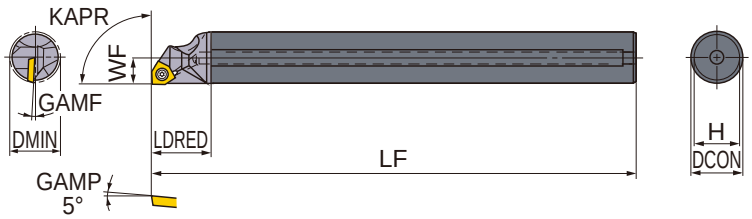
오일홀이 있는 강샹크

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 399
팁 >> 166
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
재종・칩브레이커 >> 38
PCD 팁 >> 282
기술자료 >> 1971



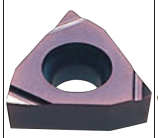


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	클램프 나사	렌치
FSWUB1008R-L3E	●	R	WB**L302	8	140	13.8	5	7.2	14°	10	7	93°	TS2	TKY06F
FSWUB1008R-L3E-2/3	●	R	WB**L302	8	90	13.8	5	7.2	14°	10	7	93°	TS2	TKY06F
FSWUB1008R-L3E-1/2	●	R	WB**L302	8	70	13.8	5	7.2	14°	10	7	93°	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3E	●	R	WB**L302	10	160	16	6	9	11°	12	7.5	93°	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3E-2/3	●	R	WB**L302	10	105	16	6	9	11°	12	7.5	93°	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3E-1/2	●	R	WB**L302	10	80	16	6	9	11°	12	7.5	93°	TS2	TKY06F
FSWUP1412R-04E	●	R	WP**0402	12	180	17.8	7	11	4°	14	8	93°	TS253	TKY08F
FSWUP1412R-04E-2/3	●	R	WP**0402	12	120	17.8	7	11	4°	14	8	93°	TS253	TKY08F
FSWUP1412R-04E-1/2	●	R	WP**0402	12	90	17.8	7	11	4°	14	8	93°	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04E	●	R	WP**0402	16	220	21.8	9	15	1°	18	8	93°	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04E-2/3	●	R	WP**0402	16	145	21.8	9	15	1°	18	8	93°	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04E-1/2	●	R	WP**0402	16	110	21.8	9	15	1°	18	8	93°	TS253	TKY08F
FSWUP2220R-06E	●	R	WP**0603	20	250	24	11	19	2°	22	8	93°	TS4	TKY15F
FSWUP2220R-06E-2/3	●	R	WP**0603	20	165	24	11	19	2°	22	8	93°	TS4	TKY15F
FSWUP2220R-06E-1/2	●	R	WP**0603	20	125	24	11	19	2°	22	8	93°	TS4	TKY15F
FSWUB1008L-L3E	●	L	WB**L302	8	140	13.8	5	7.2	14°	10	7	93°	TS2	TKY06F
FSWUB1210L-L3E	●	L	WB**L302	10	160	16	6	9	11°	12	7.5	93°	TS2	TKY06F
FSWUP1412L-04E	●	L	WP**0402	12	180	17.8	7	11	4°	14	8	93°	TS253	TKY08F
FSWUP1816L-04E	●	L	WP**0402	16	220	21.8	9	15	1°	18	8	93°	TS253	TKY08F
FSWUP2220L-06E	●	L	WP**0603	20	250	24	11	19	2°	22	8	93°	TS4	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS2=0.6, TS253=1.0, TS4=3.5
- ● : 표준재고품, GAMP: FSWUB1008R/L-L3E, FSWUB1210R/L-L3E = 0°

·추천브레이커

정삭	중절삭
R/L-F・FS	MV
	
(L3,04,06)	(L3,04,06)

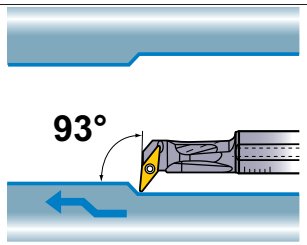
- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

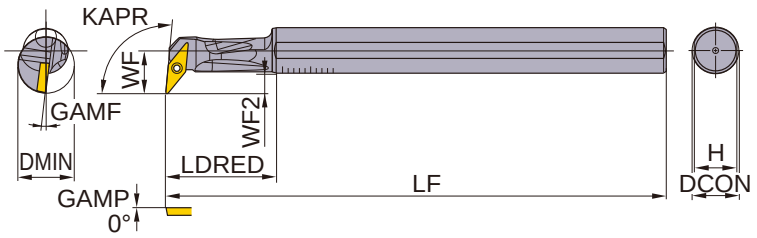
FSVUB/C 딤플바

제품 정보

93° KAPR

추천절삭조건 >> 399
팁 >> 162
PCD 팁 >> 280
기술자료 >> 1971
재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 259
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



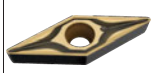
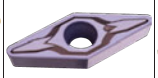


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	시트	시트고정핀	클램프 나사	렌치
FSVUC1612R-08S	●	R	VC**0802	12	150	25	11	5.5	11	8°	16	4	93°			TS202	TKY06F
FSVUB2016R-11S	●	R	VB**1103	16	180	32.5	15.5	8	15	8°	20	5	93°			TS255	TKY08F
FSVUB2520R-11S	●	R	VB**1103	20	200	40.5	17.5	8	19	7°	25	5	93°			TS255	TKY08F
FSVUB3425R-16S	●	R	VB**1604	25	220	50	20.5	8.5	23.4	13°	34	5	93°	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVUB4032R-16S	●	R	VB**1604	32	250	84	27.5	12	30.4	9°	40	5	93°	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVUC1612L-08S	●	L	VC**0802	12	150	25	11	5.5	11	8°	16	4	93°			TS202	TKY06F
FSVUB2016L-11S	●	L	VB**1103	16	180	32.5	15.5	8	15	8°	20	5	93°			TS255	TKY08F
FSVUB2520L-11S	●	L	VB**1103	20	200	40.5	17.5	8	19	7°	25	5	93°			TS255	TKY08F
FSVUB3425L-16S	●	L	VB**1604	25	220	50	20.5	8.5	23.4	13°	34	5	93°	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVUB4032L-16S	●	L	VB**1604	32	250	84	27.5	12	30.4	9°	40	5	93°	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS202=0.6, TS255=1.0, TS35D=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	CBN
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	
							
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(16)	(16)	(16)	(16)

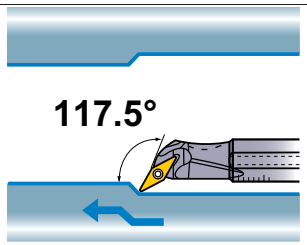
- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

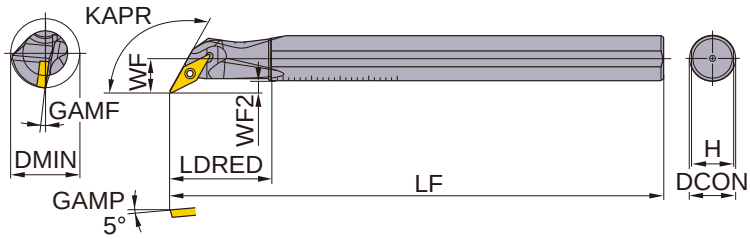
FSVPB/C 딤플바

제품 정보

117° 30′ KAPR

추천절삭조건 >> 399
팁 >> 162
PCD 팁 >> 280
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 259
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



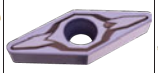


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	시트	시트고정핀	클램프 나사	렌치
FSVPC1610R-08S	●	R	VC**0802	10	150	25	8	3	9	8°	16	3.5	117.5°			TS202	TKY06F
FSVPB2012R-11S	●	R	VB**1103	12	150	28	10	4.5	11	8°	20	4	117.5°			TS255	TKY08F
FSVPB2516R-11S	●	R	VB**1103	16	180	35	12.5	5	15	5°	25	5	117.5°			TS255	TKY08F
FSVPB3020R-11S	●	R	VB**1103	20	200	40	15	5	19	5°	30	5	117.5°			TS255	TKY08F
FSVPB3425R-16S	●	R	VB**1604	25	220	50	17	5	23.5	13°	34	5	117.5°	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVPB4032R-16S	●	R	VB**1604	32	250	55	22	6.5	30.4	9°	40	5	117.5°	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVPC1610L-08S	●	L	VC**0802	10	150	25	8	3	9	8°	16	3.5	117.5°			TS202	TKY06F
FSVPB2012L-11S	●	L	VB**1103	12	150	28	10	4.5	11	8°	20	4	117.5°			TS255	TKY08F
FSVPB2516L-11S	●	L	VB**1103	16	180	35	12.5	5	15	5°	25	5	117.5°			TS255	TKY08F
FSVPB3020L-11S	●	L	VB**1103	20	200	40	15	5	19	5°	30	5	117.5°			TS255	TKY08F
FSVPB3425L-16S	●	L	VB**1604	25	220	50	17	5	23.5	13°	34	5	117.5°	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
FSVPB4032L-16S	●	L	VB**1604	32	250	55	22	6.5	30.4	9°	40	5	117.5°	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : TS202=0.6, TS255=1.0, TS35D=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	CBN
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	
							
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(16)	(16)	(16)	(16)

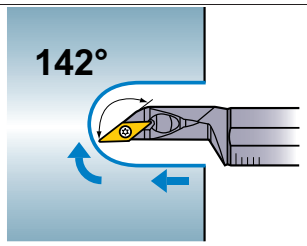
- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

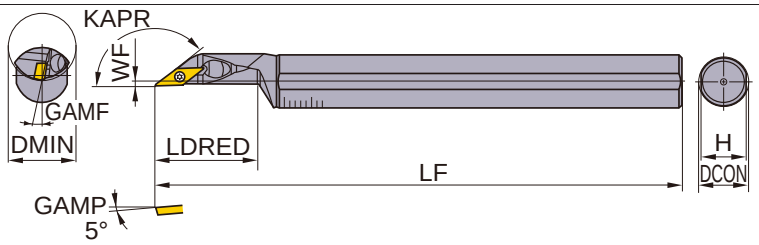
FSVJB/C 딤플바

제품 정보

142° KAPR

추천절삭조건 >> 399
팁 >> 162
PCD 팁 >> 280
기술자료 >> 1971
재종・칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 259
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



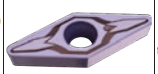


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	l/d	KAPR	클램프 나사	렌치
FSVJC1612R-08S	●	R	VC**0802	12	150	26	2	11	5°	16	4	142°	TS202	TKY06F
FSVJC2016R-08S	●	R	VC**0802	16	180	36	2	15	5°	20	5	142°	TS202	TKY06F
FSVJB2520R-11S	●	R	VB**1103	20	200	37.5	2	19	5°	25	5	142°	TS255	TKY08F
FSVJB3025R-11S	●	R	VB**1103	25	250	45	3.5	23.4	5°	30	5	142°	TS255	TKY08F
FSVJC1612L-08S	●	L	VC**0802	12	150	26	2	11	5°	16	4	142°	TS202	TKY06F
FSVJC2016L-08S	●	L	VC**0802	16	180	36	2	15	5°	20	5	142°	TS202	TKY06F
FSVJB2520L-11S	●	L	VB**1103	20	200	37.5	2	19	5°	25	5	142°	TS255	TKY08F
FSVJB3025L-11S	●	L	VB**1103	25	250	45	3.5	23.4	5°	30	5	142°	TS255	TKY08F

- 장착토르크(N • m) : TS202=0.6, TS255=1.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭
FP (11)	FM (11)	LP (11)	LM  (11)	MV (08,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		가공형태	대응 브레이커	추천	팁 재종	절삭속도 (m/min)	l/d=3이하(강샹크) l/d=6이하(초경 샹크)		l/d=4—5이하(강샹크) l/d=7—8이하(초경 샹크)	
							이송 (mm/rev)	절입 (mm)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	연강 ≦180HB	정삭용	FP	①	NX2525	170 (120—220)	0.10 (0.05—0.15)	—0.5	0.10 (0.05—0.15)	—0.5
		경절삭	LP	①	MP3025	150 (100—200)	0.20 (0.10—0.25)	—1.0	0.15 (0.05—0.20)	—1.0
				②	NX2525	160 (110—210)	0.20 (0.10—0.25)	—1.0	0.15 (0.05—0.20)	—1.0
		중절삭	MP	①	MP3025	140 (90—190)	0.25 (0.15—0.35)	—2.0	0.20 (0.15—0.25)	—1.5
				②	NX2525	150 (100—200)	0.25 (0.15—0.35)	—2.0	0.20 (0.15—0.25)	—1.5
	탄소강 · 합금강 180—350HB	정삭용	FP	①	MC6015	140 (90—190)	0.10 (0.05—0.15)	—0.5	0.10 (0.05—0.15)	—0.5
				②	NX2525	130 (80—180)	0.10 (0.05—0.15)	—0.5	0.10 (0.05—0.15)	—0.5
		경절삭	LP	①	MC6025	140 (90—190)	0.20 (0.10—0.25)	—1.0	0.15 (0.05—0.20)	—1.0
				②	MP3025	110 (60—160)	0.20 (0.10—0.25)	—1.0	0.15 (0.05—0.20)	—1.0
		중절삭	MP	①	MC6025	130 (80—180)	0.25 (0.15—0.35)	—2.0	0.20 (0.15—0.25)	—1.5
				②	MP3025	100 (60—150)	0.25 (0.15—0.35)	—2.0	0.20 (0.15—0.25)	—1.5
M	스텐레스 강 ≦200HB	정삭용	FM	①	VP15TF	150 (110—190)	0.10 (0.05—0.15)	—0.5	0.10 (0.05—0.15)	—0.5
		경절삭	LM	①	MC7025	125 (85—165)	0.20 (0.10—0.25)	—1.0	0.15 (0.05—0.20)	—1.0
				②	VP15TF	130 (90—170)	0.20 (0.10—0.25)	—1.0	0.15 (0.05—0.20)	—1.0
		중절삭	MM	①	MC7025	105 (70—135)	0.20 (0.15—0.25)	—2.0	0.20 (0.15—0.25)	—1.0
				②	VP15TF	120 (80—160)	0.20 (0.15—0.25)	—2.0	0.20 (0.15—0.25)	—1.0
K	회주철 인장강도≦350MPa	정삭용	F, FS	①	HTi10	130 (90—160)	0.15 (0.10—0.20)	—0.5	0.15 (0.10—0.20)	—0.5
		중절삭	MK	①	MC5015	90 (60—120)	0.20 (0.15—0.25)	—2.0	0.20 (0.15—0.25)	—1.5
N	알루미늄 합금	정삭용	F, FS	①	HTi10	300 (200—400)	0.10 (0.05—0.15)	—0.5	0.10 (0.05—0.15)	—0.5
			전주형	①	MD220	200 (150—250)	0.10 (0.05—0.15)	—2.0	0.10 (0.05—0.15)	—1.0
H	고경도강35—65HRC	정삭용	전주형	①	MB8025	100 (80—200)	0.10 (0.05—0.15)	—0.15	0.10 (0.05—0.15)	—0.1

주1 떨림이 발생하는 경우는 절삭속도를 70%로 낮춰 가공하여 주십시오.
주2 FSVJ형을 사용하는 경우, 절입량은 코너반경이하로 하여 사용하십시오.

DCLN

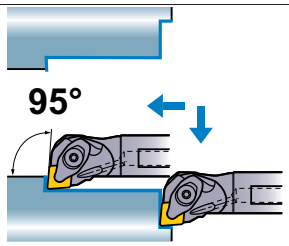
더블클램프 딤플바

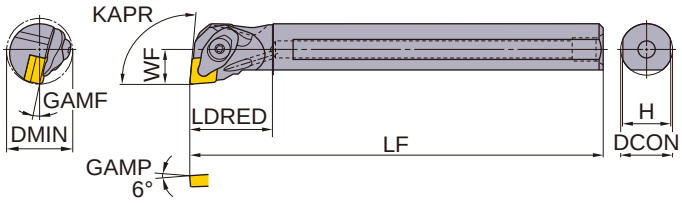
오일홀 있음

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 222
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 102
PCD 팁 >> 266
기술자료 >> 1971



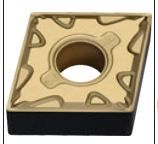


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	KAPR	시트	시트고정핀	클램프	스프링	클램프 나사	렌치
A25R-DCLNR12	●	R	CN**1204	25	200	40	17	23	13°	32	95°	LLSCP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DCLNR12	●	R	CN**1204	32	250	50	22	30	13°	40	95°	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DCLNR12	●	R	CN**1204	40	300	63	27	37	10°	50	95°	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A25R-DCLNL12	●	L	CN**1204	25	200	40	17	23	13°	32	95°	LLSCP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DCLNL12	●	L	CN**1204	32	250	50	22	30	13°	40	95°	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DCLNL12	●	L	CN**1204	40	300	63	27	37	10°	50	95°	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

- 장착토르크(N • m) : DC0621T=5.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	CBN/PCD
FP	SA	LP	LM	MP	무기호	MM	
							
(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3—4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

DDUN

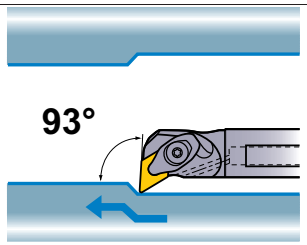
더블클램프 딤플바

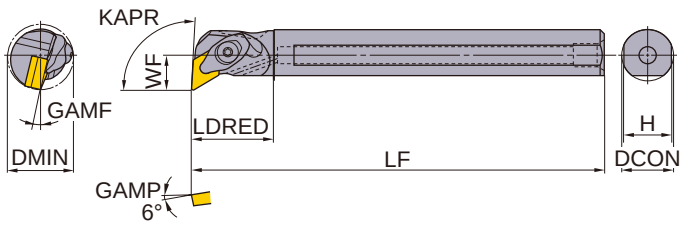
오일홀 있음

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 226
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 108
PCD 팁 >> 267
기술자료 >> 1971



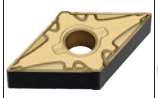
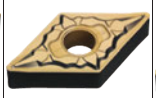
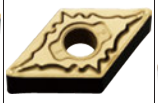
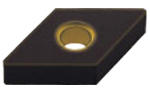
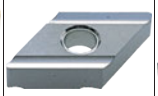
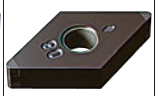


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	KAPR	시트	시트고정핀	클램프	스프링	클램프 나사	렌치
A25R-DDUNR15	●	R	DN**1504	25	200	40	17	23	13°	35	93°	LLSDP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DDUNR15	●	R	DN**1504	32	250	50	22	30	13°	40	93°	LLSDN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DDUNR15	●	R	DN**1504	40	300	63	27	37	10°	50	93°	LLSDN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A25R-DDUNL15	●	L	DN**1504	25	200	40	17	23	13°	35	93°	LLSDP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DDUNL15	●	L	DN**1504	32	250	50	22	30	13°	40	93°	LLSDN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DDUNL15	●	L	DN**1504	40	300	63	27	37	10°	50	93°	LLSDN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

- 장착토르크(N • m) : DC0621T=5.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	R/L	
							
(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

	피삭재	경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3—4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

DSKN

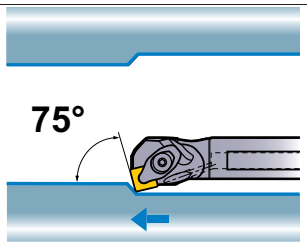
더블클램프 딤플바

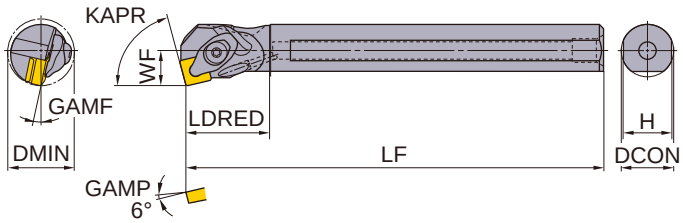
오일홀 있음

제품 정보

75° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 230
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 115
PCD 팁 >> 268
기술자료 >> 1971





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	KAPR	시트	시트고정핀	클램프	스프링	클램프 나사	렌치
A25R-DSKNR12	●	R	SN**1204	25	200	40	17	23	13°	32	75°	LLSSP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DSKNR12	●	R	SN**1204	32	250	50	22	30	13°	40	75°	LLSSN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A25R-DSKNL12	●	L	SN**1204	25	200	40	17	23	13°	32	75°	LLSSP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DSKNL12	●	L	SN**1204	32	250	50	22	30	13°	40	75°	LLSSN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

- 장착토르크(N • m) : DC0621T=5.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	R/L	
(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3—4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

DTFN

더블클램프 딤플바

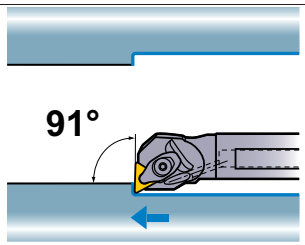
오일홀 있음

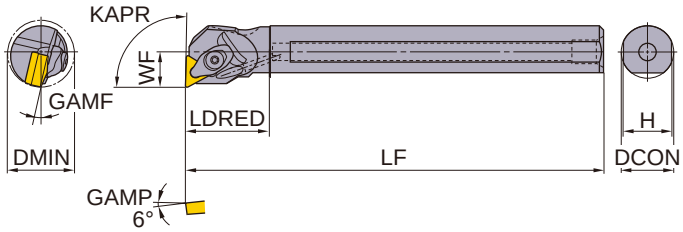
제품 정보

91° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 232
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

팁 >> 121
PCD 팁 >> 269
기술자료 >> 1971



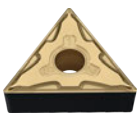
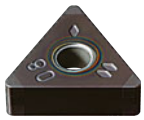


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	KAPR	시트	시트고정핀	클램프	스프링	클램프 나사	렌치
A25R-DTFNR16	●	R	TN**1604	25	200	40	17	23	13°	32	91°	LLSTP32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
A32S-DTFNR16	●	R	TN**1604	32	250	50	22	30	13°	40	91°	LLSTN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
A25R-DTFNL16	●	L	TN**1604	25	200	40	17	23	13°	32	91°	LLSTP32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
A32S-DTFNL16	●	L	TN**1604	32	250	50	22	30	13°	40	91°	LLSTN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : DC0520T=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	R/L	
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16,22)	(16,22)	(16,22)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

	피삭재	경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3—4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

DVUN

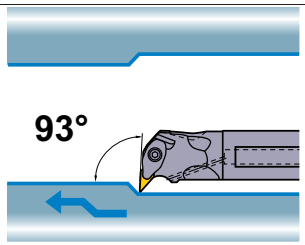
더블클램프 딤플바

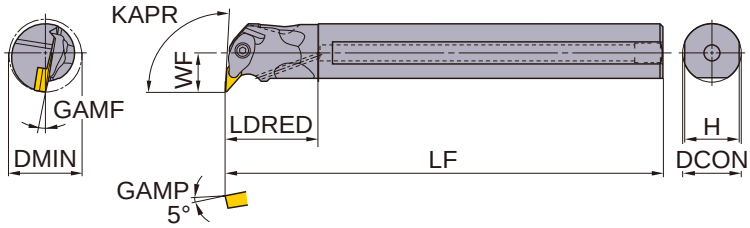
오일홀 있음

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 235
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 128
PCD 팁 >> 270
기술자료 >> 1971





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	KAPR	시트	시트고정핀	클램프	스프링	클램프 나사	렌치
A40T-DVUNR16	●	R	VN**1604	40	300	63	27	37	9°	50	93°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F
A40T-DVUNL16	●	L	VN**1604	40	300	63	27	37	9°	50	93°	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

- 장착토르크(N • m) : DC0520T=3.5
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	R/L	
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3—4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

DWLN

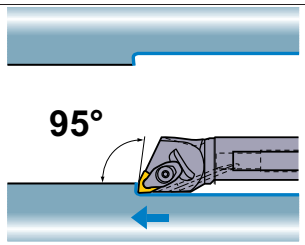
더블클램프 딤플바

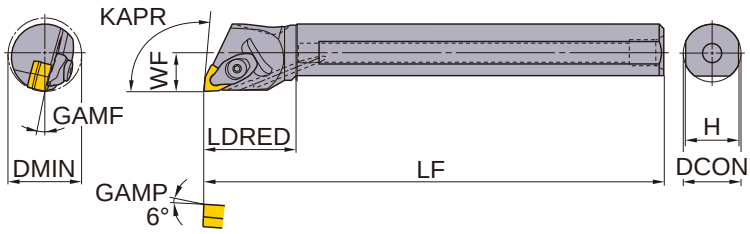
오일홀 있음

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 237
기술자료 >> 1971
팁 >> 130
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



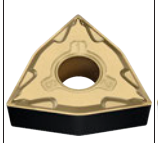


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	KAPR	시트	시트고정핀	클램프	스프링	클램프 나사	렌치
A25R-DWLNR06	●	R	WN**0604	25	200	40	17	23	13°	35	95°	LLSWP32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
A25R-DWLNR08	●	R	WN**0804	25	200	40	17	23	13°	35	95°	LLSWP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DWLNR08	●	R	WN**0804	32	250	50	22	30	13°	40	95°	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DWLNR08	●	R	WN**0804	40	300	63	27	37	10°	50	95°	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A25R-DWLNL06	●	L	WN**0604	25	200	40	17	23	13°	35	95°	LLSWP32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
A25R-DWLNL08	●	L	WN**0804	25	200	40	17	23	13°	35	95°	LLSWP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A32S-DWLNL08	●	L	WN**0804	32	250	50	22	30	13°	40	95°	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
A40T-DWLNL08	●	L	WN**0804	40	300	63	27	37	10°	50	95°	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

- 장착토르크(N • m) : DC0520T=3.5, DC0621T=5.0
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	중 · 준중절삭	스텐레스 용
FP	LP	MP	MH	무기호	RP	MM
						
(08)	(08)	(06,08)	(08)	(08)	(08)	(06,08)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3—4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

SCLC

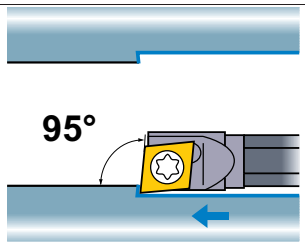
스틱 바

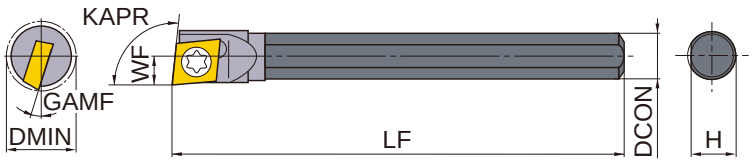
초경 샹크

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 244
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 138
PCD 팁 >> 272
기술자료 >> 1971





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	WF	H	GAMF	DMIN	KAPR	클램프 나사	렌치
C04GSCLCR03	●	R	CC**03S1	4	90	2.5	3.7	15°	5	95°	TS16	TKY06F
C05HSCLCR03	●	R	CC**03S1	5	100	3.0	4.7	13°	6	95°	TS16	TKY06F
C06JSCLCR04	●	R	CC**04T0	6	110	3.5	5.7	13°	7	95°	TS21	TKY06F
C07KSCLCR04	●	R	CC**04T0	7	125	4.0	6.7	11°	8	95°	TS21	TKY06F

- 내접원이 ISO 규격에 준거하고 있지 않습니다. (스틱바SCLC형 전용)
- 장착토르크(N • m) : TS16=0.6, TS21=0.6
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭	CBN/PCD
L-F (03,04)	(03,04)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

	피삭재	팁 재종	절삭속도(m/min)	이송(mm/rev)	절입(mm)	돌출량 (l/d)
P	탄소강 · 합금강 180–350HB	NX2525	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
M	스텐레스 강 ≦200HB	VP15TF	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
K	회주철 ≦350MPa	VP15TF	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
N	비철재료	VP15TF	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.4 (0.1–0.6)	3–5
		MD220	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.4 (0.1–0.6)	3–5
H	고경도강 35–65HRC	MB810	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.1 (0.03–0.2)	3–5

SWUB

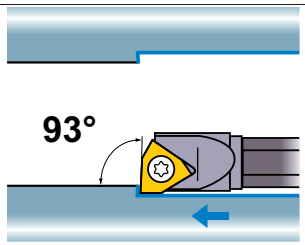
스틱 바

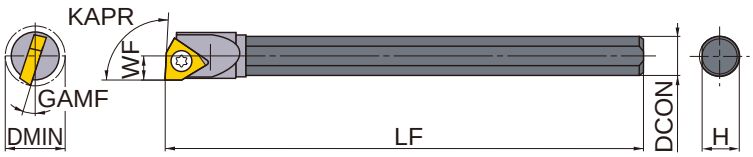
초경 샹크

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 166
기술자료 >> 1971



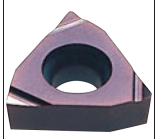


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	WF	H	GAMF	DMIN	KAPR	클램프 나사	렌치
C05HSWUBR02	●	R	WB**0201	5	100	3.0	4.7	15°	6	93°	TS21	TKY06F
C06JSWUBR02	●	R	WB**0201	6	110	3.5	5.7	13°	7	93°	TS2C	TKY06F
C07KSWUBRL3	●	R	WB**L302	7	125	4.0	6.7	15°	8	93°	TS2	TKY06F

- 장착토르크(N • m) : TS21=0.6, TS2C=0.6, TS2=0.6
- ●:표준재고품

·추천브레이커

정삭
L-F  (02,L3)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

	피삭재	팁 재종	절삭속도(m/min)	이송(mm/rev)	절입(mm)	돌출량 (l/d)
P	탄소강 · 합금강 180–350HB	NX2525	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
M	스텐레스 강 ≦200HB	VP15TF	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
K	회주철 ≦350MPa	VP15TF	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
N	비철재료	VP15TF	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.4 (0.1–0.6)	3–5
		MD220	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.4 (0.1–0.6)	3–5
H	고경도강 35–65HRC	MB810	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.1 (0.03–0.2)	3–5

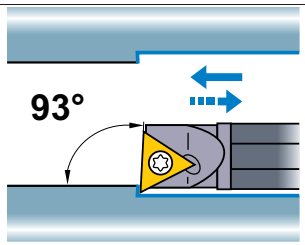
STUC 스틱 바

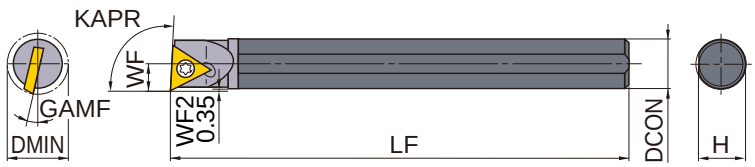
초경 샹크

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 155
기술자료 >> 1971





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다. 단위 : mm

규격	재고	L/R	적용팁	DCON	LF	WF	H	GAMF	DMIN	KAPR	클램프 나사	렌치
C07KSTUCR06	●	R	TC**0601	7	125	4	6.7	12°	8	93°	TS2C	TKY06F

- 장착토르크(N • m) :TS2C=0.6
- ●:표준재고품

·추천브레이커

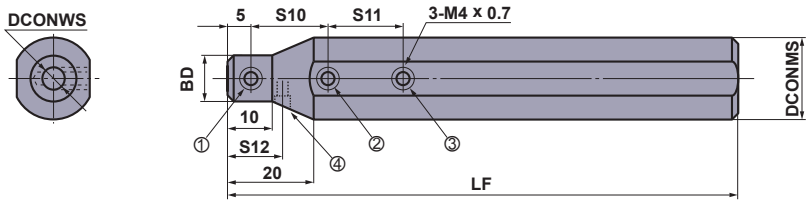
정삭
L-F (06)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

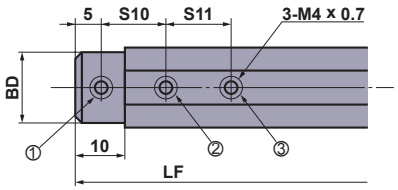
·추천절삭조건

	피삭재	팁 재종	절삭속도(m/min)	이송(mm/rev)	절입(mm)	돌출량 (l/d)
P	탄소강 · 합금강 180–350HB	NX2525	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
M	스텐레스 강 ≦200HB	VP15TF	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
K	회주철 ≦350MPa	VP15TF	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5
N	비철재료	VP15TF	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.4 (0.1–0.6)	3–5
		MD220	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.4 (0.1–0.6)	3–5
H	고경도강 35–65HRC	MB810	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.1 (0.03–0.2)	3–5

홀더규격



RBH22○○N에는 기계사양에 적합한 일시멈춤나사④가 설계되어 있습니다.



RBH158○○N, RBH16○○N,
RBH190○○N인 경우

규 격	재고	치수(mm)							대응하는 스틱 바	※1 클램프 나사				렌치	체결 토르크 (N•m)
		DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12		①	②	③	④		
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	C04GS○○○R○○	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	C05HS○○○R○○	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	C06JS○○○R○○	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15870N	●	15.875	7	15	100	20	20	—	C07KS○○○R○○	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	C04GS○○○R○○	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	C05HS○○○R○○	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	C06JS○○○R○○	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	C07KS○○○R○○	A	A	A	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	C04GS○○○R○○	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	C05HS○○○R○○	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	C06JS○○○R○○	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19070N	●	19.05	7	18	125	20	20	—	C07KS○○○R○○	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	C04GS○○○R○○	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	C05HS○○○R○○	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	C06JS○○○R○○	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2070N	●	20	7	16	125	20	20	—	C07KS○○○R○○	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2240N	●	22	4	13	125	15	15	12.5	C04GS○○○R○○	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	●	22	5	14	125	15	15	12.5	C05HS○○○R○○	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	●	22	6	15	125	15	15	15	C06JS○○○R○○	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2270N	●	22	7	16	125	20	20	15	C07KS○○○R○○	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2540N	●	25	4	13	150	15	15	—	C04GS○○○R○○	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	●	25	5	14	150	15	15	—	C05HS○○○R○○	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	●	25	6	15	150	15	15	—	C06JS○○○R○○	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2570N	●	25	7	16	150	20	20	—	C07KS○○○R○○	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	●	25.4	4	13	150	15	15	—	C04GS○○○R○○	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	●	25.4	5	14	150	15	15	—	C05HS○○○R○○	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	●	25.4	6	15	150	15	15	—	C06JS○○○R○○	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25470N	●	25.4	7	16	150	20	20	—	C07KS○○○R○○	A	C	C	—	HKY20F	2.0

※1 클램프 나사의 규격 A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008
※2 규격(호칭)을 변경했습니다.

구규격	신규격
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N
RBH1970N	RBH19070N

●: 표준재고품(스틱키 트윈은, 1케이스 1개 들어 있습니다)

CB

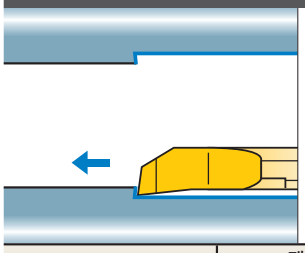
스틱키트윈

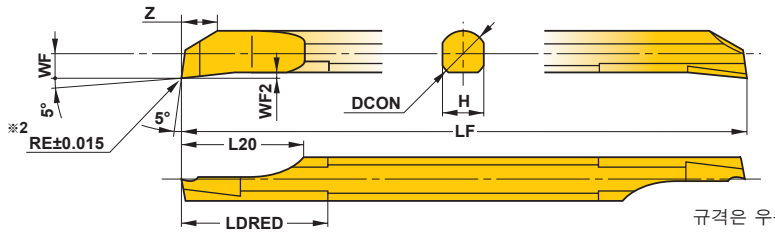
제품 정보

기술자료 >> 1971

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

CB (내경가공용)





규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고		브레이커	치수(mm)										
	초미립초경	코팅		DMIN※1		RE	DCON	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
	TF15	VP15TF		l/d≦3	l/d>3									
CB02RS	●	●	없음	2.2	3.6	0.05	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-B	●	●	부착	2.2	3.9	0.05	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01	●	●	없음	2.2	3.6	0.1	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01B	●	●	부착	2.2	4.2	0.1	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02	●	●	없음	2.2	3.6	0.2	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02B	●	●	부착	2.2	4.9	0.2	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.4
CB03RS	●	●	없음	3.2	4.2	0.05	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-B	●	●	부착	3.2	4.4	0.05	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01	●	●	없음	3.2	4.2	0.1	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01B	●	●	부착	3.2	4.5	0.1	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02	●	●	없음	3.2	4.2	0.2	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02B	●	●	부착	3.2	4.8	0.2	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.3
CB04RS	●	●	없음	4.2	5.1	0.05	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-B	●	●	부착	4.2	5.2	0.05	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01	●	●	없음	4.2	5.1	0.1	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01B	●	●	부착	4.2	5.3	0.1	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02	●	●	없음	4.2	5.1	0.2	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02B	●	●	부착	4.2	5.5	0.2	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.1
CB05RS	●	●	없음	5.2	6.0	0.05	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-B	●	●	부착	5.2	6.1	0.05	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02	●	●	없음	5.2	6.0	0.2	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02B	●	●	부착	5.2	6.4	0.2	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	3.9
CB06RS	●	●	없음	6.2	7.2	0.05	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-B	●	●	부착	6.2	7.3	0.05	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02	●	●	없음	6.2	7.2	0.2	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02B	●	●	부착	6.2	7.8	0.2	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.7
CB07RS	●	●	없음	7.2	8.6	0.05	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-B	●	●	부착	7.2	8.8	0.05	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02	●	●	없음	7.2	8.6	0.2	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02B	●	●	부착	7.2	9.2	0.2	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.5
CB08RS	●	●	없음	8.2	9.5	0.05	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-B	●	●	부착	8.2	9.6	0.05	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02	●	●	없음	8.2	9.5	0.2	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02B	●	●	부착	8.2	9.8	0.2	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.3

※1 DMIN : 최소가공경
※2 브레이커가 있는 것은 브레이커를 내기 전 치수를 나타냅니다.

·추천절삭조건

피삭재		스틱키트윈CB형				스틱키트윈CR형		
		절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	돌출량 (l/d)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev) 03RS/04RS	이송 (mm/rev) 05RS
P	탄소강 · 합금강 180—350HB	80 (40—120)	0.03 (0.01—0.05)	0.2 (0.1—0.3)	3—5	80 (40—120)	0.02 (0.01—0.03)	0.03 (0.01—0.05)
M	스텐레스 강 ≦200HB	80 (40—120)	0.03 (0.01—0.05)	0.2 (0.1—0.3)	3—5	80 (40—120)	0.02 (0.01—0.03)	0.03 (0.01—0.05)
K	회주철 ≦350MPa	80 (40—120)	0.03 (0.01—0.05)	0.2 (0.1—0.3)	3—5	80 (40—120)	0.03 (0.01—0.05)	0.03 (0.01—0.05)
N	비철재료	120 (80—160)	0.05 (0.01—0.08)	0.3 (0.1—0.5)	3—5	120 (80—160)	0.03 (0.01—0.05)	0.05 (0.01—0.08)

주　습식절삭을 추천합니다.

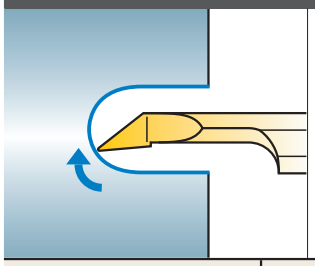
CR 스틱키트윈

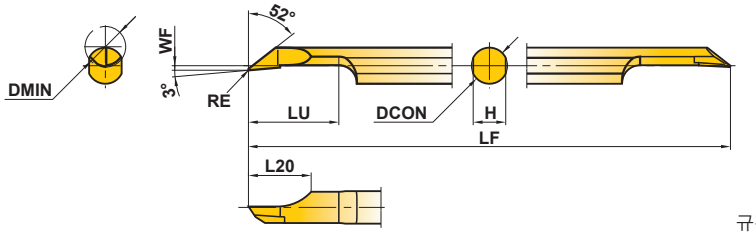
제품 정보

기술자료 >> 1971

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

CR (내경 모방가공)





규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고		브레이커	치수(mm)							
	초미립초경	코팅									
	TF15	VP15TF		DMIN	RE	DCON	LF	LU	L20	WF	H
CR03RS-01	●	●	없음	3.5	0.1	3	50	8	6	0.15	2.7
CR03RS-01B	●	●	부착	3.5	0.1	3	50	8	6	0.15	2.7
CR04RS-01	●	●	없음	4.5	0.1	4	60	10	7	0.15	3.6
CR04RS-01B	●	●	부착	4.5	0.1	4	60	10	7	0.15	3.6
CR05RS-01	●	●	없음	5.5	0.1	5	70	12	8	0.15	4.5
CR05RS-01B	●	●	부착	5.5	0.1	5	70	12	8	0.15	4.5

●: 표준재고품(스틱키 트윈은, 1케이스 1개 들어 있습니다)

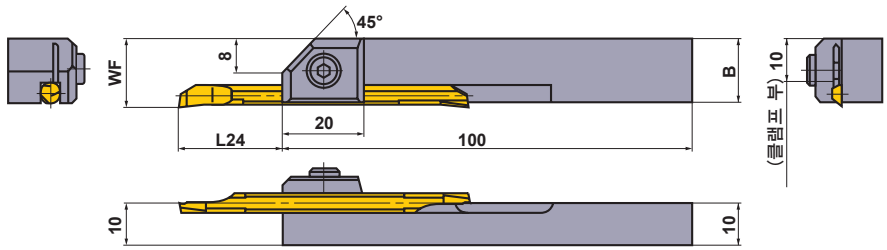
·추천절삭조건

피삭재		스틱키트윈CB형				스틱키트윈CR형		
		절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	돌출량 (l/d)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev) 03RS/04RS	이송 (mm/rev) 05RS
P	탄소강 · 합금강 180–350HB	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5	80 (40–120)	0.02 (0.01–0.03)	0.03 (0.01–0.05)
M	스텐레스 강 ≦200HB	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5	80 (40–120)	0.02 (0.01–0.03)	0.03 (0.01–0.05)
K	회주철 ≦350MPa	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	3–5	80 (40–120)	0.03 (0.01–0.05)	0.03 (0.01–0.05)
N	비철재료	120 (80–160)	0.05 (0.01–0.08)	0.3 (0.1–0.5)	3–5	120 (80–160)	0.03 (0.01–0.05)	0.05 (0.01–0.08)

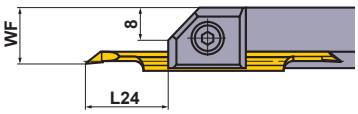
주1 습식절삭을 추천합니다.
주2 CR형의 추천 돌출량은 LU+2mm입니다.

■ 사각홀더

CB형(보링가공용을 장착할 때)



CR형(모방가공용을 장착할 때)



규 격	재고	치수 (mm) WF CB	WF CR	L24※ CB	L24※ CR	B CB	B CR	대응하는 스틱키 트윈 CB	대응하는 스틱키 트윈 CR	클램프 나사	렌치	체결 토르크 (N•m)
SBH1020R	●	13	—	6—24 (6—10)	—	12.9		02RS(-B) 02RS-0◌(B)	—	HSC04010	HKY30R	4.8
SBH1030R	●	14	12.65	8.5—22 (9—15)	11—19.5 (12)	13.8		03RS(-B) 03RS-0◌(B)	03RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	●	15	13.15	11—29.5 (12—20)	13—27.5 (14)	14.7		04RS(-B) 04RS-0◌(B)	04RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	●	16	13.65	13.5—37 (15—25)	15—35.5 (16)	15.6		05RS(-B) 05RS-0◌(B)	05RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	●	17	—	13.5—42 (18—30)	—	16.5		06RS(-B) 06RS-0◌(B)	—	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1070R	●	18	—	13.5—52 (21—35)	—	17.4		07RS(-B) 07RS-0◌(B)	—	HSC05012	HKY40R	9.5

주 각홀더에는 스틱바와 스틱키를 장착할 수 없습니다.
※L24은 클램프가능 돌출길이를 나타내고,(　)는 탄소강·합금강 가공시의 추천 돌출길이를 나타냅니다.

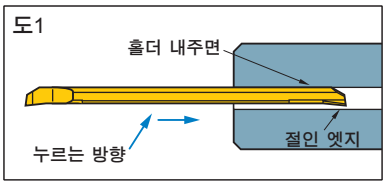
●: 표준재고품

■사용상의 주의

●범용 홀더 · 자동반용 홀더의 경우

1 홀더에 스틱키트윈을 삽입하는 경우, 절삭날 엣지가 홀더 내주면를 긁히게 하거나, 강하게 닿으면 절삭날의 칩핑이나 결손의 원인이 됩니다.
그림1과 같이, 절삭날의 반대측을 홀더 내주면으로 가볍게 밀면서, 주의하여 삽입하여 주십시오.

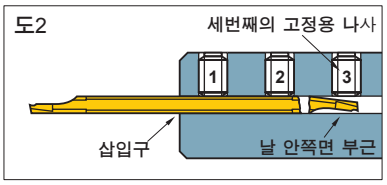
도1



2 홀더에 스틱키트윈을 고정하는 경우, 그림2와 같이 미사용 절삭날을 고정용 나사로 체결하시면, 절삭날 결손이나 샹크깨짐의 원인이 됩니다.
날의 뒷면쪽에 고정용 나사가 없는 것을 확인하고, 적정 토르크로 체결을 행하여 주십시오.

◎미쯔비시 머테리얼의 전용홀더를 사용하는 경우
공구돌출량/샹크경=5부근에서 사용할 경우에는 반드시 삽입측에서 3번째의 고정용 나사를 풀고 이용해 주십시요.
(RBH1620N, RBH19020N, RBH2020N, RBH2520N에 3번째의 나사는 없습니다)고정용볼트의 적정체결 토르크는 2.0N • m입니다.

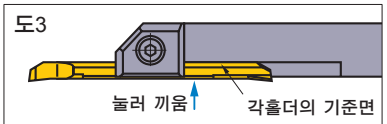
도2



●각홀더의 경우

1 스틱키트윈을 홀더에 장착할 경우는, 홀더의 기준면으로 스틱키트윈을 누른 상태에서, 클램프나 사를 체결하여 주십시오. (그림3을 참조하여 주십시오)
2 클램프 나사는, 확실하게 체결해 주십시오.
체결이 약한 경우, 충분한 클램프 강성을 확보할 수 없는 경우가 있습니다.
3 스틱키트윈을 미장착 상태에서, 클램프 나사를 체결하는 것은 삼가하여 주십시오.
클램프가 소성변형하여, 스틱키트윈의 장착을 할 수 없게 됩니다.

도3



스틱키트윈을 각(角)홀더의 기준면에, 누른 상태에서 클램프나사를 체결하여 주십시오.

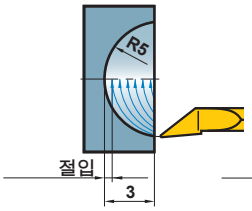
CR형의 가공방법

●구(球)면가공

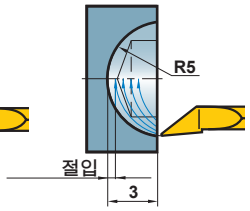
드릴의 기본 구멍가공을 하는 것으로
가공시간 단축 및 칩처리성이 향상됩니다.

〈 절삭조건 〉
피 삭 재 : S20C
홀 더 : CR05RS-01B
절 삭 속 도 : 80m/min
이 송 : 0.05mm/rev
절 입 : 0.05mm
선 삭 절 삭

기본 구멍이 없는 피삭재를 가공



드릴 기본 구멍이 있는 피삭재를 가공

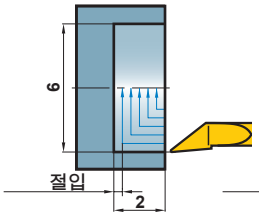


●안쪽 단면가공

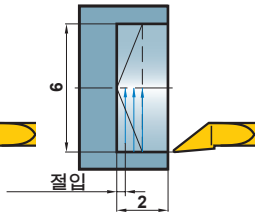
드릴의 기본 구멍가공을 하는 것으로
가공시간 단축 및 칩처리성이 향상됩니다.

〈 절삭조건 〉
피 삭 재 : S20C
홀 더 : CR05RS-01B
절 삭 속 도 : 80m/min
이 송 : 0.05mm/rev
절 입 : 0.05mm
선 삭 절 삭

기본 구멍이 없는 피삭재를 가공

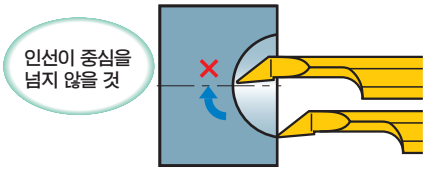


드릴 기본 구멍이 있는 피삭재를 가공



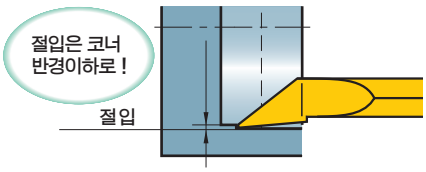
■사용상 주의사항

구(球)면가공, 안쪽 단면가공을 할 때



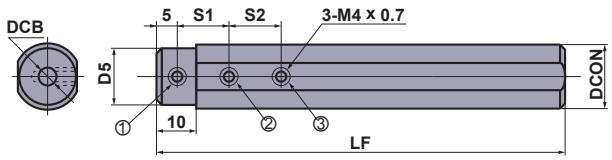
중심을 넘으면 인선이 결손.

모방가공을 할 때

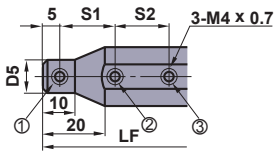


코너반경 이상으로 가공하면 버 발생.

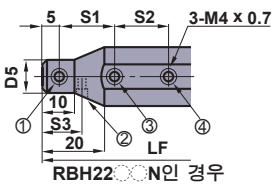
R홀더



RBH158◯◯N, RBH16◯◯N, RBH190◯◯N인 경우



RBH20◯◯N, RBH25◯◯N, RBH254◯◯N인 경우



RBH22◯◯N인 경우

규 격	재고	치수 (mm)							대응하는 스틱키	대응하는스틱키 트윈		※1 클램프 나사				렌치	체결 토르크
		DCON	DCB	D5	LF	S1	S2	S3	C	CB	CR	①	②	③	④		(N•m)
RBH15820N	●	15.875	2	15	100	10	—	—	—	02RS(-B) 02RS-0◯(B)	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH15830N	●	15.875	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0◯(B)	03RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0◯(B)	04RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0◯(B)	05RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	—	06RS(-B) 06RS-0◯(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15870N	●	15.875	7	15	100	20	20	—	—	07RS(-B) 07RS-0◯(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15880N	●	15.875	8	15	100	20	20	—	—	08RS(-B) 08RS-0◯(B)	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0
RBH1620N	●	16	2	15	100	10	—	—	—	02RS(-B) 02RS-0◯(B)	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0◯(B)	03RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0◯(B)	04RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0◯(B)	05RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	—	06RS(-B) 06RS-0◯(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	—	07RS(-B) 07RS-0◯(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1680N	●	16	8	15	100	20	20	—	—	08RS(-B) 08RS-0◯(B)	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19020N	●	19.05	2	18	125	10	—	—	—	02RS(-B) 02RS-0◯(B)	—	C	C	—	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19030N	●	19.05	3	18	125	10	10	—	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0◯(B)	03RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0◯(B)	04RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0◯(B)	05RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	—	06RS(-B) 06RS-0◯(B)	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19070N	●	19.05	7	18	125	20	20	—	—	07RS(-B) 07RS-0◯(B)	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH19080N	●	19.05	8	18	125	20	20	—	—	08RS(-B) 08RS-0◯(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH2020N	●	20	2	11	125	10	—	—	—	02RS(-B) 02RS-0◯(B)	—	A	A	—	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	●	20	3	12	125	10	10	—	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0◯(B)	03RS-01(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0◯(B)	04RS-01(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0◯(B)	05RS-01(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	—	06RS(-B) 06RS-0◯(B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2070N	●	20	7	16	125	20	20	—	—	07RS(-B) 07RS-0◯(B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2080N	●	20	8	17	125	20	20	—	—	08RS(-B) 08RS-0◯(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0

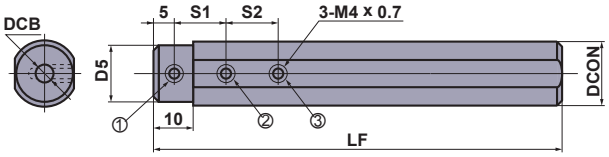
※1 클램프 나사의 규격 A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008, D=HSS04003 ※2 규격(호칭)을 변경했습니다.

구규격	신규격
RBH1920N	RBH19020N
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N

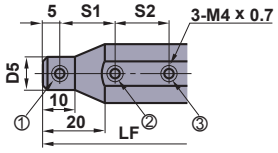
구규격	신규격
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N
RBH1970N	RBH19070N

●: 표준재고품

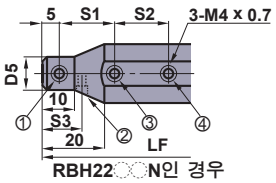
R홀더



RBH158◯◯N, RBH16◯◯N, RBH190◯◯N인 경우



RBH20◯◯N, RBH25◯◯N, RBH254◯◯N인 경우



RBH22◯◯N인 경우

규 격	재고	치수 (mm)							대응하는 스틱키	대응하는스틱키 트윈		※1 클램프 나사				렌치	체결 토르크
		DCON	DCB	D5	LF	S1	S2	S3	C	CB	CR	①	②	③	④		(N•m)
RBH2220N	●	22	2	11	125	10	—	10	—	02RS(-B) 02RS-0◯(B)	—	A	B	—	A	HKY20F	2.0
RBH2230N	●	22	3	12	125	10	10	10	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0◯(B)	03RS-01(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	●	22	4	13	125	15	15	12.5	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0◯(B)	04RS-01(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	●	22	5	14	125	15	15	12.5	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0◯(B)	05RS-01(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	●	22	6	15	125	15	15	15	—	06RS(-B) 06RS-0◯(B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2270N	●	22	7	16	125	20	20	15	—	07RS(-B) 07RS-0◯(B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2280N	●	22	8	17	125	20	20	15	—	08RS(-B) 08RS-0◯(B)	—	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2520N	●	25	2	11	150	10	—	—	—	02RS(-B) 02RS-0◯(B)	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH2530N	●	25	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0◯(B)	03RS-01(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	●	25	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0◯(B)	04RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	●	25	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0◯(B)	05RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	●	25	6	15	150	15	15	—	—	06RS(-B) 06RS-0◯(B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2570N	●	25	7	16	150	20	20	—	—	07RS(-B) 07RS-0◯(B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2580N	●	25	8	17	150	20	20	—	—	08RS(-B) 08RS-0◯(B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH25420N	●	25.4	2	11	150	10	—	—	—	02RS(-B) 02RS-0◯(B)	—	A	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	●	25.4	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0◯(B)	03RS-01(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	●	25.4	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0◯(B)	04RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	●	25.4	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0◯(B)	05RS-01(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	●	25.4	6	15	150	15	15	—	—	06RS(-B) 06RS-0◯(B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25470N	●	25.4	7	16	150	20	20	—	—	07RS(-B) 07RS-0◯(B)	—	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25480N	●	25.4	8	17	150	20	20	—	—	08RS(-B) 08RS-0◯(B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0

※1 클램프 나사의 규격 A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008, D=HSS04003 ※2 규격(호칭)을 변경했습니다.

구규격	신규격
RBH1920N	RBH19020N
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N

구규격	신규격
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N
RBH1970N	RBH19070N

●: 표준재고품

C-BLS 스틱키

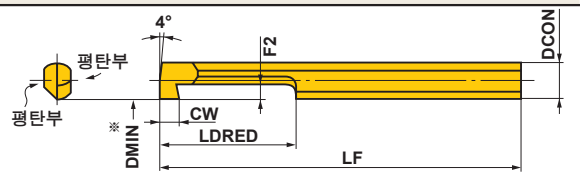
제품 정보

R홀더 >> 412
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

스틱키의 규격 (초경 솔리드 보링바)

규 격	재고 TF15	치수 (mm) CW	DCON	LF	LDRED	DMIN	F2
C03FR-BLS	●	2.0	3	80	15	**3.2**	1.0
C04FR-BLS	●	2.5	4	80	20	**4.2**	1.5
C05HR-BLS	●	3.0	5	100	25	**5.2**	2.0

형 상



규격은 우승수(R)만입니다.

※DMIN : 최소가공경

●: 표준재고품(스틱키는, 1케이스 1개 들어 있습니다)

추천절삭조건

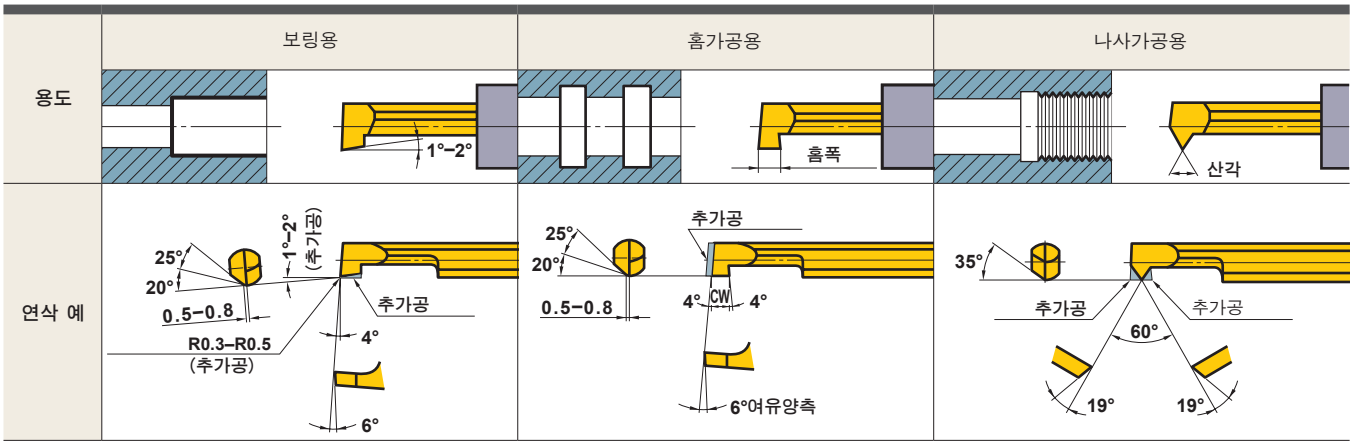
	피삭재	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	돌출량 (l/d)	인선처리 ※코너부 R 또는 C	인선처리 ※호닝 량
P	탄소강 · 합금강 180–350HB	40 (30–50)	0.05 (–0.1)	0.2 (0.1–0.3)	5	0.1–0.5	0.01–0.05
M	스텐레스 강 ≦200HB	40 (30–50)	0.05 (–0.1)	0.2 (0.1–0.3)	5	≦0.4	≦0.03 (호닝없이도 가능)
K	회주철 ≦350MPa	40 (30–50)	0.05 (–0.05)	0.2 (0.1–0.3)	5	0.1–0.5	0.01–0.05
N	비철재료	80 (60–100)	0.05 (–0.1)	0.3 (0.1–0.5)	5	0.1–0.5	≦0.03 (호닝없이도 가능)

※출하시, 절인선단은 절인처리를 하고 있지 않습니다. 사용전에 상기표를 참고로 피삭재질에 맞춘 절인처리를 해 주십시요.

■스틱키의 절삭날 연삭요령

●스틱키는 보링, 홈처리에서도 그대로 사용 가능 하지만,아래 그림가 같이 용도에 맞게 추가가공도 가능합니다.

●절인의 추가공, 또는 재연삭을 할 경우에는 #250–#400정도의 다이야몬드 저석(숫돌)을 사용하고, 절인각·여유각은 아래그림을 참고로 하여 용도에 맞춰 연삭해 주십시요.



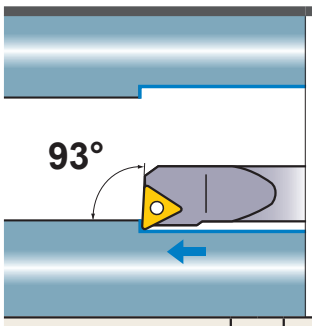
FSTU1

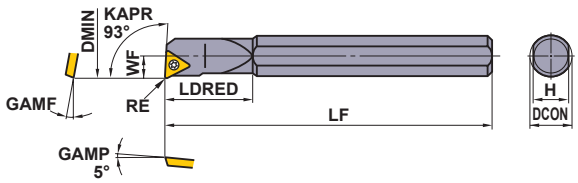
F형 보링바

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 254
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 158
PCD 팁 >> 277
기술자료 >> 1971





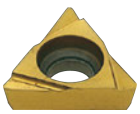
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
FSTU108R/L	●	●	TPGX TPMX NP-TPGX NP-TPMX	0802○○	8	125	18	5	7	15°	**10**	0.4	CS200T	TKY06F
FSTU110R/L	●	●		0902○○	10	150	22	6	9	13°	**12**	0.4	CS250T	TKY08F
FSTU112R/L	●	●		0902○○	12	180	25	8	11	10°	**16**	0.4	CS250T	TKY08F
FSTU116R/L	●	●		1103○○	16	200	30	11	14	7°	**22**	0.4	CS300890T	TKY08F

※장착토르크(N • m) : CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

● : 표준재고품

·추천브레이커

경절삭	플랫 톱	PCD	CBN/PCD
R/L  (08,09,11)	(08,09,11)	R/L-F (08,09,11)	(11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크			l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크			l/d≦5			l/d=6–7		
피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P 탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M 스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N 알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

FSTU2

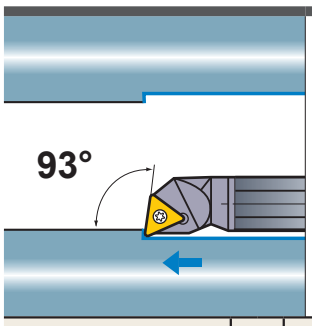
F형 보링바

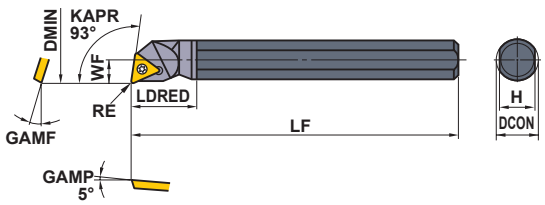
초경 샹크

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 254
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 158
PCD 팁 >> 277
기술자료 >> 1971





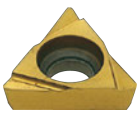
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
FSTU208R/L	●	●	TPGX TPMX NP-TPGX NP-TPMX	0802○○	8	125	13	5	7	15°	**10**	0.4	CS200T	TKY06F
FSTU210R/L	●	●		0902○○	10	150	16	6	9	13°	**12**	0.4	CS250T	TKY08F
FSTU212R/L	●	●		0902○○	12	180	19	8	11	10°	**16**	0.4	CS250T	TKY08F
FSTU216R/L	●	●		1103○○	16	200	26	11	14	7°	**22**	0.4	CS300890T	TKY08F

※장착토르크(N • m) : CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

● : 표준재고품

·추천브레이커

경절삭	플랫 톱	PCD	CBN/PCD
R/L  (08,09,11)	(08,09,11)	R/L-F (08,09,11)	(11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크			l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크			l/d≦5			l/d=6–7		
피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P 탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M 스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N 알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

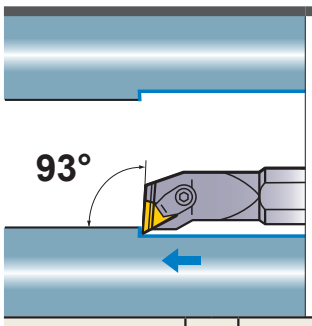
FCTU1

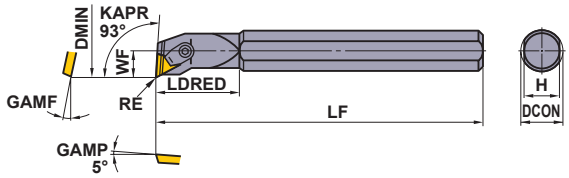
F형 보링바

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 263
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 173
PCD 팁 >> 287
기술자료 >> 1971





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	시트	시트 고정핀	클램프 세트※	브레이커 피스	렌치
FCTU116R/L	●	●	TPMN TPMR TPGN TPGR	1103○○	16	200	30	11	14	7°	**22**	0.4	—	—	C3	CBT2N	HKY25R
FCTU120R/L	●	●		1603○○	20	200	37	13	18	5°	**26**	0.8	—	—	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU125R/L (4면 평면형)	●	●		1603○○	25	250	40	16	22	5°	**32**	0.8	PT32	BCP202	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU132R/L (4면 평면형)	●	●		1603○○	32	300	45	20	29	0°	**40**	0.8	PT32	BCP201	C4	CBT3F	HKY30R

※장착토르크(N • m) : C3=2.2, C4=3.3

● : 표준재고품

·추천브레이커

M급	M급	G급	G급	CBN/PCD
무기호	없음	R/L		
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크				l/d≦5			l/d=6–7		
	피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

FCTU2

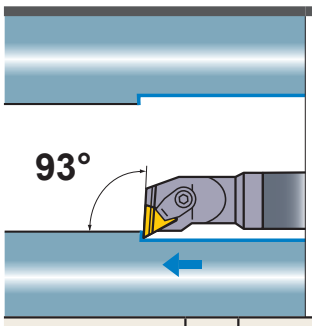
F형 보링바

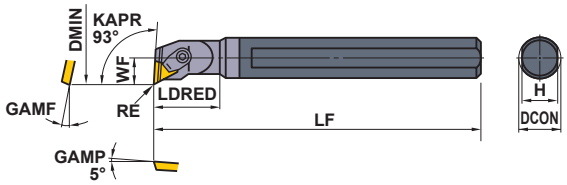
초경 샹크

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 263
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 173
PCD 팁 >> 287
기술자료 >> 1971





규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)								시트	시트 고정핀	클램프 세트※	브레이커 피스	렌치
	R			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE					
FCTU216R	●	TPMN TPMR TPGN TPGR	1103○○	16	200	26	11	14	7°	**22**	0.4	—	—	C3	CBT2N	HKY25R
FCTU220R	●		1603○○	20	200	33	13	18	5°	**26**	0.8	—	—	C4	CBT3F	HKY30R
FCTU225R	●		1603○○	25	250	37	16	22	5°	**32**	0.8	PT32	BCP202	C4	CBT3F	HKY30R

※장착토르크(N • m) : C3=2.2, C4=3.3

● : 표준재고품

·추천브레이커

M급	M급	G급	G급	CBN/PCD
무기호	없음	R/L		
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크				l/d≦5			l/d=6–7		
피삭재		경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

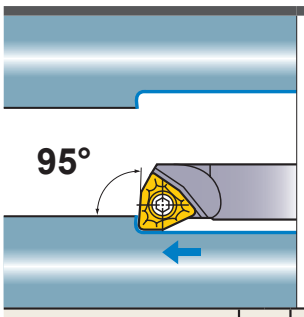
FSWL1

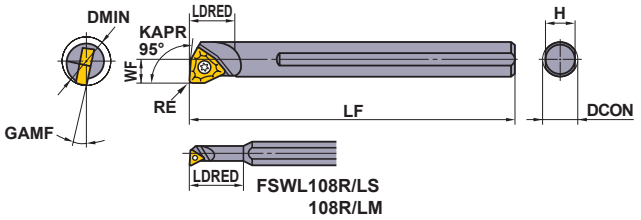
F형 보링바

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 260
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 167
PCD 팁 >> 281
기술자료 >> 1971





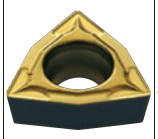
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
FSWL108R/LS	●	●	WCMT WCGT	0201○○	8	100	19	2.9	7	17°	**5.8**	0.4	TS21	TKY06F
FSWL108R/LM	●	●	WCMT WCGT WCMW	L302○○	8	100	25	4	7	15°	**8**	0.4	TS2	TKY06F
FSWL108R/L	●	●	WCMT WCMW	0402○○	8	125	10	5	7	15°	**10**	0.4	TS25	TKY08F
FSWL110R/L	●	●		0402○○	10	150	12	6	9	13°	**12**	0.4	TS25	TKY08F
FSWL112R/L	●	●		06T3○○	12	180	15	8	11	13°	**16**	0.8	TS4	TKY15F
FSWL116R/L	●	●		06T3○○	16	200	20	11	14	7°	**22**	0.8	TS4	TKY15F

※장착토르크(N • m) : TS21=0.6, TS2=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

경절삭	경절삭	CBN/PCD
무기호	R/L	
		
(02,L3,04,06)	(02,L3)	(L3,04,06)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크			l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크			l/d≦5			l/d=6–7		
피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P 탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M 스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N 알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

FSWL2

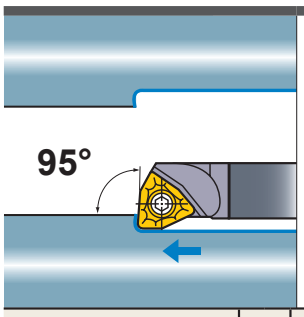
F형 보링바

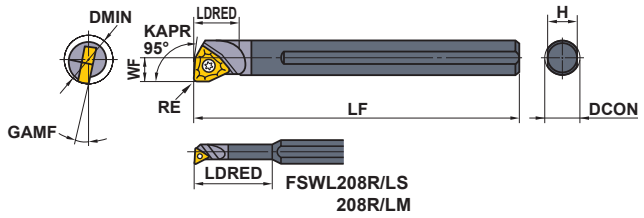
초경 샹크

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 260
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 167
PCD 팁 >> 281
기술자료 >> 1971





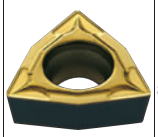
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
FSWL208R/LS	●	●	WCMT WCGT	0201○○	8	122	25	2.9	7	17°	**5.8**	0.4	TS21	TKY06F
FSWL208R/LM	●	●	WCMT WCGT WCMW	L302○○	8	125	33	4	7	15°	**8**	0.4	TS2	TKY06F
FSWL208R/L	●	●	WCMT WCMW	0402○○	8	125	10	5	7	15°	**10**	0.4	TS25	TKY08F
FSWL210R/L	●	●		0402○○	10	150	12	6	9	13°	**12**	0.4	TS25	TKY08F
FSWL212R/L	●	●		06T3○○	12	180	15	8	11	13°	**16**	0.8	TS4	TKY15F
FSWL216R/L	●	●		06T3○○	16	200	20	11	14	7°	**22**	0.8	TS4	TKY15F

※장착토르크(N • m) : TS21=0.6, TS2=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

경절삭	경절삭	CBN/PCD
무기호  (02,L3,04,06)	R/L (02,L3)	(L3,04,06)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크			l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크			l/d≦5			l/d=6–7		
피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P 탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M 스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N 알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

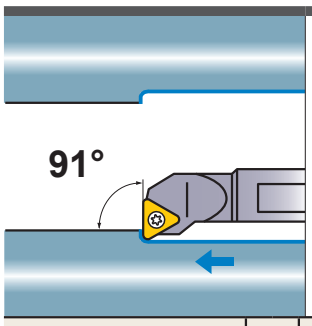
S-STFC

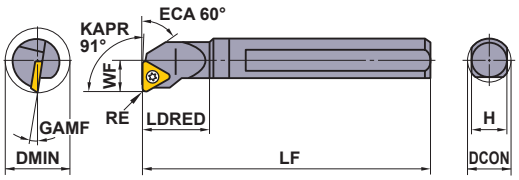
S형 보링바

제품 정보

91° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 252
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 155
PCD 팁 >> 276
기술자료 >> 1971





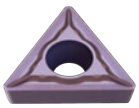
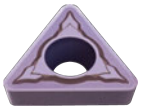
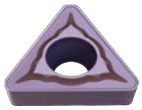
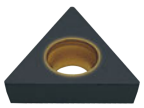
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
S08FSTFCR/L09	●	●	TCMT	0902○○	8	80	12	6	7	15°	**11**	0.4	TS22	TKY06F
S10HSTFCR/L11	●	●	TCMW TCMT	1102○○	10	100	16	7	9	13°	**13**	0.4	TS25	TKY08F
S12KSTFCR/L11	●	●		1102○○	12	125	20	9	11	10°	**16**	0.4	TS25	TKY08F
S16MSTFCR/L11	●	●		1102○○	16	150	25	11	14	7°	**20**	0.4	TS25	TKY08F
S20QSTFCR/L16	●	●		16T3○○	20	180	32	13	18	7°	**25**	0.8	TS4	TKY15F
S25RSTFCR/L16	●	●		16T3○○	25	200	40	17	23	5°	**32**	0.8	TS4	TKY15F
S32SSTFCR/L16	●	●		16T3○○	32	250	50	22	30	5°	**40**	0.8	TS4	TKY15F

※장착토르크(N • m) : TS22=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	CBN/PCD
FP	FM	LP	LM	MP	MM	없음	
							
(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(11,16)	(11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크			l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크			l/d≦5			l/d=6–7		
피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P 탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M 스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N 알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

C-STFC

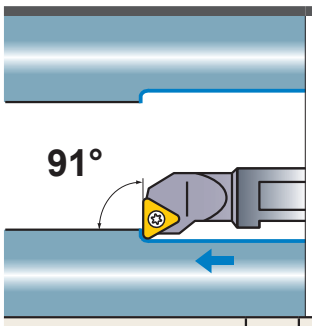
S형 보링바

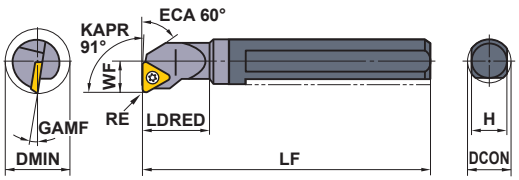
초경 샹크

제품 정보

91° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 252
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 155
PCD 팁 >> 276
기술자료 >> 1971





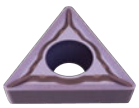
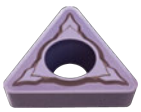
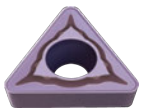
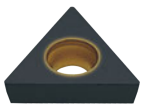
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)								※ 클램프 나사	렌치
	R			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE		
C08HSTFCR09	●	TCMT	0902○○	8	100	12	6	7	15°	**11**	0.4	TS22	TKY06F
C10KSTFCR11	●	TCMW TCMT	1102○○	10	125	16	7	9	13°	**13**	0.4	TS25	TKY08F
C12MSTFCR11	●		1102○○	12	150	20	9	11	10°	**16**	0.4	TS25	TKY08F
C16RSTFCR11	●		1102○○	16	200	25	11	14	7°	**20**	0.4	TS25	TKY08F
C20SSTFCR16	●		16T3○○	20	250	32	13	18	7°	**25**	0.8	TS4	TKY15F
C25TSTFCR16	●		16T3○○	25	300	40	17	23	5°	**32**	0.8	TS4	TKY15F

※장착토르크(N • m) : TS22=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	CBN/PCD
FP	FM	LP	LM	MP	MM	없음	
							
(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(11,16)	(11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크				l/d≦5			l/d=6–7		
	피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

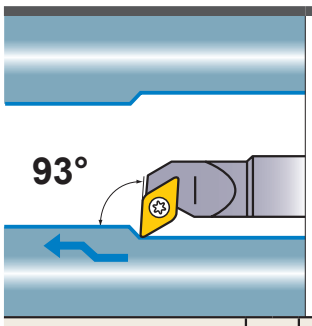
S-SDUC

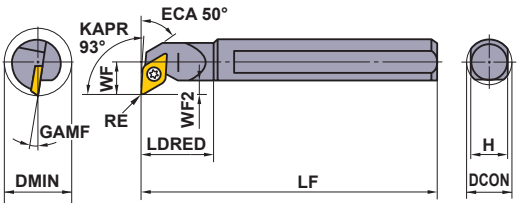
S형 보링바

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971





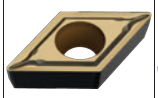
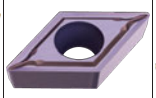
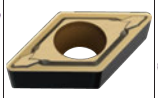
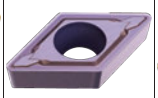
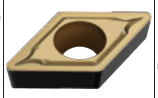
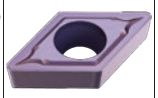
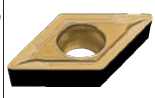
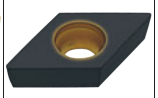
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
S10HSDUCR/L07	●	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW NP-DCGW NP-DCMT	0702○○	10	100	16	7	2.4	9	13°	**13**	0.4	TS25	TKY08F
S12KSDUCR/L07	●	●		0702○○	12	125	20	9	3.4	11	10°	**16**	0.4	TS25	TKY08F
S16MSDUCR/L07	●	●		0702○○	16	150	25	11	3.9	14	7°	**20**	0.4	TS25	TKY08F
S20QSDUCR/L11	●	●		11T3○○	20	180	32	13	4.4	18	7°	**25**	0.8	TS4	TKY15F
S25RSDUCR/L15	●	●		1504○○	25	200	40	17	6.9	23	5°	**32**	0.8	TS5	TKY25F
S32SSDUCR/L15	●	●		1504○○	32	250	50	22	8.4	30	5°	**40**	0.8	TS5	TKY25F
S40TSDUCR/L15	●	●		1504○○	40	300	63	27	9.4	37	5°	**50**	0.8	TS5	TKY25F

※장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	없음
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크				l/d≦5			l/d=6–7		
	피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

C-SDUC

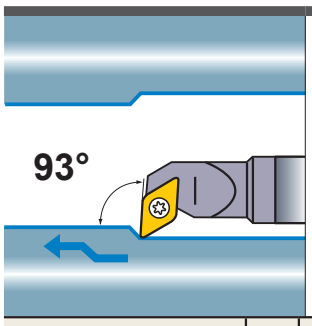
S형 보링바

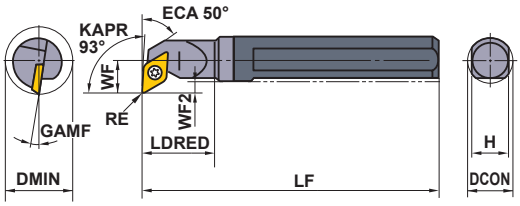
초경 샹크

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971





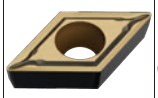
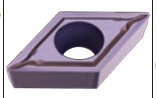
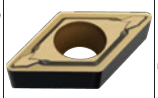
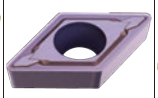
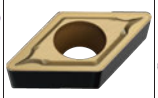
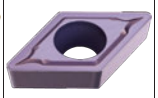
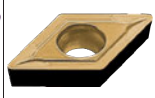
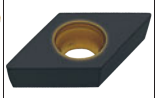
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)										※	
	R			DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	RE		클램프 나사	렌치
C10KSDUCR07	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW NP-DCGW NP-DCMT	0702○○	10	125	16	7	2.1	9	13°	**13**	0.4		TS25	TKY08F
C12MSDUCR07	●		0702○○	12	150	20	9	3.1	11	10°	**16**	0.4		TS25	TKY08F
C16RSDUCR07	●		0702○○	16	200	25	11	3.1	14	7°	**20**	0.4		TS25	TKY08F
C20SSDUCR11	●		11T3○○	20	250	32	13	3.1	18	7°	**25**	0.8		TS4	TKY15F
C25TSDUCR15	●	DCMW DCMT	1504○○	25	300	40	17	4.9	23	5°	**32**	0.8		TS5	TKY25F

※장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	없음
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크				l/d≦5			l/d=6–7		
	피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

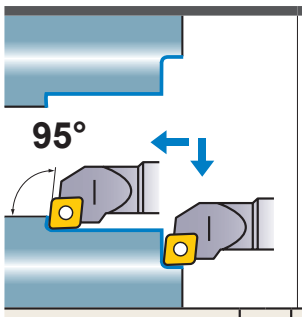
S-SCLC

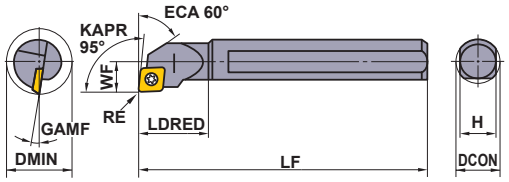
S형 보링바

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 244
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 138
PCD 팁 >> 272
기술자료 >> 1971





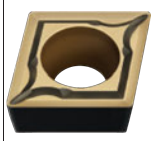
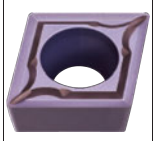
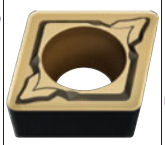
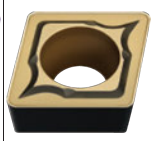
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
S08FSCLCR/L06	●	●	CCMH CCMT CCET CCGT CCMW CCGW NP-CCGW	0602○○	8	80	12	6	7	15°	**11**	0.4	TS25	TKY08F
S10HSCLCR/L06	●	●		0602○○	10	100	16	7	9	13°	**13**	0.4	TS25	TKY08F
S12KSCLCR/L06	●	●		0602○○	12	125	20	9	11	10°	**16**	0.4	TS25	TKY08F
S16MSCLCR/L09	●	●		09T3○○	16	150	25	11	14	7°	**20**	0.8	TS4	TKY15F
S20QSCLCR/L09	●	●		09T3○○	20	180	32	13	18	7°	**25**	0.8	TS4	TKY15F
S25RSCLCR/L12	●	●		1204○○	25	200	40	17	23	5°	**32**	0.8	TS5	TKY25F
S32SSCLCR/L12	●	●		1204○○	32	250	50	22	30	5°	**40**	0.8	TS5	TKY25F
S40TSCLCR/L12	●	●		1204○○	40	300	63	27	37	5°	**50**	0.8	TS5	TKY25F

※장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	CBN/PCD
FP	FM	LP	LM	MP	MM	없음	
							
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09,12)	(06,09,12)	(06,09,12)	(06,09,12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크				l/d≦5			l/d=6–7		
	피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

C-SCLC

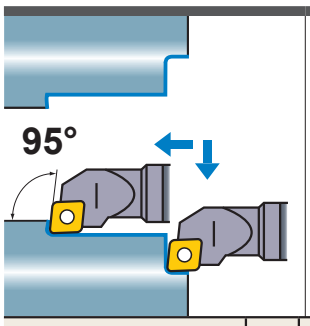
S형 보링바

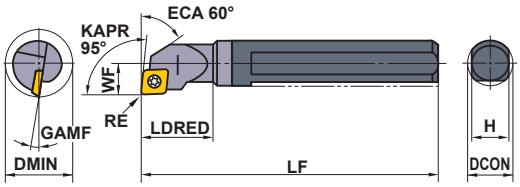
초경 샤크

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 244
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 138
PCD 팁 >> 272
기술자료 >> 1971





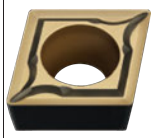
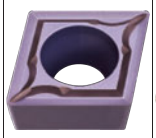
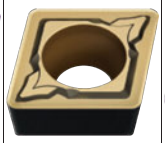
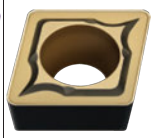
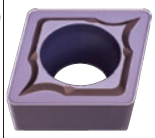
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고 R	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
C08HSCLCR06	●	CCMH CCMT CCET CCGT CCMW CCGW NP-CCGW	0602○○	8	100	12	6	7	15°	**11**	0.4	TS25	TKY08F
C10KSCLCR06	●		0602○○	10	125	16	7	9	13°	**13**	0.4	TS25	TKY08F
C12MSCLCR06	●		0602○○	12	150	20	9	11	10°	**16**	0.4	TS25	TKY08F
C16RSCLCR09	●		09T3○○	16	200	25	11	14	7°	**20**	0.8	TS4	TKY15F
C20SSCLCR09	●		09T3○○	20	250	32	13	18	7°	**25**	0.8	TS4	TKY15F

※장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	CBN/PCD
FP	FM	LP	LM	MP	MM	없음	
							
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샤크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샤크경 : 25mm이상)		
초경 샤크				l/d≦5			l/d=6–7		
피삭재		경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

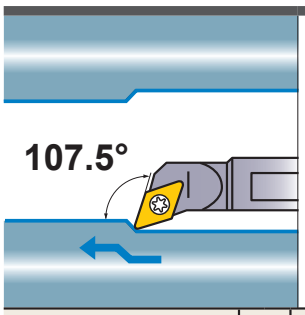
S-SDQC

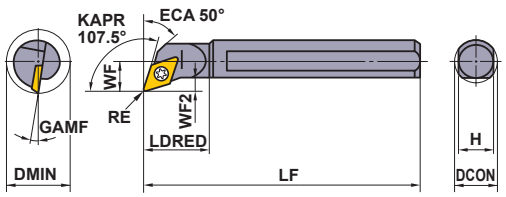
S형 보링바

제품 정보

107° 30′ KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971





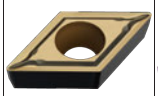
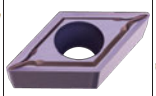
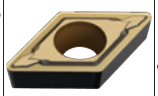
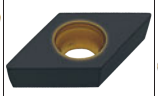
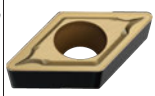
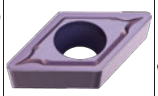
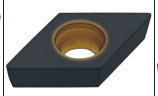
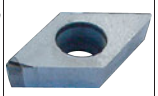
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
S10HSDQCR/L07	●	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW NP-DCMW NP-DCMT	0702○○	10	100	16	7	2.4	9	13°	**13**	0.4	TS25	TKY08F
S12KSDQCR/L07	●	●		0702○○	12	125	20	9	3.4	11	10°	**16**	0.4	TS25	TKY08F
S16MSDQCR/L07	●	●		0702○○	16	150	25	11	3.9	14	7°	**20**	0.4	TS25	TKY08F
S20QSDQCR/L11	●	●		11T3○○	20	180	32	13	4.4	18	7°	**25**	0.8	TS4	TKY15F
S25RSDQCR/L15	●	●		1504○○	25	200	40	17	6.9	23	5°	**32**	0.8	TS5	TKY25F
S32SSDQCR15	●			1504○○	32	250	50	22	8.4	30	5°	**40**	0.8	TS5	TKY25F
S40TSDQCR15	●			1504○○	40	300	63	27	9.4	37	5°	**50**	0.8	TS5	TKY25F

※장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	CBN/PCD
FP	FM	LP	LM	MP	MM	없음	
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크			l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크			l/d≦5			l/d=6–7		
피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P 탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M 스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N 알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
		중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

C-SDQC

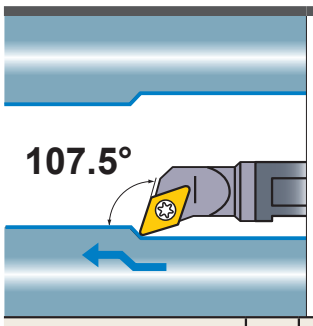
S형 보링바

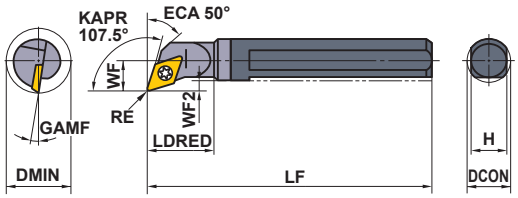
초경 샤크

제품 정보

107° 30′ KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 249
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 145
PCD 팁 >> 274
기술자료 >> 1971





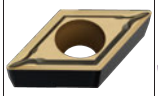
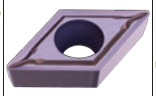
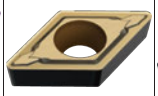
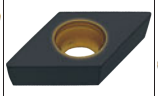
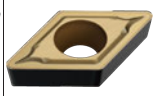
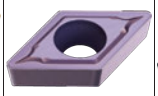
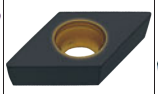
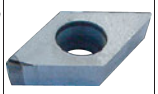
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)									※	
				DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	RE	클램프 나사	렌치
	R													
C10KSDQCR07	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW NP-DCMW NP-DCMT	0702○○	10	125	16	7	2.1	9	13°	**13**	0.4	TS25	TKY08F
C12MSDQCR07	●		0702○○	12	150	20	9	3.1	11	10°	**16**	0.4	TS25	TKY08F
C16RSDQCR07	●		0702○○	16	200	25	11	3.1	14	7°	**20**	0.4	TS25	TKY08F
C20SSDQCR11	●		11T3○○	20	250	32	13	3.1	18	7°	**25**	0.8	TS4	TKY15F
C25TSDQCR15	●	DCMW DCMT	1504○○	25	300	40	17	4.9	23	5°	**32**	0.8	TS5	TKY25F

※장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	CBN/PCD
FP	FM	LP	LM	MP	MM	없음	
							
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11,15)	(07,11)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샤크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샤크경 : 25mm이상)		
초경 샤크				l/d≦5			l/d=6–7		
피삭재		경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

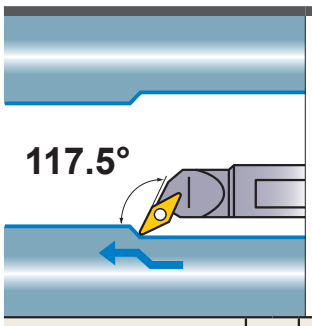
S-SVQC

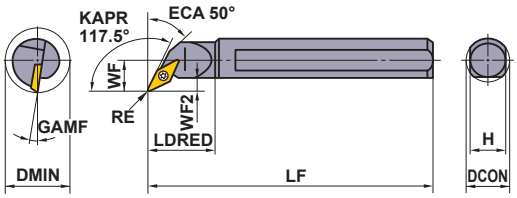
S형 보링바

제품 정보

117° 30′ KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 259
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 162
PCD 팁 >> 280
기술자료 >> 1971





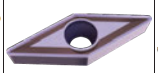
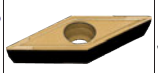
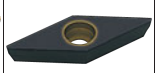
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
S16MSVQCR/L11	●	●	VCMW VCMT	1103○○	16	150	25	11	3.9	14	7°	**20**	0.4	TS25	TKY08F
S20QSVQCR/L11	●	●		1103○○	20	180	32	13	4.4	18	7°	**25**	0.4	TS25	TKY08F
S25RSVQCR/L16	●	●		1604○○	25	200	40	17	6.9	23	5°	**32**	0.8	TS4	TKY15F
S32SSVQCR/L16	●	●		1604○○	32	250	50	22	8.4	30	5°	**40**	0.8	TS4	TKY15F
S40TSVQCR16	●			1604○○	40	300	63	27	9.4	37	5°	**50**	0.8	TS4	TKY15F

※장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	없음
							
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(16)	(16)	(11,16)	(11,16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크				l/d≦5			l/d=6–7		
피삭재		경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

C-SVQC

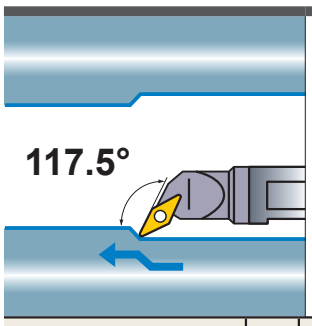
S형 보링바

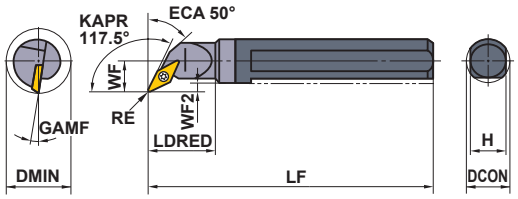
초경 샤크

제품 정보

117° 30′ KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 259
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 162
PCD 팁 >> 280
기술자료 >> 1971





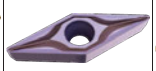
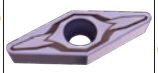
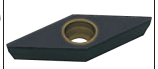
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)									※ 클램프 나사	렌치
	R			DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	RE		
C16RSVQCR11	●	VCMT VCMW	1103◌◌	16	200	25	11	3.1	14	7°	**20**	0.4	TS25	TKY08F
C20SSVQCR11	●		1103◌◌	20	250	32	13	3.1	18	7°	**25**	0.4	TS25	TKY08F
C25TSVQCR16	●		1604◌◌	25	300	40	17	4.9	23	5°	**32**	0.8	TS4	TKY15F

※장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	없음
							
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(16)	(16)	(11,16)	(11,16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샤크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샤크경 : 25mm이상)		
초경 샤크				l/d≦5			l/d=6–7		
	피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

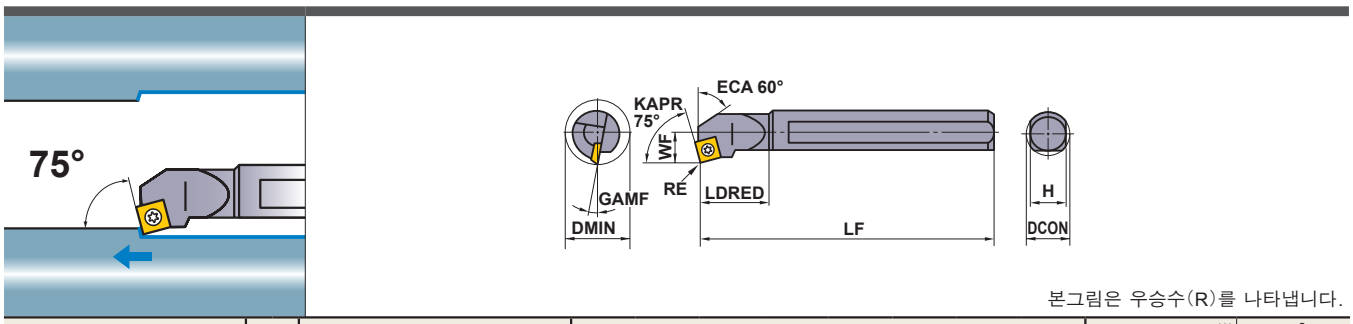
S-SSKC

S형 보링바

제품 정보

75° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 152
기술자료 >> 1971



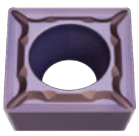
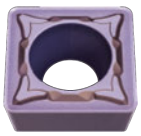
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
S16MSSKCR/L09	●	●	SCMW SCMT	09T3○○	16	150	25	11	14	7°	**20**	0.8	TS4	TKY15F
S20QSSKCR/L09	●	●		09T3○○	20	180	32	13	18	7°	**25**	0.8	TS4	TKY15F
S25RSSKCR/L12	●	●		1204○○	25	200	40	17	23	5°	**32**	0.8	TS5	TKY25F

※장착토르크(N • m) : TS4=3.5, TS5=7.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	없음
							
(09)	(09)	(09)	(09)	(09,12)	(09,12)	(09,12)	(09,12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크				l/d≦5			l/d=6–7		
	피삭재	경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

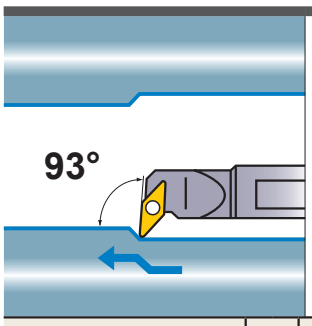
S-SVUC

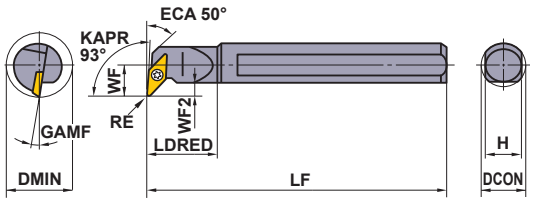
S형 보링바

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 259
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 162
PCD 팁 >> 280
기술자료 >> 1971





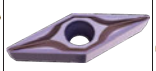
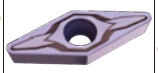
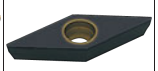
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
S20QSVUCR/L11	●	●	VCMW VCMT	1103○○	20	180	32	13	4.4	18	7°	**25**	0.4	TS25	TKY08F
S25RSVUCR/L16	●	●		1604○○	25	200	40	17	6.9	23	5°	**32**	0.8	TS4	TKY15F
S32SSVUCR/L16	●	●		1604○○	32	250	50	22	8.4	30	5°	**40**	0.8	TS4	TKY15F
S40TSVUCR/L16	●	●		1604○○	40	300	63	27	9.4	37	5°	**50**	0.8	TS4	TKY15F

※장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱
FP	FM	LP	LM	MP	MM	무기호	없음
							
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)	(16)	(16)	(11,16)	(11,16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

스틸 샹크				l/d≦3			l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상)		
초경 샹크				l/d≦5			l/d=6–7		
피삭재		경도	가공형태	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

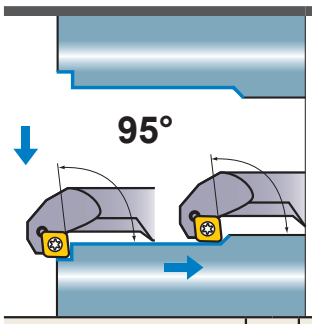
S-SCZC

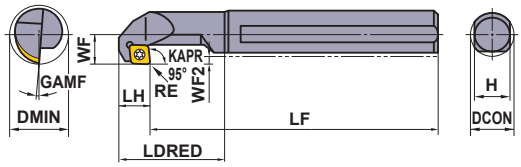
S형 보링바

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 244
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 138
PCD 팁 >> 272
기술자료 >> 1971





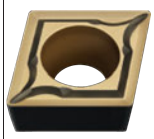
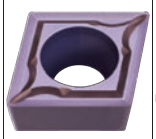
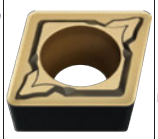
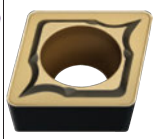
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	LH	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
S16MSCZCR/L06	●	●	CCMH CCMT CCET CCGT CCMW	0602○○	16	150	36	11	11	3	14	10°	**20**	0.4	TS25	TKY08F
S20QSCZCR/L09	●	●		09T3○○	20	180	50	18	13	3	18	7°	**25**	0.8	TS4	TKY15F

※장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS4=3.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	플랫 톱	CBN/PCD
FP	FM	LP	LM	MP	MM	없음	
							
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3 절삭속도 (m/min)	l/d≦3 이송 (mm/rev)	l/d≦3 절입 (mm)	l/d=3–4 (조건 샹크경 : 25mm이상) 절삭속도 (m/min)	l/d=3–4 이송 (mm/rev)	l/d=3–4 절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	경절삭	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	스텐레스 강	≦200HB	경절삭	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	알루미늄 합금	–	경절삭	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			중절삭	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

A-PSKN

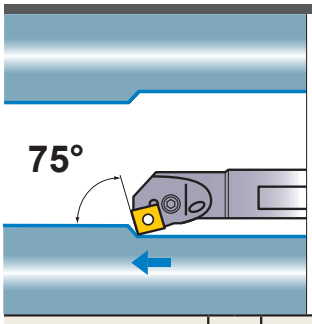
P형 보링바

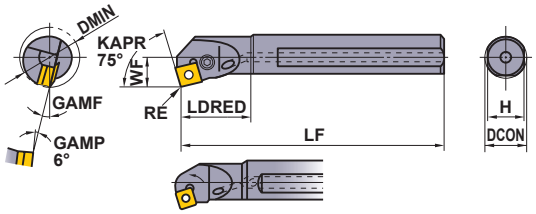
오일홀이 있는

제품 정보

75° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 230
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 115
PCD 팁 >> 268
기술자료 >> 1971





※1 핀클램프

본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사 ※2	렌치	플러그	클램프 핀 ※2	평행핀	볼트
A20QPSKNR/L09	●	●	SNMA SNMG	0903□□	20	180	32	13	18	13°	**25**	0.8	—	—	—	—	HKY15R HKY25R	HGM-PT1/8	HP3T	P208AM	HSS03005
A25RPSKNR/L12	●	●	SNMM	1204□□	25	200	40	17	23	13°	**32**	0.8	MLSP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPSKNR/L12	●	●	SNGA SNGG	1204□□	32	250	50	22	30	13°	**44**	0.8	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

※1 핀클램프 : A20QPSKNR/L09, A25RPSKNR/L12
※2 장착토르크(N • m) : LLCS108S=3.3, HP3T=2.2, HP43=3.3

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	R/L	
(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3 절삭속도 (m/min)	l/d≦3 이송 (mm/rev)	l/d≦3 절입 (mm)	l/d=3—4 절삭속도 (m/min)	l/d=3—4 이송 (mm/rev)	l/d=3—4 절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

A-PTFN

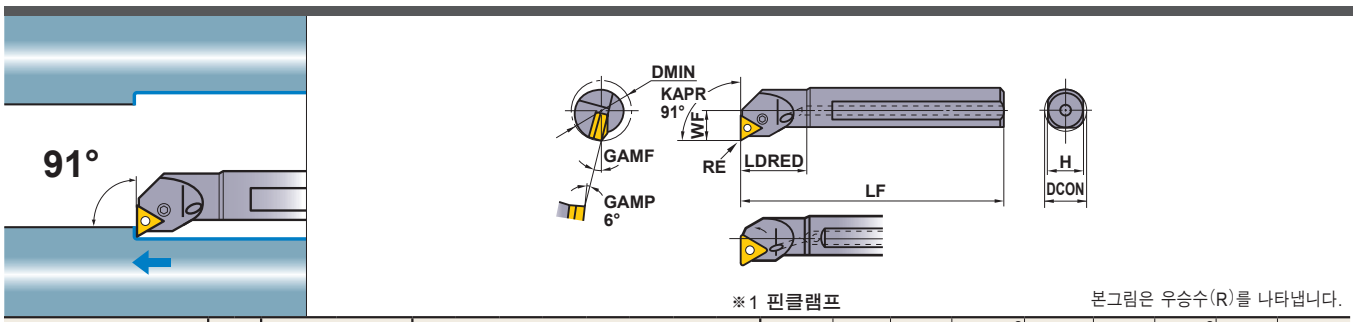
P형 보링바

오일홀이 있는

제품 정보

91° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 232
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 121
PCD 팁 >> 269
기술자료 >> 1971



※1 핀클램프

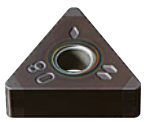
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사 ※2	렌치	플러그	클램프 핀 ※2	평행핀	볼트
A20QPTFNR/L16	●	●	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG	1604	20	180	32	13	18	15°	**25**	0.8	—	—	—	—	HKY15R HKY25R	HGM-PT1/8	HP31	P208AM	HSS03005
A25RPTFNR/L16	●	●		1604	25	200	40	17	23	13°	**32**	0.8	MLTP32	—	—	—	HKY15R HKY25R	HGM-PT1/4	HP33	P208AM	HSS03005
A32SPTFNR/L16	●	●		1604	32	250	50	22	30	13°	**44**	0.8	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPTFNR/L22	●	●		2204	40	300	63	27	37	10°	**54**	0.8	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPTFNR/L22	●	●		2204	50	350	80	35	47	9°	**70**	0.8	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

※1 핀클램프 : A20QPTFNR/L16, A25RPTFNR/L16
※2 장착토르크(N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP31=2.2, HP33=2.2

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	R/L	
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16,22)	(16,22)	(16,22)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3 절삭속도 (m/min)	l/d≦3 이송 (mm/rev)	l/d≦3 절입 (mm)	l/d=3—4 절삭속도 (m/min)	l/d=3—4 이송 (mm/rev)	l/d=3—4 절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

A-PDUN

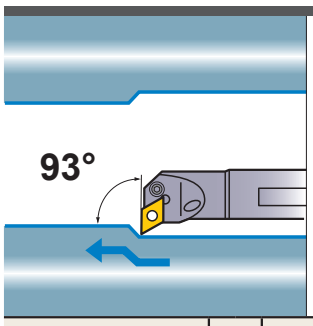
P형 보링바

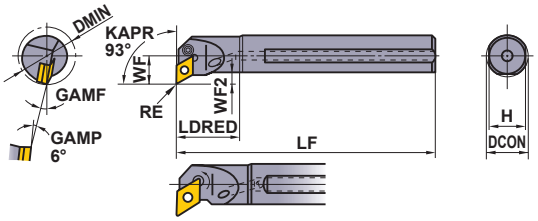
오일홀이 있는

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 226
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 108
PCD 팁 >> 267
기술자료 >> 1971





※1 핀클램프

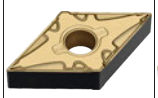
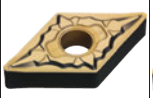
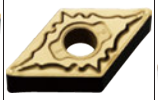
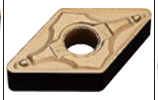
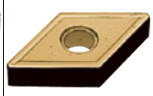
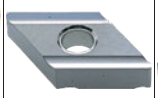
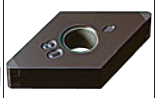
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	RE	시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사※2	렌치	플러그	클램프 핀※2	평행핀	볼트
A20QPDUNR/L11	●	●	DNMA DNMG DNMX DNMM DNGA DNGG	1104□□	20	180	32	15	6.4	18	13°	**26**	0.8	—	—	LLCL23S	LLCS125	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—
A25RPDUNR/L11	●	●		1104□□	25	200	40	17	6.9	23	15°	**32**	0.8	LLSDN32	LLP13	LLCL23	LLCS106	HKY25R	HGM-PT1/4	—	—	—
A25RPDUNR/L15	●	●		1504□□	25	200	40	17	6.9	23	13°	**32**	0.8	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPDUNR/L11	●	●		1104□□	32	250	50	22	8.4	30	13°	**44**	0.8	LLSDN32	LLP13	LLCL23	LLCS106	HKY25R	HGM-PT3/8	—	—	—
A32SPDUNR/L15	●	●		1504□□	32	250	50	22	8.4	30	13°	**44**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPDUNR/L15	●	●		1504□□	40	300	63	27	9.4	37	10°	**54**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPDUNR/L15	●	●		1504□□	50	350	80	35	12.4	47	9°	**70**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

※1 핀클램프 : A25RPDUNR/L15
※2 장착토르크(N • m) : LLCS125=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP43=3.3

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	L	
							
(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

	피삭재	경도	가공형태	l/d≦3 절삭속도 (m/min)	l/d≦3 이송 (mm/rev)	l/d≦3 절입 (mm)	l/d=3—4 절삭속도 (m/min)	l/d=3—4 이송 (mm/rev)	l/d=3—4 절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

A-PCLN

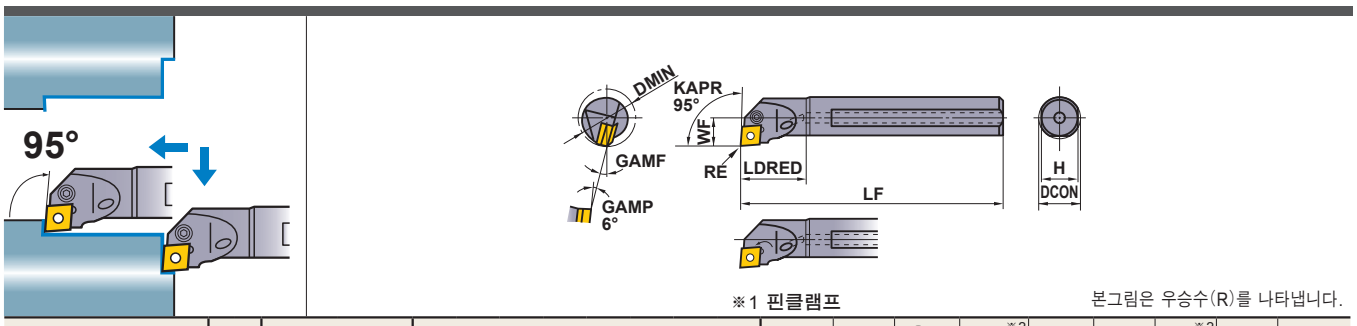
P형 보링바

오일홀이 있는

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 222
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 102
PCD 팁 >> 266
기술자료 >> 1971



※1 핀클램프

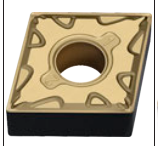
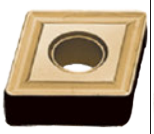
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사 ※2	렌치	플러그	클램프 핀 ※2	평행핀	볼트
A16MPCLNR/L09	●	●	CNMA CNMG CNMM CNGG	09T3○○	16	150	25	11	14	15°	**20**	0.8	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—
A20QPCLNR/L09	●	●		09T3○○	20	180	32	13	18	13°	**25**	0.8	—	—	—	—	HKY25R HKY15R	HGM-PT1/8	HP3T	P208AM	HSS03005
A20QPCLNR/L09N	●	●		09T3○○	20	180	32	13	18	13°	**25**	0.8	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—
A25RPCLNR/L09	●	●		09T3○○	25	200	40	17	23	13°	**32**	0.8	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/4	—	—	—
A25RPCLNR/L12	●	●		1204○○	25	200	40	17	23	13°	**32**	0.8	MLCP42	—	—	—	HKY30R HKY15R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPCLNR/L12	●	●		1204○○	32	250	50	22	30	13°	**44**	0.8	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPCLNR/L12	●	●		1204○○	40	300	63	27	37	10°	**54**	0.8	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPCLNR12	●			1204○○	50	350	80	35	47	10°	**63**	0.8	LLSCP42	LLP14	LLCL14	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

※1 핀클램프 : A20QPCLNR/L09, A25RPCLNR/L12
※2 장착토르크(N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108S=3.3, HP3T=2.2, HP43=3.3

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	CBN/PCD
FP	SA	LP	MP	MH	무기호	MM	
							
(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

	피삭재	경도	가공형태	l/d≦3 절삭속도 (m/min)	l/d≦3 이송 (mm/rev)	l/d≦3 절입 (mm)	l/d=3—4 절삭속도 (m/min)	l/d=3—4 이송 (mm/rev)	l/d=3—4 절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

A-PWLN

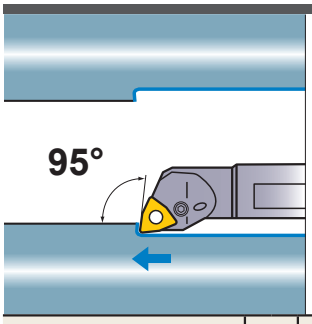
P형 보링바

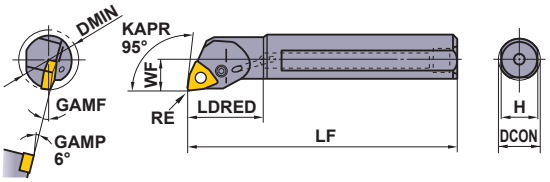
오일홀이 있는

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 237
기술자료 >> 1971
팁 >> 130
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





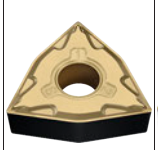
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE	클램프 레버	클램프 나사 ※	렌치	플러그
A16MPWLNR/L06	●	●	WNMG	06T3◌◌	16	150	25	11	14	15°	**20**	0.8	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8
A20QPWLNR/L06	●	●		06T3◌◌	20	180	32	13	18	13°	**25**	0.8	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8
A25RPWLNR/L06	●	●		06T3◌◌	25	200	40	17	23	13°	**32**	0.8	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/4

※장착토르크(N • m) : LLCS105=1.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	중 · 준중절삭	스텐레스 용
FP	LP	MP	MH	무기호	RP	MM
						
(08)	(08)	(06,08)	(08)	(08)	(08)	(06,08)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

	피삭재	경도	가공형태	l/d≦3 절삭속도 (m/min)	l/d≦3 이송 (mm/rev)	l/d≦3 절입 (mm)	l/d=3—4 절삭속도 (m/min)	l/d=3—4 이송 (mm/rev)	l/d=3—4 절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

A-PDQN

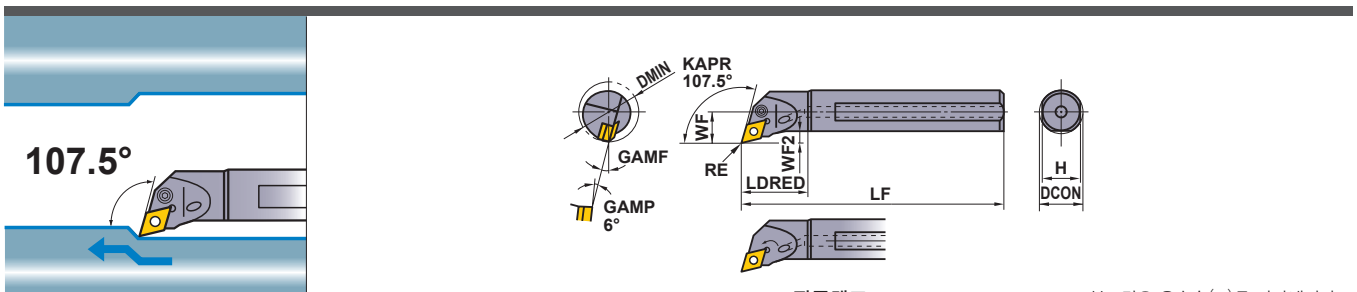
P형 보링바

오일홀이 있는

제품 정보

107° 30′ KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 226
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 108
PCD 팁 >> 267
기술자료 >> 1971



※1 핀클램프

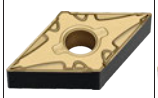
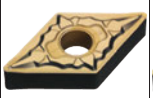
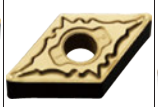
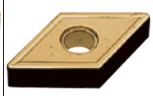
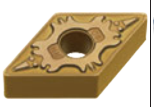
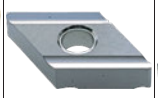
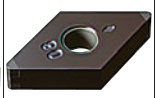
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	RE	시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사 ※2	렌치	플러그	클램프 핀 ※2	평행핀	볼트
A25RPDQNR/L15	●	●	DNMA DNMG DNMM DNGA DNGG	1504○○	25	200	40	17	6.9	23	13°	**32**	0.8	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPDQNR/L15	●	●		1504○○	32	250	50	22	8.4	30	13°	**44**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPDQNR/L15	●	●		1504○○	40	300	63	27	9.4	37	10°	**54**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPDQNR15	●			1504○○	50	350	80	35	12.4	47	9°	**70**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

※1 핀클램프 : A25RPDQNR/L15
※2 장착토르크(N • m) : LLCS108S=3.3, HP43=3.3

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	L	
							
(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3 절삭속도 (m/min)	l/d≦3 이송 (mm/rev)	l/d≦3 절입 (mm)	l/d=3—4 절삭속도 (m/min)	l/d=3—4 이송 (mm/rev)	l/d=3—4 절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

A-PDZN

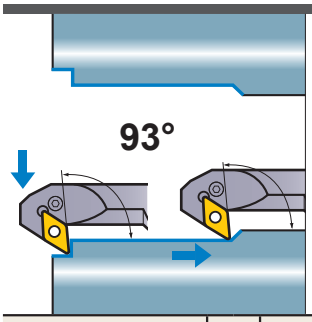
P형 보링바

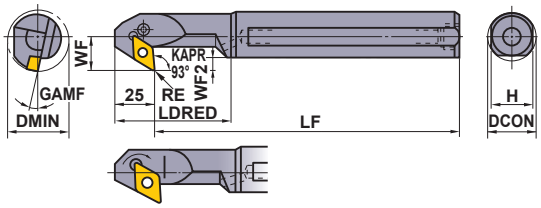
오일홀이 있는

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 226
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 108
PCD 팁 >> 267
기술자료 >> 1971





※1 핀클램프

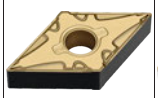
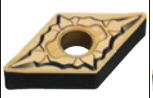
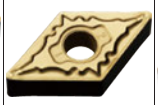
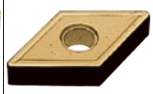
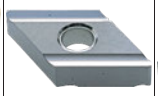
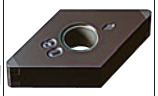
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	RE	시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사 ※2	렌치	플러그	클램프 핀 ※2	평행핀	볼트
A25RPDZNR/L15	●	●	DNMA DNMG DNMX DNMM DNGA DNGG	1504○○	25	200	65	17	6.7	23	13°	**32**	0.8	MLDP42	—	—	—	HKY15R HKY30R	HGM-PT1/4	HP43	P210AM	HSS03005
A32SPDZNR/L15	●	●		1504○○	32	250	75	22	8.2	30	13°	**40**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A40TPDZNR/L15	●	●		1504○○	40	300	88	27	9.2	37	10°	**50**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—
A50UPDZNR/L15	●	●		1504○○	50	350	105	35	12.2	47	9°	**63**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108S	HKY30R	HGM-PT3/8	—	—	—

※1 핀클램프 : A25RPDZNR/L15
※2 장착토르크(N • m) : LLCS108S=3.3, HP43=3.3

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	L	
							
(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3 절삭속도 (m/min)	l/d≦3 이송 (mm/rev)	l/d≦3 절입 (mm)	l/d=3—4 절삭속도 (m/min)	l/d=3—4 이송 (mm/rev)	l/d=3—4 절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

MWLN

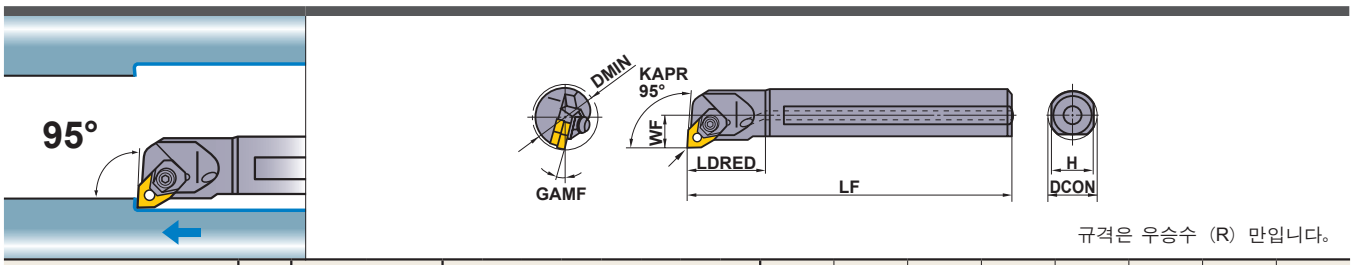
M형 보링바

오일홀이 있는

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 237
기술자료 >> 1971
팁 >> 130
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



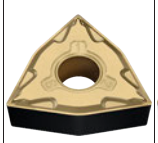
규격은 우승수（R）만입니다。

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)								시트	시트 고정핀	클램프	사이드 톱플레이트	스프링	클램프 나사 ※	렌치	플러그
	R			DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	RE								
A50UMWLNR08	●	WNMA WNMG	0804	50	350	80	35	63	9°	63	0.8	WPS WC43	CCP44	CCK13	CPT24	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R	HGM-PT3/8

※장착토르크（N・m）：SLCS105=7.0

●：표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	중・준중절삭	스텐레스 용
FP	LP	MP	MH	무기호	RP	MM
						
(08)	(08)	(06,08)	(08)	(08)	(08)	(06,08)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3—4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강・합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

DPTF

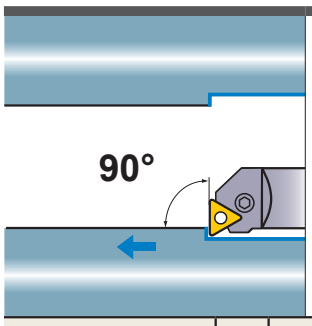
D형 보링헤드

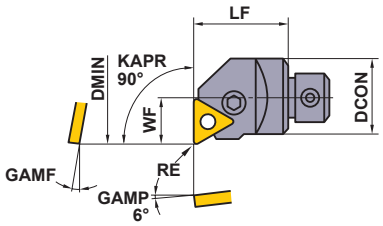
헤드교환식

제품 정보

90° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 232
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 121
PCD 팁 >> 269
기술자료 >> 1971
아바 규격 >> 450





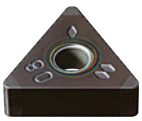
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)										
	R			DCON	LF	WF	GAMF	DMIN	RE	시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사※	렌치
DPTF132R	●	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG	1604○○	32	40	20	12°	**40**	0.8	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
DPTF140R	●		2204○○	40	50	25	10°	**50**	0.8	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

※장착토르크(N • m) : LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	R/L	
							
(16)	(16)	(16)	(16)	(16,22)	(16,22)	(16,22)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3–4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180–350HB	중절삭	110 (80–140)	0.25 (0.1–0.4)	–5.0	110 (80–140)	0.2 (0.1–0.3)	–4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60–100)	0.2 (0.1–0.3)	–4.0	70 (50–100)	0.15 (0.1–0.25)	–3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60–100)	0.25 (0.1–0.4)	–5.0	80 (60–100)	0.2 (0.1–0.3)	–4.0

DPDU

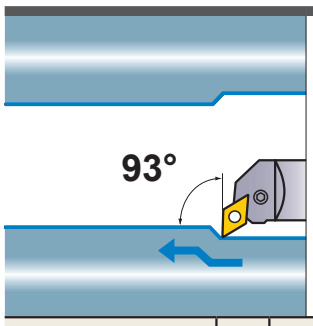
D형 보링헤드

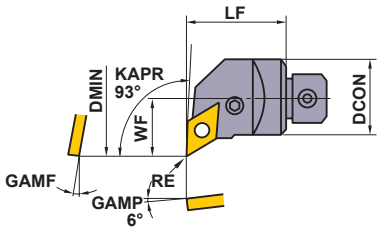
헤드교환식

제품 정보

93° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 226
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 108
PCD 팁 >> 267
기술자료 >> 1971
아바 규격 >> 450





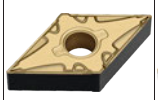
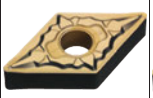
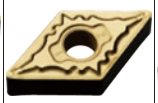
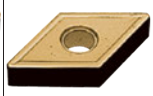
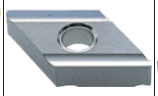
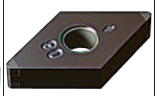
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)										
	R			DCON	LF	WF	GAMF	DMIN	RE	시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사※	렌치
DPDU132R	●	DNMA DNMG DNMX DNMM DNGA DNGG	1504○○	32	40	25	10°	**50**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
DPDU140R	●		1504○○	40	50	30	9°	**60**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R

※장착토르크(N • m) : LLCS108=3.3

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	L	
							
(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

	피삭재	경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3—4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

DPCL

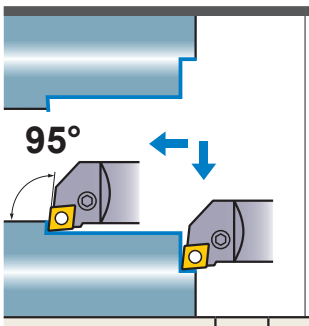
D형 보링헤드

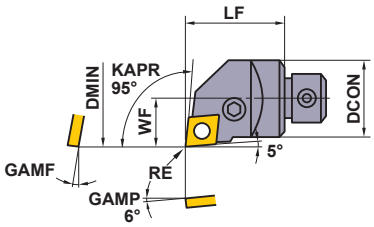
헤드교환식

제품 정보

95° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 222
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 102
PCD 팁 >> 266
기술자료 >> 1971
아바 규격 >> 450





규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)										
	R			DCON	LF	WF	GAMF	DMIN	RE	시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사※	렌치
DPCL132R	●	CNMA CNMG	1204○○	32	40	20	12°	**40**	0.8	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
DPCL140R	●	CNMM CNGG	1204○○	40	50	25	10°	**50**	0.8	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

※장착토르크(N • m) : LLCS108=3.3

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	경절삭	경절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	CBN/PCD
FP	SA	LP	LM	MP	무기호	MM	
(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3—4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

DPDH

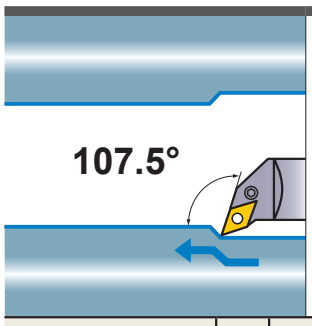
D형 보링헤드

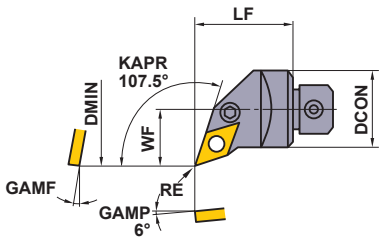
헤드교환식

제품 정보

107° 30′ KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 226
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 108
PCD 팁 >> 267
기술자료 >> 1971
아바 규격 >> 450





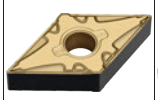
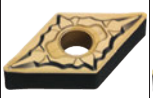
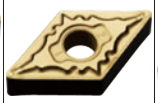
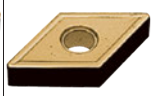
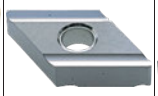
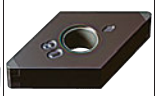
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)										
	R			DCON	LF	WF	GAMF	DMIN	RE	시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사※	렌치
DPDH132R	●	DNMA DNMG DNMM DNGA DNGG	1504○○	32	40	25	10°	**50**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R
DPDH140R	●		1504○○	40	50	30	9°	**60**	0.8	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R

※장착토르크(N • m) : LLCS108=3.3

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	CBN/PCD
FP	LP	MP	MH	무기호	MM	L	
							
(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3—4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

DPVP

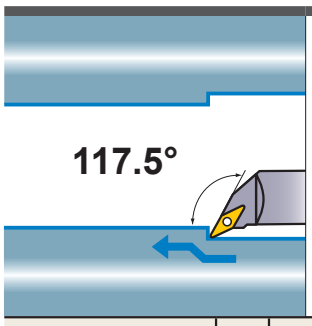
D형 보링헤드

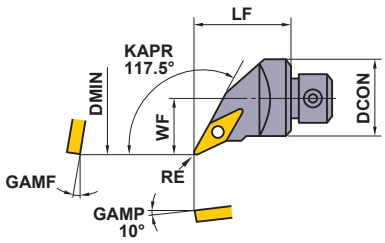
헤드교환식

제품 정보

117° 30′ KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
CBN 팁 >> 235
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
팁 >> 128
PCD 팁 >> 270
기술자료 >> 1971





규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)										
	R			DCON	LF	WF	GAMF	DMIN	RE	시트	록핀	록나사 ※	스톱링	렌치
DPVP132R	●	VNMG VNGA VNGG	1604○○	32	40	25	13°	**50**	0.8	PV322	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R
DPVP140R	●		1604○○	40	50	30	13°	**60**	0.8	PV322	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

※장착토르크(N • m) : HSP05008C=2.5

● : 표준재고품

·추천브레이커

정삭	경절삭	중절삭	중절삭	스텐레스 용	G급	PCD	CBN
FP	LP	MP	MH	MM	L	L-F	
(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		경도	가공형태	l/d≦3			l/d=3—4		
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	중절삭	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	스텐레스 강	≦200HB	중절삭	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	중절삭	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

B1 Arbor

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

D형 보링헤드의 아바 규격

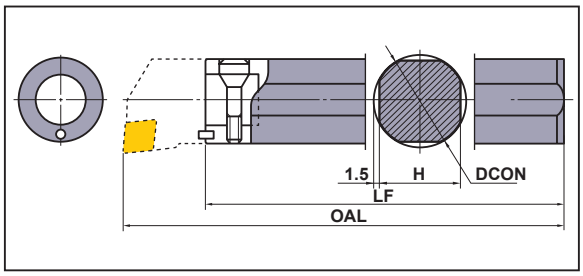
① B ② 1 ③ 32 ④ 32

①아바총칭

②아바길이(mm)			
기호	DCON	LF	OAL
1	32	260	300
	40	310	360

③아바경(mm)	
기호	경 (DCON)
32	32
40	40

④헤드 계수부의 경(mm)	
기호	경 (DCON)
32	32
40	40



규격기호	재고	아바치수 (mm)				세트볼트	렌치	적용헤드 규격기호
		DCON	LF	H	OAL			
B13232	●	32	260	29	300	SD32	HKY60R	DP○○132R
B14040	●	40	310	37	360	SD40	HKY60R	DP○○140R

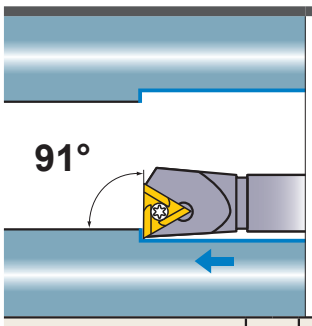
S-STFE

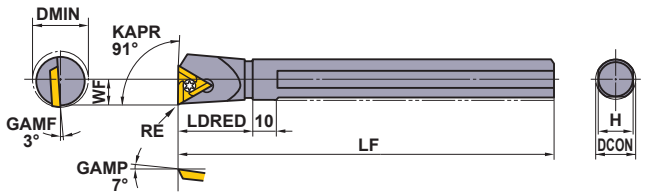
알루미늄합금용 보링바

제품 정보

91° KAPR

재종 · 칩브레이커 >> 38
PCD 팁 >> 284
기술자료 >> 1971
팁 >> 157
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





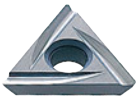
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN	RE	※ 클램프 나사	렌치
S16RSTFER/L16	●	●	TEGX...R/L	1603○○	16	200	30	11	14.6	**20**	0.4	FC400890T	TKY10F
S20RSTFER/L16	●	●		1603○○	20	200	37	13	18	**25**	0.4	FC400890T	TKY10F
S25SSTFER/L16	●	●		1603○○	25	250	40	17	23	**32**	0.4	FC400890T	TKY10F

※장착토르크(N • m) : FC400890T=2.5

● : 표준재고품

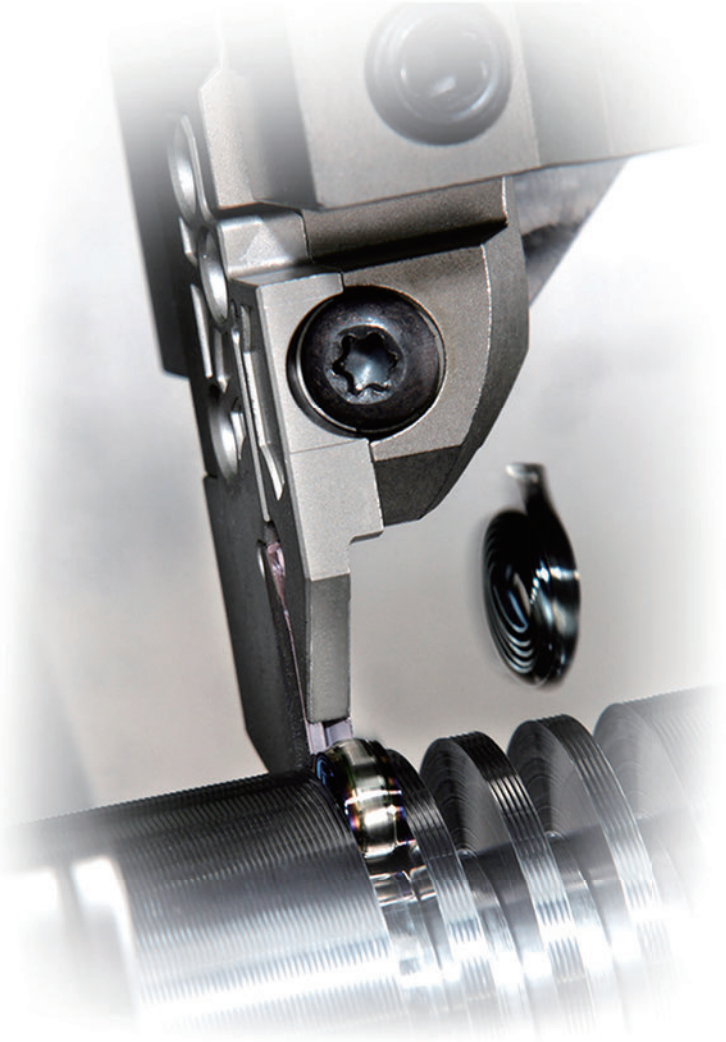
·추천브레이커

중절삭	PCD	PCD
R/L  (16)	R/L (16)	(16)

- 인서트 사진은 대표적인 예. 영문은 브레이커 기호를 나타내고, 숫자는 해당 인서트의 크기를 표시합니다.
- 승수가 있는 팁을 사용할 경우, 우승수의 홀더에는 좌승수의 팁을, 좌승수의 홀더에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.

·추천절삭조건

피삭재		팁 재종	절삭속도 (m/min)	l/d=3 이송 (mm/rev)	l/d=3 절입 (mm)	l/d=4 이송 (mm/rev)	l/d=4 절입 (mm)	l/d=5 이송 (mm/rev)	l/d=5 절입 (mm)	l/d=6 이송 (mm/rev)	l/d=6 절입 (mm)
N	알루미늄 합금	HTi10	400 (200—600)	0.15 (0.05—0.25)	—3.0	0.15 (0.05—0.25)	—3.0	0.1 (0.05—0.2)	—2.5	0.1 (0.05—0.2)	—1.0
		MD220	800 (200—1500)	0.15 (0.05—0.25)	—3.0	0.15 (0.05—0.25)	—3.0	0.1 (0.05—0.2)	—2.5	0.1 (0.05—0.2)	—1.0



선삭공구
홈가공

GY시리즈 454
GY시리즈 호칭기호 460
GY시리즈 인서트 462
홈가공 공구 규격 466
외경용 468
GY시리즈 468
UG바이트 554
MG바이트 557
SMG바이트 560
내경용 562
GY시리즈 562
스틱키 579
스틱키트윈 580
F형보링바 584
D형보링헤드 586

*게재형번(알파벳순)

C-F/HR	579	FSL51/52	584	SMG	560
CG-RS	580	GY	468, 562	UGH	554
DPT	586	MG	557		

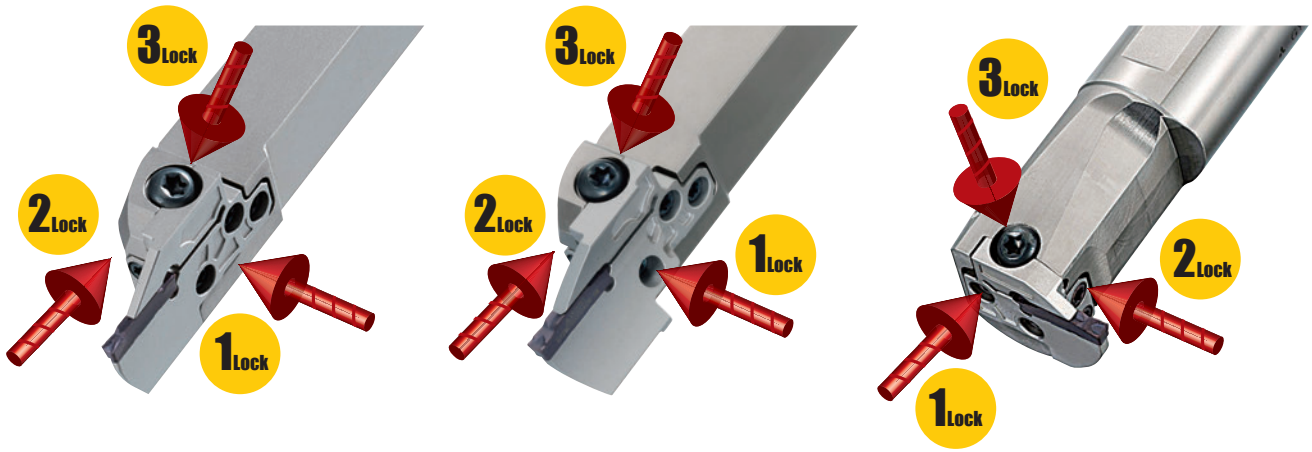
GY시리즈

안정된 홈가공 실현을 목표로 고강성・고정도를 최고로 추구한 GY 시리즈.
모듈러형의 플렉시빌리티(유연성)와 일체형에 필적하는 강도를 통해 높은 퍼포먼스를 실현한 공구입니다.

TRI-LOCK(트라이 록) 시스템이 산출한 일체감.

●신발상・TRI-LOCK(트라이 록) 시스템

●지금까지 유례가 없는※ 새로운 발상에 따른 형상의 모듈러 블레이드를 양산.
옆, 앞, 위의 3 방향에서 확실하게 로크. 고강성 클램프가 안정된 가공을 실현. ※당사의 조사에 의함.

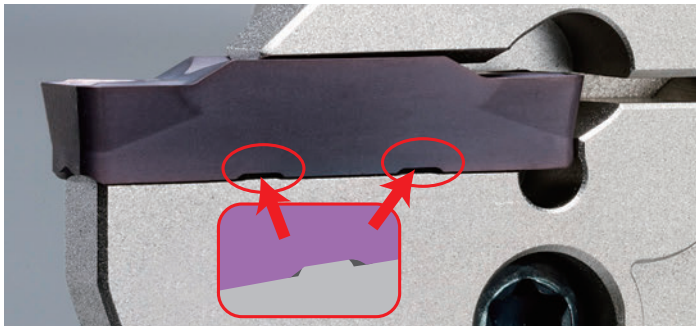


다채로운 조합으로 다양한 가공에 대응 가능.
필요한 공구를 극적으로 집약.

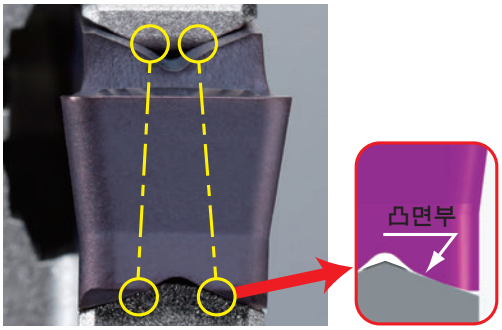
홈가공의 가능성을 개척한 신인서트

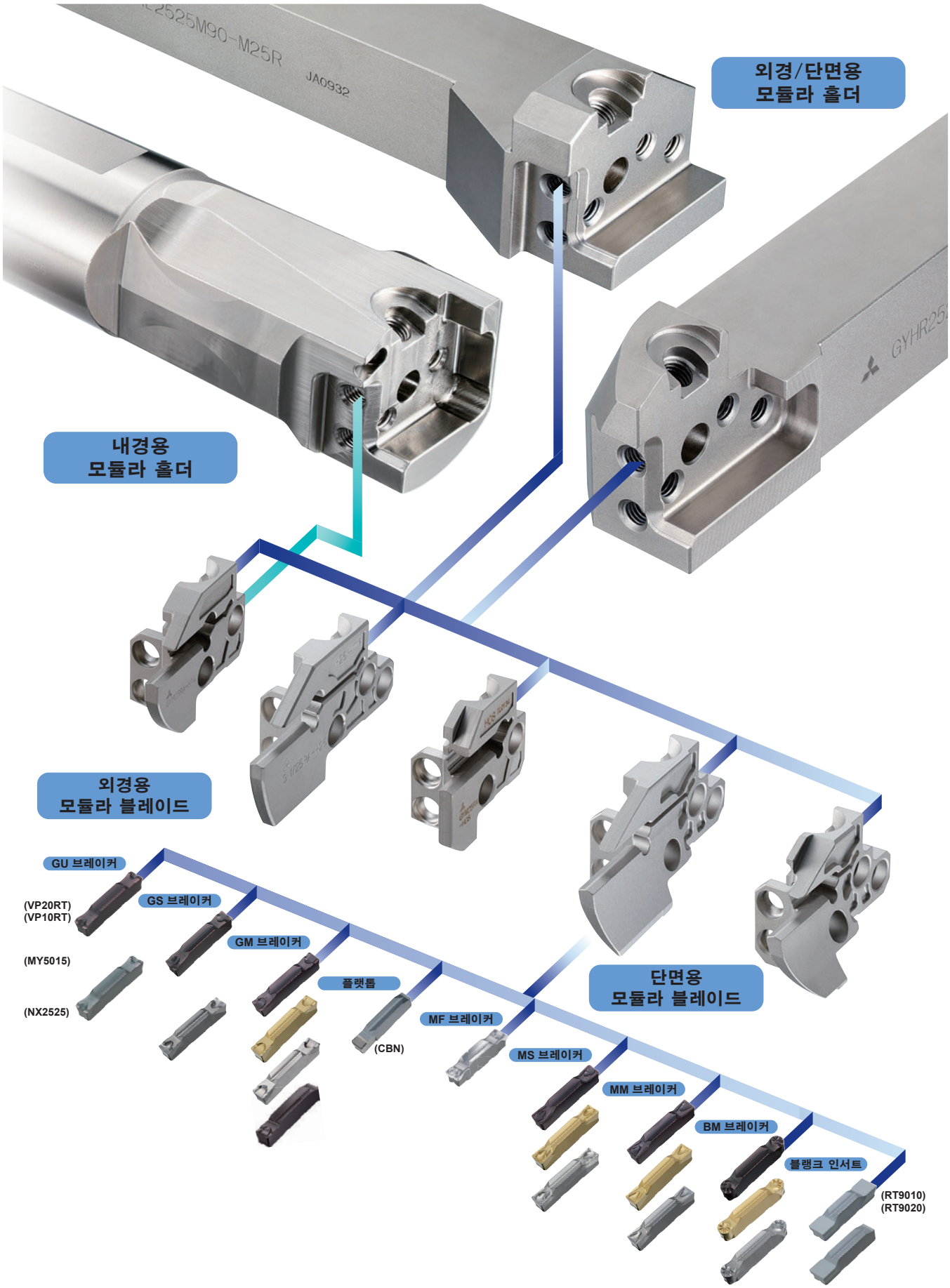
●고신뢰의 인서트 클램프 채용

●세이프티・키에 의해, 인서트의 움직임을 록.



●凸곡면받침에 의해, 고정도로 클램프.

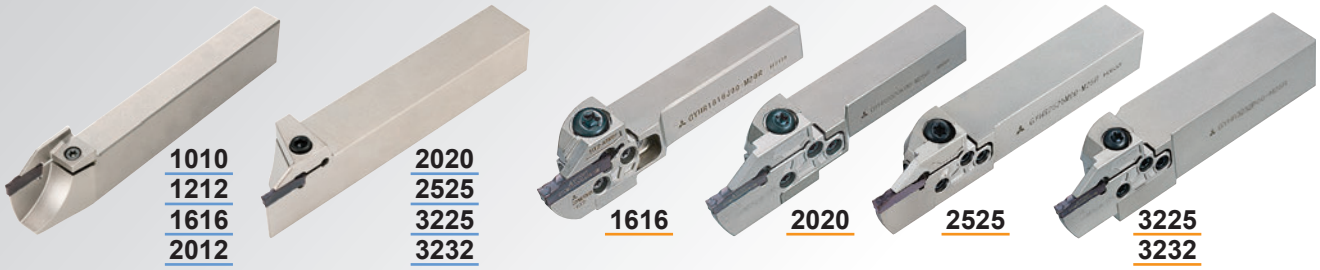



외경/단면용
모듈라 홀더
내경용
모듈라 홀더
외경용
모듈라 블레이드
단면용
모듈라 블레이드
GU 브레이커
(VP20RT)
(VP10RT)
GS 브레이커
(MY5015)
GM 브레이커
(NX2525)
플랫톱
(CBN)
MF 브레이커
MS 브레이커
MM 브레이커
BM 브레이커
블랭크 인서트
(RT9010)
(RT9020)

다채로운 홀더, 인서트의 조합으로 다양한 가공에 대응 가능.

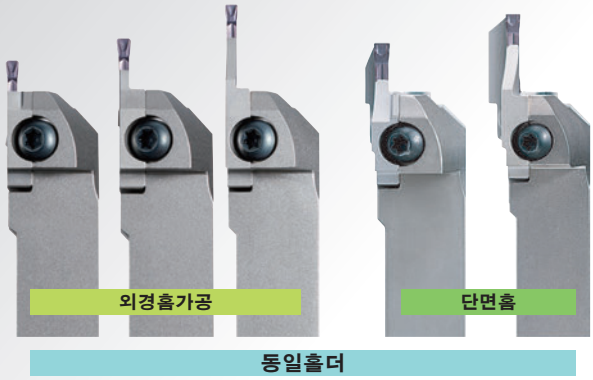
외경・단면 가공용 홀더

● 샹크사이즈가 다양하여 여러가지 공작기계에 안성맞춤.

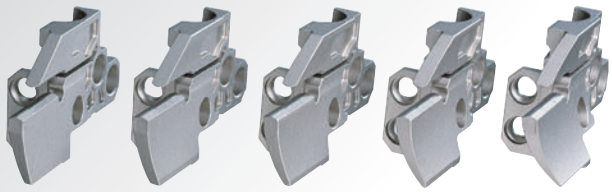


일체형 | 모듈러형

● 모듈러형은 동일 홀더에 블레이드를 선택할 수 있어 다양한 가공형태・홈폭・홈깊이에 안성맞춤.



● 가공경이 다른 다양한 모듈라 블레이드를 준비, 다양한 단면가공경에 안성맞춤.



내경가공용 홀더

● 최소가공경 ϕ25부터 가공용도에맞는 풍부한 시리즈

일체형 | 모듈러형

최소가공경 ϕ25, ϕ32

최소가공경 ϕ40, ϕ50 ϕ60, ϕ70

● 이제 샹크를 절단할 필요가 없습니다! 쇼트 샹크 시리즈를 표준화.

일체형 | 모듈러형

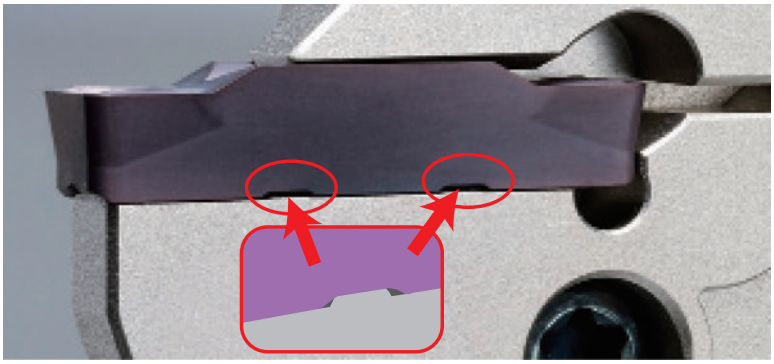
숏 | 스탠다드 | 숏 | 스탠다드

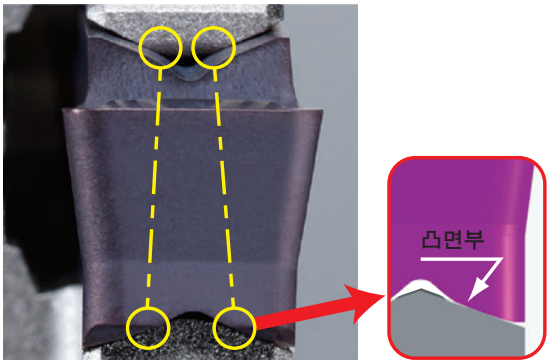
홈가공의 가능성을 개척한 클램프방식

● 신뢰성 높은 인서트 클램프

세이프티 · 키에 의해, 인서트의 움직임을 록.

凸곡면받침에 의해, 고정도로 클램프.

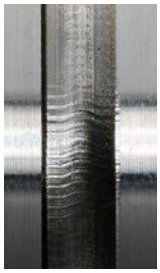




정삭면 비교

떨림이나 인서트가 움직여서 맞지 않게 되는 것을 해소해서, 종래 모듈라형보다 사상면의 조도 그레이드가 향상.

GY

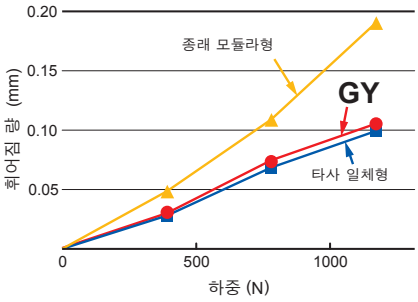


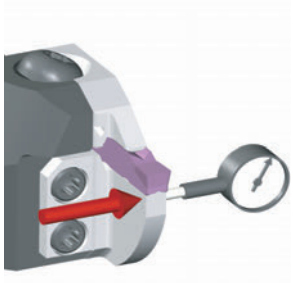
종래 모듈라형

〈 절삭조건 〉
피 삭 재 : SCM440
팁 날 폭 : 5mm
절 삭 속 도 : 150m/min
이 송 : 0.2mm/rev
그루빙 깊이 : 23mm

강성비교

GY시리즈는 일체형 그루빙공구와 동등한 강성을 실현.



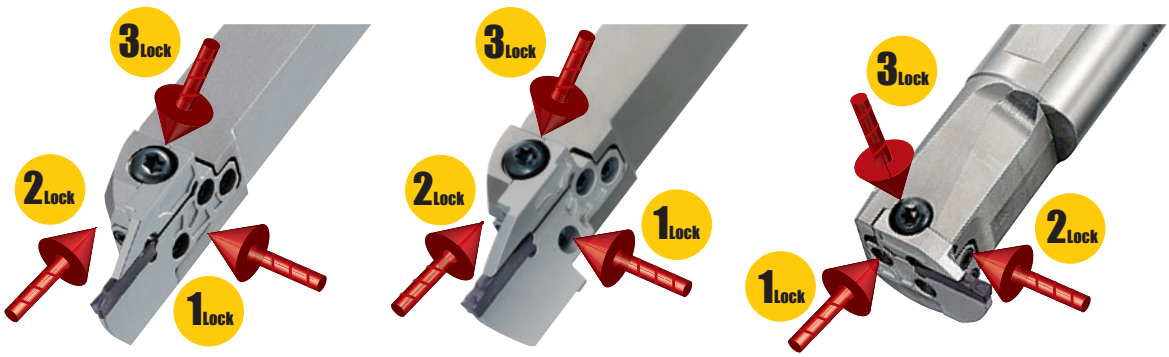


(5mm 용 본체)

TRI-LOCK 시스템이 산출한 일체감.

● TRI-LOCK 시스템

모듈러 블레이드를 양산화.



인서트

● 다채로운 인서트 바리에이션

●가공용도에 대응한 브레이커 시스템

홈가공용

GU브레이커
(연강용)

GS브레이커
(저이송가공용)

GM브레이커
(중이송가공용)

GFGS
(고경도강용)

다기능가공용 | **모방 , 홈가공용**

MF 브레이커
(정삭가공용)

MS브레이커
(저이송가공)

MM브레이커
(중이송가공용)

BM브레이커

절단가공용

GU브레이커
(연강용)

GS브레이커
(저이송가공)

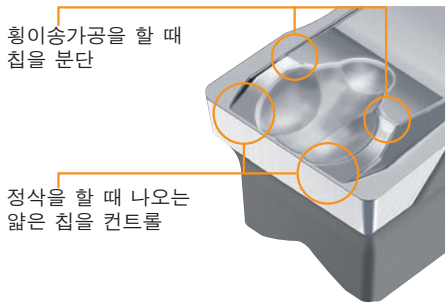
GM브레이커
(중이송가공용)

R/L05-GM브레이커
(중이송가공용)

●가공용도에 대응한 홈 폭의 라인 업

●가공용도에 대응한 코너 R 라인 업

●MF브레이커

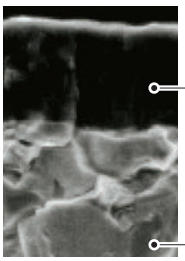


● 팁 재종의 사용구분

절삭상태 \ 피삭재	P 강	M 스텐레스 강	K 주철	S 내열합금, 티탄합금	H 고경도강
안정	NX2525				BC8110
	MY5015		MY5015	VP10RT	
절삭상태	VP10RT	VP10RT		RT9010	MB8025
			VP10RT		
	VP20RT	VP20RT	VP20RT	VP20RT	
불안정					

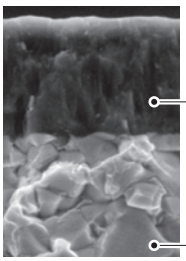
주1 VP20RT가 제일추천 재종입니다.(고경도강은 제외)
주2 VP10RT, VP20RT, MY5015는 습식절삭을 추천합니다

VP20RT (적극 추천재종)



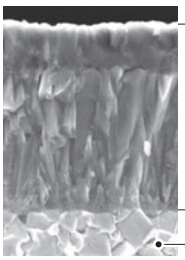
●범용성이 뛰어난 PVD코팅 재종. 전용의 강인모재와 미라클코팅을 조합해서 내마모성과 내결손성을 고차원적으로 결합. 다양한 피삭재, 가공형태에 대응합니다.

VP10RT (추천재종)



●내마모성이 뛰어난 PVD코팅 재종입니다.VP20RT보다도 단단한 전용모재를 채용하고 있습니다. 난삭재의 가공이나 수명연장이 필요한 경우에 사용해 주십시오.

MY5015



●고온에서의 내마모성이 뛰어난 CVD코팅 재종입니다. 주철이나 닥타일주철의 가공시 긴 수명을 발휘합니다. 또 연속절삭 등의 안정된 조건하에서는, 강의 고속절삭에도 적합합니다.

RT9010

●Ti합금가공의 제1추천재종.
비철합금가공에는 비추천.

NX2525

●고품위의 가공면을 얻을 수 있는 서멧 재종입니다. 강의 정삭가공에서 광택면을 얻고 싶은 경우나, 저속절삭영역에서 용착되기 쉬울 때에 사용해 주십시오.

BC8110

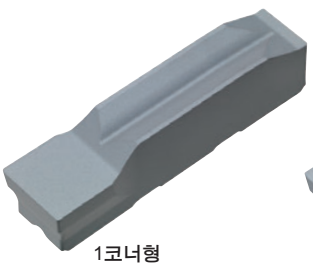
●고경도강에서 더 긴 수명을 실현한 연속절삭 가공용 코팅 CBN 재종입니다.

MB8025

●논코팅 CBN재종입니다. 열처리강 등의 고경도재 가공에 적합합니다.

● 블랭크 인서트

●추가 가공이 가능한 블랭크 인서트


1코너형

2코너형

블랭크 인서트용RT9010/RT9020

●강인한 초경합금을 채용하고 있으므로, 다양한 가공형태에 대응할 수 있다.
RT9010은 RT9020보다도 고경도인 초경합금을 채용했으므로, 안정가공과 수명연장을 도모하고자 할 때에 사용해 주십시오.
또한, 양재종 다 논코팅 초경재종이므로, 강 · 스텐레스 · 주철 등을 절삭할 때에는 코팅을 해서 사용해 주십시오.

※ 블랭크 인서트는 그대로 사용할 수 없습니다.
유저가 각자 web카탈로그를 참조해서, 희망하는 날형으로 추가가공해서 사용해 주십시오.

GY시리즈 호칭기호

■인서트

① GY ② 2 ③ M ④ 0300 ⑤ F ⑥ 030 ⑦ N ⑧ 05 – ⑨ M ⑩ F

①시리즈 총칭

②날수

1	1코너형
2	2코너형

③외주면 분류

G	연삭품
M	무연삭품
B	블랭크품

④날폭

0150	1.50mm
0200	2.00mm
⋮	⋮
0800	8.00mm

⑤시트사이즈 *1

C	1.50mm
D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.35mm
K	8.00mm

⑥코너반경

010	0.10mm
015	0.15mm
⋮	⋮
400	4.00mm

⑦승수

N	승수 없음
R	우승수
L	좌승수

⑧승수형 인서트 각도

05	5°

⑨용도1

G	홈가공/절단
M	다기능
B	모방(볼 형상)

⑩용도2

U	연강용
F	정삭절삭
S	저이송 절삭
M	중이송 절삭

■CBN 팁

① GY ② 1 ③ G ④ 0300 ⑤ F ⑥ 020 ⑦ N – ⑨ G ⑪ F ⑫ GS

⑪용도3

F	플랫톱

⑫호닝 기호

GS	범용

*1 모듈러 블레이드, 일체형 홀더의 시트 사이즈 기호와 같은 기호의 것을 선택해 주십시오.

■모듈러 블레이드

●외경용/내경용/홈가공용

① GY ② M25 ③ R ④ A – ⑤ F ⑥ 12 *3

①시리즈 총칭

②모듈러 블레이드 사이즈

M20
M25

③승수

R	우승수
L	좌승수

④모듈러 블레이드 형상

A	표준형
B	강화형
C	홈가공용
D	단면가공용

⑤시트사이즈 *1

D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.35mm

⑥최대 홈가공깊이 *2

005	0.5mm
06	6mm
⋮	⋮
25	25mm

●단면용

① GY ② M25 ③ R ④ D – ⑤ F ⑥ 12 – ⑦ 050

⑦최소가공경

035	35mm
040	40mm
⋮	⋮
250	250mm

*1 인서트의 시트사이즈 기호와 동일한 기호를 선택해 주십시오.
*2 표기한 최대 홈깊이는 사용하는 인서트에 따라 변합니다.
*3 GYM20R/LA-◯10, GYM20R/LA-◯12, GYM25R/LA-◯12, GYM25R/LA-◯14는 외경과 내경 양쪽 다 사용 가능

■외경용/단면용/홈가공용

●일체형 홀더

①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧
GY	P	R	2525	M	00	–	K	25

①시리즈 총칭

②홀더 타잎	
S	일체형 소형선반용
P	일체형 옵셋 유
Q	일체형 옵셋 무
H	모듈러형 홀더

③승수	
R	우승수
L	좌승수

④모듈러 홀더 사이즈 (높이×폭)	
1010	10mmx10mm
1212	12mmx12mm
1616	16mmx16mm
2012	20mmx12mm
2020	20mmx20mm
2525	25mmx25mm
3225	32mmx25mm
3232	32mmx32mm

⑤전장	
J	110mm
JX	120mm
K	125mm
M	150mm
P	170mm

⑥인선각도	
00	0°
50	50°
90	90°

⑦시트사이즈 *1	
C	1.50mm
D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.35mm
K	8.00mm

⑧최대 홈가공깊이	
06	6mm
08	8mm
⋮	⋮
25	25mm

●모듈러형 홀더

①	②	③	④	⑤	⑥		⑨	⑩
GY	H	R	2525	M	00	–	M25	R

⑨모듈러 블레이드 사이즈
M20
M25

⑩모듈러 블레이드의 승수	
R	우승수
L	좌승수

*1 인서트의 시트사이즈 기호와 동일한 기호를 선택해 주십시오.

■내경용

●일체형 홀더

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		⑧	⑨
GY	A	R	20	K	90	A	–	F	06

①시리즈 총칭

②홀더 타잎	
A	일체형
D	모듈러형 홀더

③승수	
R	우승수
L	좌승수

④샹크사이즈	
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm

⑤전장	
K	125mm
L	140mm
M	150mm
P	170mm
Q	180mm
R	200mm
S	250mm
T	300mm

⑥인선각도	
90	90°

⑦목길이	
A	30mm
B	40mm
C	50mm
D	60mm
F	80mm

⑧시트사이즈 *1	
D	2.00mm 2.24mm
E	2.39mm 2.50mm 2.74mm
F	3.00mm 3.18mm 3.24mm
G	4.00mm 4.24mm
H	4.75mm 5.00mm 5.24mm
J	6.00mm 6.31mm 6.24mm

⑨최대 홈가공깊이	
06	6mm
07	7mm

●모듈러형 홀더

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		⑩	⑪
GY	D	R	40	M	90	D	–	M25	L

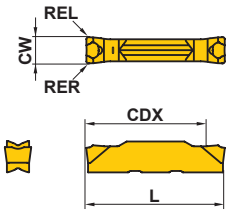
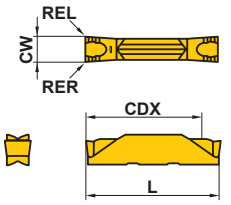
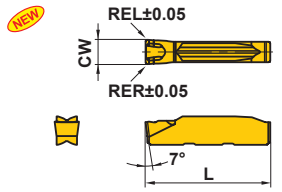
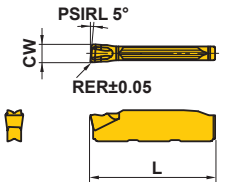
⑩모듈러 블레이드 사이즈
M20
M25

⑪모듈러 블레이드의 승수	
R	우승수
L	좌승수

*1 인서트의 시트사이즈 기호와 동일한 기호를 선택해 주십시오.

GY시리즈 인서트

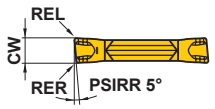
인서트

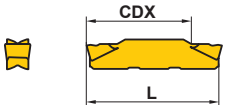
가공용도	형 상	규 격	코팅 VP10RT	코팅 VP20RT	코팅 MY5015	서멧 NX2525	초경	초경 RT9010	초경 RT9020	CBN MB8025	시트사이즈	치수 (mm) CW 날폭	CW 공차	RER/L	CDX	※2 L
홈가공/절단가공용	GU브레이커 (연강용) 	GY2M0200D020N-GU	●	●		●					D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70
		GY2M0239E020N-GU	●	●		●					E	2.39	±0.03	0.2	19.8	20.70
		GY2M0250E020N-GU	●	●		●					E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.70
		GY2M0300F030N-GU	●	●		●					F	3.00	±0.03	0.3	19.3	20.70
		GY2M0318F030N-GU	●	●		●					F	3.18	±0.03	0.3	19.3	20.70
		GY2M0400G030N-GU	●	●		●					G	4.00	±0.04	0.3	24.2	25.65
		GY2M0475H040N-GU	●	●		●					H	4.75	±0.04	0.4	24.2	25.65
		GY2M0500H040N-GU	●	●		●					H	5.00	±0.04	0.4	24.2	25.65
		GY2M0600J040N-GU	●	●		●					J	6.00	±0.04	0.4	24.2	25.65
		GY2M0635J040N-GU	●	●		●					J	6.35	±0.04	0.4	24.2	25.65
	GS브레이커 (저이송가공용) 	GY2M0150C010N-GS	●	●		●					C	1.50	±0.03	0.1	13.4	14.70
		GY2M0200D020N-GS	●	●		●					D	2.00	±0.03	0.2	18.7	20.70
		GY2M0239E020N-GS	●	●		●					E	2.39	±0.03	0.2	18.5	20.70
		GY2M0250E020N-GS	●	●		●					E	2.50	±0.03	0.2	18.5	20.70
		GY2M0300F020N-GS	●	●		●					F	3.00	±0.03	0.2	18.5	20.70
		GY2M0318F020N-GS	●	●		●					F	3.18	±0.03	0.2	18.5	20.70
		GY2M0400G020N-GS	●	●		●					G	4.00	±0.04	0.2	23.9	25.65
		GY2M0475H030N-GS	●	●		●					H	4.75	±0.04	0.3	23.9	25.65
		GY2M0500H030N-GS	●	●		●					H	5.00	±0.04	0.3	24.0	25.65
		GY2M0600J030N-GS	●	●		●					J	6.00	±0.04	0.3	24.1	25.65
		GY2M0635J030N-GS	●	●		●					J	6.35	±0.04	0.3	24.1	25.65
		GY2M0800K030N-GS	●	●							K	8.00	±0.04	0.3	29.1	30.50
	GM브레이커 (중이송가공용) NEW 	GY1M0200D020N-GM	●	●	●						D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70
		GY1M0250E020N-GM	●	●	●						E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70
		GY1M0300F030N-GM	●	●	●						F	3.00	±0.03	0.3	—	20.70
		GY1M0400G030N-GM	●	●	●						G	4.00	±0.04	0.3	—	25.65
		GY1M0500H040N-GM	●	●	●						H	5.00	±0.04	0.4	—	25.65
	GM브레이커 (중이송가공용)	GY2M0150C020N-GM	●	●		●					C	1.50	±0.03	0.2	13.9	14.70
		GY2M0200D020N-GM	●	●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.4	20.70
		GY2M0239E020N-GM	●	●	●	●					E	2.39	±0.03	0.2	19.4	20.70
		GY2M0250E020N-GM	●	●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.4	20.70
		GY2M0300F030N-GM	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.3	19.4	20.70
		GY2M0318F030N-GM	●	●	●	●					F	3.18	±0.03	0.3	19.4	20.70
		GY2M0400G030N-GM	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.3	24.4	25.65
		GY2M0475H040N-GM	●	●	●	●					H	4.75	±0.04	0.4	24.3	25.65
		GY2M0500H040N-GM	●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	24.3	25.65
		GY2M0600J040N-GM	●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.4	24.3	25.65
		GY2M0635J040N-GM	●	●	●	●					J	6.35	±0.04	0.4	24.3	25.65
		GY2M0800K050N-GM	●	●	●						K	8.00	±0.04	0.5	29.3	30.50
절단가공용	R/L05-GM브레이커 NEW  본그림은 좌승수(L)를 나타냅니다.	GY1M0200D020R05-GM	●	●							D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80
		GY1M0200D020L05-GM	●	●							D	2.00	±0.03	0.2	—	20.80
		GY1M0300F030R05-GM	●	●							F	3.00	±0.03	0.3	—	20.85
		GY1M0300F030L05-GM	●	●							F	3.00	±0.03	0.3	—	20.85

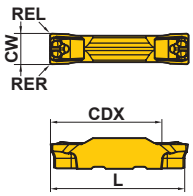
※2 치수는 적용 브레이커에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 'L 치수차 환산표'를 참조해 주십시오.

●: 표준재고품 (1케이스 10개 포장입니다)(CBN인서트는, 1케이스 1개 들어있습니다)

가공용도	형 상	규 격	코팅 VP10RT	코팅 VP20RT	서멧 MY5015	서멧 NX2525	초경	초경 RT9010	초경 RT9020	CBN BC8110	CBN MB8025	시트사이즈	치수 (mm) CW 날폭	CW 공차	RER/L	CDX	※2 L	LE
절단가공용	R/L05-GM브레이커	GY2M0200D020R05-GM	●	●								D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—
		GY2M0200D020L05-GM	●	●								D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—
		GY2M0250E020R05-GM	●	●								E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	—
		GY2M0250E020L05-GM	●	●								E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	—
		GY2M0300F030R05-GM	●	●								F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	—
		GY2M0300F030L05-GM	●	●								F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	—
		GY2M0400G030R05-GM	●	●								G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	—
		GY2M0400G030L05-GM	●	●								G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	—
		GY2M0500H040R05-GM	●	●								H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	—
	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	GY2M0500H040L05-GM	●	●								H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	—
홈가공용	플랫톱 (고경도강용)	GY1G0200D020N-GFGS								●	●	D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0239E020N-GFGS								●	●	E	2.39	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0250E020N-GFGS								●	●	E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0300F020N-GFGS								●	●	F	3.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0318F020N-GFGS								●	●	F	3.18	±0.03	0.2	—	20.70	2.7
		GY1G0400G020N-GFGS								●	●	G	4.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
		GY1G0475H020N-GFGS								●	●	H	4.75	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
		GY1G0500H020N-GFGS								●	●	H	5.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
		GY1G0600J020N-GFGS								●		J	6.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7
다기능가공용	MS브레이커 (정삭가공용)	GY2G0200D020N-MF	●	●		●		●				D	2.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—
		※1GY2G0224D015N-MF	●	●		●		●				D	2.24	±0.02	0.15	19.8	21.05	—
		GY2G0239E020N-MF	●	●		●		●				E	2.39	±0.02	0.2	19.2	21.05	—
		GY2G0250E020N-MF	●	●		●		●				E	2.50	±0.02	0.2	19.4	21.05	—
		※1GY2G0274E020N-MF	●	●		●		●				E	2.74	±0.02	0.2	19.7	21.05	—
		GY2G0300F020N-MF	●	●		●		●				F	3.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—
		GY2G0300F040N-MF	●	●		●		●				F	3.00	±0.02	0.4	19.3	21.05	—
		GY2G0318F020N-MF	●	●		●		●				F	3.18	±0.02	0.2	19.5	21.05	—
		GY2G0318F040N-MF	●	●		●		●				F	3.18	±0.02	0.4	19.3	21.05	—
		※1GY2G0324F020N-MF	●	●		●		●				F	3.24	±0.02	0.2	19.5	21.05	—
		GY2G0400G020N-MF	●	●		●		●				G	4.00	±0.02	0.2	24.9	25.95	—
		GY2G0400G040N-MF	●	●		●		●				G	4.00	±0.02	0.4	24.7	25.95	—
		GY2G0400G080N-MF	●	●		●		●				G	4.00	±0.02	0.8	24.3	25.95	—
		※1GY2G0424G020N-MF	●	●		●		●				G	4.24	±0.02	0.2	24.9	25.95	—
		GY2G0475H020N-MF	●	●		●		●				H	4.75	±0.02	0.2	24.4	25.95	—
		GY2G0475H040N-MF	●	●		●		●				H	4.75	±0.02	0.4	24.2	25.95	—
		GY2G0475H080N-MF	●	●		●		●				H	4.75	±0.02	0.8	23.8	25.95	—
		GY2G0500H020N-MF	●	●		●		●				H	5.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—
		GY2G0500H040N-MF	●	●		●		●				H	5.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—
		GY2G0500H080N-MF	●	●		●		●				H	5.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—
		※1GY2G0524H020N-MF	●	●		●		●				H	5.24	±0.02	0.2	24.4	25.95	—
		GY2G0600J020N-MF	●	●		●		●				J	6.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—
		GY2G0600J040N-MF	●	●		●		●				J	6.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—
		GY2G0600J080N-MF	●	●		●		●				J	6.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—
		※1GY2G0631J020N-MF	●	●		●		●				J	6.31	±0.02	0.2	24.4	25.95	—
		GY2G0635J020N-MF	●	●		●		●				J	6.35	±0.02	0.2	24.4	25.95	—
		GY2G0635J040N-MF	●	●		●		●				J	6.35	±0.02	0.4	24.2	25.95	—
		GY2G0635J080N-MF	●	●		●		●				J	6.35	±0.02	0.8	23.8	25.95	—



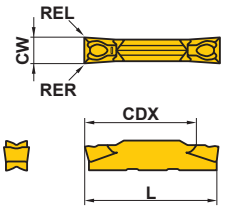
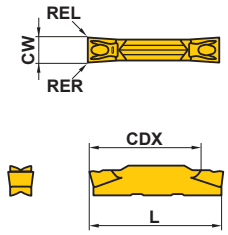
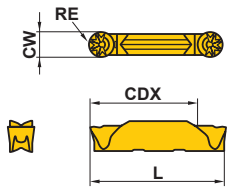
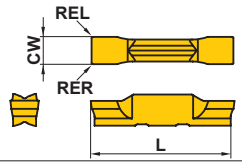
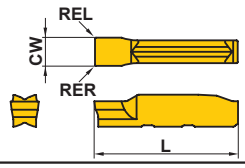




※1 써(CIR) 클립에 대응하는 날 폭

■ = MIRACLE SIGMA

인서트

가공용도	형 상	규 격	코팅 VP10RT	코팅 VP20RT	코팅 MY5015	서멧 NX2525		초경 RT9010	초경 RT9020	CBN MB8025	시트사이즈	치수 (mm) CW 날폭	CW 공차	RE RER/L	CDX	※2 L
다기능가공용	MS브레이커 (저이송가공용) 	GY2M0200D020N-MS	●	●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0250E020N-MS	●	●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0300F020N-MS	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.2	19.2	20.70
		GY2M0300F040N-MS	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70
		GY2M0400G020N-MS	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.2	24.2	25.65
		GY2M0400G040N-MS	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0500H040N-MS	●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0500H080N-MS	●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0600J040N-MS	●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0600J080N-MS	●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0800K080N-MS	●	●	●						K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50
	MM브레이커 (중이송가공용) 	GY2M0200D020N-MM	●	●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0250E020N-MM	●	●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0300F020N-MM	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.2	19.1	20.70
		GY2M0300F040N-MM	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70
		GY2M0300F080N-MM	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.8	18.5	20.70
		GY2M0400G020N-MM	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.2	24.1	25.65
		GY2M0400G040N-MM	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0400G080N-MM	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0500H040N-MM	●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0500H080N-MM	●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0600J040N-MM	●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65
		GY2M0600J080N-MM	●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65
		GY2M0800K080N-MM	●	●	●						K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50
		GY2M0800K120N-MM	●	●	●						K	8.00	±0.04	1.2	28.1	30.50
모방/홈가공용	BM브레이커 	GY2M0200D100N-BM	●	●	●	●					D	2.00	±0.03	1.00	19.5	20.90
		GY2M0250E125N-BM	●	●	●	●					E	2.50	±0.03	1.25	19.3	20.90
		GY2M0300F150N-BM	●	●	●	●					F	3.00	±0.03	1.50	19.0	20.90
		GY2M0318F159N-BM	●	●	●	●					F	3.18	±0.03	1.59	18.9	20.90
		GY2M0400G200N-BM	●	●	●	●					G	4.00	±0.04	2.00	23.4	25.80
		GY2M0475H238N-BM	●	●	●	●					H	4.75	±0.04	2.38	22.9	25.80
		GY2M0500H250N-BM	●	●	●	●					H	5.00	±0.04	2.50	22.8	25.80
		GY2M0600J300N-BM	●	●	●	●					J	6.00	±0.04	3.00	22.5	25.90
		GY2M0635J318N-BM	●	●	●	●					J	6.35	±0.04	3.18	22.3	25.90
		GY2M0800K400N-BM	●	●	●						K	8.00	±0.04	4.00	26.5	30.80
※1 블랭크	2코너형 	GY2B0220D020N				●		●	●		D	2.20	±0.10	0.2	—	21.05
		GY2B0270E020N				●		●	●		E	2.70	±0.10	0.2	—	21.05
		GY2B0340F020N				●		●	●		F	3.40	±0.10	0.2	—	21.05
		GY2B0420G020N				●		●	●		G	4.20	±0.10	0.2	—	26.00
		GY2B0520H020N				●		●	●		H	5.20	±0.10	0.2	—	26.00
		GY2B0655J020N				●		●	●		J	6.55	±0.10	0.2	—	26.00
	1코너형 	GY1B0220D020N				●		●	●		D	2.20	±0.10	0.2	—	21.07
		GY1B0270E020N				●		●	●		E	2.70	±0.10	0.2	—	21.10
		GY1B0340F020N				●		●	●		F	3.40	±0.10	0.2	—	21.00
		GY1B0420G020N				●		●	●		G	4.20	±0.10	0.2	—	25.86
		GY1B0520H020N				●		●	●		H	5.20	±0.10	0.2	—	25.90
		GY1B0655J020N				●		●	●		J	6.55	±0.10	0.2	—	25.90

※1 블랭크 인서트는 그대로 사용할 수 없습니다.
※2 치수는 적용 브레이커에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 'L 치수차 환산표 '를 참조해 주십시오.

● : 표준재고품 (1케이스 10개 포장입니다)

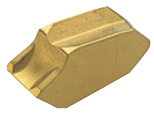
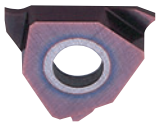
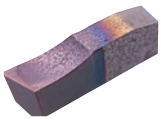
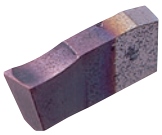
L칫수차환산표

날폭 CW (mm)	※1 기준치수 L (mm)	※2 브레이커마다의 기준칫수 (L) 에 대한 칫수차 (mm)						
		GU	GS/GM	MS/MM	R/L-GM	플랫톱	MF	BM
1.50	14.70		0					
2.00	20.70	0	0	0	0.10	0	0.35	0.20
2.24	※3 (20.7)						0.35	
2.39	20.70	0	0			0	0.35	
2.50	20.70	0	0	0	0.125	0	0.35	0.20
2.74	※3 (20.7)						0.35	
3.00	20.70	0	0	0	0.15	0	0.35	0.20
3.18	20.70	0	0			0	0.35	0.20
3.24	※3 (20.7)						0.35	
4.00	25.65	0	0	0	0.20	0	0.30	0.15
4.24	※3 (25.65)						0.30	
4.75	25.65	0	0			0	0.30	0.15
5.00	25.65	0	0	0	0.30	0	0.30	0.15
5.24	※3 (25.65)						0.30	
6.00	25.65	0	0	0		0	0.30	0.25
6.31	※3 (25.65)						0.30	
6.35	25.65	0	0				0.30	0.25
8.00	30.50		0	0				0.30

※1 홀더기재칫수에는 이 값이 채용되어 있습니다.
※2 해당 브레이커가 없는 경우에는 ■로 표시하였습니다.
※3 여기에 표시한 기준칫수는 근사한 날폭을 이용하고 있습니다.

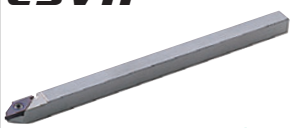
홈가공 일람

외경용

명칭 및 외관	팁 외관	특징	가공형태별 홈 폭 (mm)					
			얕은 홈	깊은 홈	절단	모방	홈가공	단면홈
GY 시리즈 ➲ 468		● 모듈러형 ● 클램프온식 ● 모듈러 블레이드로, 고강성·고정도 (TRI-LOCK 시스템) ● 팁 종류가 풍부 ● 일체형 ● 스프링클램프식	1.5 2 2.24 2.39 2.5 2.74 3 3.18 3.24 4 4.24 4.75 5 5.24 6 6.31 6.35 8	1.5 2 2.24 2.39 2.5 2.74 3 3.18 3.24 4 4.24 4.75 5 5.24 6 6.31 6.35 8	1.5 2 2.24 2.39 2.5 2.74 3 3.18 3.24 4 4.24 4.75 5 5.24 6 6.31 6.35 8	2 2.5 3 3.18 4 4.75 5 6 6.35 8	2 2.5 3 3.18 4 4.75 5 6 6.35	2 2.24 2.39 2.5 2.74 3 3.18 3.24 4 4.24 4.75 5 5.24 6 6.31 6.35
UG 바이트 ➲ 554		● 스프링클램프식 ● 팁클램프력을 강화 ● 분할형, 일체형 홀더를 시리즈화 최대절단경:120mm	2.2 3.1 4.1 5.1	2.2 3.1 4.1 5.1	2.2 3.1 4.1 5.1			
MG 바이트 ➲ 557		● 클램프온식 ● 정밀급 팁을 탑재 ● 포지티브날 형으로 떨림이 잘 발생하지 않고 정삭면 양호	1.25 I 6					
SMG 바이트 ➲ 560		● 스크류온식 ● 정밀급 팁을 탑재 ● 포지티브날 형으로 떨림이 잘 발생하지 않고 정삭면 양호	0.5 I 1.3					
스몰툴 **GTAH GTBH GTCH** ➲ 361		● 주축이동식 자동반에 탑재 가능 ● 8mm–16mm인 스몰 샹크 ● 후면 클램프 조작 가능 ● 세로날 설계로 고강성 ● 3코너 팁으로 경제적	0.3 I 3.0					
CTAH ➲ 364		● 주축이동식 자동반에 탑재 가능 ● 8mm–16mm인 스몰 샹크 ● 승수가 있는 날형에 의해 피삭재 중심의 절삭 잔량이 극소 ● 세로날 설계로 고강성 ● 최대절단경: 12mm	0.7 1.0 1.5 2.0	0.7 1.0 1.5 2.0	0.7 1.0 1.5 2.0			
CTBH ➲ 366		● 주축이동식 자동반에 탑재 가능 ● 10mm–16mm인 스몰 샹크 ● 1개의 홀더로 절단가공용 팁의 탑재가 가능 ● 세로날 설계로 고강성 ● 최대절단경: 16mm	1.5 2.0	1.5 2.0	1.5 2.0			
CTCH ➲ 367		● 주축이동식 자동반에 탑재 가능 ● 10mm, 12mm인 스몰샹크 ● 절삭력이 좋고 칩처리 양호 ● 최대절단경: 20mm	2.2 2.5	2.2 2.5	2.2 2.5			
CTDH ➲ 368		● 주축이동식 자동반에 탑재 가능 ● 16mm인 스몰샹크 ● 절삭력이 좋고 칩처리 양호 ● 최대절단경: 23–35mm	2.5	2.5	2.5			
CTEH ➲ 369		● 주축이동식 자동반에 탑재 가능 ● 16mm인 스몰샹크 ● 절삭력이 좋고 칩처리 양호 ● 최대절단경: 23–35mm	3.0	3.0	3.0			

홈가공 일람

외경용

명칭 및 외관		팁 외관	특징	가공형태별 홈 폭 (mm)				
				얕은 홈	깊은 홈	절단	모방	단면홈
스몰 툴	CSVH  374		● 캠 식 자동반에 탑재가능 ● 7mm–12mm인 스몰 샹크 ● 홀더 하나로 일반외경가공, 백가공, 홈가공, 나사가공, 절단가공이 가능 ● ϕ5mm이하인 소경부품가공에 최적 ● 최대홈 깊이: 0.3–2.5mm ● 최대절단경: 3–5mm	0.25 I 1.5		0.6 I 1.5		

내경용

명칭 및 외관	팁 외관	특징	최소가공경 (mm)	홈폭 (mm)	최대홈깊이 (mm)
GY시리즈 562		● 모듈러형 ● 클램프온식 ● 모듈러 블레이드로, 고강성·고정도 (TRI-LOCK 시스템) ● 팁 종류가 풍부 ● 일체형 ● 스프링클램프식	25	2 I 6.35	4 I 13
FSL5 584		● 스크류온식 ● 정밀급 팁을 탑재 ● 나사가공도 가능 ● 최대홈 가공 깊이: 3mm	10	1.2 I 4.0	1.0 I 3.0
DPT4 586		● 핀록식 ● 정밀급 팁을 탑재 ● 보링 헤드와 아바가 분할되는 헤드 교환형	40	1.25 I 4.5	1.2 I 4.5
스테끼트윈 580	–	● 초경 솔리드 형 ● 1개에 2개의 절삭날이 있어 경제적	3.0	1.0 I 2.0	1.0 I 2.0
스테끼 579	–	● 초경 솔리드 형 ● 용도에 맞춘 날형에 추가공해서 사용	3.2	2.0 I 3.0	1.0 I 2.0

GY

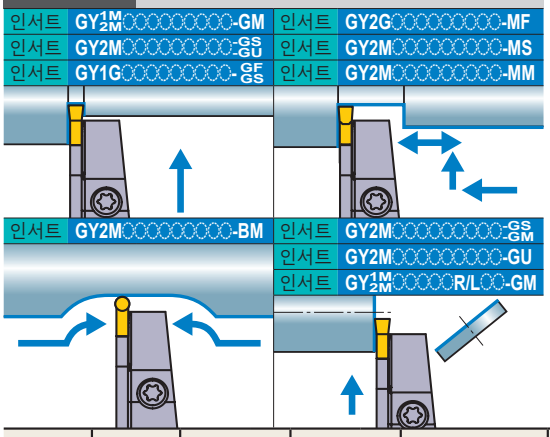
소형선반용

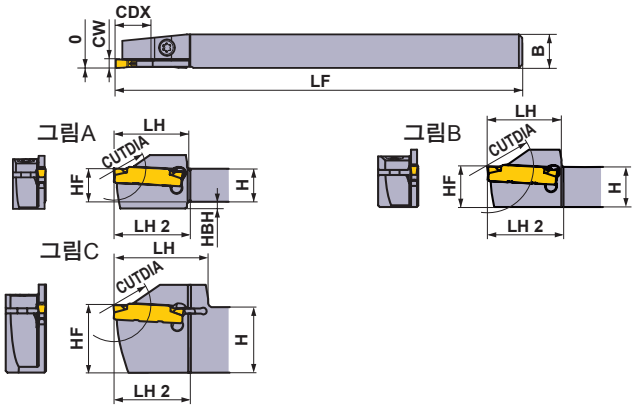
외경용

제품 정보

추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

1 00°스트레이트 홀더





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX ※4	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	그림
C	1.50	11	22	일체형	R	GYSR1010JX00-C11	●	A
					L	GYSL1010JX00-C11	●	A
		13	26	일체형	R	GYSR1212JX00-C13	●	B
					L	GYSL1212JX00-C13	●	B
		17 ※1	34 ※2	일체형	R	GYSR1616JX00-C17	●	B
					L	GYSL1616JX00-C17	●	B
		18 ※1	36 ※2	일체형	R	GYSR2012JX00-C18	●	C
					L	GYSL2012JX00-C18	●	C
D	2.00 2.24	11	22	일체형	R	GYSR1010JX00-D11	●	A
					L	GYSL1010JX00-D11	●	A
		13	26	일체형	R	GYSR1212JX00-D13	●	B
					L	GYSL1212JX00-D13	●	B
		17	34	일체형	R	GYSR1616JX00-D17	●	B
					L	GYSL1616JX00-D17	●	B
		18	36	일체형	R	GYSR2012JX00-D18	●	C
					L	GYSL2012JX00-D18	●	C
E	2.39 2.50 2.74	11	22	일체형	R	GYSR1010JX00-E11	●	A
					L	GYSL1010JX00-E11	●	A
		13	26	일체형	R	GYSR1212JX00-E13	●	B
					L	GYSL1212JX00-E13	●	B
		17	34	일체형	R	GYSR1616JX00-E17	●	B
					L	GYSL1616JX00-E17	●	B
		18	36	일체형	R	GYSR2012JX00-E18	●	C
					L	GYSL2012JX00-E18	●	C
F	3.00 3.18 3.24	11	22	일체형	R	GYSR1010JX00-F11	●	A
					L	GYSL1010JX00-F11	●	A
		13	26	일체형	R	GYSR1212JX00-F13	●	B
					L	GYSL1212JX00-F13	●	B
		17	34	일체형	R	GYSR1616JX00-F17	●	B
					L	GYSL1616JX00-F17	●	B
		18	36	일체형	R	GYSR2012JX00-F18	●	C
					L	GYSL2012JX00-F18	●	C

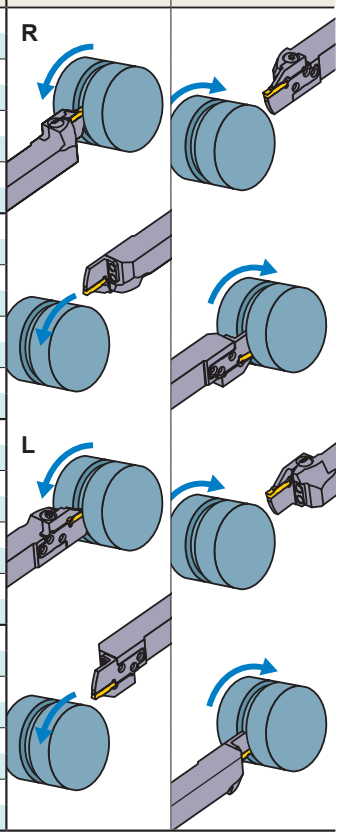
※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2**이 달라지는 경우가 있습니다.
※4 표기한 최대 홈가공깊이 **CDX**은, 피삭재 직경에 의한 제한이 있습니다.

● : 표준재고품

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	렌치
GYSR/L1010JX00-◌11	CS350990T (체결토르크 : 2.5N·m)	TKY10R
GYSR/L1212JX00-◌13		
GYSR/L2012JX00-◌18		
GYSR/L1616JX00-◌17	TS4SBL (체결토르크 : 3.5N·m)	TKY15R

치수 (mm) ※3							가공형태	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	HBH	정회전	역회전
10	10	120	22	16	10	2	R	
10	10	120	22	16	10	2		
12	12	120	22	16	12	—		
12	12	120	22	16	12	—		
16	16	120	27	17	16	—		
16	16	120	27	17	16	—		
20	12	120	28	16	20	—		
20	12	120	28	16	20	—		
10	10	120	22	23	10	2		
10	10	120	22	23	10	2		
12	12	120	22	23	12	—		
12	12	120	22	23	12	—		
16	16	120	27	24	16	—		
16	16	120	27	24	16	—		
20	12	120	28	23	20	—		
20	12	120	28	23	20	—		
10	10	120	22	23	10	2	L	
10	10	120	22	23	10	2		
12	12	120	22	23	12	—		
12	12	120	22	23	12	—		
16	16	120	27	24	16	—		
16	16	120	27	24	16	—		
20	12	120	28	23	20	—		
20	12	120	28	23	20	—		
10	10	120	22	23	10	2		
10	10	120	22	23	10	2		
12	12	120	22	23	12	—		
12	12	120	22	23	12	—		
16	16	120	27	24	16	—		
16	16	120	27	24	16	—		
20	12	120	28	23	20	—		
20	12	120	28	23	20	—		



인서트 선택

시트사이즈	형상명
C	GY◌◌0150C◌◌◌◌-하기 브레이커
D	GY◌◌0200/0224D◌◌◌◌-하기 브레이커
E	GY◌◌0239/0250/0274E◌◌◌◌-하기 브레이커
F	GY◌◌0300/0318/0324F◌◌◌◌-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (재이송가공용)	GM (중이송가공용)	05-GM (절단가공용)	GFGS (고경도)
		승수 없음	승수 없음	승수 없음	승수	승수 없음
C	1.50mm		●	●		
D	2.00mm	●	●	●	●	●
E	2.39mm	●	●	●		●
	2.50mm	●	●	●	●	●
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●		●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (재이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공) 볼 형상
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

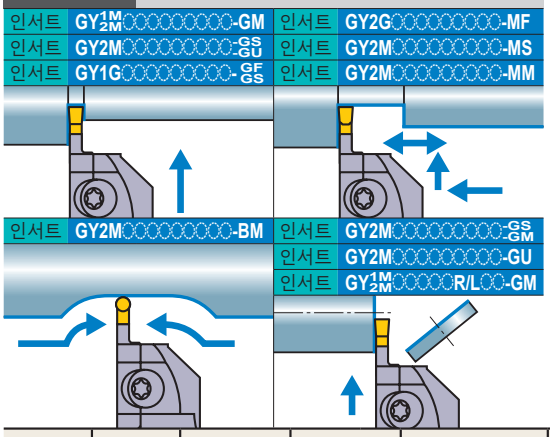
CW(홈폭) 2.00, 2.24

외경용

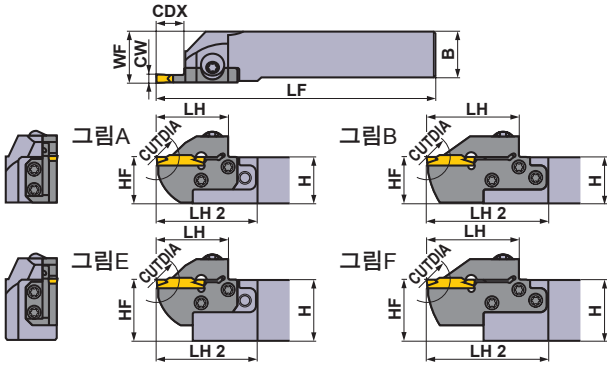
제품 정보

추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

1 00°스트레이트 홀더



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

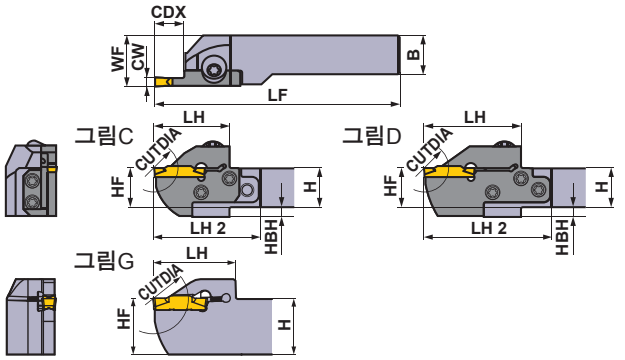


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
D	2.00 2.24	6	12	모듈러형	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D06	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D06	●	C
				일체형	R	GYQR2020K00-D06	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-D06	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D06	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D06	●	A
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	C
				일체형	R	GYQR2525M00-D06	●	—	—	G
					L	GYQL2525M00-D06	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	E
		10	20	모듈러형	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D10	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D10	●	C
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D10	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D10	●	A
		12	24	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	C
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	E
		18※4	36	모듈러형	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-D18	●	D
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-D18	●	D
				일체형	R	GYQR2020K00-D18	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-D18	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-D18	●	B
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-D18	●	B

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※4 표기한 최대 홈가공깊이 **CDX**은, 피삭재 직경에 의한 제한이 있습니다.

● : 표준재고품



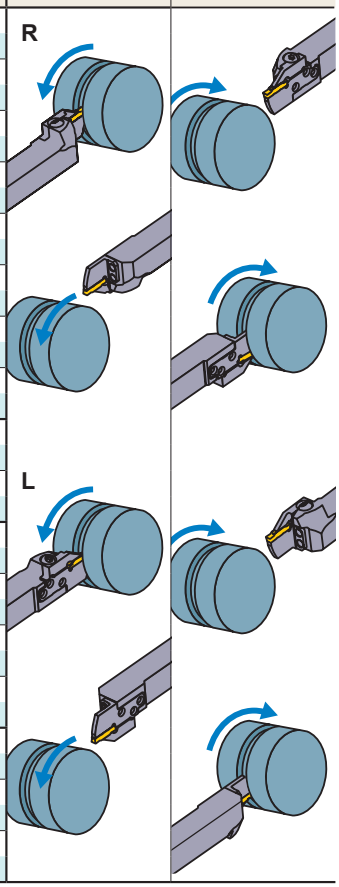
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ① ②
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (체결토르크 : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○○-M25R/L		TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

치수 (mm) ※3								가공형태	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	정회전	역회전
16	16	104	28	44	16	20	4		
16	16	104	28	44	16	20	4		
20	20	125	36	—	20	20.15	—		
20	20	125	36	—	20	20.15	—		
20	20	119	28	43	20	23	—		
20	20	119	28	43	20	23	—		
20	20	117	31	52	20	26	5		
20	20	117	31	52	20	26	5		
25	25	150	36	—	25	25.15	—		
25	25	150	36	—	25	25.15	—		
25	25	142	31	49	25	28	—		
25	25	142	31	49	25	28	—		
32	25	162	31	49	32	28	—		
32	25	162	31	49	32	28	—		
32	32	162	31	49	32	35	—		
32	32	162	31	49	32	35	—		
16	16	110	34	50	16	20	4		
16	16	110	34	50	16	20	4		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
16	16	116	40	56	16	20	4		
16	16	116	40	56	16	20	4		
20	20	125	39	—	20	20.1	—		
20	20	125	39	—	20	20.1	—		
20	20	131	40	55	20	23	—		
20	20	131	40	55	20	23	—		



인서트 선택

시트사이즈	형상명
D	GY○○0200/0224D○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (제이송가공용)	GM (중이송가공용)	05-GM (절단가공용)	GFGS (고경도)
		승수 없음	승수 없음	승수 없음	승수	승수 없음
D	2.00mm	●	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (제이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공)
					볼 형상
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

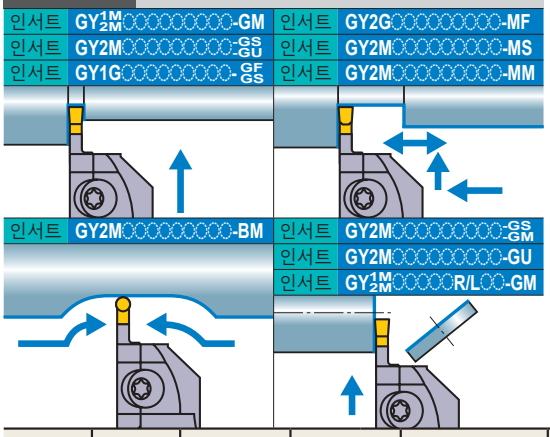
CW(홈폭) 2.00, 2.24

외경용

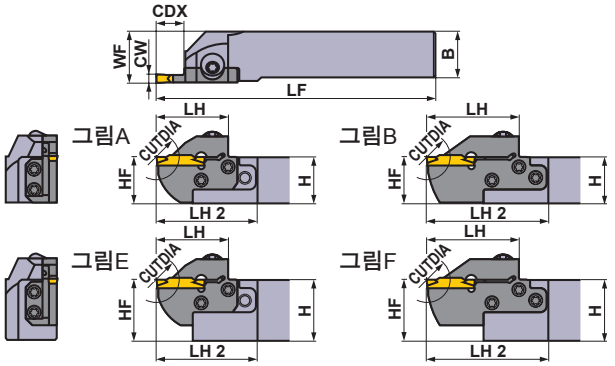
제품 정보

추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

1 00°스트레이트 홀더



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

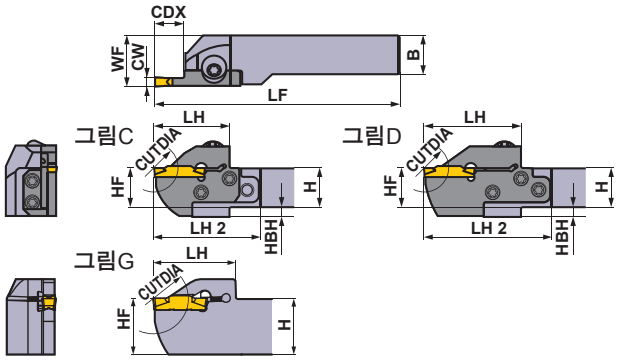


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격				그림
						홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	
D	2.00 2.24	20※1	40※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	D
				일체형	R	GYQR2525M00-D20	●	—	—	G
					L	GYQL2525M00-D20	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	B
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	B
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	F
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	F
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	F
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	F

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※4 표기한 최대 홈가공깊이 **CDX**은, 피삭재 직경에 의한 제한이 있습니다.

●: 표준재고품



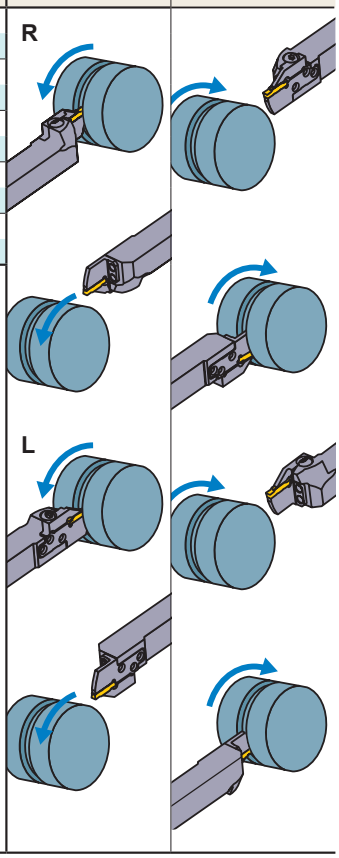
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (체결토르크 : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○○-M25R/L		TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

치수 (mm)								가공형태	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	정회전	역회전
20	20	131	45	66	20	26	5		
20	20	131	45	66	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.1	—		
25	25	150	41	—	25	25.1	—		
25	25	156	45	63	25	28	—		
25	25	156	45	63	25	28	—		
32	25	176	45	63	32	28	—		
32	25	176	45	63	32	28	—		
32	32	176	45	63	32	35	—		
32	32	176	45	63	32	35	—		



인서트 선택

시트사이즈	형상명
D	GY○○0200/0224D○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	05-GM (절단가공용)	GFGS (고경도)
		승수 없음	승수 없음	승수 없음	승수	승수 없음
D	2.00mm	●	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공)
					볼 형상
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

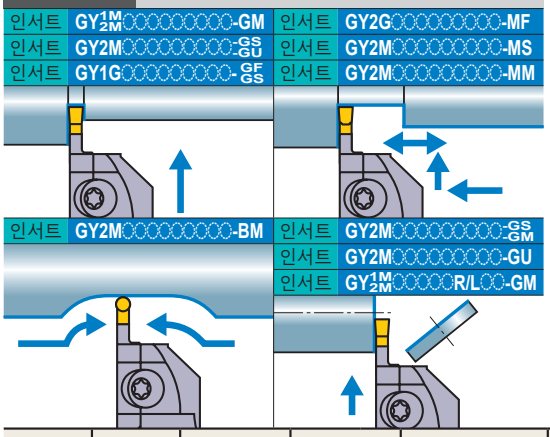
CW(홈폭) 2.39, 2.50, 2.74

외경용

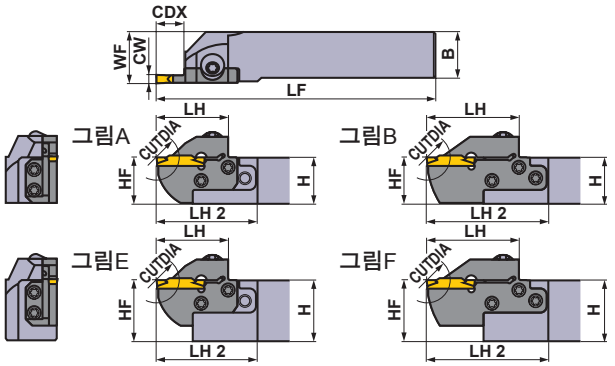
제품 정보

추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

1 00°스트레이트 홀더



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

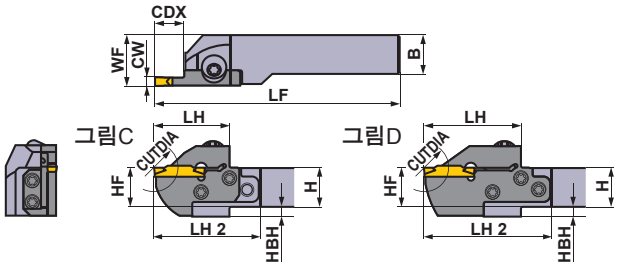


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
E	2.39 2.50 2.74	6	12	모듈러형	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E06	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E06	●	C
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E06	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E06	●	A
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	C
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	E
		10	20	모듈러형	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E10	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E10	●	C
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E10	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E10	●	A
		12	24	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	C
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	E
		18※4	36	모듈러형	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-E18	●	D
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-E18	●	D
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-E18	●	B
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-E18	●	B
		20※1	40※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	D
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	B
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	B
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	F
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	F
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	F
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	F

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※4 표기한 최대 홈가공깊이 **CDX**은, 피삭재 직경에 의한 제한이 있습니다.

● : 표준재고품



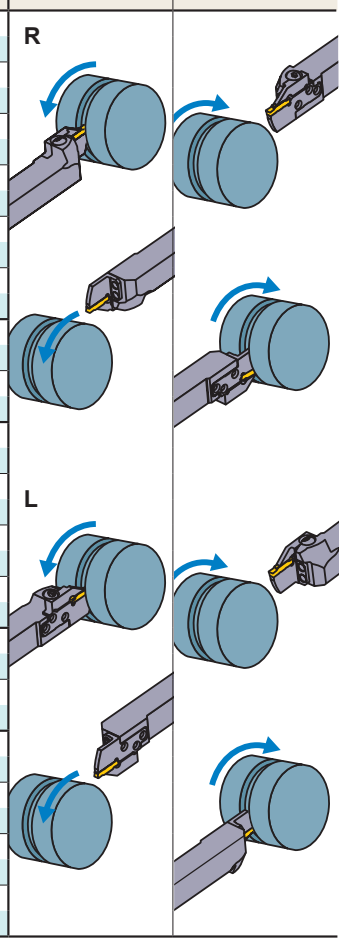
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ① ②
GYQR/L○○○○○○○○-○○○○	HSC05030 (체결토르크 : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○○-M25R/L		TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

치수 (mm) ※3								가공형태	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	정회전	역회전
16	16	104	28	44	16	20	4	R	
16	16	104	28	44	16	20	4		
20	20	119	28	43	20	23	—		
20	20	119	28	43	20	23	—		
20	20	117	31	52	20	26	5		
20	20	117	31	52	20	26	5		
25	25	142	31	49	25	28	—		
25	25	142	31	49	25	28	—		
32	25	162	31	49	32	28	—		
32	25	162	31	49	32	28	—		
32	32	162	31	49	32	35	—		
32	32	162	31	49	32	35	—		
16	16	110	34	50	16	20	4		
16	16	110	34	50	16	20	4		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
16	16	116	40	56	16	20	4	L	
16	16	116	40	56	16	20	4		
20	20	131	40	55	20	23	—		
20	20	131	40	55	20	23	—		
20	20	131	45	66	20	26	5		
20	20	131	45	66	20	26	5		
25	25	156	45	63	25	28	—		
25	25	156	45	63	25	28	—		
32	25	176	45	63	32	28	—		
32	25	176	45	63	32	28	—		
32	32	176	45	63	32	35	—		
32	32	176	45	63	32	35	—		



인서트 선택

시트사이즈	형상명
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (제이송가공용)	GM (중이송가공용)	05-GM (절단가공용)	GFGS (고경도)
		승수 없음	승수 없음	승수 없음	승수	승수 없음
E	2.39mm	●	●	●		●
	2.50mm	●	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (제이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공)
					볼 형상
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

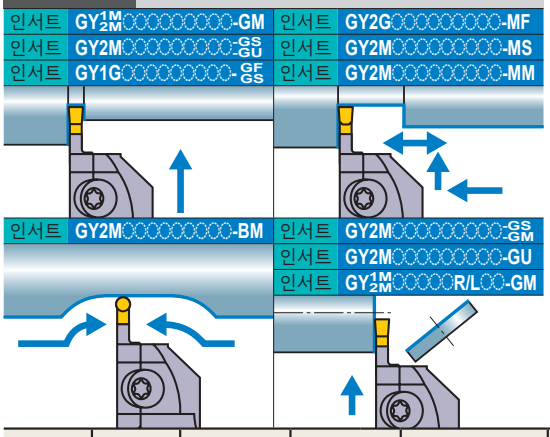
CW(홈폭) 3.00, 3.18, 3.24

외경용

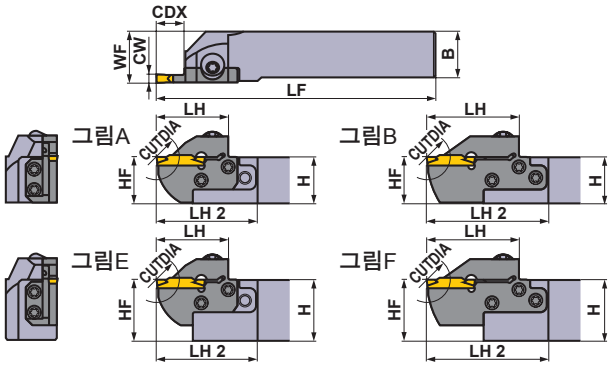
제품 정보

추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

1 00°스트레이트 홀더



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

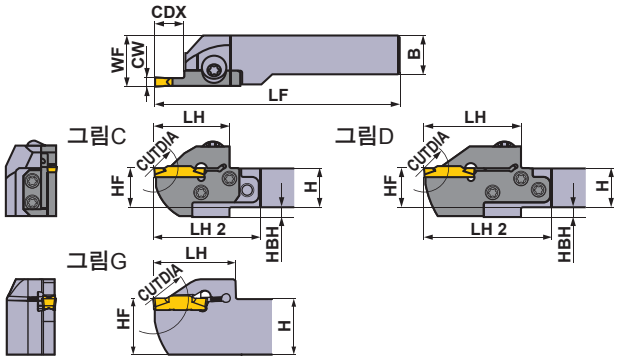


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
F	3.00 3.18 3.24	6	12	모듈러형	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F06	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F06	●	C
				일체형	R	GYQR2020K00-F06	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-F06	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F06	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F06	●	A
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	C
				일체형	R	GYQR2525M00-F06	●	—	—	G
					L	GYQL2525M00-F06	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	E
		10	20	모듈러형	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F10	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F10	●	C
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F10	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F10	●	A
		12	24	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	C
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	E
		18※4	36	모듈러형	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-F18	●	D
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-F18	●	D
				일체형	R	GYQR2020K00-F18	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-F18	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-F18	●	B
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-F18	●	B

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※4 표기한 최대 홈가공깊이 **CDX**은, 피삭재 직경에 의한 제한이 있습니다.

● : 표준재고품



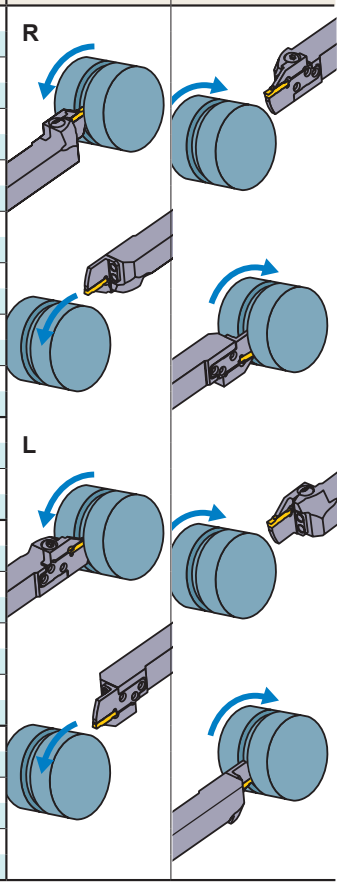
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (체결토르크 : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○○-M25R/L		TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

치수 (mm) ※3								가공형태	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	정회전	역회전
16	16	104	28	44	16	20	4	R	
16	16	104	28	44	16	20	4		
20	20	125	36	—	20	20.3	—		
20	20	125	36	—	20	20.3	—		
20	20	119	28	43	20	23	—		
20	20	119	28	43	20	23	—		
20	20	117	31	52	20	26	5		
20	20	117	31	52	20	26	5		
25	25	150	36	—	25	25.3	—		
25	25	150	36	—	25	25.3	—		
25	25	142	31	49	25	28	—		
25	25	142	31	49	25	28	—		
32	25	162	31	49	32	28	—		
32	25	162	31	49	32	28	—		
32	32	162	31	49	32	35	—		
32	32	162	31	49	32	35	—		
16	16	110	34	50	16	20	4	L	
16	16	110	34	50	16	20	4		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
16	16	116	40	56	16	20	4		
16	16	116	40	56	16	20	4		
20	20	125	39	—	20	20.25	—		
20	20	125	39	—	20	20.25	—		
20	20	131	40	55	20	23	—		
20	20	131	40	55	20	23	—		



인서트 선택

시트사이즈	형상명
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (제이송가공용)	GM (중이송가공용)	05-GM (절단가공용)	GFGS (고경도)
		승수 없음	승수 없음	승수 없음	승수	승수 없음
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●		●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (제이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공)
					볼 형상
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

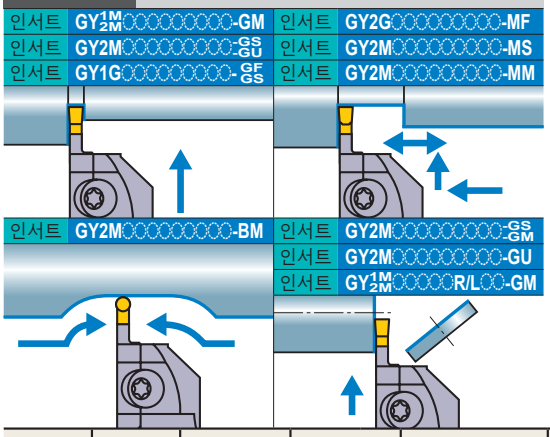
CW(홈폭) 3.00, 3.18, 3.24

외경용

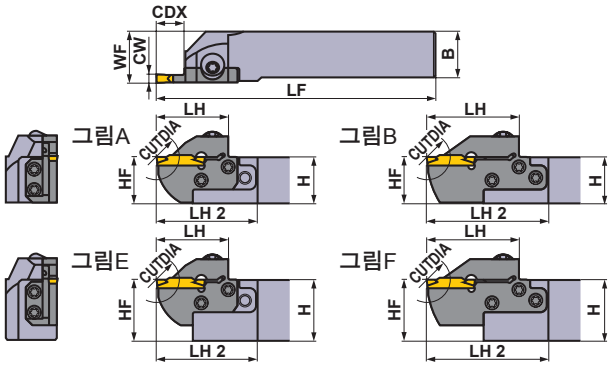
제품 정보

추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

1 00°스트레이트 홀더



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

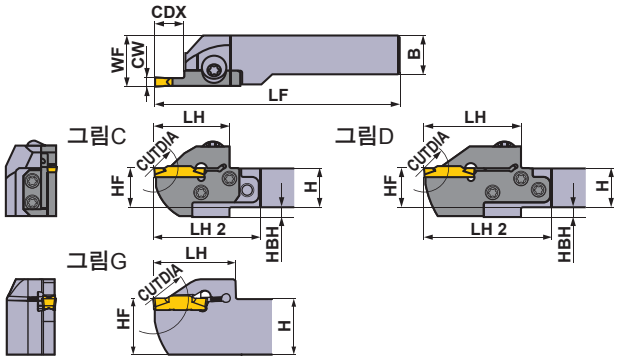


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
F	3.00 3.18 3.24	20※1	40※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	D
				일체형	R	GYQR2525M00-F20	●	—	—	G
					L	GYQL2525M00-F20	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	B
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	B
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	F
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	F
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	F
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	F

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※4 표기한 최대 홈가공깊이 **CDX**은, 피삭재 직경에 의한 제한이 있습니다.

●: 표준재고품



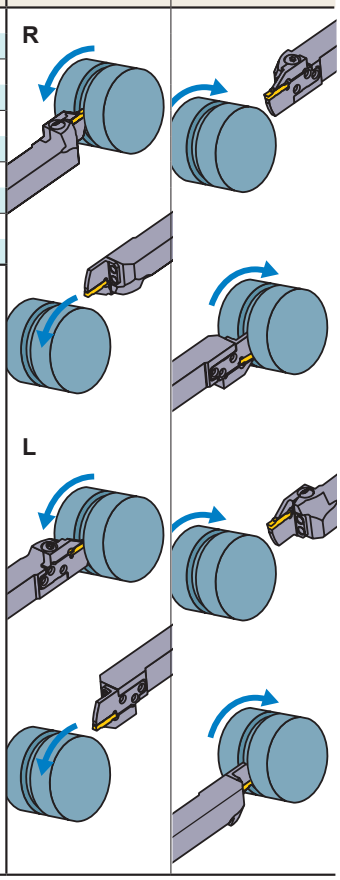
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (체결토르크 : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○○-M25R/L		TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

치수 (mm)								가공형태	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	정회전	역회전
20	20	131	45	66	20	26	5		
20	20	131	45	66	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.25	—		
25	25	150	41	—	25	25.25	—		
25	25	156	45	63	25	28	—		
25	25	156	45	63	25	28	—		
32	25	176	45	63	32	28	—		
32	25	176	45	63	32	28	—		
32	32	176	45	63	32	35	—		
32	32	176	45	63	32	35	—		



인서트 선택

시트사이즈	형상명
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	CW \ 브레이커	GU (연강용)	GS (제이송가공용)	GM (중이송가공용)	05-GM (절단가공용)	GFGS (고경도)
		승수 없음	승수 없음	승수 없음	승수	승수 없음
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●		●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	CW \ 브레이커	MF (정삭)	MS (제이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공)
					볼 형상
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

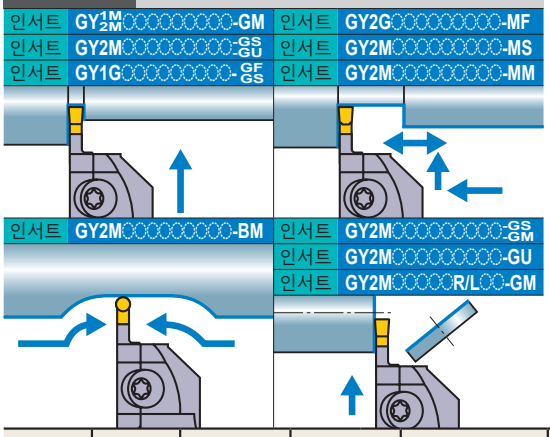
CW(홈폭) 4.00, 4.24

외경용

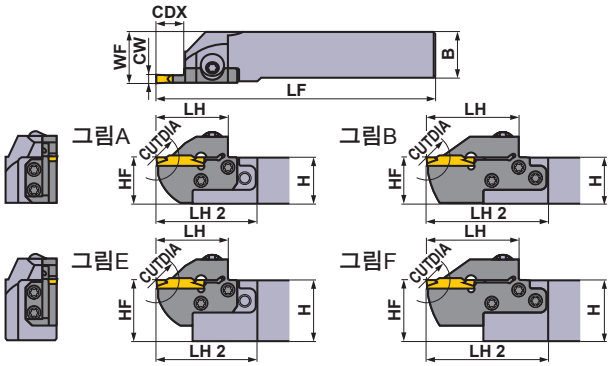
제품 정보

추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

1 00°스트레이트 홀더



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

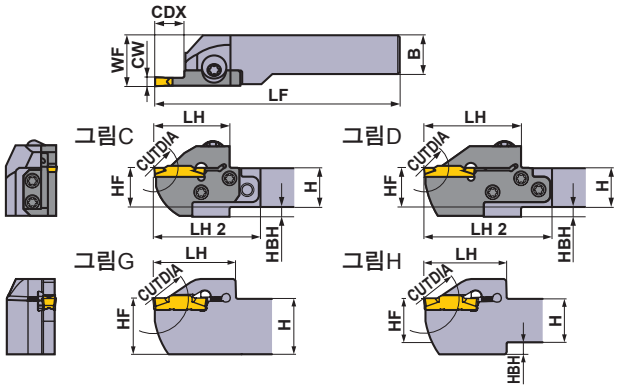


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
G	4.00 4.24	8	16	일체형	R	GYQR2020K00-G08	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-G08	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	C
				일체형	R	GYQR2525M00-G08	●	—	—	G
					L	GYQL2525M00-G08	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	E
		12	24	모듈러형	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-G12	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-G12	●	C
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-G12	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-G12	●	A
		14	28	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	C
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	E
		25 ※1	50 ※2	일체형	R	GYQR2020K00-G25	●	—	—	H
					L	GYQL2020K00-G25	●	—	—	H
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	D
				일체형	R	GYQR2525M00-G25	●	—	—	G
					L	GYQL2525M00-G25	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	B
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	B
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	F
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	F
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	F
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	F

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.

● : 표준재고품



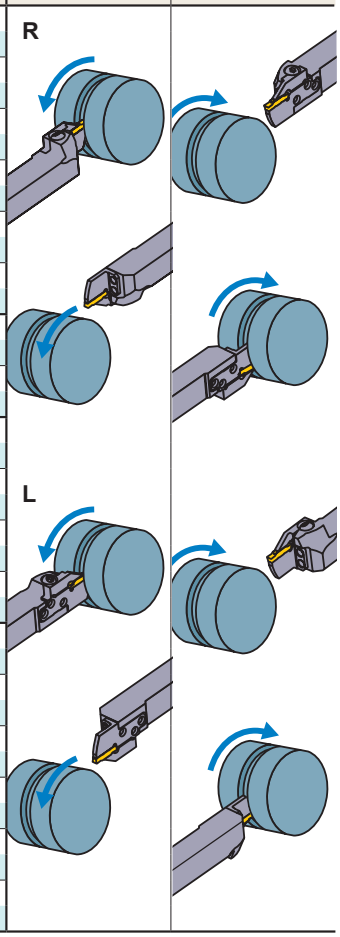
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ① ②
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (체결토르크 : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○○-M25R/L		TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

치수 (mm) ※3								가공형태	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	정회전	역회전
20	20	125	41	—	20	20.35	—	R	
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	119	33	54	20	26	5		
20	20	119	33	54	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
16	16	110	34	50	16	20	4		
16	16	110	34	50	16	20	4		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—	L	
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		



인서트 선택

시트사이즈	형상명
G	GY○○0400/0424G○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	05-GM (절단가공용)	GFGS (고경도)
		승수 없음	승수 없음	승수 없음	승수	승수 없음
G	4.00mm	●	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공)
					볼 형상
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

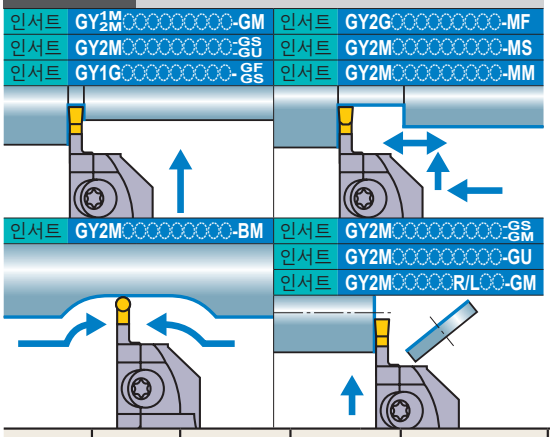
CW(홈폭) 4.75, 5.00, 5.24

외경용

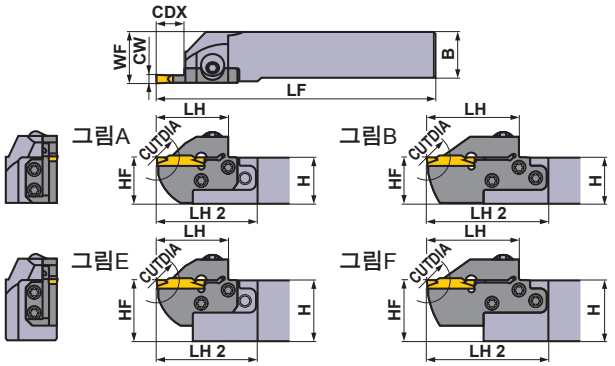
제품 정보

추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

1 00°스트레이트 홀더



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

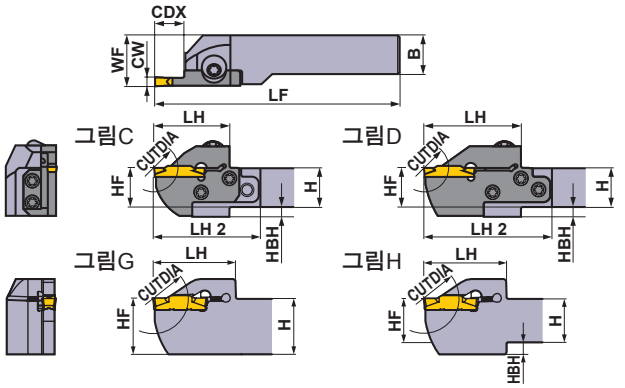


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
H	4.75 5.00 5.24	8	16	일체형	R	GYQR2020K00-H08	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-H08	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	C
				일체형	R	GYQR2525M00-H08	●	—	—	G
					L	GYQL2525M00-H08	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	E
		12	24	모듈러형	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-H12	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-H12	●	C
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-H12	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-H12	●	A
		14	28	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	C
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	E
		25※1	50※2	일체형	R	GYQR2020K00-H25	●	—	—	H
					L	GYQL2020K00-H25	●	—	—	H
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	D
				일체형	R	GYQR2525M00-H25	●	—	—	G
					L	GYQL2525M00-H25	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	B
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	B
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	F
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	F
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	F
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	F

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.

●: 표준재고품



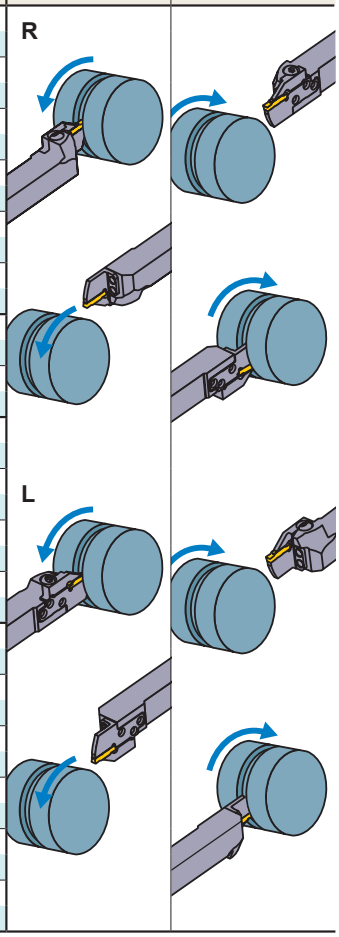
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ① ②
GYQR/L○○○○○○○○-○○○○	HSC05030 (체결토르크 : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○○-M25R/L		TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

치수 (mm)							※3	가공형태	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	정회전	역회전
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	119	33	54	20	26	5		
20	20	119	33	54	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
16	16	110	34	50	16	20	4		
16	16	110	34	50	16	20	4		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	34	49	20	23	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		



인서트 선택

시트사이즈	형상명
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용) 승수 없음	GS (제이송가공용) 승수 없음	GM (중이송가공용) 승수 없음	05-GM (절단가공용) 승수	GFGS (고경도) 승수 없음
H	4.75mm	●	●	●		●
	5.00mm	●	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (제이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공) 볼 형상
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 6.00, 6.31, 6.35

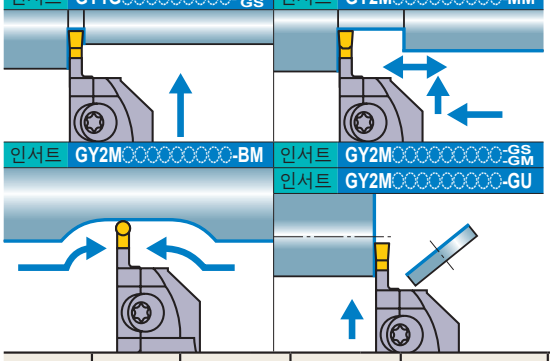
외경용

제품 정보

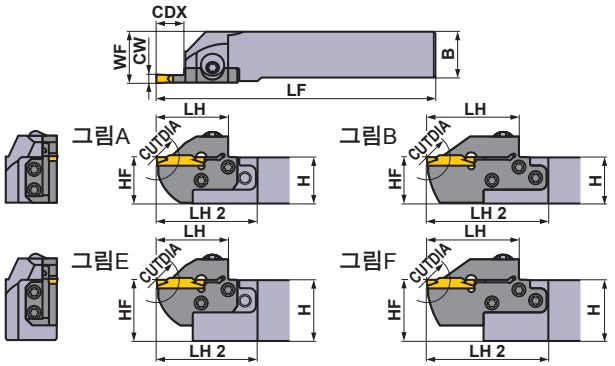
추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

1 00°스트레이트 홀더

인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF-GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS-GM
		인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GU



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

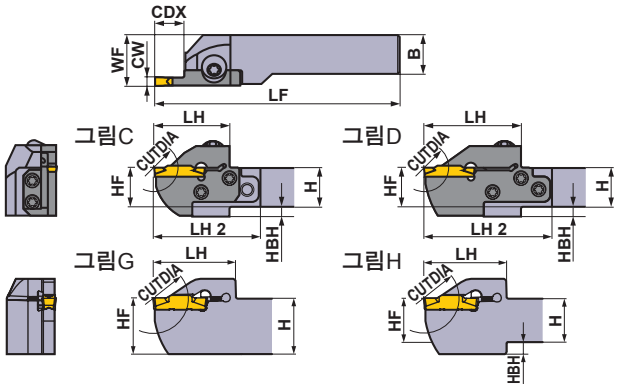


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
J	6.00 6.31 6.35	8	16	일체형	R	GYQR2020K00-J08	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-J08	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	C
				일체형	R	GYQR2525M00-J08	●	—	—	G
					L	GYQL2525M00-J08	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	E
		14	28	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	C
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	A
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	A
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	E
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	E
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	E
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	E
		25※1	50※2	일체형	R	GYQR2020K00-J25	●	—	—	H
					L	GYQL2020K00-J25	●	—	—	H
				모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	D
				일체형	R	GYQR2525M00-J25	●	—	—	G
					L	GYQL2525M00-J25	●	—	—	G
				모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	B
					L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	B
				모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	F
					L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	F
				모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	F
					L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	F

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.

●: 표준재고품



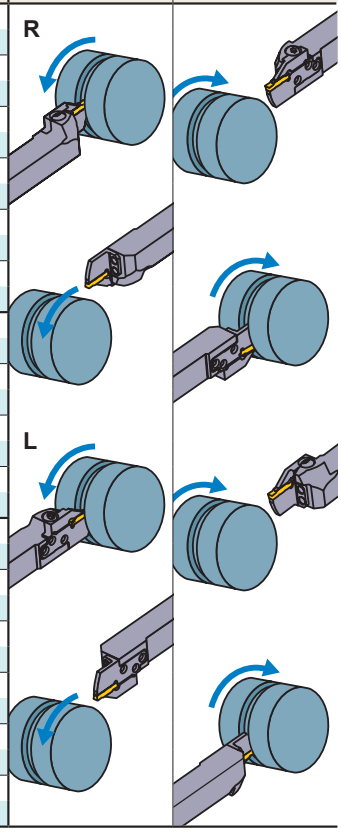
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ①②
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (체결토르크 : 7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

치수 (mm) ※3								가공형태	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	정회전	역회전
20	20	125	41	—	20	20.35	—	R	
20	20	125	41	—	20	20.35	—		
20	20	119	33	54	20	26	5		
20	20	119	33	54	20	26	5		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	150	41	—	25	25.35	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
25	25	144	33	51	25	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	25	164	33	51	32	28	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
32	32	164	33	51	32	35	—		
20	20	125	39	60	20	26	5		
20	20	125	39	60	20	26	5		
25	25	150	39	57	25	28	—		
25	25	150	39	57	25	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	25	170	39	57	32	28	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
32	32	170	39	57	32	35	—		
20	20	125	46	—	20	20.35	4	L	
20	20	125	46	—	20	20.35	4		
20	20	136	50	71	20	26	5		
20	20	136	50	71	20	26	5		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	150	46	—	25	25.35	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
25	25	161	50	68	25	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	25	181	50	68	32	28	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		
32	32	181	50	68	32	35	—		



인서트 선택

시트사이즈	형상명
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용) 승수 없음	GS (저이송가공용) 승수 없음	GM (중이송가공용) 승수 없음	05-GM (절단가공용) 승수	GFGS (고경도) 승수 없음
J	6.00mm	●	●	●		●
	6.35mm	●	●	●		

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공) 볼 형상
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

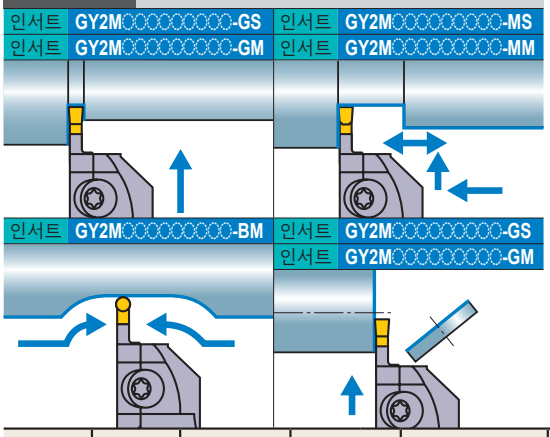
CW(홈폭) 8.00

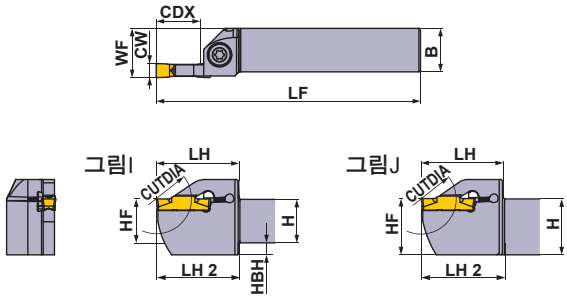
외경용

제품 정보

추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

1 00°스트레이트 홀더



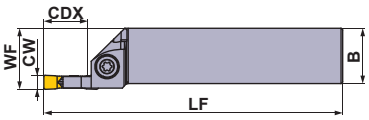


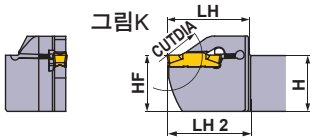
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격				그림
						홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	
K	8.00	25※1	50※2	일체형	R	GYPR2525M00-K25	●	–	–	I
					L	GYPL2525M00-K25	●	–	–	I
				일체형	R	GYPR3225P00-K25	●	–	–	J
					L	GYPL3225P00-K25	●	–	–	J
				일체형	R	GYPR3232P00-K25	●	–	–	K
					L	GYPL3232P00-K25	●	–	–	K

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.

● : 표준재고품

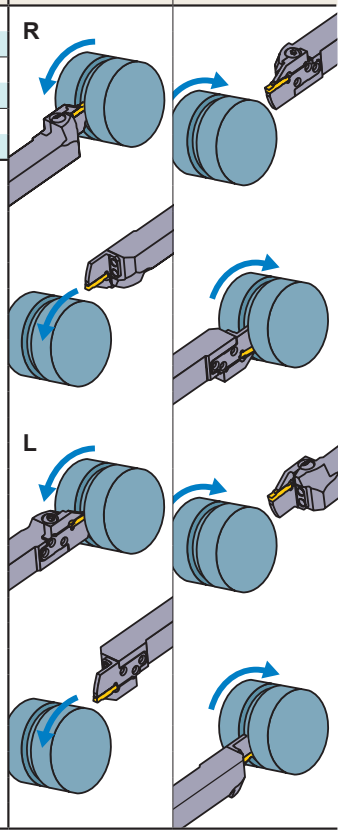




홀더 대응부품		
홀더	클램프 나사	렌치
GYPR/L○○○○○○00-K25	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TKY30R

본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

치수 (mm) ※3								가공형태	
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	정회전	역회전
25	25	150	47	48	25	28	7		
25	25	150	47	48	25	28	7		
32	25	170	47	48	32	28	—		
32	25	170	47	48	32	28	—		
32	32	170	47	48	32	35	—		
32	32	170	47	48	32	35	—		



인서트 선택

시트사이즈	형상명
K	GY○○0800K○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커						
시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (제이송가공용)	GM (중이송가공용)	05-GM (절단가공용)	GFGS (고경도)
		승수 없음	승수 없음	승수 없음	승수	승수 없음
K	8.00mm		●	●		

다기능가공용 브레이커					
시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (제이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공)
					볼 형상
K	8.00mm				●
	RE 0.8		●	●	
	RE 1.2			●	

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 2.00–2.74

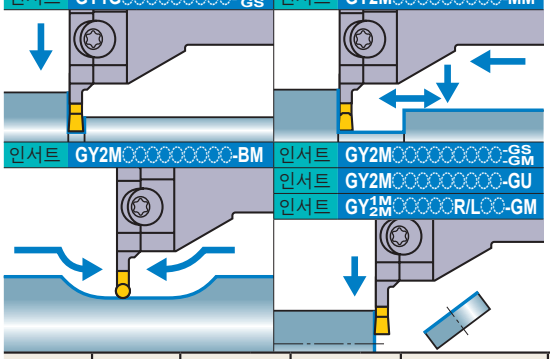
외경용(**L**형)

제품 정보

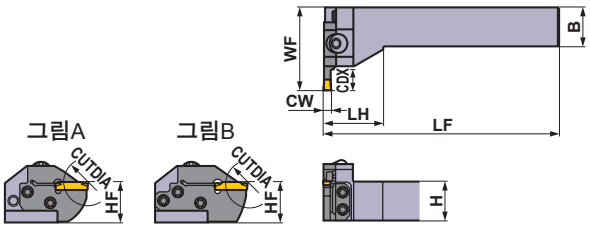
추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

2 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GM
		인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GU
		인서트	GY1M/2M○○○○○R/L○○-GM



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	규 격 모듈러 블레이드	재고	그림
D	2.00 2.24	6	12	모듈러형	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D06	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D06	●	A
				모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D06	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D06	●	A
		10	20	모듈러형	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D10	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D10	●	A
		12	24	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D12	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D12	●	A
		18 ※4	36	모듈러형	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-D18	●	B
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-D18	●	B
		20 ※1	40 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-D20	●	B
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-D20	●	B
E	2.39 2.50 2.74	6	12	모듈러형	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E06	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E06	●	A
				모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E06	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E06	●	A
		10	20	모듈러형	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E10	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E10	●	A
		12	24	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E12	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E12	●	A
		18 ※4	36	모듈러형	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-E18	●	B
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-E18	●	B
		20 ※1	40 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-E20	●	B
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-E20	●	B

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※4 표기한 최대 홈가공깊이 **CDX**은, 피삭재 직경에 의한 제한이 있습니다.

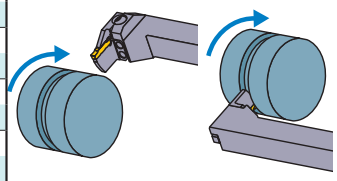
● : 표준재고품

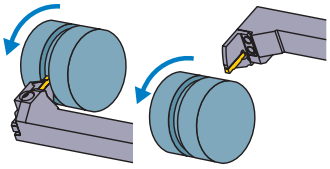
※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHL2020K90-M20R			
GYHR2525M90-M25L		TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

치수 (mm) ※3						가공형태
H	B	LF	LH	HF	WF	
20	20	125	35	20	39	R
20	20	125	35	20	39	
25	25	150	38	25	45	
25	25	150	38	25	45	
20	20	125	35	20	45	
20	20	125	35	20	45	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
20	20	125	35	20	51	
20	20	125	35	20	51	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	59	
20	20	125	35	20	39	L
20	20	125	35	20	39	
25	25	150	38	25	45	
25	25	150	38	25	45	
20	20	125	35	20	45	
20	20	125	35	20	45	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
20	20	125	35	20	51	
20	20	125	35	20	51	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	59	





인서트 선택

시트사이즈	형상명
D	GY○○0200/0224D○○○○○-하기 브레이커
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용) 승수 없음	GS (저이송가공용) 승수 없음	GM (중이송가공용) 승수 없음	05-GM (절단가공용) 승수	GFGS (고경도) 승수 없음
D	2.00mm	●	●	●	●	●
E	2.39mm	●	●	●		●
	2.50mm	●	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공) 볼 형상
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 3.00–4.24

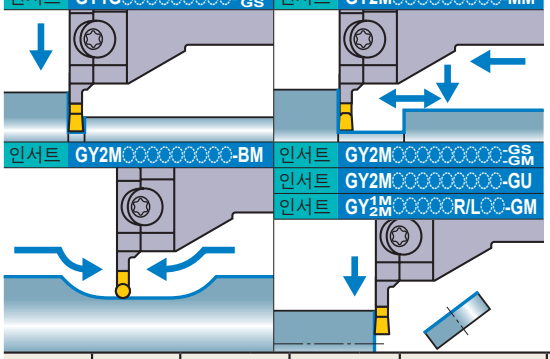
외경용(**L**형)

제품 정보

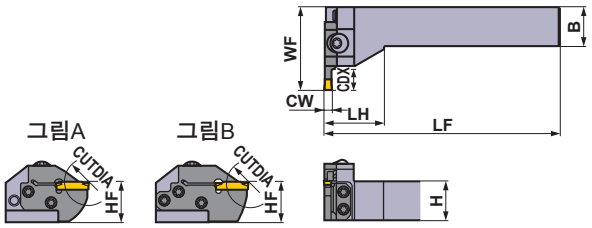
추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

2 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○-GS/-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○-BM	인서트	GY2M○○○○○○○○○-GS/GM
		인서트	GY2M○○○○○○○○○-GU
		인서트	GY1M/2M○○○○○R/L○○-GM



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
F	3.00 3.18 3.24	6	12	모듈러형	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-F06	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-F06	●	A
				모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-F06	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-F06	●	A
		10	20	모듈러형	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-F10	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-F10	●	A
		12	24	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-F12	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-F12	●	A
		18 ※4	36	모듈러형	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-F18	●	B
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-F18	●	B
		20 ※1	40 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-F20	●	B
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-F20	●	B
G	4.00 4.24	8	16	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G08	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-G08	●	A
		12	24	모듈러형	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-G12	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-G12	●	A
		14	28	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G14	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-G14	●	A
		25 ※1	50 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-G25	●	B
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-G25	●	B

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※4 표기한 최대 홈가공깊이 **CDX**은, 피삭재 직경에 의한 제한이 있습니다.

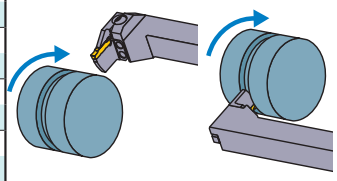
●: 표준재고품

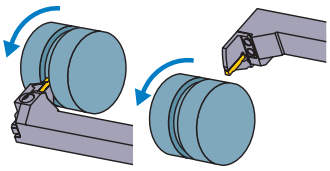
※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHL2020K90-M20R			
GYHR2525M90-M25L		TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

치수 (mm) ※3						가공형태
H	B	LF	LH	HF	WF	
20	20	125	35	20	39	R
20	20	125	35	20	39	
25	25	150	38	25	45	
25	25	150	38	25	45	
20	20	125	35	20	45	
20	20	125	35	20	45	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
20	20	125	35	20	51	
20	20	125	35	20	51	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	47	L
25	25	150	38	25	47	
20	20	125	35	20	45	
20	20	125	35	20	45	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	





인서트 선택

시트사이즈	형상명
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-하기 브레이커
G	GY○○0400/0424G○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용) 승수 없음	GS (저이송가공용) 승수 없음	GM (중이송가공용) 승수 없음	05-GM (절단가공용) 승수	GFGS (고경도) 승수 없음
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●		●
G	4.00mm	●	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공) 볼 형상
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 4.75–6.35

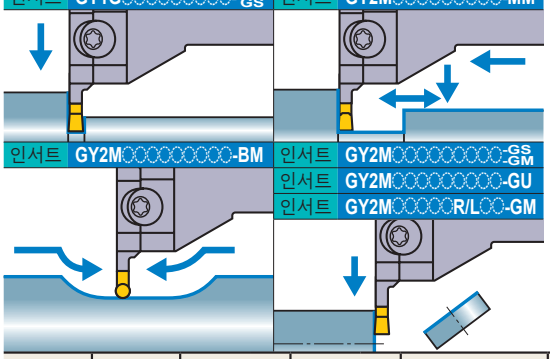
외경용(**L**형)

제품 정보

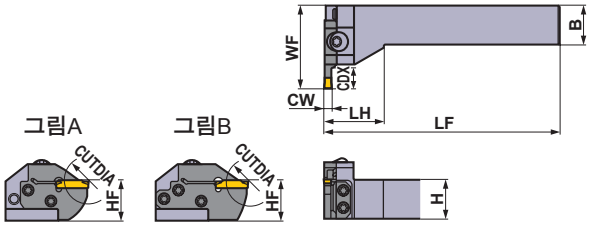
추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

2 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○-GS/-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○-BM	인서트	GY2M○○○○○○○○○-GS/GM
		인서트	GY2M○○○○○○○○○-GU
		인서트	GY2M○○○○○R/L○○-GM



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	CUTDIA	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	규 격 모듈러 블레이드	재고	그림
H	4.75 5.00 5.24	8	16	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-H08	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-H08	●	A
		12	24	모듈러형	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-H12	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-H12	●	A
		14	28	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-H14	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-H14	●	A
		25 ※1	50 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-H25	●	B
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-H25	●	B
J	6.00 6.31 6.35	8	16	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-J08	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-J08	●	A
		14	28	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-J14	●	A
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-J14	●	A
		25 ※1	50 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LA-J25	●	B
					L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RA-J25	●	B

※1 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※2 표기한 최대절단경 **CUTDIA**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.
※3 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.

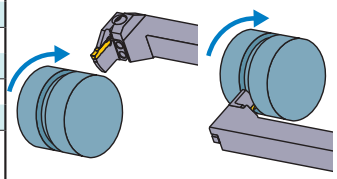
●: 표준재고품

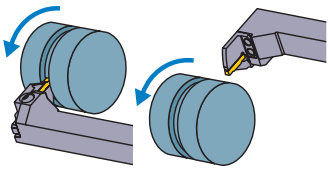
※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHL2020K90-M20R			
GYHR2525M90-M25L		TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

치수 (mm) ※3						가공형태
H	B	LF	LH	HF	WF	
25	25	150	38	25	47	R
25	25	150	38	25	47	
20	20	125	35	20	45	
20	20	125	35	20	45	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	47	L
25	25	150	38	25	47	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	





인서트 선택

시트사이즈	형상명
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○-하기 브레이커
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용) 승수 없음	GS (저이송가공용) 승수 없음	GM (중이송가공용) 승수 없음	05-GM (절단가공용) 승수	GFGS (고경도) 승수 없음
H	4.75mm	●	●	●		●
	5.00mm	●	●	●	●	●
J	6.00mm	●	●	●		●
	6.35mm	●	●	●		

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방, 홈가공) 볼 형상
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 2.00–6.35

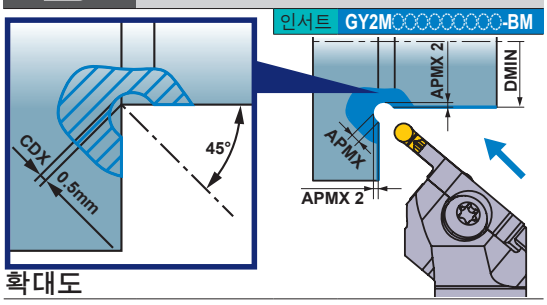
외경홈가공용

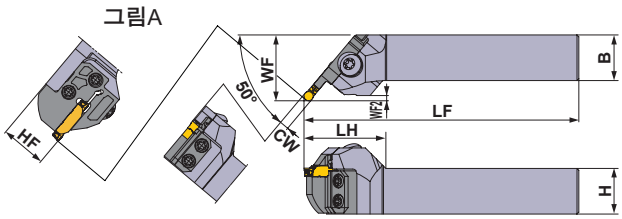
제품 정보

추천절삭조건 >> 496
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

3 50°홈가공용 홀더

주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R) 홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX	DMIN	APMX	APMX 2	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
D	2.00	0.5	30	1.5	0.646	모듈러형	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-D005	●	A
							L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-D005	●	A
						모듈러형	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-D005	●	A
							L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-D005	●	A
E	2.50			1.75	0.72	모듈러형	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-E005	●	A
							L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-E005	●	A
						모듈러형	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-E005	●	A
							L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-E005	●	A
F	3.00 3.18			2	0.793	모듈러형	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-F005	●	A
							L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-F005	●	A
						모듈러형	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-F005	●	A
							L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-F005	●	A
G	4.00		20	2.5	0.939	모듈러형	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-G005	●	A
							L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-G005	●	A
						모듈러형	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-G005	●	A
							L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-G005	●	A
H	4.75 5.00			2.88	1.049	모듈러형	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-H005	●	A
							L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-H005	●	A
						모듈러형	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-H005	●	A
							L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-H005	●	A
J	6.00 6.35			3.5	1.232	모듈러형	R	GYHR2525M50-M25L	●	GYM25LC-J005	●	A
							L	GYHL2525M50-M25R	●	GYM25RC-J005	●	A

※1 외경, 단면용 블레이드는 워크와 간섭이 발생하므로, 사용할 수 없습니다.
※2 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,WF,WF2**이 달라지는 경우가 있습니다.

●: 표준재고품

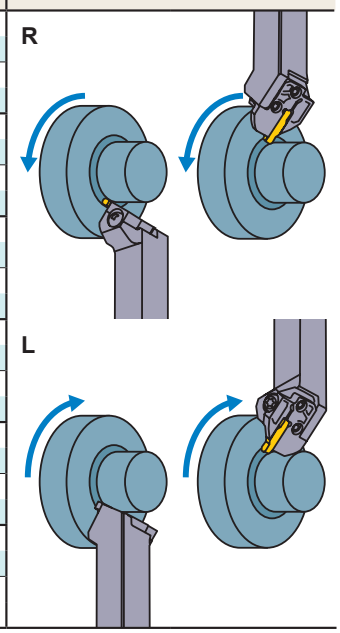
※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYHR/L2020K50-M20R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M50-M25R/L		TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

치수 (mm) ※2						
H	B	LF	LH	HF	WF	WF2
20	20	125	40	20	32	1.6
20	20	125	40	20	32	1.6
25	25	150	45	25	35	1.6
25	25	150	45	25	35	1.6
20	20	125	40	20	32	1.8
20	20	125	40	20	32	1.8
25	25	150	45	25	35	1.8
25	25	150	45	25	35	1.8
20	20	125	40	20	32	2.0
20	20	125	40	20	32	2.0
25	25	150	45	25	35	2.0
25	25	150	45	25	35	2.0
20	20	125	40	20	32	2.4
20	20	125	40	20	32	2.4
25	25	150	45	25	35	2.4
25	25	150	45	25	35	2.4
20	20	125	40	20	33	2.8
20	20	125	40	20	33	2.8
25	25	150	45	25	36	2.8
25	25	150	45	25	36	2.8
25	25	150	44	25	36	3.4
25	25	150	44	25	36	3.4

가공형태



인서트 선택

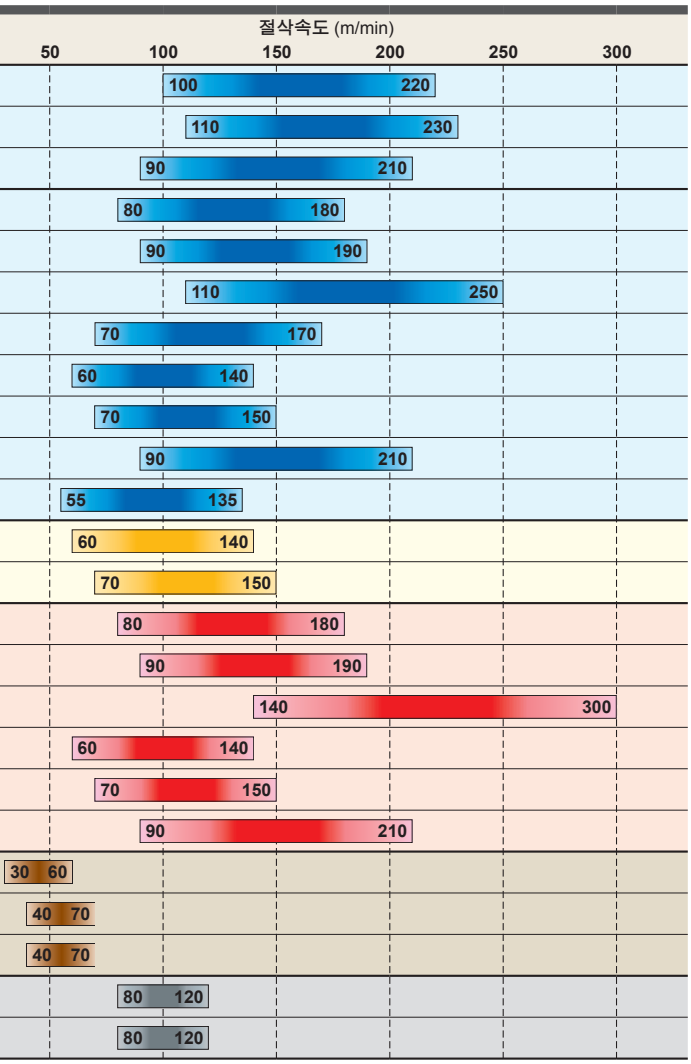
형상명
GY2M○○○○○○○○○N-BM

다기능가공용 브레이커		
시트사이즈	브레이커 / CW	BM (모방, 홈가공) 볼 형상
D	2.00mm	●
E	2.50mm	●
F	3.00mm	●
	3.18mm	●
G	4.00mm	●
H	4.75mm	●
	5.00mm	●
J	6.00mm	●
	6.35mm	●

● : 첫수게재 기준 인서트

추천 절삭속도(m/min) [외경가공용]

	피삭재	경도	인서트 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강 (S10C,SUM22L 등)	≦160HB	VP20RT	100–220
			VP10RT	110–230
			NX2525	90–210
	탄소강 · 합금강 (SUJ2,SCr,SCM 등)	160–280HB	VP20RT	80–180
			VP10RT	90–190
			MY5015	110–250
			NX2525	70–170
		280HB≦	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
			MY5015	90–210
			NX2525	55–135
M	스텐레스 강	≦270HB	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
K	회주철	인장강도 ≦300MPa	VP20RT	80–180
			VP10RT	90–190
			MY5015	140–300
	닥타일주철	인장강도 ≦800MPa	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
			MY5015	90–210
S	내열합금 · 티탄합금	–	VP20RT	30–60
			VP10RT	40–70
			RT9010	40–70
H	고경도강	50HRC≦	BC8110	80–120
			MB8025	80–120



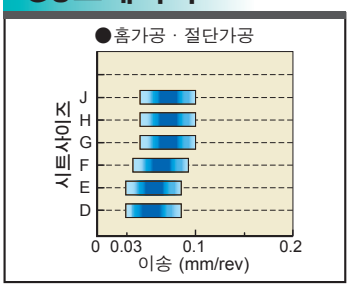
주1 VP20RT가 제일추천재종입니다. (고경도강은 제외)
주2 VP10RT,VP20RT,MY5015습식절삭을 추천합니다.

추천절삭조건 [외경가공용]

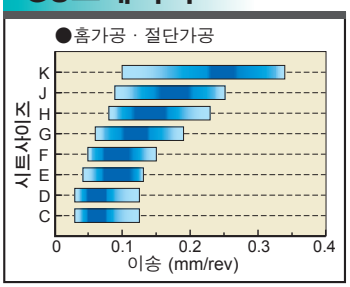
※모듈러형 홀더 GYHR/L2525M00/90-M25R/L, 모듈러 블레이드 GYM25R/LA-○○○를 조합할 때 추천 절삭조건.

추천 절삭이송

GU브레이커



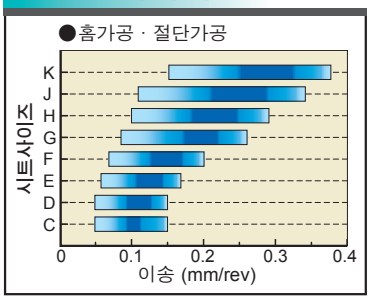
GS브레이커



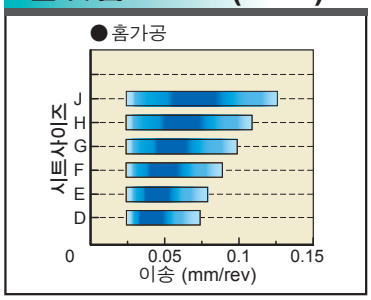
■는 추천 중앙값을 나타냅니다.

시트사이즈	날폭 (mm)
C	1.50
D	2.00 2.24
E	2.39 2.50 2.74
F	3.00 3.18 3.24
G	4.00 4.24
H	4.75 5.00 5.24
J	6.00 6.31 6.35
K	8.00

GM브레이커

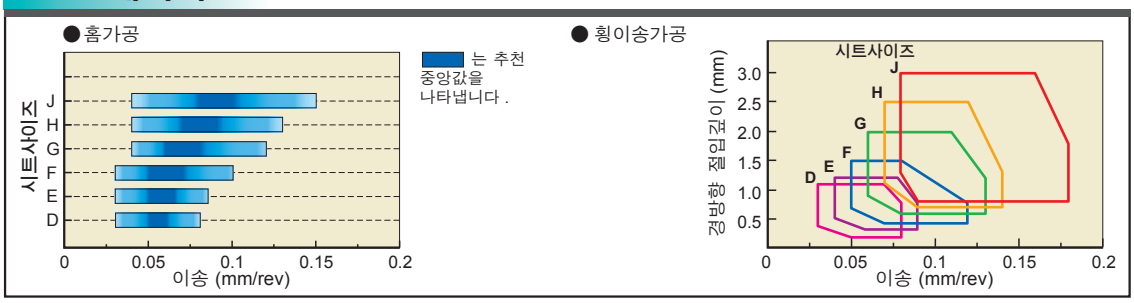


플랫톱GFGS (CBN)

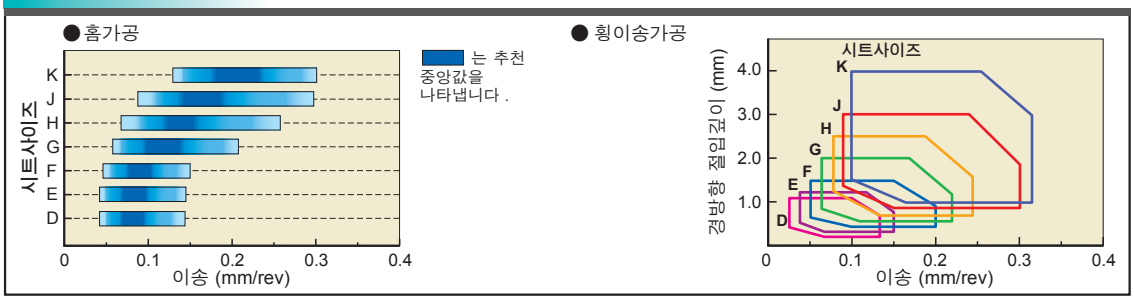


	시트사이즈 날폭 (mm)
C	1.50
D	2.00 2.24
E	2.39 2.50 2.74
F	3.00 3.18 3.24
G	4.00 4.24
H	4.75 5.00 5.24
J	6.00 6.31 6.35
K	8.00

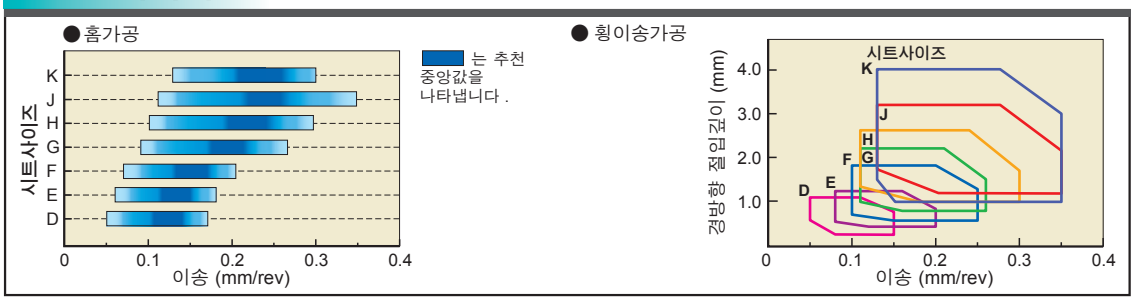
MF브레이커



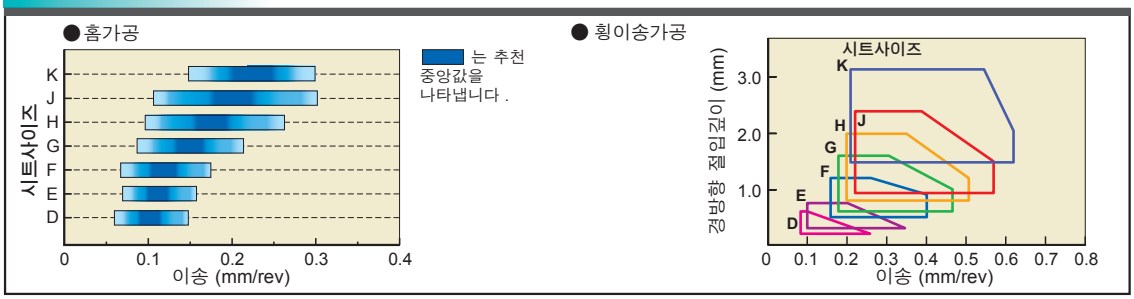
MS브레이커



MM브레이커



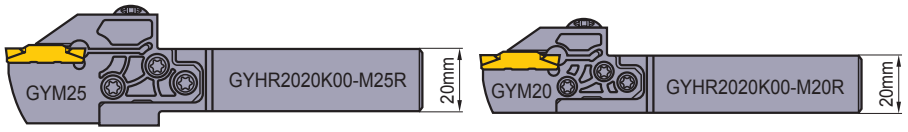
BM브레이커



추천절삭조건 [외경가공용]

주 하기의 모듈러형 홀더와 모듈러 블레이드를 조합할 때에는 표기의 추천절삭이송을 각각 20%, 40% 내려주십시오.

● 이송을 20% 낮춘다.

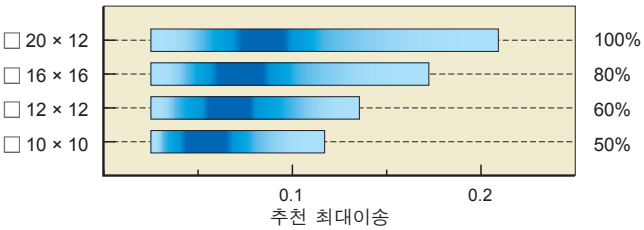


(20mm×20mm 각홀더)

● 이송을 40% 낮춘다.

(16mm×16mm 각홀더)

■소형선반용 일체형홀더의 경우

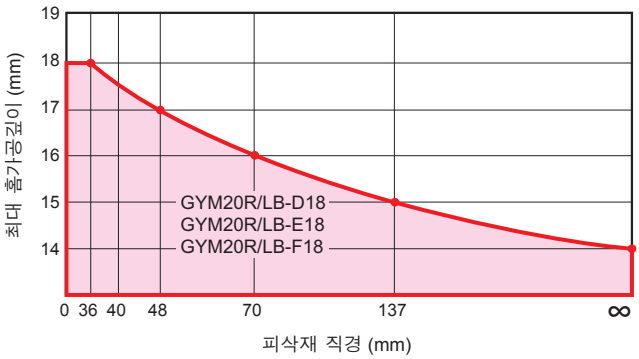


각 브레이커 · 날폭 마다의 추천이송은 외경용 추천절삭조건표를 참조해주십시오.
추천최대이송량은 각 샹크 사이즈에 병기되어 있는 퍼센테이지를 기준으로 해 주십시오.

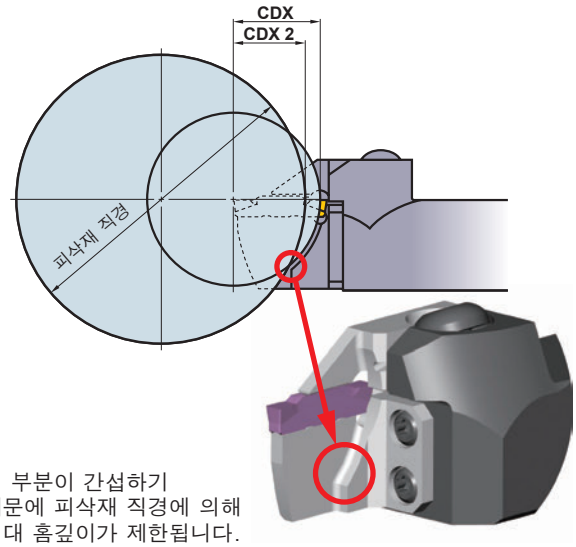
최대 홈깊이의 제한에 대해서 [외경가공용]

●모듈러 블레이드 GYM○○R/LA○○○을 사용하는 경우
피삭재 직경에 따른 최대홈깊이의 제한은 없습니다.

●모듈러 블레이드 GYM○○R/LB○○○을 사용하는 경우
피삭재 직경에 따른 최대홈깊이(아래표)의 제한이 있습니다.



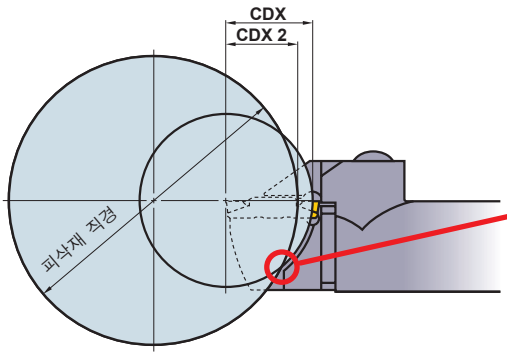
최대 홈가공깊이



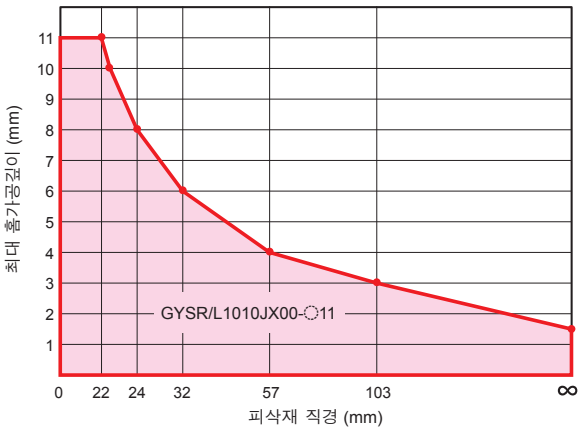
이 부분이 간섭하기
때문에 피삭재 직경에 의해
최대 홈깊이가 제한됩니다.

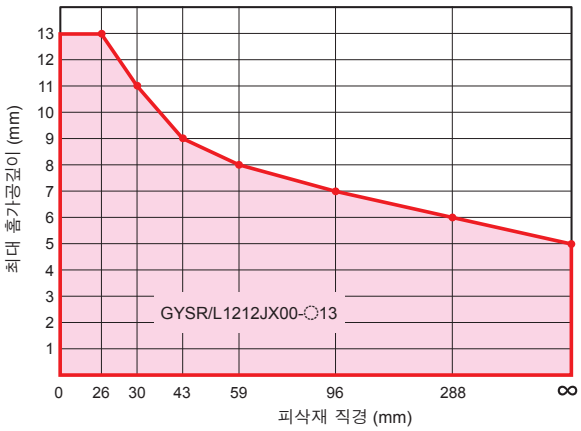
●소형선반용 일체형홀더의 경우
피삭재 직경에 따른 최대홈깊이(아래표)의 제한이 있습니다.

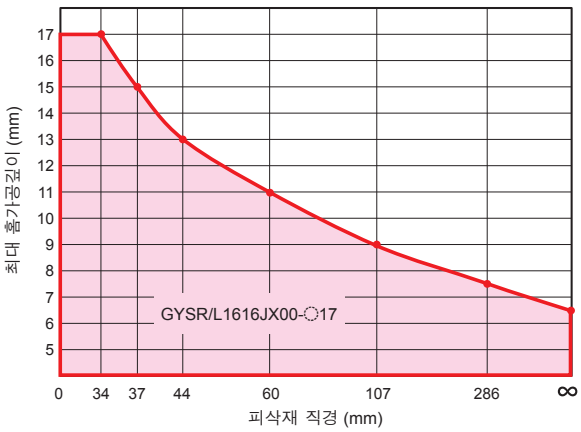
최대 홈가공깊이

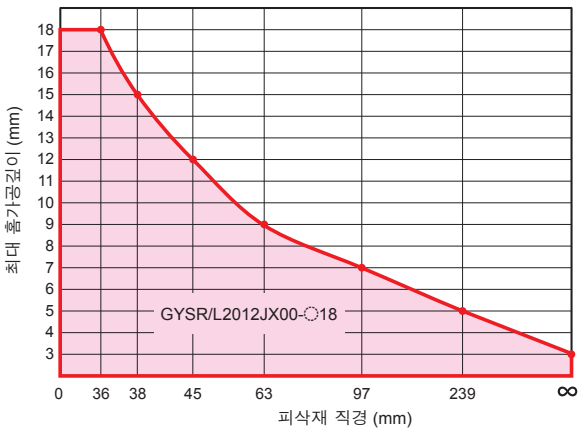


이 부분이 간섭하기
때문에 피삭재 직경에 의해
최대 홈깊이가 제한됩니다.



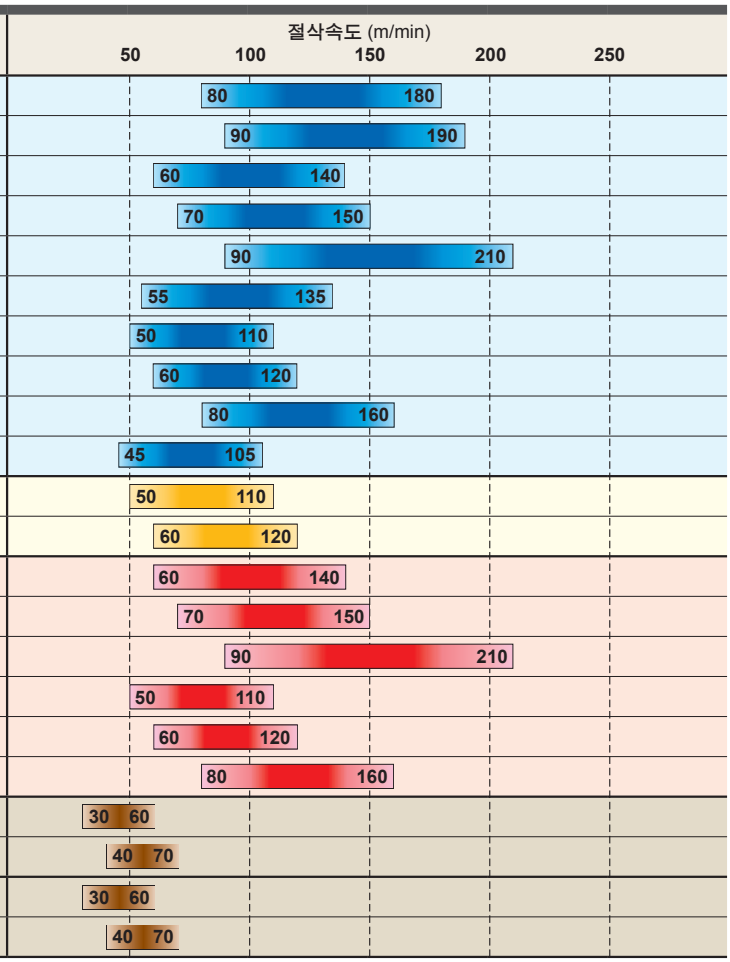






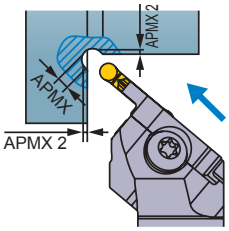
추천 절삭속도(m/min) [외경홈가공용]

	피삭재	경도	인서트 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	VP20RT	80–180
			VP10RT	90–190
	탄소강 · 합금강 (S45C, SCM440 등)	180–280HB	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
			MY5015	90–210
			NX2525	55–135
	탄소강 · 합금강 (SNCM439 등)	280–350HB	VP20RT	50–110
			VP10RT	60–120
			MY5015	80–160
			NX2525	45–105
M	스텐레스 강 (SUS304 등)	≦350HB	VP20RT	50–110
			VP10RT	60–120
K	회주철 (FC300 등)	인장강도 ≦350MPa	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
			MY5015	90–210
	닥타일 주철 (FCD700 등)	인장강도 ≦800MPa	VP20RT	50–110
			VP10RT	60–120
			MY5015	80–160
S	티탄합금 (Ti-6Al-4V 등)	–	VP20RT	30–60
			VP10RT	40–70
	내열합금 (Inconel718 등)	–	VP20RT	30–60
			VP10RT	40–70



주1 VP20RT가 제일추천재종입니다.(고경도강은 제외)
주2 VP10RT,VP20RT,MY5015습식절삭을 추천합니다.

워크에서 홈가공 깊이까지의 거리

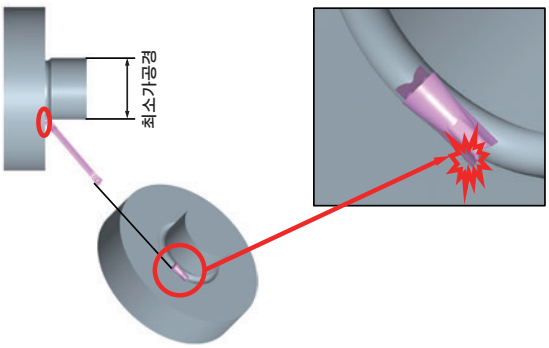


날폭 CW (mm)	홈가공깊이 APMX (mm)	워크에서 홈가공 깊이까지의 거리 APMX 2 (mm)
2.00	1.50	0.646
2.50	1.75	0.720
3.00	2.00	0.793
3.18	2.09	0.819
4.00	2.50	0.939
4.75	2.88	1.049
5.00	3.00	1.086
6.00	3.50	1.232
6.35	3.68	1.283

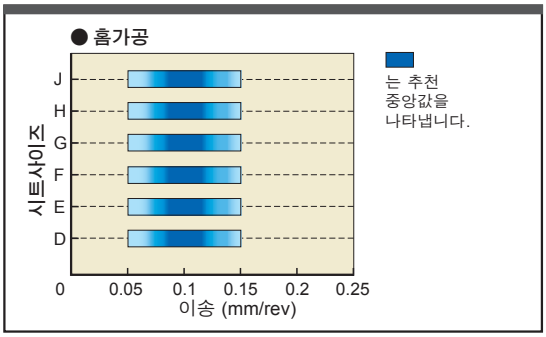
BM브레이커

최소가공경

최소가공경 미만에서 가공을 하면 인서트가 붉은부분에서 워크단면과 간섭하여 대단히 위험하므로 , 최소가공경 이상으로 이용해 주십시오 .



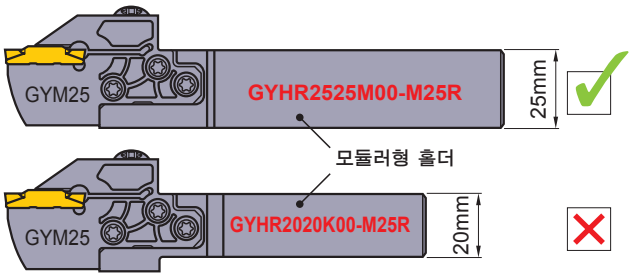
추천 절삭이송



선택상 주의점

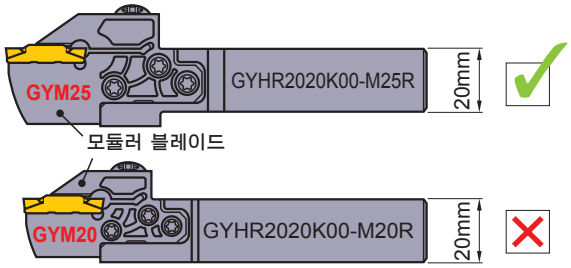
●본체 선택에 관한 주의점

모듈러형 홀더선택 시 주의점



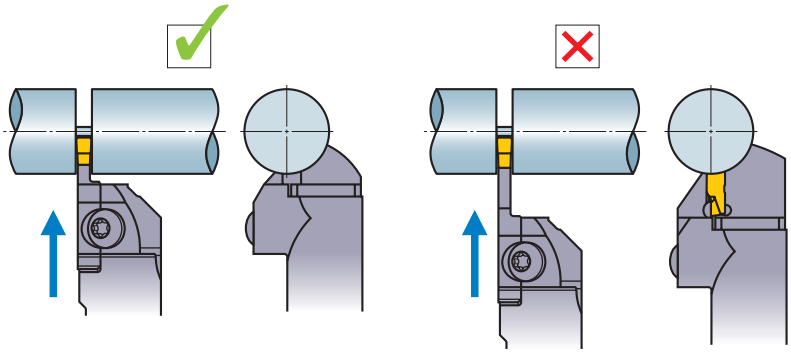
●장착강성의 확보를 위해, 가능한 한 큰 샹크사이즈의 모듈러형 홀더를 선택해 주십시오.

모듈러 블레이드 선택의 주의점①



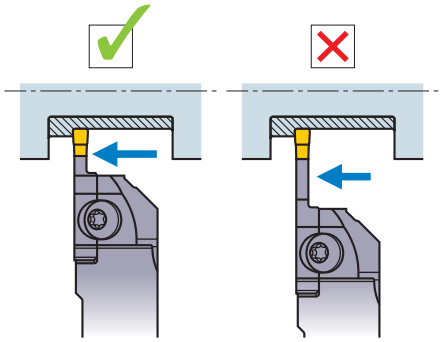
●사용시 제약이 없으면, 같은 샹크사이즈더라도 큰 모듈러블레이드를 선택해 주십시오.

모듈러 블레이드 선택의 주의점②



●가공에 맞춰서, 가능한 짧은 모듈러 블레이드를 선택해 주십시오.

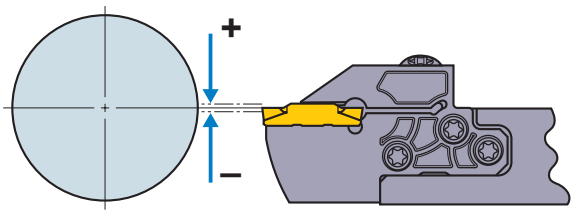
모듈러 블레이드 선택의 주의점③



●가공에 맞춰서, 가능한 짧은 모듈러 블레이드를 선택해 주십시오.

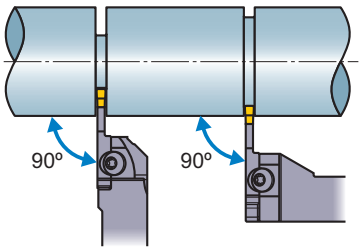
●공작기계에 세트시의 주의점

인선 높이의 설정



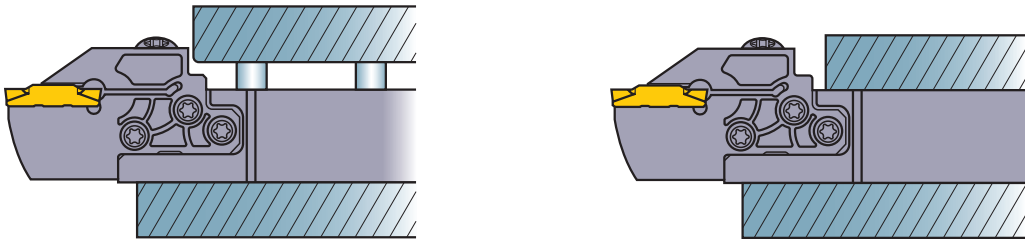
<홈가공/횡이송 가공시>
인선 높이는 중심축에 대해서 ±0.1mm로 세트해 주십시오.
<절단가공시>
인선높이는 중심축에 대해서 0～+0.2mm로 세트해 주십시오.

본체세트 각도



●인서트가 중심축에 대해서 수직이 되도록 세트해 주십시오.

오버 헹의 주의점

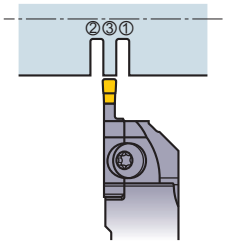


●본체의 오버 헹은 최소가 되도록 공작기계에 세트해 주십시오.

가공상 포인트

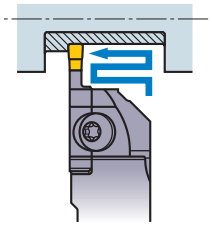
●다기능 가공에 관한 주의점(MS/MM브레이커)

홈폭이 좁은 부분의 가공



●복수 횟수의 그루빙가공을 추천합니다,
그때에 상기와 같은 순으로 가공하면 칩이 늘어지지 않게 됩니다.
또, 피삭재 벽면의 정도도 좋아집니다.

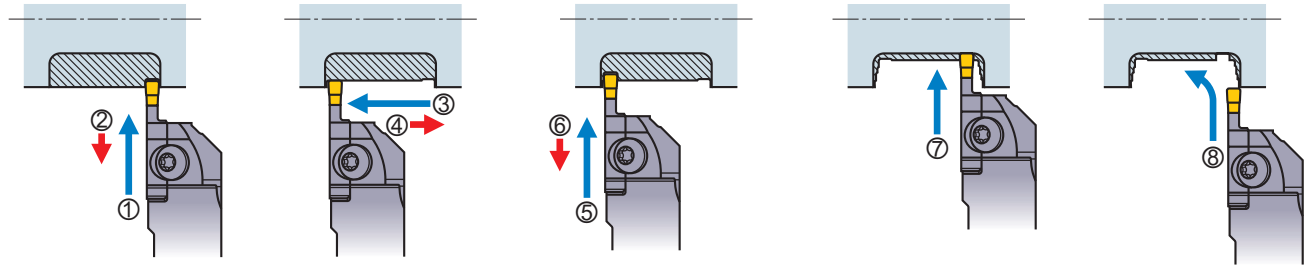
홈폭이 넓은 부분의 가공



●횡이송가공을 병용할 것을 추천합니다.

홈폭이 넓은 부분의 상세가공

황삭가공 → 정삭가공



①홈가공을 합니다.
②0.1mm정도 돌아옵니다.

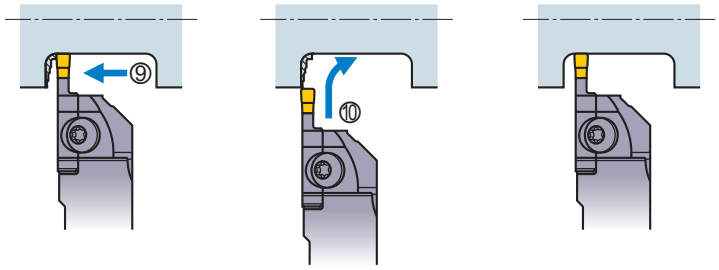
③횡이송가공을 합니다.
④0.1mm정도 돌아옵니다.

⑤홈가공을 합니다.
⑥0.1mm정도 돌아옵니다.
※①~⑥을 반복합니다.

⑦바닥면R 종료지점에
홈가공을 합니다.

⑧벽면에서 R부, 바닥면을
연속으로 가공합니다.

정삭가공 →

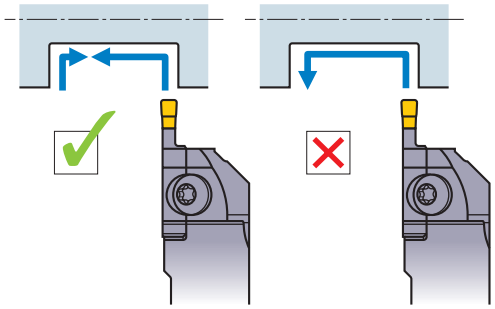


⑨바닥면가공은 바닥면R이
시작되는 위치에서
정지합니다.

⑩반대측 벽면에서
R부까지를 연속으로
가공합니다.

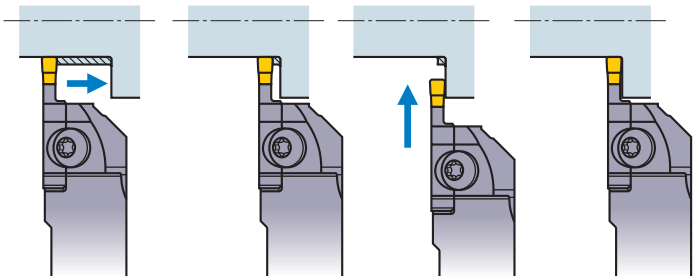
⑪가공 종료입니다.

벽면 정삭가공의 주의점



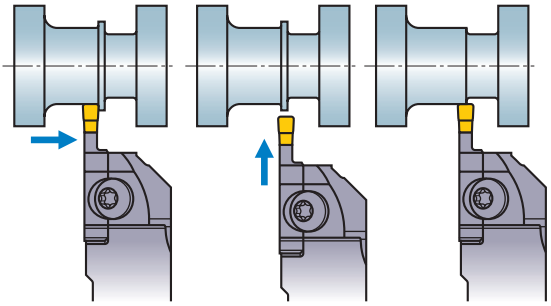
●MS브레이커, MM브레이커로 벽면을 고정도로 정삭하기
위해서는 백 가공을 하지 않고 그루빙가공을 추천합니다.

벽면의 코너 가공



●벽면 코너 가공을 할 때, 칩이 말려들어 갈 가능성이 있습니다.
이 경우에는, 벽면이 닿기 전(인서트폭 이하)에 횡이송을 정지하고,
새롭게 그루빙가공으로 제거해 주십시오.

링의 잔삭부 가공

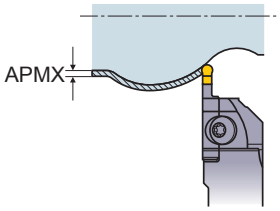


●횡이송이 끝나는 부분에 가공 링이 남는 경우, 가공 끝부분의 1~1.5mm
전에 횡이송을 종료시키고, 그루빙가공으로 링을 제거해 주십시오.

가공상 포인트

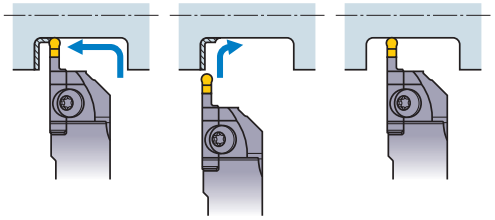
● 다기능 가공에 관한 주의점(BM브레이커)

모방가공



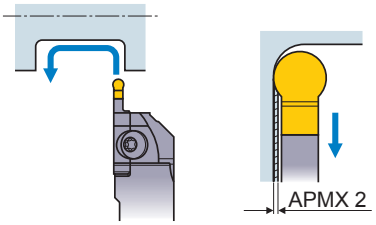
●BM브레이커는 3차원적인 모방가공이 가능합니다.
절입량(APMX)는 인서트폭의 40%이하로 해 주십시오.

황삭가공



●그루빙가공과 횡이송가공을 병용해서 황삭을 해 주십시오.
코너부는 떨리기 쉽기때문에 이송을 50%로 내려서 가공해 주십시오.

정삭가공



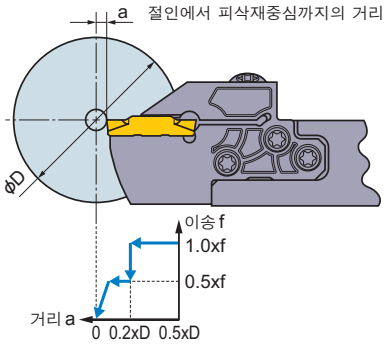
●정삭가공은 한번에 가공합니다.
백가공시의 절입량(APMX 2)에 대해서는 오른쪽표를 참조해 주십시오.

인서트	APMX 2 (mm)
GY2M0200D100N-BM	0.05
GY2M0250E125N-BM	0.10
GY2M0300F150N-BM	0.15
GY2M0318F159N-BM	
GY2M0400G200N-BM	0.20
GY2M0475H238N-BM	0.24
GY2M0500H250N-BM	
GY2M0600J300N-BM	0.30
GY2M0635J318N-BM	
GY2M0800K400N-BM	0.40

● 절단가공에 관한 주의점

절단가공에서 이송의 주의점

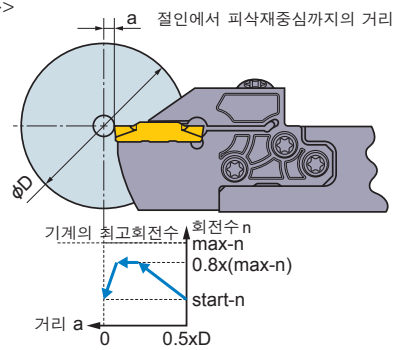
<이송>



●중심에 가까워지면 이송을 50%로 내려 주십시오.
●절인이 피삭재중심에 도달하기 전에 이송을 멈춰주십시오.
피삭재는 자체 중량때문에 낙하합니다.

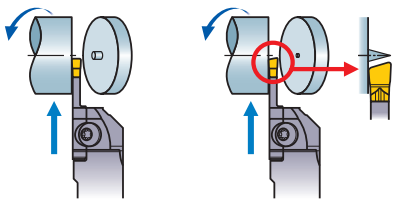
절단가공에서 주축회전수의 주의점

<주축회전수>

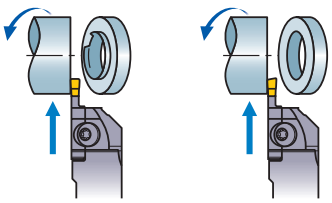


●절삭속도을 일정하게 하여 가공하는 경우, 절인이 피삭재 중심에 가까워짐에 따라서 주축회전수가 올라갑니다.
기계의 최고회전수 부근에서는 회전이 불안정해지는 경우가 있습니다.
이 경우에는 주축회전수를 제한해 주십시오.(기준80%)
●절단한 피삭재가 돌발적으로 튀어나오는 것을 방지하기 위해,
절단이 끝나기 직전에 주축회전수를 내려 주십시오.

승수 인서트의 주의점



승수가 없는 인서트　　승수 인서트



승수가 없는 인서트　　승수 인서트

●환봉의 중심부 잔삭이나, 파이프재에 버가 발생할 때에는, 승수인서트를 사용함으로서 중심부 잔삭이나 버를 적게 하는 것이 가능합니다.
승수인서트는 승수가 없는 인서트에 비해서 불안정한 가공이 되기 쉽습니다.
사용시에는 절인의 결손에 주의해서 적절한 이송으로 내려서 사용해 주십시오.

GY

CW(홈폭) 2.00, 2.24

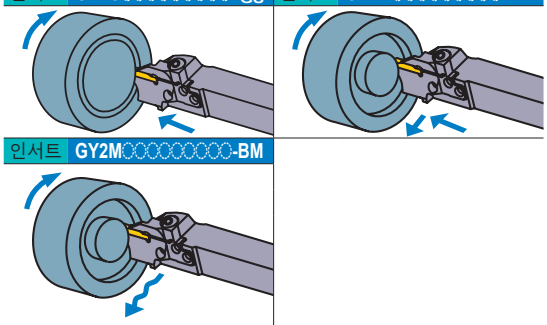
단면용

제품 정보

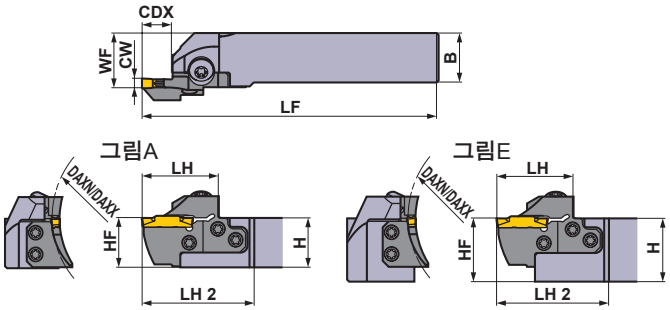
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

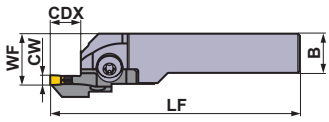


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

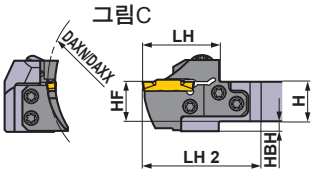
시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
D	2.00 2.24	40	50	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	E
		50	60	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	E
		60	75	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	E
		75	100	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	E

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.

● : 표준재고품



그림C



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

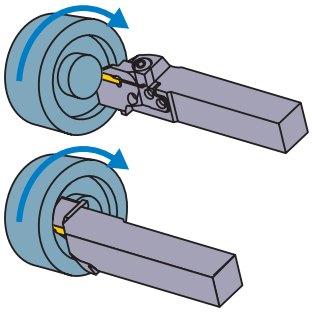
홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ① ②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

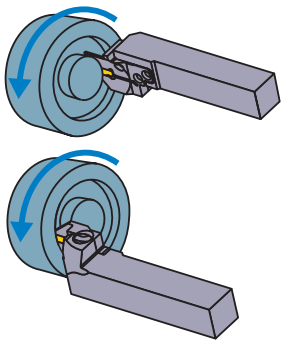
치수 (mm) ※1							
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—

가공형태

R



L



인서트 선택

시트사이즈	형상명
D	GY○○0200/0224D○○○○-하기 브레이커

홈가공/찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
D	2.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 2.00, 2.24

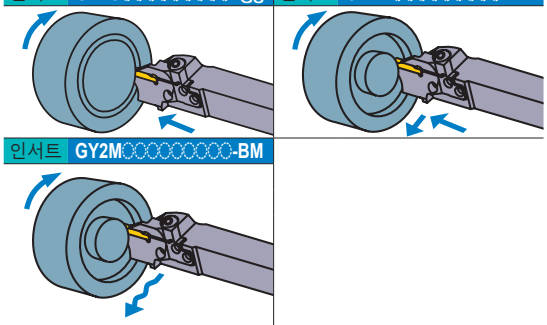
단면용

제품 정보

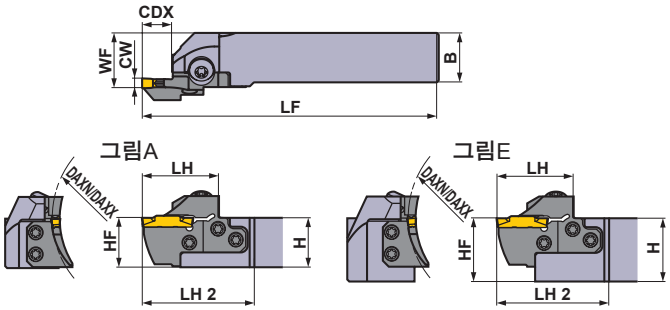
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.



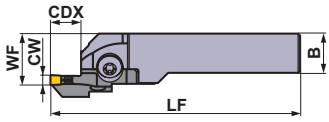
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
D	2.00 2.24	100	150	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	E
		135	200	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	E
		180	250	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	E

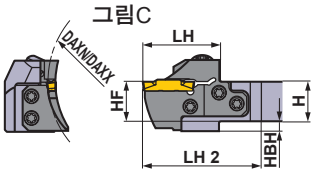
※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.

● : 표준재고품

MITSUBISHI MATERIALS



그림C



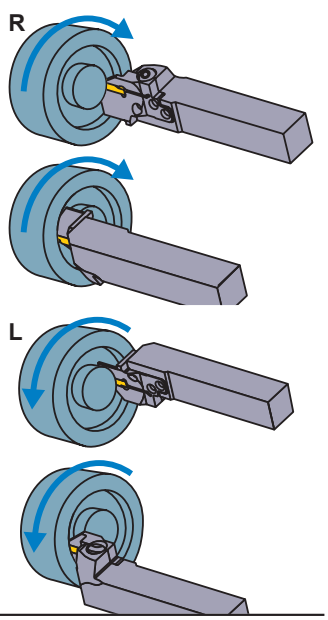
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1								가공형태
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
20	20	125	39	60	20	26	5	R
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	L
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
D	GY○○0200/0224D○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
D	2.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 2.39, 2.50, 2.74

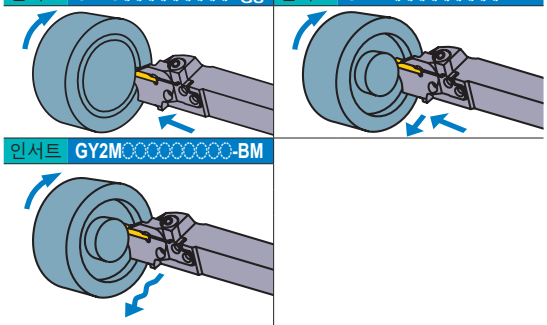
단면용

제품 정보

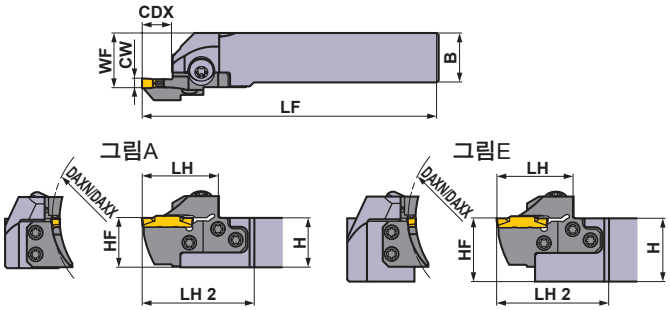
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

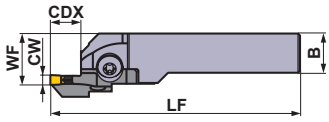


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

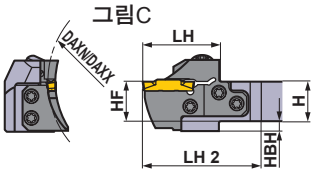
시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	규 격 모듈러 블레이드	재고	그림
E	2.39 2.50 2.74	40	50	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	E
		50	60	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	E
		60	75	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	E
		75	100	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	E

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.

● : 표준재고품



그림C



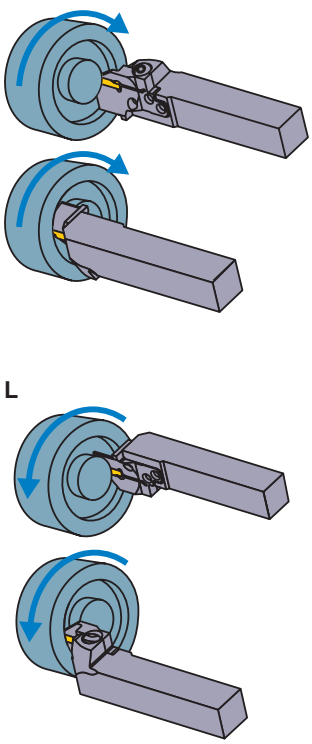
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1								가공형태
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
20	20	125	39	60	20	26	5	R
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	L
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
E	2.39mm	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 2.39, 2.50, 2.74

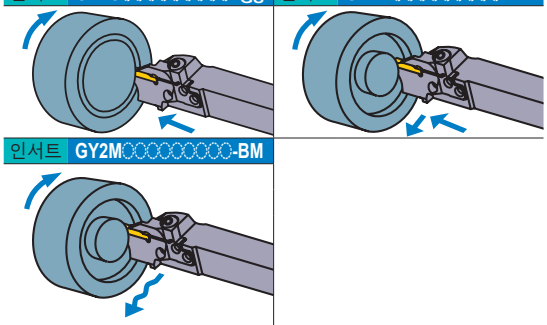
단면용

제품 정보

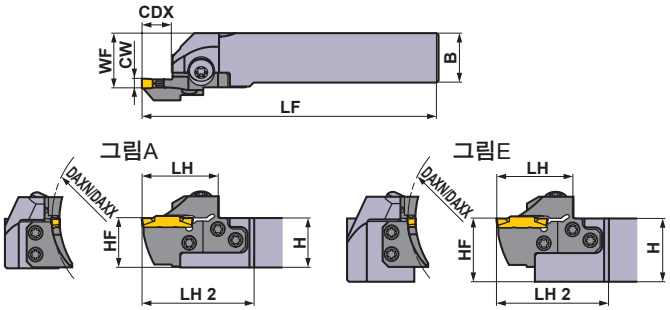
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

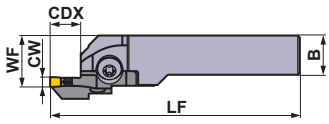


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

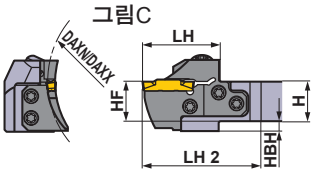
시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
E	2.39 2.50 2.74	100	150	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	E
		135	200	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	E
		180	250	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	E

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.

● : 표준재고품



그림C



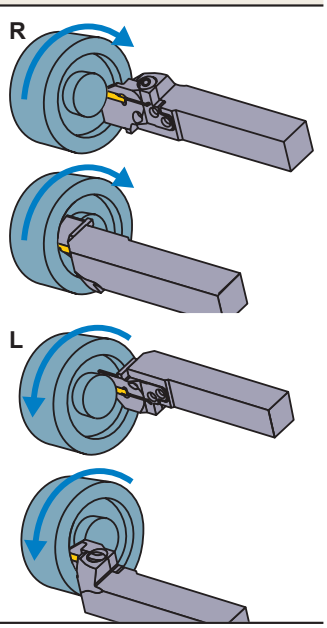
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	(5개) 모듈러 블레이드 정지나사	① ② 렌치 ※
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1								가공형태
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
20	20	125	39	60	20	26	5	R
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	L
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
E	2.39mm	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방) 볼 형상
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 3.00, 3.18, 3.24

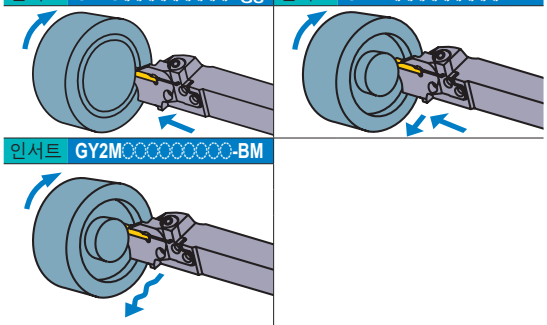
단면용

제품 정보

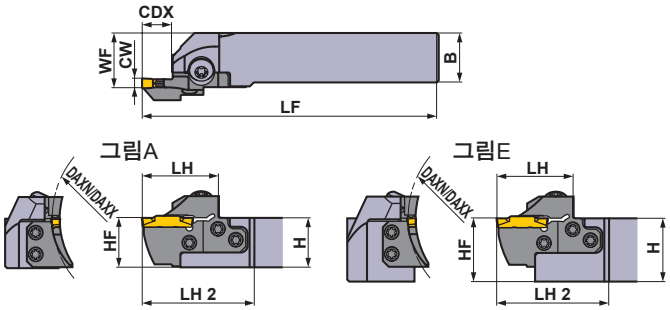
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



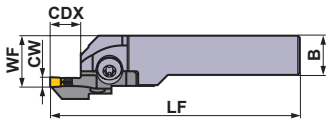
주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.



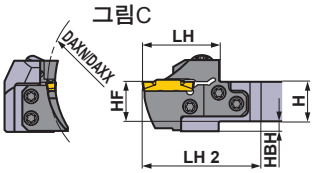
시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격				그림
							홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	
F	3.00 3.18 3.24	35	40	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	E
		40	50	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	E
		50	60	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	E

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.

● : 표준재고품



그림C



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

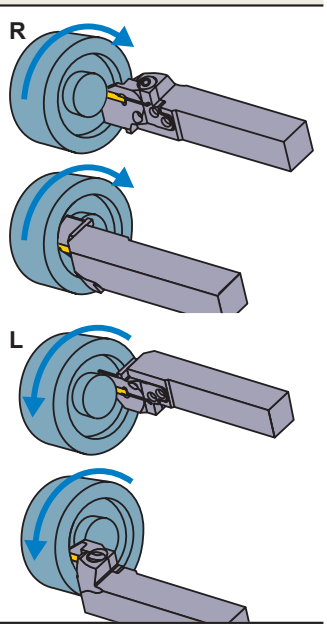
※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1							
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—

가공형태



인서트 선택

시트사이즈	형상명
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 3.00, 3.18, 3.24

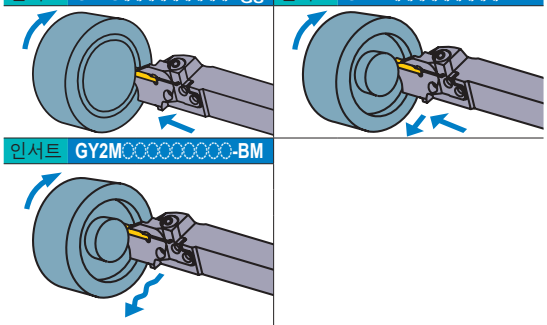
단면용

제품 정보

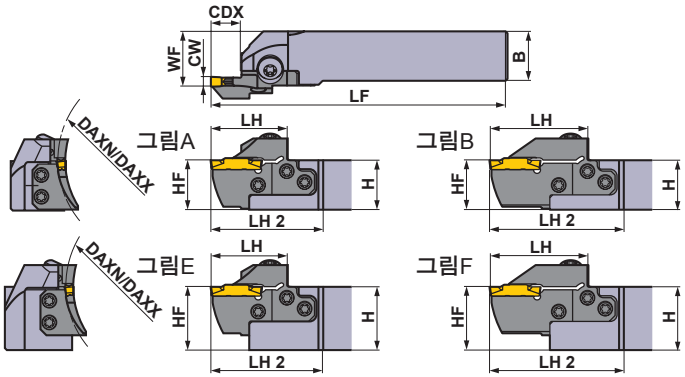
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

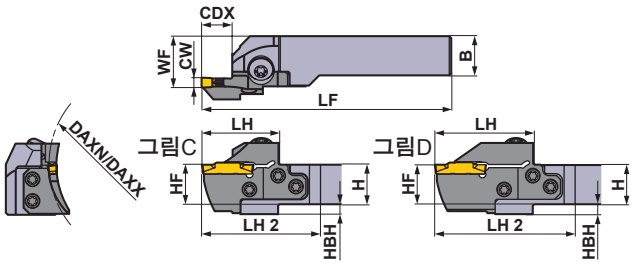


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
F	3.00 3.18 3.24	60	75	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	E
				20※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	F
		75	100	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	E
				20※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



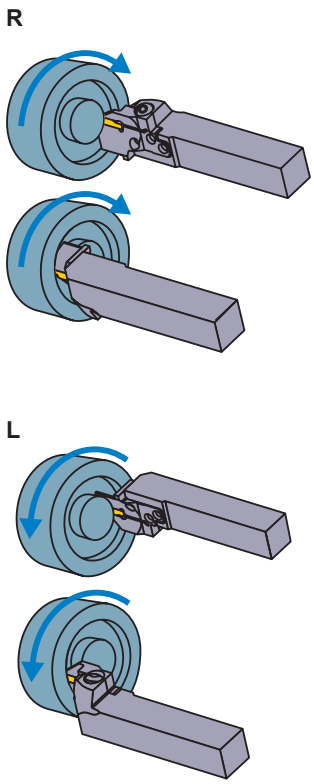
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ①②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1								가공형태
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
20	20	125	39	60	20	26	5	R
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	131	45	66	20	26	5	
20	20	131	45	66	20	26	5	
25	25	156	45	63	25	28	—	
25	25	156	45	63	25	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	L
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	131	45	66	20	26	5	
20	20	131	45	66	20	26	5	
25	25	156	45	63	25	28	—	
25	25	156	45	63	25	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 3.00, 3.18, 3.24

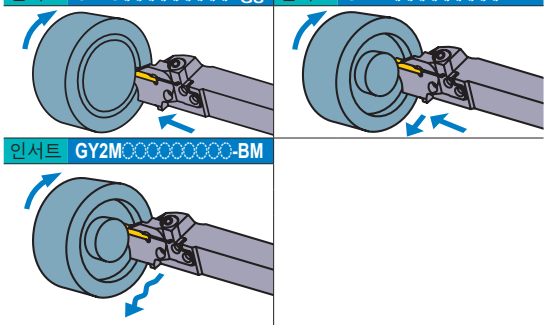
단면용

제품 정보

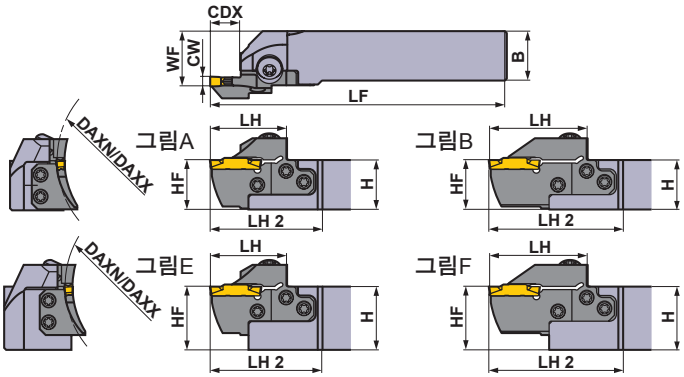
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

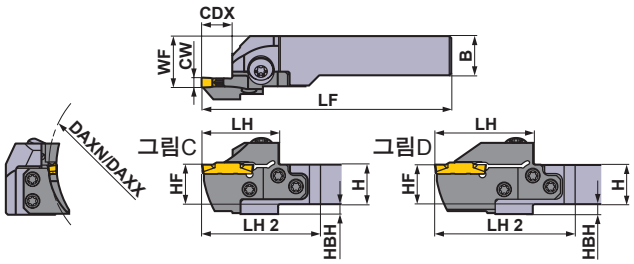


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
F	3.00 3.18 3.24	100	150	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	E
				20※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	F
		135	200	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	E
				20※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



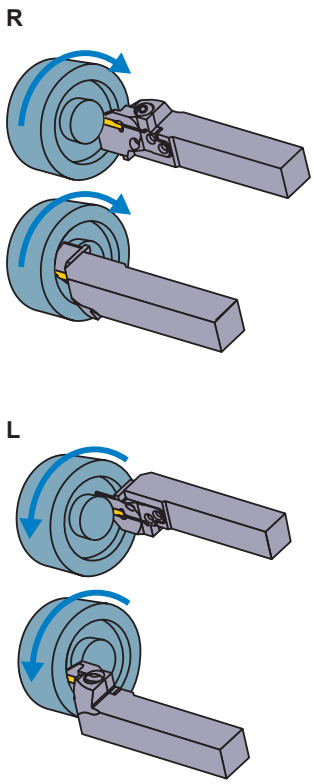
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ①②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1								가공형태
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
20	20	125	39	60	20	26	5	R
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	131	45	66	20	26	5	
20	20	131	45	66	20	26	5	
25	25	156	45	63	25	28	—	
25	25	156	45	63	25	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	L
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	131	45	66	20	26	5	
20	20	131	45	66	20	26	5	
25	25	156	45	63	25	28	—	
25	25	156	45	63	25	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 3.00, 3.18, 3.24

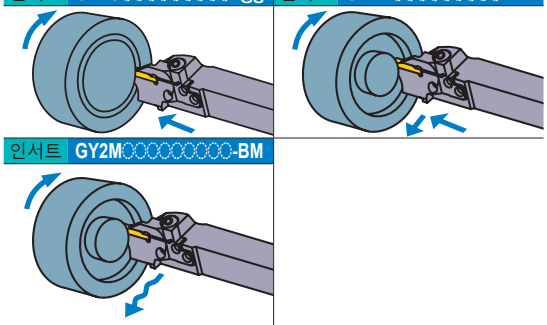
단면용

제품 정보

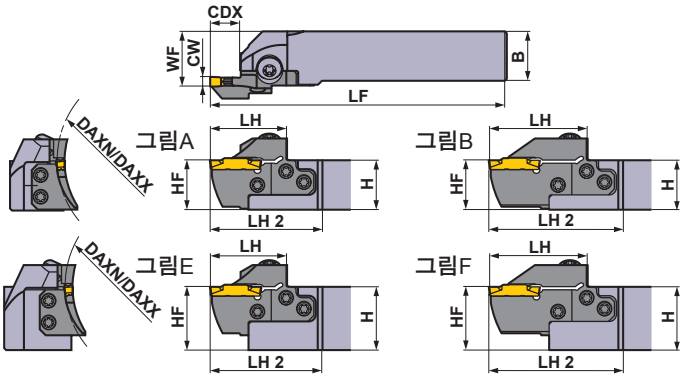
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

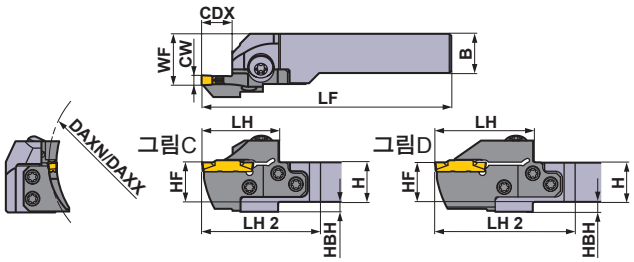


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
F	3.00 3.18 3.24	180	250	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	E
				20※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	F
		225	999	12	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	E
				20※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



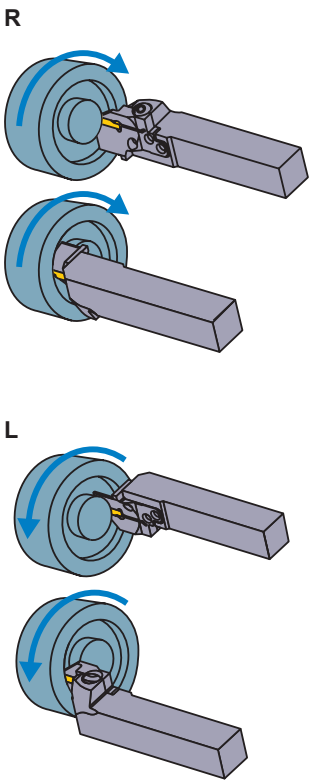
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ①②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1								가공형태
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
20	20	125	39	60	20	26	5	R
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	131	45	66	20	26	5	
20	20	131	45	66	20	26	5	
25	25	156	45	63	25	28	—	
25	25	156	45	63	25	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	L
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	131	45	66	20	26	5	
20	20	131	45	66	20	26	5	
25	25	156	45	63	25	28	—	
25	25	156	45	63	25	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	25	176	45	63	32	28	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	
32	32	176	45	63	32	35	—	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 4.00, 4.24

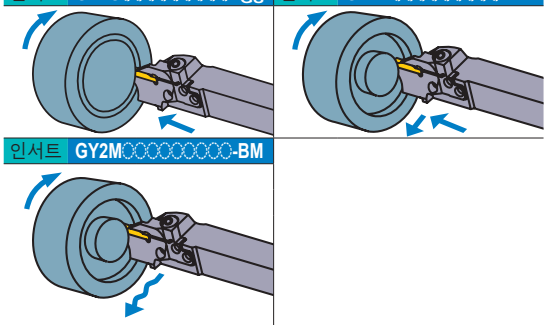
단면용

제품 정보

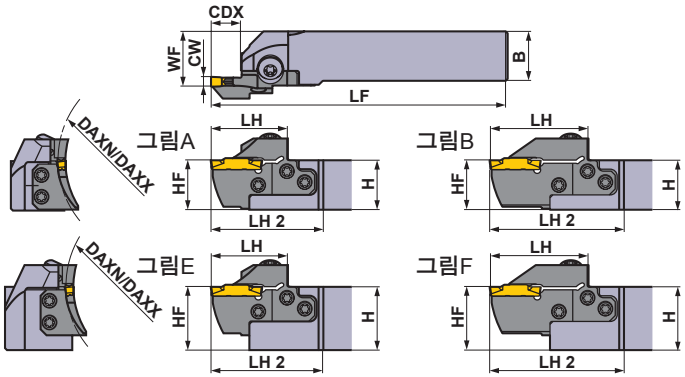
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

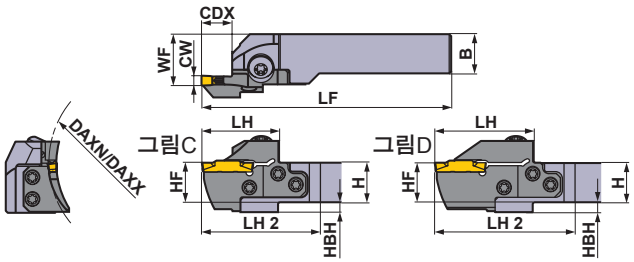


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	규 격 모듈러 블레이드	재고	그림
G	4.00 4.24	40	50	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	E
		50	60	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	E
		60	85	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



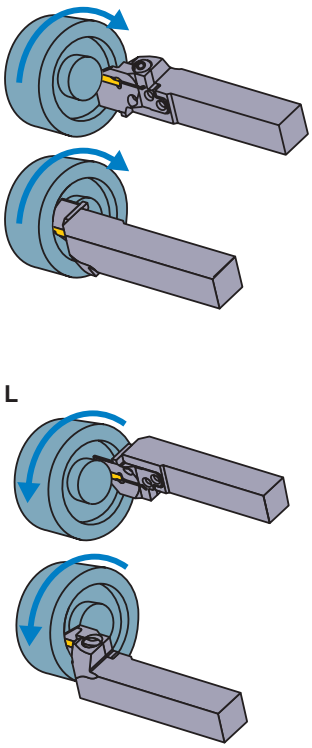
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ① ②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1								가공형태
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
20	20	125	39	60	20	26	5	R
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	L
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	136	50	71	20	26	5	
20	20	136	50	71	20	26	5	
25	25	161	50	68	25	28	—	
25	25	161	50	68	25	28	—	
32	25	181	50	68	32	28	—	
32	25	181	50	68	32	28	—	
32	32	181	50	68	32	35	—	
32	32	181	50	68	32	35	—	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
G	GY○○0400/0424G○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
G	4.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 4.00, 4.24

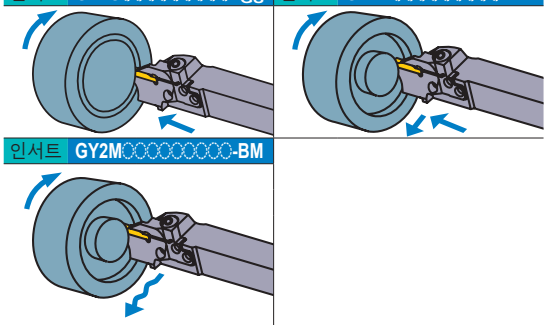
단면용

제품 정보

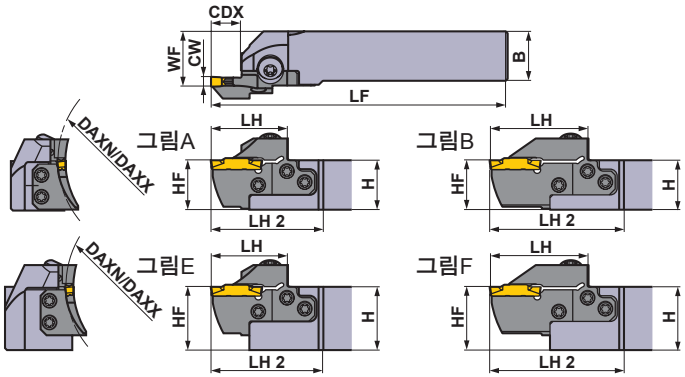
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

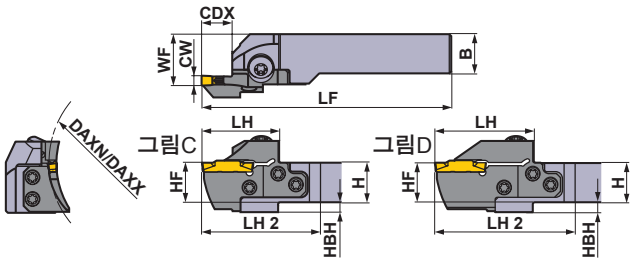


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
G	4.00 4.24	85	125	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	F
		125	200	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



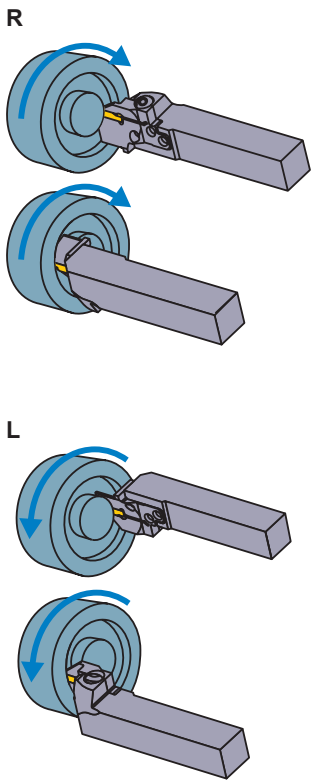
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ①②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1								가공형태
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
20	20	125	39	60	20	26	5	R
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	136	50	71	20	26	5	
20	20	136	50	71	20	26	5	
25	25	161	50	68	25	28	—	
25	25	161	50	68	25	28	—	
32	25	181	50	68	32	28	—	
32	25	181	50	68	32	28	—	
32	32	181	50	68	32	35	—	
32	32	181	50	68	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	L
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	136	50	71	20	26	5	
20	20	136	50	71	20	26	5	
25	25	161	50	68	25	28	—	
25	25	161	50	68	25	28	—	
32	25	181	50	68	32	28	—	
32	25	181	50	68	32	28	—	
32	32	181	50	68	32	35	—	
32	32	181	50	68	32	35	—	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
G	GY○○0400/0424G○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
G	4.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방) 볼 형상
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 4.00, 4.24

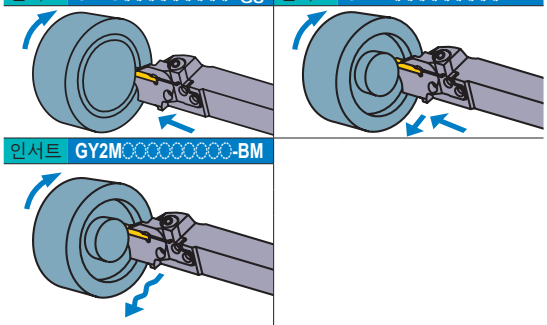
단면용

제품 정보

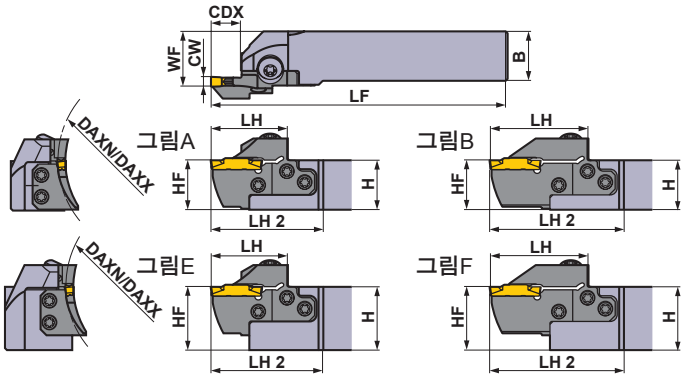
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

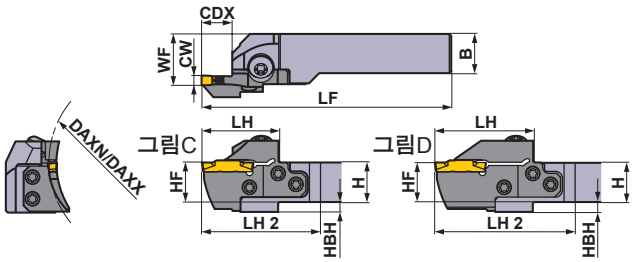


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
G	4.00 4.24	180	280	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	F
		250	999	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

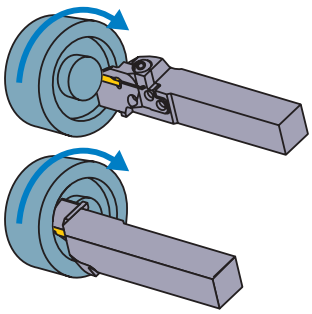
홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ①②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

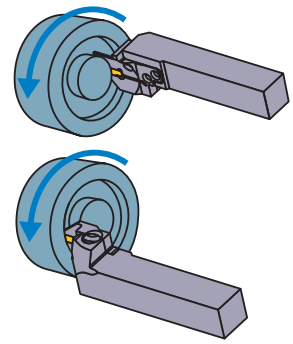
치수 (mm) ※1							
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	136	50	71	20	26	5
20	20	136	50	71	20	26	5
25	25	161	50	68	25	28	—
25	25	161	50	68	25	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	32	181	50	68	32	35	—
32	32	181	50	68	32	35	—
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	136	50	71	20	26	5
20	20	136	50	71	20	26	5
25	25	161	50	68	25	28	—
25	25	161	50	68	25	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	32	181	50	68	32	35	—
32	32	181	50	68	32	35	—

가공형태

R



L



인서트 선택

시트사이즈	형상명
G	GY○○0400/0424G○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
G	4.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 4.75, 5.00, 5.24

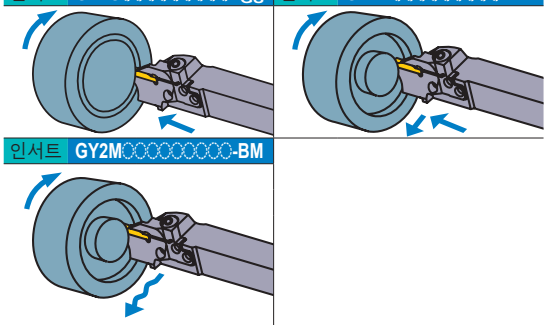
단면용

제품 정보

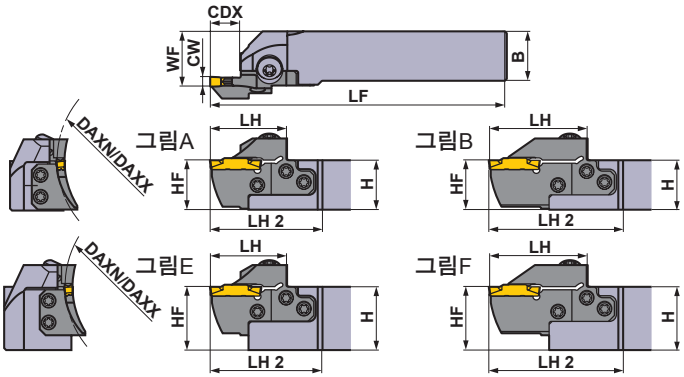
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

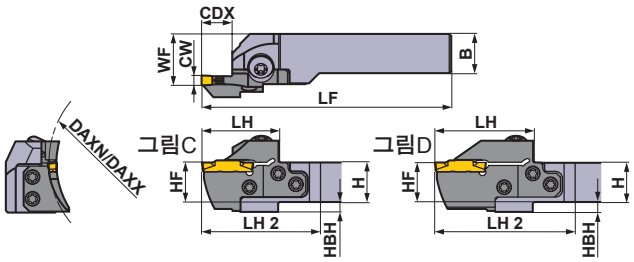


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	규 격 모듈러 블레이드	재고	그림
H	4.75 5.00 5.24	50	60	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	E
		60	85	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

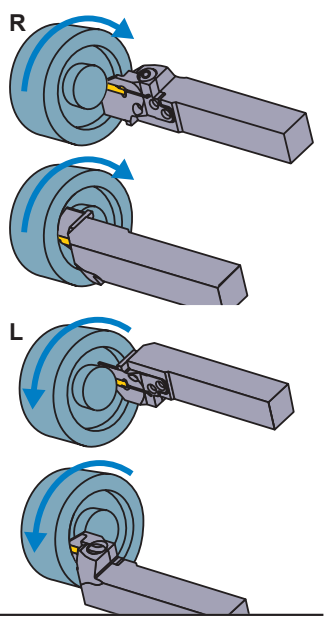
※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ①②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1							
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	136	50	71	20	26	5
20	20	136	50	71	20	26	5
25	25	161	50	68	25	28	—
25	25	161	50	68	25	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	32	181	50	68	32	35	—
32	32	181	50	68	32	35	—

가공형태



인서트 선택

시트사이즈	형상명
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 4.75, 5.00, 5.24

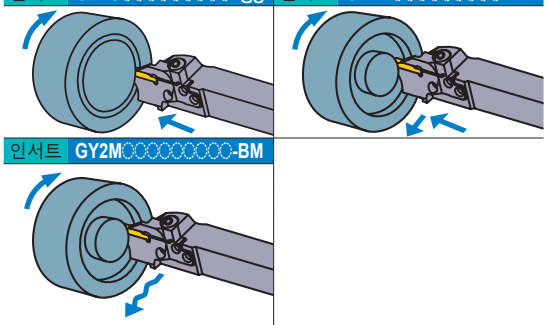
단면용

제품 정보

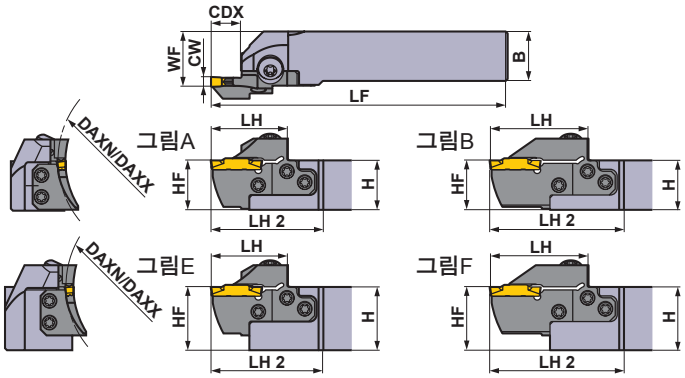
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

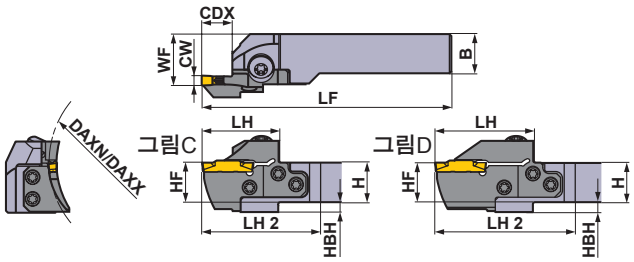


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
H	4.75 5.00 5.24	85	125	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	F
		125	200	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

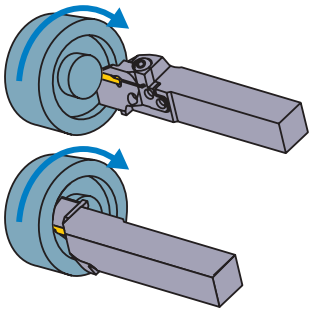
홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ① ②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

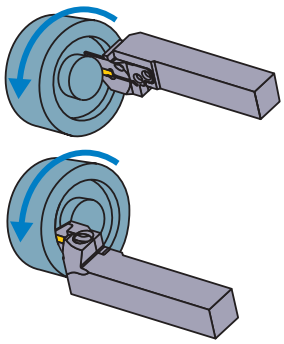
치수 (mm) ※1							
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	136	50	71	20	26	5
20	20	136	50	71	20	26	5
25	25	161	50	68	25	28	—
25	25	161	50	68	25	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	32	181	50	68	32	35	—
32	32	181	50	68	32	35	—
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	136	50	71	20	26	5
20	20	136	50	71	20	26	5
25	25	161	50	68	25	28	—
25	25	161	50	68	25	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	32	181	50	68	32	35	—
32	32	181	50	68	32	35	—

가공형태

R



L



인서트 선택

시트사이즈	형상명
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 4.75, 5.00, 5.24

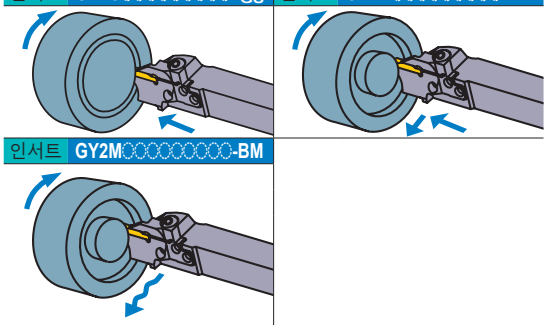
단면용

제품 정보

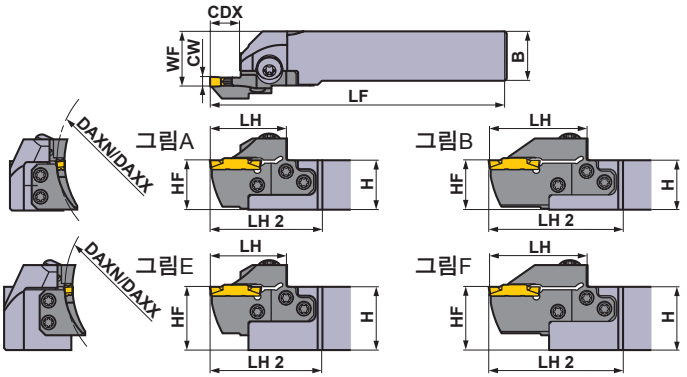
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

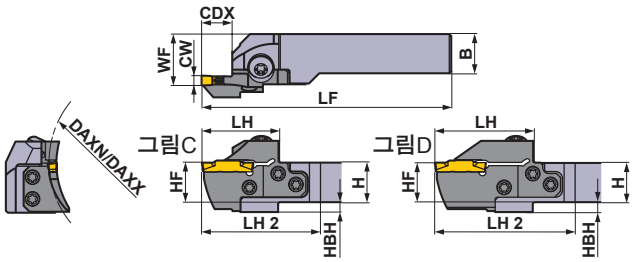


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
H	4.75 5.00 5.24	180	280	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	F
		250	999	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



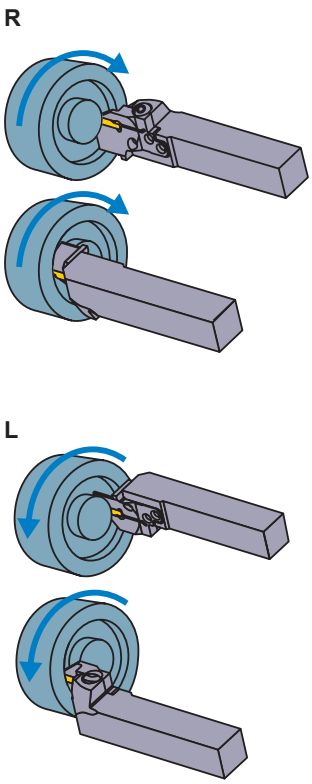
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ① ②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1								가공형태
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH	
20	20	125	39	60	20	26	5	R
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	136	50	71	20	26	5	
20	20	136	50	71	20	26	5	
25	25	161	50	68	25	28	—	
25	25	161	50	68	25	28	—	
32	25	181	50	68	32	28	—	
32	25	181	50	68	32	28	—	
32	32	181	50	68	32	35	—	
32	32	181	50	68	32	35	—	
20	20	125	39	60	20	26	5	L
20	20	125	39	60	20	26	5	
25	25	150	39	57	25	28	—	
25	25	150	39	57	25	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	25	170	39	57	32	28	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
32	32	170	39	57	32	35	—	
20	20	136	50	71	20	26	5	
20	20	136	50	71	20	26	5	
25	25	161	50	68	25	28	—	
25	25	161	50	68	25	28	—	
32	25	181	50	68	32	28	—	
32	25	181	50	68	32	28	—	
32	32	181	50	68	32	35	—	
32	32	181	50	68	32	35	—	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방) 볼 형상
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 6.00, 6.31, 6.35

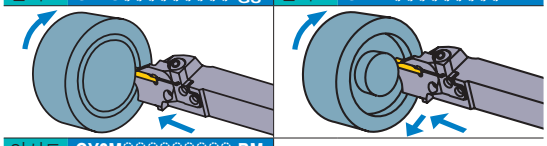
단면용

제품 정보

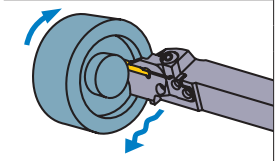
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

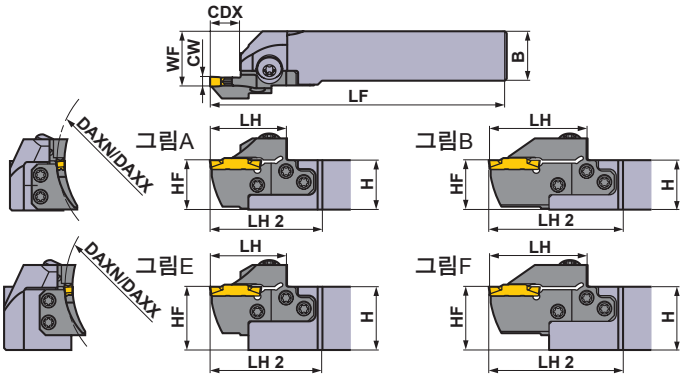
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM



인서트 GY2M○○○○○○○○○○-BM



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

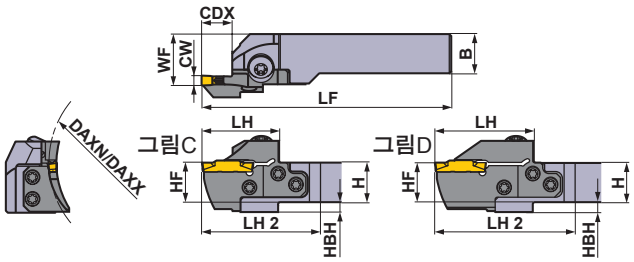


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
J	6.00 6.31 6.35	50	70	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	E
		70	110	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

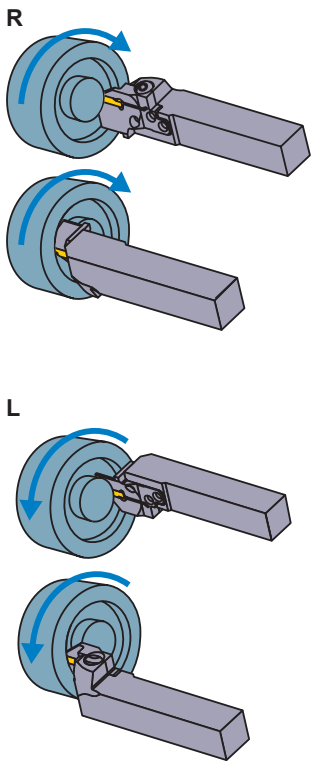
※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ①②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

치수 (mm) ※1							
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	136	50	71	20	26	5
20	20	136	50	71	20	26	5
25	25	161	50	68	25	28	—
25	25	161	50	68	25	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	32	181	50	68	32	35	—
32	32	181	50	68	32	35	—

가공형태



인서트 선택

시트사이즈	형상명
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
J	6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 6.00, 6.31, 6.35

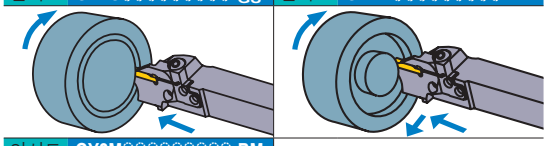
단면용

제품 정보

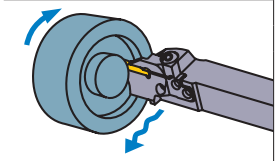
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

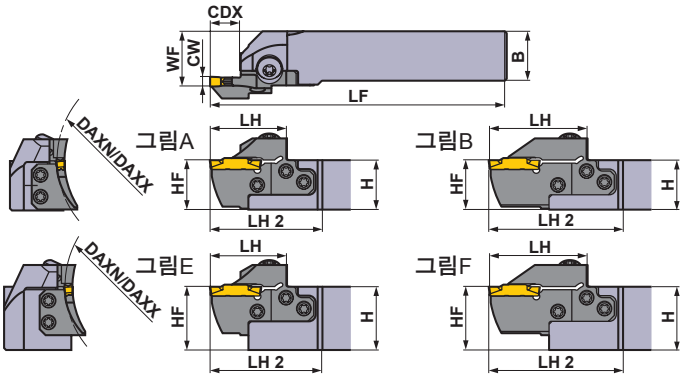
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM



인서트 GY2M○○○○○○○○○○-BM



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

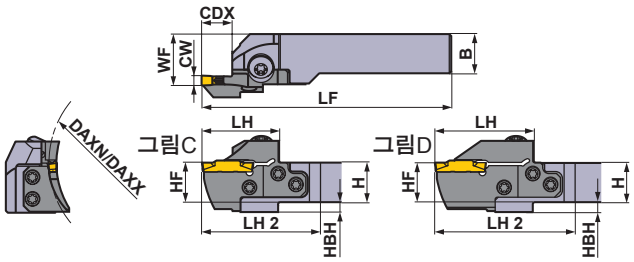


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
J	6.00 6.31 6.35	110	200	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

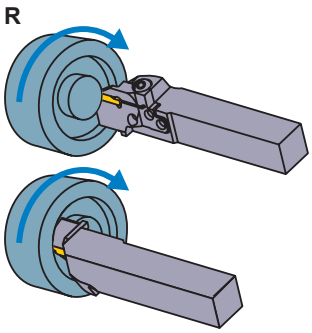
홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ① ②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

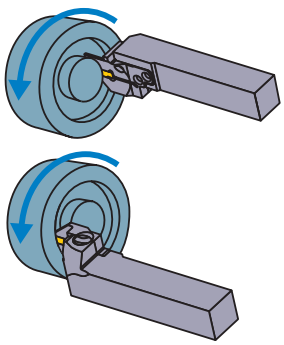
치수 (mm)							
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	136	50	71	20	26	5
20	20	136	50	71	20	26	5
25	25	161	50	68	25	28	—
25	25	161	50	68	25	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	32	181	50	68	32	35	—
32	32	181	50	68	32	35	—

가공형태

R



L



인서트 선택

시트사이즈	형상명
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
J	6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 6.00, 6.31, 6.35

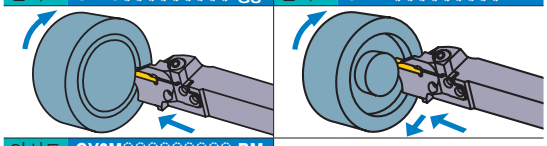
단면용

제품 정보

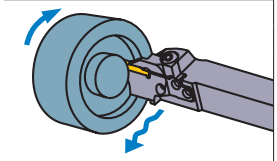
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

4 00°스트레이트 홀더

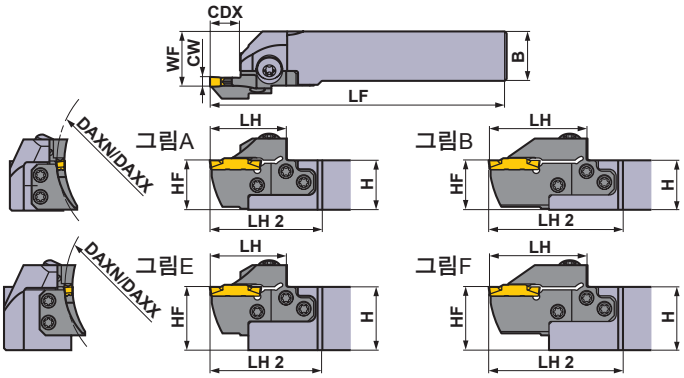
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM



인서트 GY2M○○○○○○○○○○-BM



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 우승수(R)모듈러블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 좌승수(L)모듈러블레이드를 세트해 주십시오.

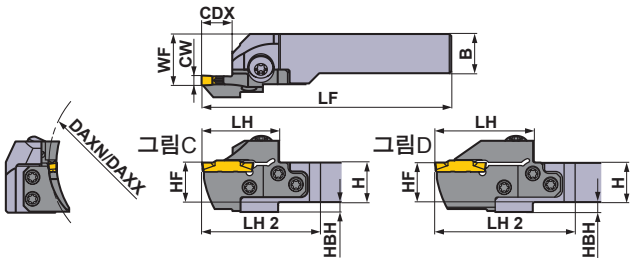


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
J	6.00 6.31 6.35	170	280	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	F
		250	999	14	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	C
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	C
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	A
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	A
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	E
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	E
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	E
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	E
				25※2	모듈러형	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	D
						L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	D
					모듈러형	R	GYHR2525M00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	B
						L	GYHL2525M00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	B
					모듈러형	R	GYHR3225P00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	F
						L	GYHL3225P00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	F
					모듈러형	R	GYHR3232P00-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	F
						L	GYHL3232P00-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	F

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,LH 2,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

● : 표준재고품



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※ 렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

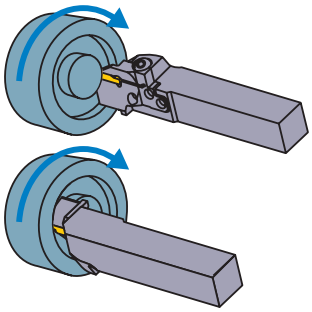
홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※ ①②
GYHR/L2020K00-M25R/L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHR/L2525M00-M25R/L			
GYHR/L3225P00-M25R/L			
GYHR/L3232P00-M25R/L			

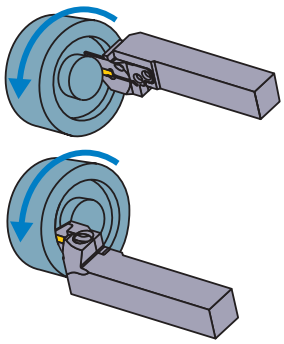
치수 (mm) ※1							
H	B	LF	LH	LH 2	HF	WF	HBH
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	136	50	71	20	26	5
20	20	136	50	71	20	26	5
25	25	161	50	68	25	28	—
25	25	161	50	68	25	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	32	181	50	68	32	35	—
32	32	181	50	68	32	35	—
20	20	125	39	60	20	26	5
20	20	125	39	60	20	26	5
25	25	150	39	57	25	28	—
25	25	150	39	57	25	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	25	170	39	57	32	28	—
32	32	170	39	57	32	35	—
32	32	170	39	57	32	35	—
20	20	136	50	71	20	26	5
20	20	136	50	71	20	26	5
25	25	161	50	68	25	28	—
25	25	161	50	68	25	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	25	181	50	68	32	28	—
32	32	181	50	68	32	35	—
32	32	181	50	68	32	35	—

가공형태

R



L



인서트 선택

시트사이즈	형상명
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
J	6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 2.00–2.74

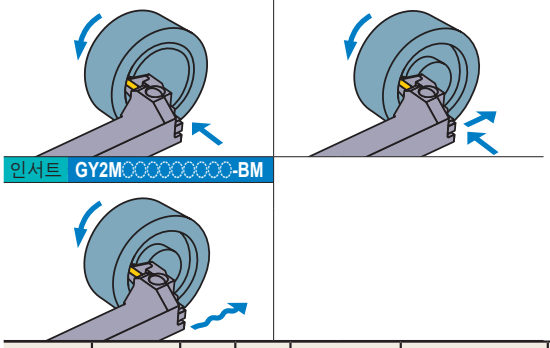
단면용

제품 정보

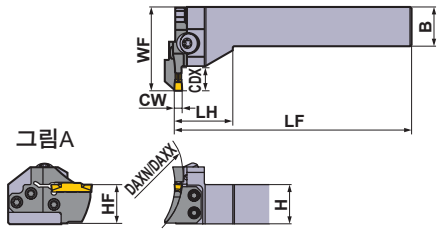
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

5 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R) 홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	규 격 모듈러 블레이드	재고	그림
D	2.00 2.24	40	50	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-040	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-040	●	A
		50	60	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-050	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-050	●	A
		60	75	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-060	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-060	●	A
		75	100	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-075	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-075	●	A
		100	150	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-100	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-100	●	A
		135	200	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-135	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-135	●	A
		180	250	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-D12-180	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-D12-180	●	A
E	2.39 2.50 2.74	40	50	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-040	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-040	●	A
		50	60	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-050	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-050	●	A
		60	75	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-060	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-060	●	A
		75	100	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-075	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-075	●	A
		100	150	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-100	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-100	●	A
		135	200	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-135	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-135	●	A
		180	250	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-E12-180	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-E12-180	●	A

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.

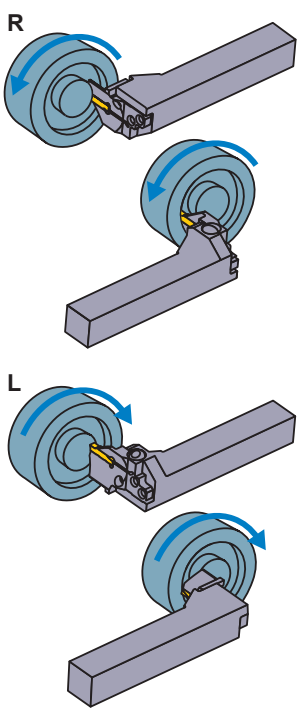
● : 표준재고품

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

치수 (mm) ※1						가공형태
H	B	LF	LH	HF	WF	
25	25	150	38	25	53	R
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	L
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
D	GY○○0200/0224D○○○○-하기 브레이커
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
D	2.00mm	●	●	●	●
E	2.39mm	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방) 볼 형상
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 3.00, 3.18, 3.24

단면용

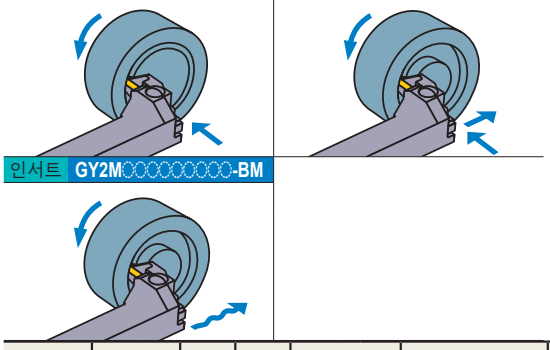
제품 정보

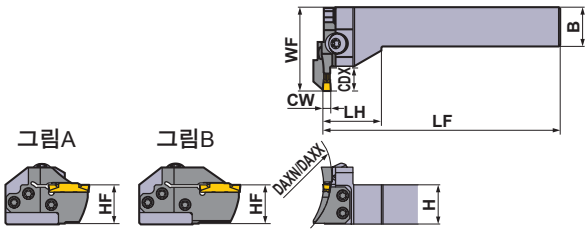
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

5 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		

주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R) 홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	규 격 모듈러 블레이드	재고	그림
F	3.00 3.18 3.24	35	40	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-035	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-035	●	A
		40	50	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-040	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-040	●	A
		50	60	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-050	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-050	●	A
		60	75	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-060	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-060	●	A
				20 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-060	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-060	●	B
		75	100	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-075	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-075	●	A
				20 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-075	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-075	●	B
		100	150	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-100	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-100	●	A
				20 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-100	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-100	●	B
		135	200	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-135	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-135	●	A
				20 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-135	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-135	●	B
		180	250	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-180	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-180	●	A
				20 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-180	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-180	●	B
		225	999	12	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F12-225	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F12-225	●	A
				20 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-F20-225	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-F20-225	●	B

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

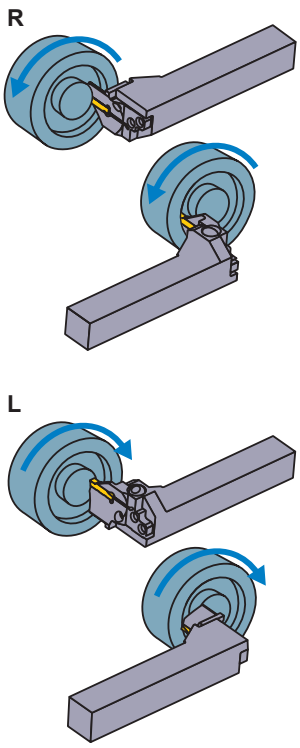
● : 표준재고품

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	(5개) 모듈러 블레이드 정지나사	① ② 렌치 ※
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

치수 (mm) ※1						가공형태
H	B	LF	LH	HF	WF	
25	25	150	38	25	53	R
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	59	
25	25	150	38	25	59	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 4.00, 4.24

단면용

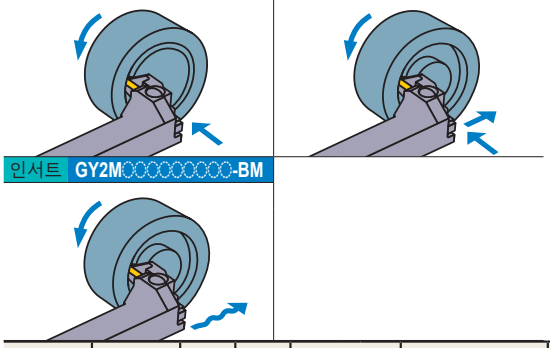
제품 정보

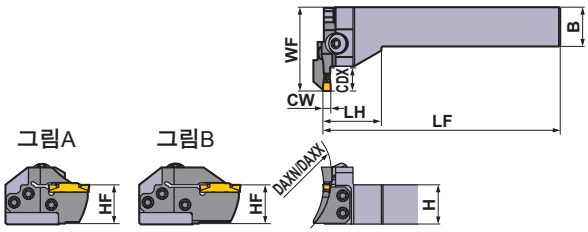
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

5 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		

주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R) 홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	규 격 모듈러 블레이드	재고	그림
G	4.00 4.24	40	50	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-040	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-040	●	A
		50	60	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-050	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-050	●	A
		60	85	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-060	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-060	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-060	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-060	●	B
		85	125	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-085	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-085	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-085	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-085	●	B
		125	200	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-125	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-125	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-125	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-125	●	B
		180	280	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-180	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-180	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-180	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-180	●	B
		250	999	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G14-250	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G14-250	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-G25-250	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-G25-250	●	B

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

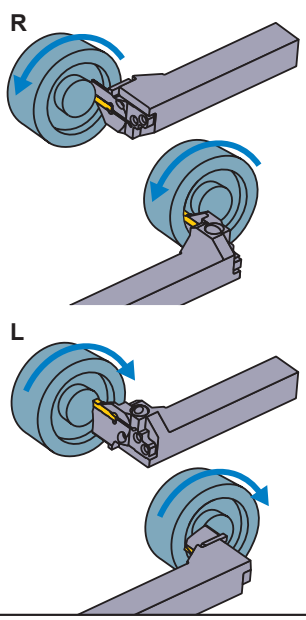
● : 표준재고품

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

치수 (mm) ※1						가공형태
H	B	LF	LH	HF	WF	
25	25	150	38	25	53	R
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	53	L
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
G	GY○○0400/0424G○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
G	4.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 4.75, 5.00, 5.24

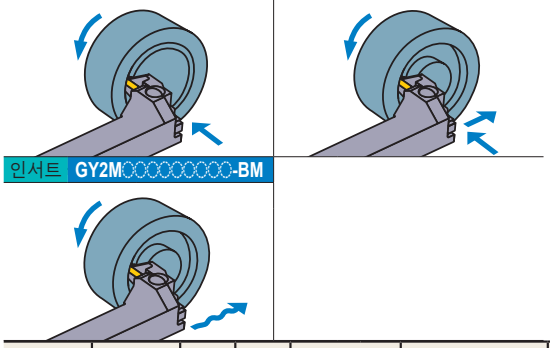
단면용

제품 정보

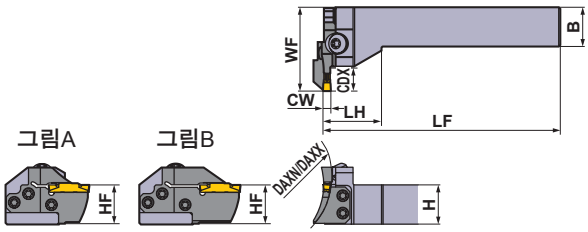
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

5 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R) 홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	규 격 모듈러 블레이드	재고	그림
H	4.75 5.00 5.24	50	60	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-050	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-050	●	A
		60	85	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-060	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-060	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-060	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-060	●	B
		85	125	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-085	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-085	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-085	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-085	●	B
		125	200	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-125	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-125	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-125	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-125	●	B
		180	280	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-180	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-180	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-180	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-180	●	B
		250	999	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H14-250	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H14-250	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-H25-250	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-H25-250	●	B

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

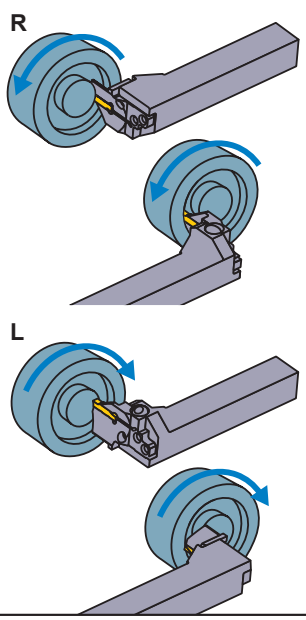
● : 표준재고품

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	모듈러 블레이드 정지나사 (5개)	렌치 ※
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

치수 (mm) ※1						가공형태
H	B	LF	LH	HF	WF	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 6.00, 6.31, 6.35

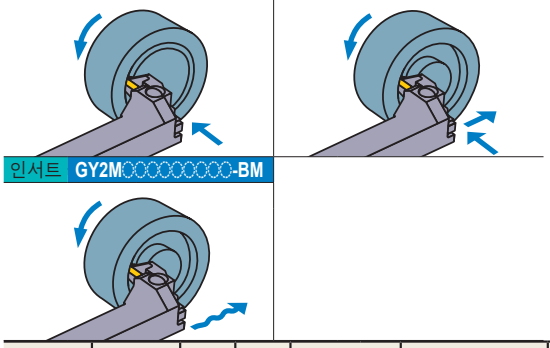
단면용

제품 정보

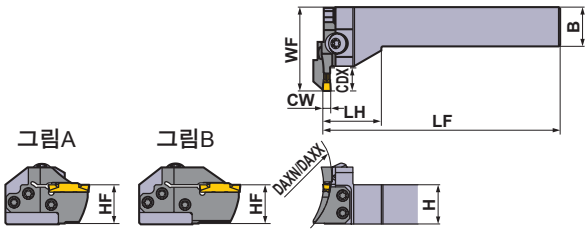
추천절삭조건 >> 548
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

5 90°L형홀더

인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R) 홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	DAXN	DAXX	CDX	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	규 격 모듈러 블레이드	재고	그림
J	6.00 6.31 6.35	50	70	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-050	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-050	●	A
		70	110	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-070	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-070	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-070	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-070	●	B
		110	200	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-110	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-110	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-110	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-110	●	B
		170	280	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-170	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-170	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-170	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-170	●	B
		250	999	14	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J14-250	●	A
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J14-250	●	A
				25 ※2	모듈러형	R	GYHR2525M90-M25L	●	GYM25LD-J25-250	●	B
						L	GYHL2525M90-M25R	●	GYM25RD-J25-250	●	B

※1 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF,LH,WF**이 달라지는 경우가 있습니다.
※2 표기한 최대홈깊이 **CDX**은 사용하는 인서트에 따라 달라집니다.

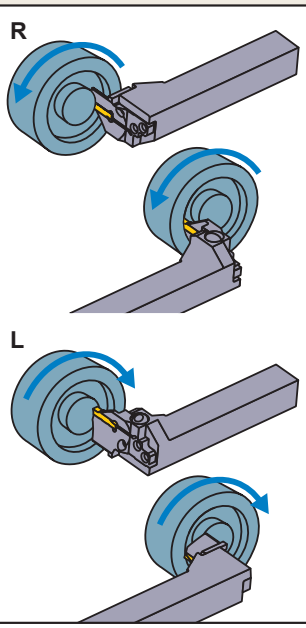
● : 표준재고품

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	클램프 나사	(5개) 모듈러 블레이드 정지나사	① ② 렌치 ※
GYHR2525M90-M25L	GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYHL2525M90-M25R			

치수 (mm) ※1						가공형태
H	B	LF	LH	HF	WF	
25	25	150	38	25	53	R
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	L
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	53	
25	25	150	38	25	64	
25	25	150	38	25	64	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

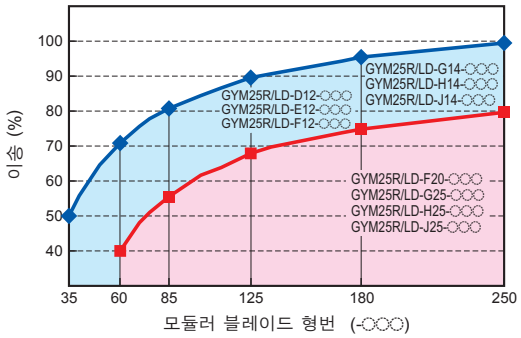
시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
J	6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

사용 블레이드와 이송의 관계 [단면가공용]



주 본표를 참고로 각 가공조건표의 이송을 조정해 주십시오

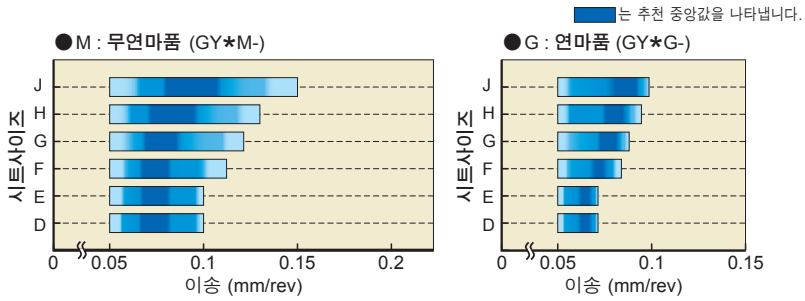
추천 절삭속도(m/min) [단면가공용]

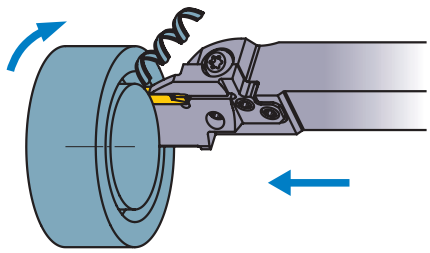
	피삭재	경도	인서트 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강 (S10C,SUM22L 등)	≦160HB	VP20RT	80–180
			VP10RT	90–190
			NX2525	70–170
	탄소강 · 합금강 (SUJ2,SCr,SCM 등)	160–280HB	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
			MY5015	90–210
			NX2525	55–135
		280HB≦	VP20RT	50–110
			VP10RT	60–120
			MY5015	80–160
			NX2525	45–105
M	스텐레스 강	≦270HB	VP20RT	50–110
			VP10RT	60–120
K	회주철	인장강도 ≦300MPa	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
			MY5015	90–210
	닥타일주철	인장강도 ≦800MPa	VP20RT	50–110
			VP10RT	60–120
			MY5015	80–160
S	내열합금 · 티탄합금	–	VP20RT	30–60
			VP10RT	40–70
			RT9010	40–70
H	고경도강	50HRC≦	BC8110	60–100
			MB8025	60–100

주1 VP20RT가 제일추천재종입니다. (고경도강은 제외)
주2 VP10RT,VP20RT,MY5015는 습식절삭을 추천합니다.

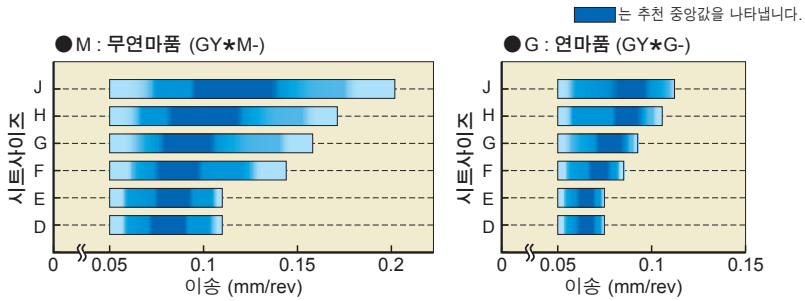
추천절삭조건 [단면가공용]

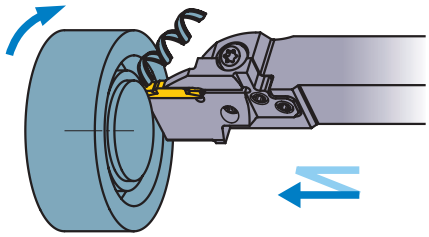
홈가공





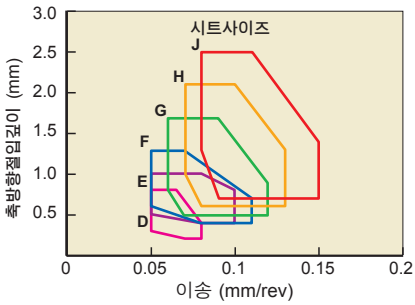
그루빙가공





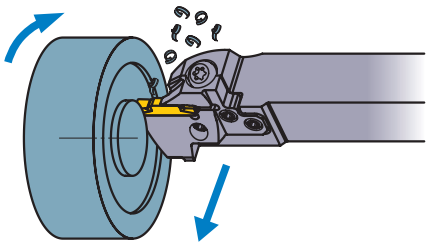
*그루빙가공=절삭폭이 날 폭 CW보다 작은 가공

횡이송 가공(MF브레이커)

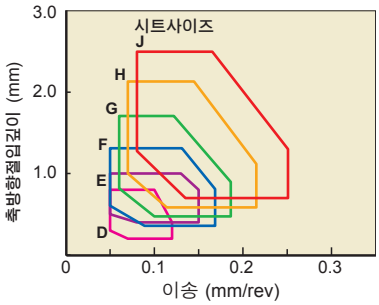


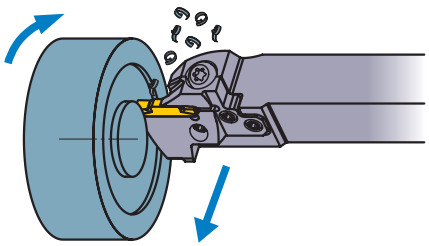
시트사이즈	날폭 (mm)
D	2.00 2.24
E	2.39 2.50 2.74
F	3.00 3.18 3.24

시트사이즈	날폭 (mm)
G	4.00 4.24
H	4.75 5.00 5.24
J	6.00 6.31 6.35

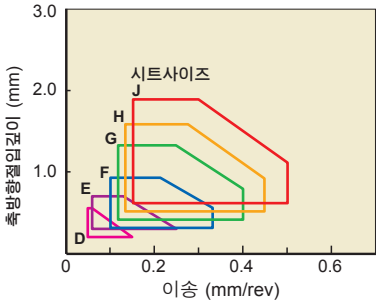


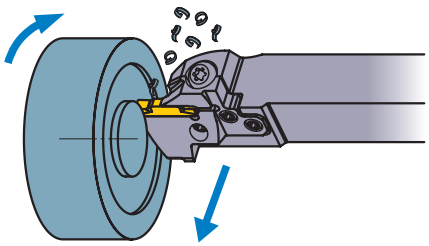
횡이송 가공(MM/MS브레이커)





횡이송 가공(BM브레이커)

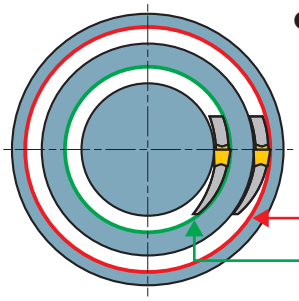




선택상 주의점

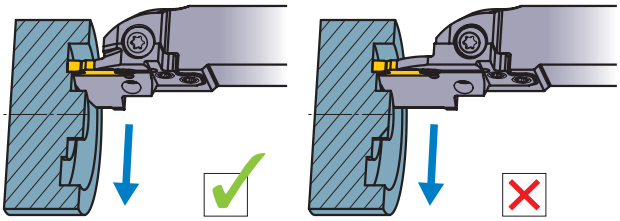
● 본체 선택에 관한 주의점

모듈러 블레이드 선택의 주의점①



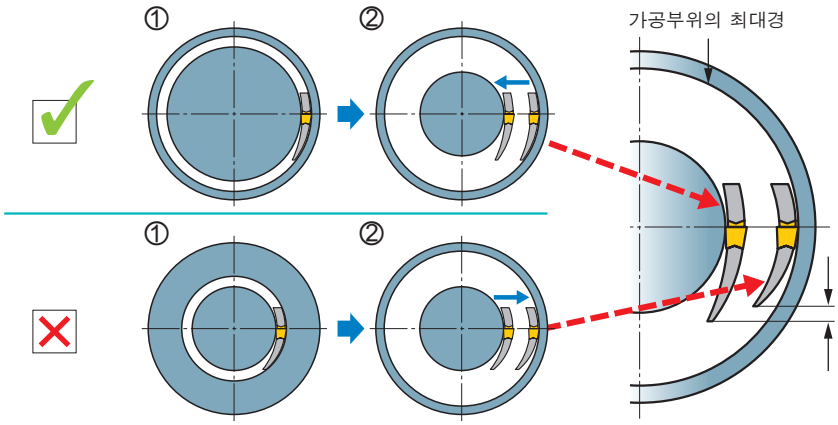
●단면용 모듈러 블레이드는 처음으로 가공하는 단면홈의 외경이, 규격표에 기재된 DAXN(최소)와 DAXX(최대)의 범위에 들어가도록 선택해 주십시오.

모듈러 블레이드 선택의 주의점②



●가공에 맞춰서, 가능한 짧은 모듈러 블레이드를 선택해 주십시오.

모듈러 블레이드 선택의 주의점③



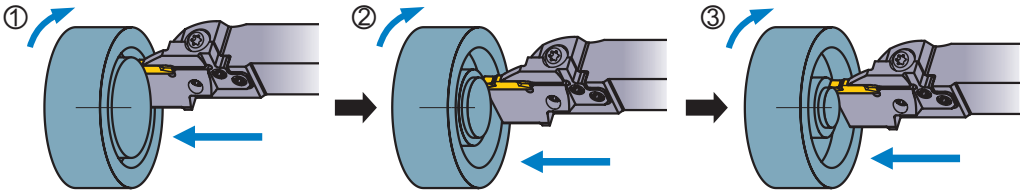
●모듈러 블레이드는 가공하는 부위의 최대경에 맞춰서 선택해 주십시오.

●가공은 외주쪽에서 중심쪽을 향해서 해 주십시오

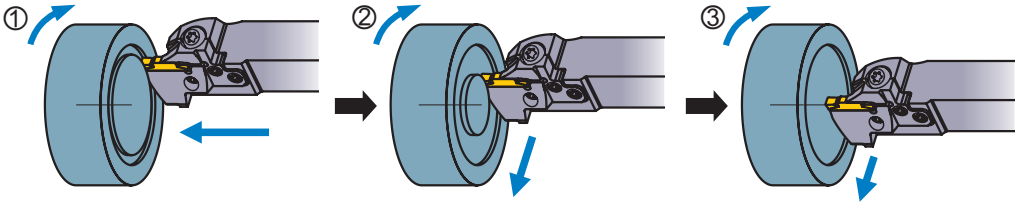
●이렇게 하는 것이 받침대의 길이가 길어서, 강도가 뛰어난 모듈러 블레이드를 사용할 수 있기 때문에 보다 안정된 가공을 할 수 있게 됩니다.

●처음에 ,단면에 홈가공을 해 버리면, 이후의 가공에서는 경의 제약은 없습니다.

● 복수횟수의 그루빙가공을 하는 경우



● 횡이송 가공을 병용하는 경우

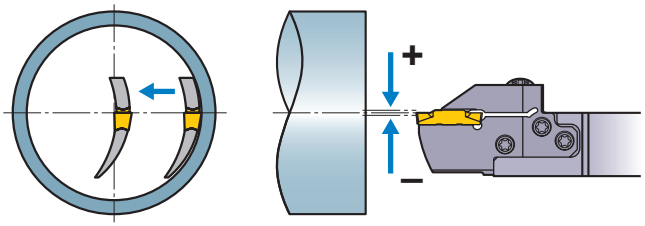


모듈러형 홀더선택 시 주의점

●장착강성의 확보를 위해, 가능한 한 큰 샹크사이즈의 모듈러형 홀더를 선택해 주십시오.

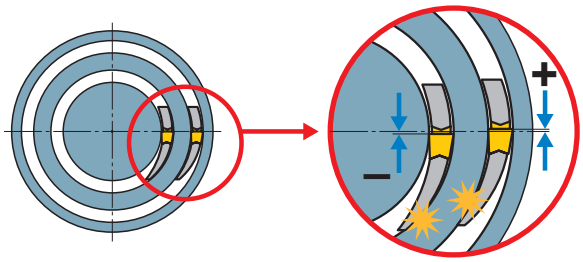
공작기계에 세트시의 주의점

인선 높이의 설정



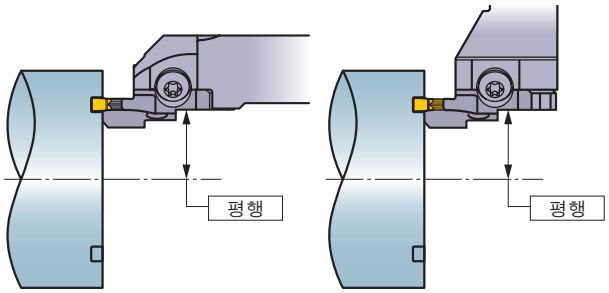
●인선 높이는 피삭재의 중심축에 대해 ±0.1mm로 세트해 주십시오.
●인선 높이의 체크는, 적은 절입으로 중심까지 횡이송을 해서, 중심부에 배꼽이 남지 않는 것을 확인하는 것으로 실시할 수 있습니다.

모듈러 블레이드가 홈측면과 간섭하는 경우



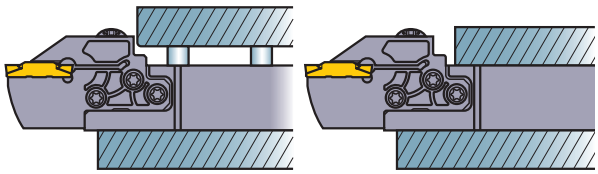
●적정한 모듈러 블레이드를 사용해도 홈 측면과 간섭하는 경우, 인선 높이가 어긋나 있을 가능성이 있습니다. 점검, 수정해 주십시오.
{모듈러 블레이드 안쪽이 간섭한다→인선 높이가 올라가 있다
{모듈러 블레이드 바깥쪽이 간섭한다→인선 높이가 내려가 있다

본체세트 각도



●인서트가 피삭재의 중심축에 대해서 평행이 되도록 세트해 주십시오.

오버 헹



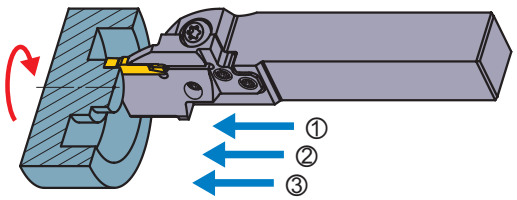
●본체의 오버행은 최소가 되도록, 또한 위의 그림처럼 단이 되어 있는 부분을 피해서, 공작기계에 세트해 주십시오.

가공상 포인트

단면가공에 관한 주의점

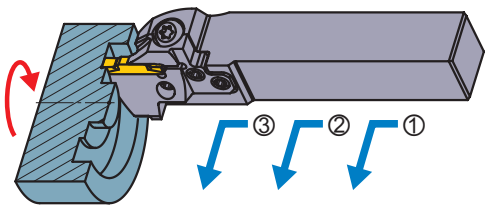
●어느쪽의 경우라도, 반드시 외주쪽에서 중심쪽으로 가공하도록 해 주십시오.

홈이 깊고 폭이 좁은 경우



●복수횟수의 그루빙가공을 추천합니다.

홈이 얕고 폭넓은 경우

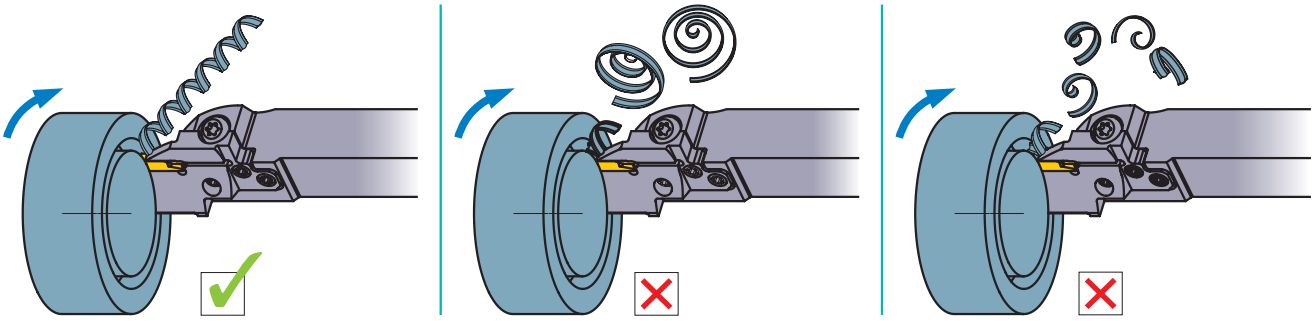


●횡이송가공을 병용할 것을 추천합니다.

가공상 포인트

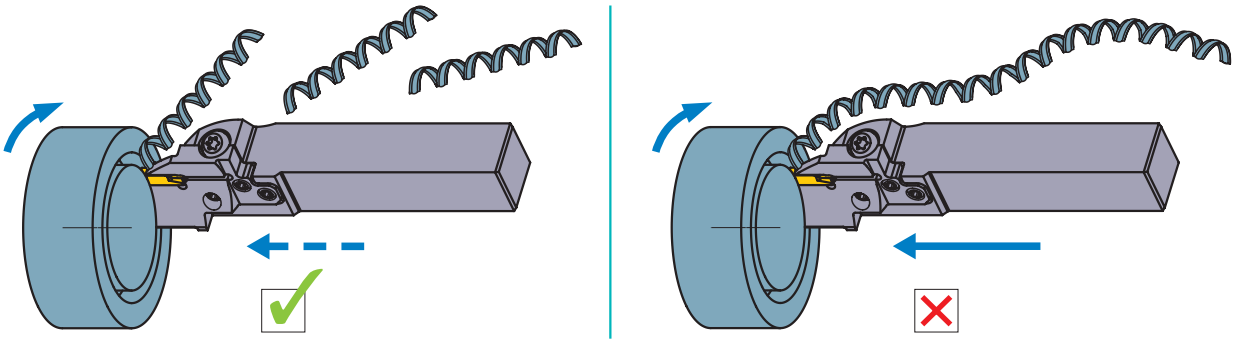
●단면가공에 관한 주의점

첫 홈가공시의 주의점①



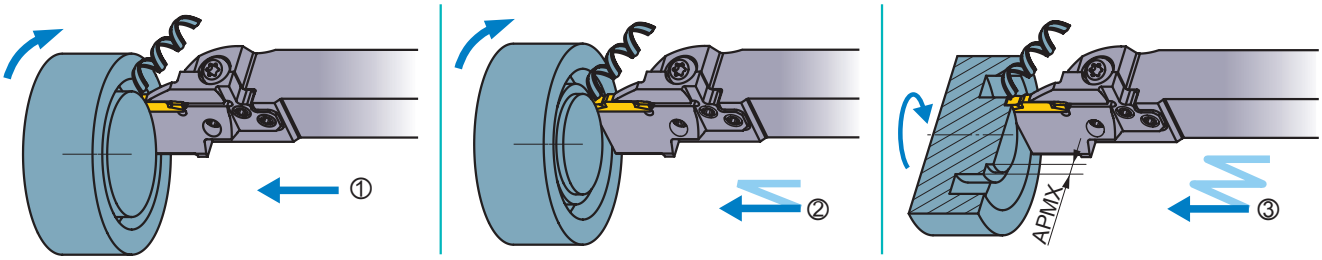
●첫 단면 홈가공시에는 홈으로부터의 칩배출이 곤란하여, 말려드는 등의 문제가 발생하기 쉽습니다.
이송 속도를 내려 칩을 연속시켜서 홈 안에서 부드럽게 배출되도록 해 주십시오.

첫 홈가공시의 주의점②



●칩이 너무 길게 연속되어서 문제가 된 경우에는 스텝이송을 해서, 적당한 길이로 분단되도록 해 주십시오.

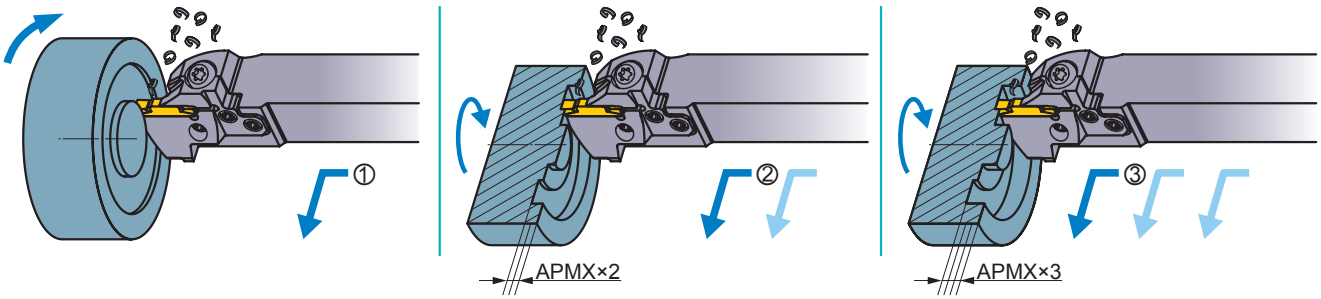
복수횟수의 그루빙가공시의 주의점



●복수횟수의 그루빙가공에서 홈폭을 넓히는 경우, 외주쪽에서 중심쪽으로 가공해 주십시오.
가공한 홈의 바깥쪽에 칩 배출 스페이스가 확보되기 때문에 침이 물려드는 등의 문제를 방지할 수 있습니다.

●그루빙가공의 절입량(APMX)는 인서트폭의 60～80%를 추천합니다.
이것은, ap가 큰 쪽이 칩브레이커의 성능이 발휘되어 칩컨트롤성이 향상되기 때문입니다.

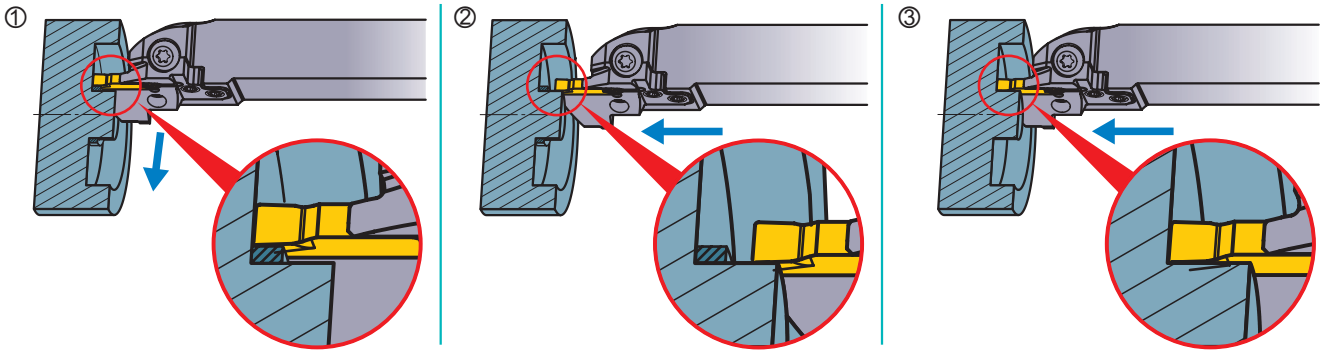
횡이송가공을 병용하는 경우의 주의점①



●횡이송 가공을 병용해서 홈폭을 넓히는 경우, 외주쪽에서 중심쪽으로 가공해 주십시오.
생성된 작은 칩이 원심력으로 외주쪽으로 튀어 나가므로, 중심쪽에서 절삭중인 절인에 말려드는 문제를 방지할 수 있습니다.

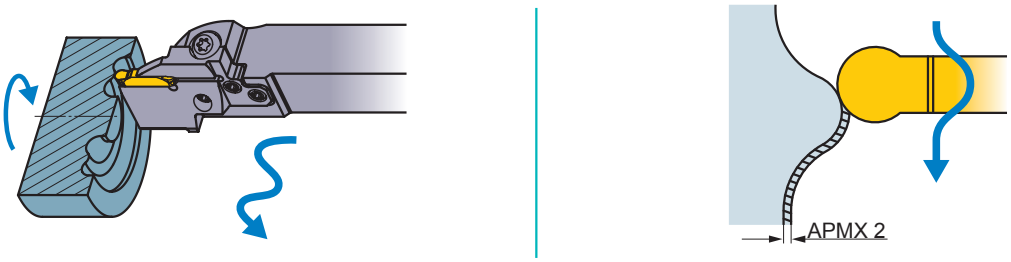
●1회 절입량(APMX)는 인서트폭의 40%이내로 해 주십시오.

횡이송가공을 병용하는 경우의 주의점②



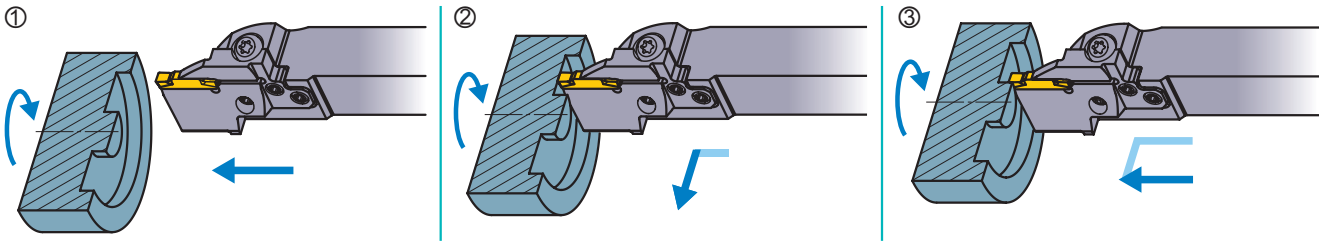
●홈이 깊은 위치에서 외주쪽으로부터 횡이송 가공을 하면 중심부근에서 칩이 말려들 가능성이 있습니다.
이 경우에는 중심부 직전(인서트폭 이하)에서 횡이송을 정지하고 다시 그루빙가공으로 제거해 주십시오.

모방가공에 관한 주의점(BM브레이커)



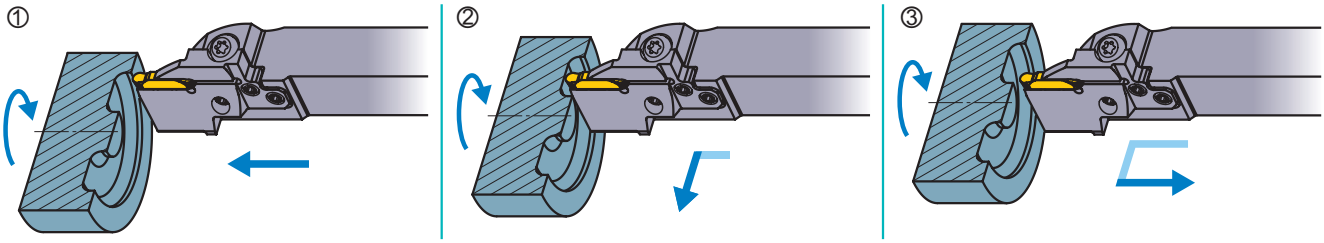
●BM브레이커는 3차원적인 모방가공이 가능합니다. 절입량(APMX 2)는 인서트폭의 30%이하로 해 주십시오.

정삭가공의 주의점①

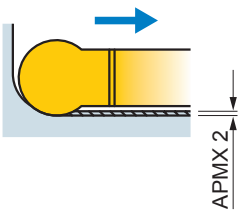


●정삭가공은 외주쪽 벽면에서 홈바닥면까지를 연속 가공하고, 마지막으로 중심쪽 벽면을 그루빙가공해 주십시오.

정삭가공의 주의점②(BM브레이커)



●BM브레이커를 사용하면 단번에 정삭가공을 할 수 있습니다.
백가공시의 절입량(APMX 2)는 아랫표를 참조해 주십시오.



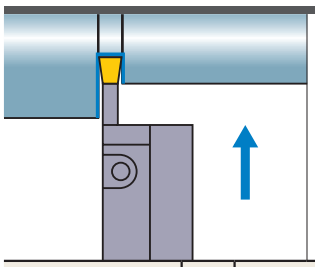
인서트	APMX 2 (mm)
GY2M0200D100N-BM	0.10
GY2M0250E125N-BM	
GY2M0300F150N-BM	
GY2M0318F159N-BM	
GY2M0400G200N-BM	0.15
GY2M0475H238N-BM	0.20
GY2M0500H250N-BM	
GY2M0600J300N-BM	0.25
GY2M0635J318N-BM	

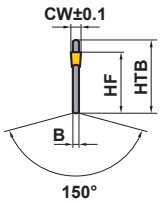
UGH

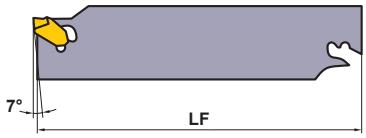
외경절단•홈가공용

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971



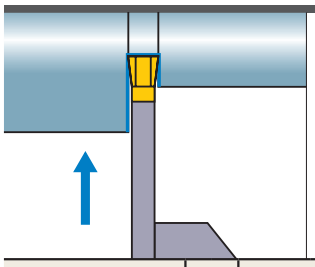


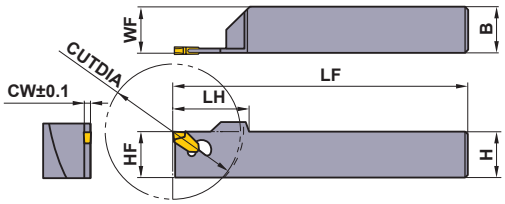


규 격	재고	적용팁		치수(mm)								대응 툴 블록
				CW	CUTDIA※1	CDX※2	B	HF	HTB	LF	렌치	
UGHN262	●	KGT	2◌	2.2	50	20	1.60	21.4	26	110	UGS1	KGBN26-20 KGBN26-25
UGHN263	●		3◌	3.1	75	32.5	2.35	21.4	26	110	UGS1	
UGHN264	●		4◌	4.1	80	35	3.20	21.4	26	110	UGS1	
UGHN265	●		5◌	5.1	80	35	4.00	21.4	26	110	UGS1	
UGHN322	●		2◌	2.2	50	20	1.60	25.0	32	150	UGS1	KGBN32-20 KGBN32-25
UGHN323	●		3◌	3.1	100	45	2.35	25.0	32	150	UGS1	
UGHN324	●		4◌	4.1	100	45	3.20	25.0	32	150	UGS1	
UGHN325	●		5◌	5.1	120	55	4.00	25.0	32	150	UGS1	

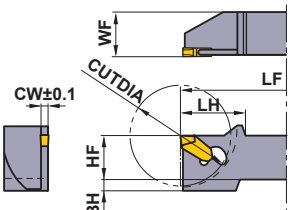
※1 CUTDIA : 최대절단경
※2 CDX : 최대홈 가공 깊이

● : 표준재고품





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.



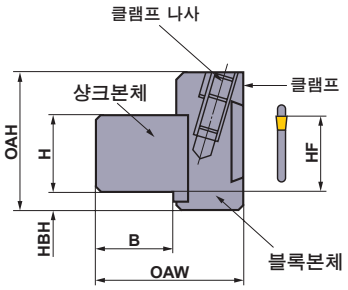
UGHR/L1616인 경우

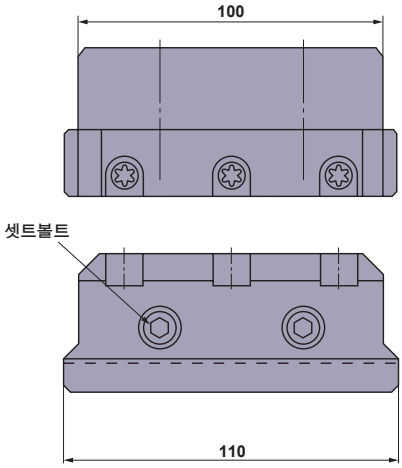
규 격	재고		적용팁		치수(mm)										
	R	L			CW	CUTDIA	CDX※	B	HF	LF	LH	H	WF	HBH	렌치
UGHR/L1616H2	●	●	KGT	2◌	2.2	32	—	16	16	100	24	16	16.3	4	UGS1
UGHR/L1616H3	●	●		3◌	3.1	36	—	16	16	100	24	16	16.4	4	UGS1
UGHR/L2020K2A	●	●		2◌	2.2	32	—	20	20	125	24	20	20.3	—	UGS1
UGHR/L2020K2	●	●		2◌	2.2	42	8	20	20	125	25	20	20.3	—	UGS1
UGHR/L2020K3A	●	●		3◌	3.1	36	—	20	20	125	24	20	20.4	—	UGS1
UGHR/L2020K3	●	●		3◌	3.1	58	21	20	20	125	32	20	20.4	—	UGS1
UGHR/L2525M3	●	●		3◌	3.1	76	29	25	25	150	42	25	25.4	—	UGS1
UGHR/L2525M4	●	●		4◌	4.1	76	29	25	25	150	42	25	25.5	—	UGS1

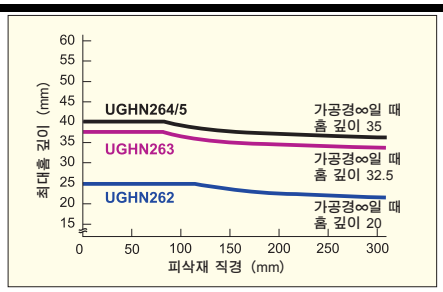
※ CDX : 최대홈 가공 깊이

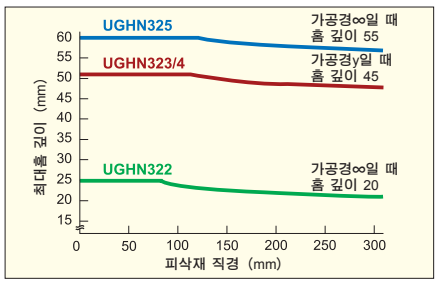
● : 표준재고품

대응 툴 규격





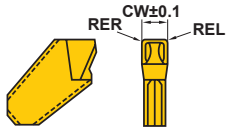
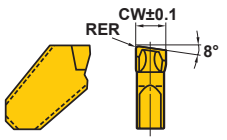




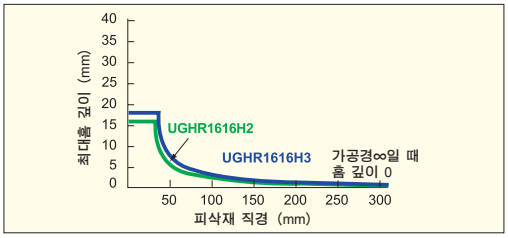
규 격	재고	치수(mm)						① 클램프	① ※ 클램프 나사	① 렌치	② ※ 셋트볼트	② 렌치
		H	HF	HBH	OAH	B	OAW					
KGBN26-20	●	20	20	11	45	20	43	KGC1	LS15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R
KGBN26-25	●	25	25	6	45	25	48	KGC1	LS15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R
KGBN32-20	●	20	20	15.6	52	20	43	KGC1	LS15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R
KGBN32-25	●	25	25	10.6	52	25	48	KGC1	LS15T	TKY25R	HSC08016	HKY60R

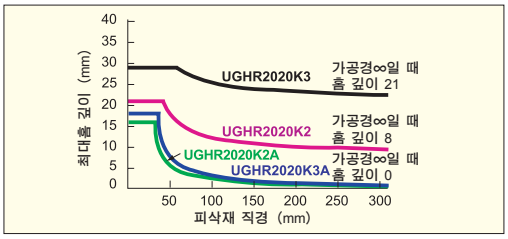
※장착토르크(N • m) : LS15T=8.5, HSC08016=24.0

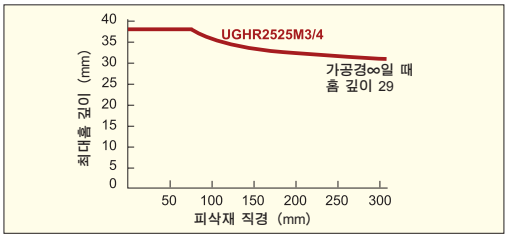
팁

규 격	재고 코팅 UE6020	재고 코팅 US735	재고 서멧 NX2525	재고 서멧	재고 초경 UTi20T	재고 초경	치수(mm) CW	치수(mm) RER/L	형 상
KGT2N	▲		●		●		2.2	0.2	
KGT3N	▲	●	●		●		3.1	0.2	
KGT4N	▲	●	●		●		4.1	0.2	
KGT5N	▲	●	●		●		5.1	0.2	
KGT2R	▲		●		●		2.2	0.2	
KGT2L	▲		●		●		2.2	0.2	
KGT3R	▲		●		●		3.1	0.2	
KGT3L	▲		●		●		3.1	0.2	
KGT4R	▲		●		●		4.1	0.2	
KGT4L	▲		●		●		4.1	0.2	
KGT5R	▲		●		●		5.1	0.2	
KGT5L	▲		●		●		5.1	0.2	본그림은 좌승수(L)를 나타냅니다.

주 상기 팁은, 타사 제품과의 호환성은 없습니다.







추천절삭조건

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev) 홈폭 2.2mm	홈폭 3.1mm	홈폭 4.1mm	홈폭 5.1mm
P	연강	≦180HB	UE6020 • NX2525 UTi20T	120 (100−140)	0.08 (0.06−0.1)	0.1 (0.08−0.12)	0.12 (0.1−0.14)	0.12 (0.1−0.14)
P	탄소강 합금강	180−280HB	UE6020 • NX2525 UTi20T	100 (80−120)	0.05 (0.04−0.06)	0.08 (0.06−0.1)	0.1 (0.08−0.12)	0.1 (0.08−0.12)
P	탄소강 합금강	280−350HB	UTi20T	80 (60−100)	0.05 (0.04−0.06)	0.08 (0.06−0.1)	0.1 (0.08−0.12)	0.1 (0.08−0.12)
M	스텐레스 강	≦200HB	US735	80 (60−100)	0.05 (0.04−0.06)	0.08 (0.06−0.1)	0.1 (0.08−0.12)	0.1 (0.08−0.12)

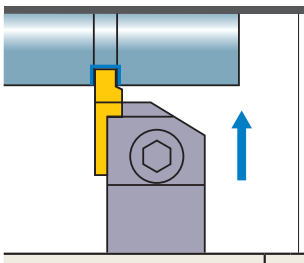
주 절단가공의 경우 인선 높이를 0.1～0.2mm정도의 심높이가 되도록 셋팅하여 주십시오.

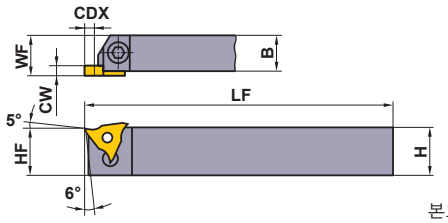
MG

외경홈가공용

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수(mm) CW	CDX	H	B	LF	HF	WF
MGHR/L2020K3315	●	●	MGTR/L	33125 I 33400	1.25	1.2	20	20	125	20	20.2
					1.45	1.5					
					1.5≦CW≦2.3	3.0					
MGHR/L2020K3323	●	●			2.3＜CW≦3.3	3.0	20	20	125	20	20.2
MGHR/L2525M3315	●	●			1.25	1.2	25	25	150	25	25.2
					1.45	1.5					
					1.5≦CW≦2.3	3.0					
MGHR/L2525M3323	●	●			2.3＜CW≦3.3	3.0	25	25	150	25	25.2
MGHR/L2525M3333	●	●			3.3＜CW≦4.7	3.0	25	25	150	25	25.2
MGHR/L2020K4315	●	●	MGTR/L	43125 I 43470	1.25	1.2 (2.0)※	20	20	125	20	20.2
					1.45	1.5					
					1.5≦CW≦2.3	3.0 (3.5)※					
MGHR/L2020K4323	●	●			2.3＜CW≦3.3	4.5 (4.0)※	20	20	125	20	20.2
MGHR/L2020K4333	●	●			3.3＜CW≦4.7(4.0)※	4.5 (5.0)※	20	20	125	20	20.2
MGHR/L2525M4315	●	●			1.25	1.2 (2.0)※	25	25	150	25	25.2
					1.45	1.5					
					1.5≦CW≦2.3	3.0 (3.5)※					
MGHR/L2525M4323	●	●			2.3＜CW≦3.3	4.5 (4.0)※	25	25	150	25	25.2
MGHR/L2525M4333	●	●			3.3＜CW≦4.7(4.0)※	4.5 (5.0)※	25	25	150	25	25.2
MGHR/L2525M4447	●	●	MGTR/L	44500 I 44600	4.7＜CW≦6.3	4.5	25	25	150	25	25.2

※CBN인서트 장착할 때의 치수입니다.

●: 표준재고품

대응부품

규 격	클램프	※ 클램프 나사	스프링	렌치
MGHR/L2020K3315 | MGHR/L2525M4447	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

※장착토르크(N・m) : HBH06020=7.0

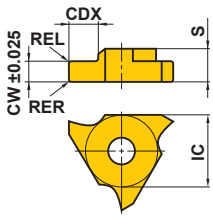
추천절삭조건

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강・합금강	180－280HB	**VP20MF**	120 (100－140)	0.14 (0.03－0.25)
			NX2525	130 (100－160)	0.12 (0.03－0.2)
M	스텐레스 강	≦200HB	**VP20MF**	120 (100－140)	0.12 (0.03－0.18)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	**VP20MF**	120 (100－140)	0.12 (0.03－0.18)

주 좁은 홈 폭 가공의 경우는 낮은 방향으로의 이송을 권합니다.

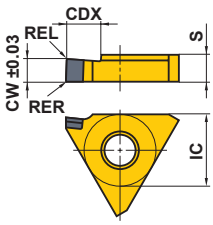
팁

규 격	재고							치수(mm)					형 상
	코팅		서멧		초경		CBN						
	VP20MF		NX2525		UTi20T		MB8025	CW	CDX	IC	S	RER/L	
	R	L	R	L	R	L	R						
MGTR/L33125	●	●	●		●	●		1.25	1.2	9.525	4.76	0.2	MGTR/L...
MGTR/L33145	●	●	●		●	●		1.45	1.5	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33150	●	●	●	●	●	●		1.5	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33175	●	●	●	●	●	●		1.75	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33200	●	●	●	●	●	●		2	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33230	●	●			●	●		2.3	3	9.525	4.76	0.2	
MGTR/L33250	●	●	●	●	●	●		2.5	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33270	●	●			●	●		2.7	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33280	●	●			●	●		2.8	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33300	●	●	●	●	●	●		3	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33320	●	●			●			3.2	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33330		●			●	●		3.3	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33350	●	●	●		●	●		3.5	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L33400	●	●	●	●	●	●		4	3	9.525	4.76	0.3	
MGTR/L43125	●	●	●	●	●	●	●	1.25	1.2	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43145	●	●		●	●	●		1.45	1.5	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43150	●	●	●	●	●	●	●	1.5	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43175	●	●	●	●	●	●		1.75	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43200	●	●	●	●	●	●	●	2	3.5	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43230	●	●	●	●	●	●		2.3	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43250	●	●	●	●	●	●	●	2.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43260	●	●	●		●	●		2.6	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43270	●	●			●	●		2.7	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43280		●		●	●	●		2.8	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43300	●	●	●	●	●	●	●	3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43320	●				●	●		3.2	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43330		●		●	●	●		3.3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43350	●	●	●	●	●	●	●	3.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43400	●	●	●		●	●	●	4	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43420	●	●	●		●	●		4.2	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43430	●	●	●		●	●		4.3	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43450	●	●	●	●	●	●		4.5	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43470	●	●	●	●	●	●		4.7	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L44500	●	●			●	●		5	4.5	12.7	6.35	0.4	
MGTR/L44550	●				●			5.5	4.5	12.7	6.35	0.4	
MGTR/L44600	●				●	●		6	4.5	12.7	6.35	0.4	



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

CBN팁



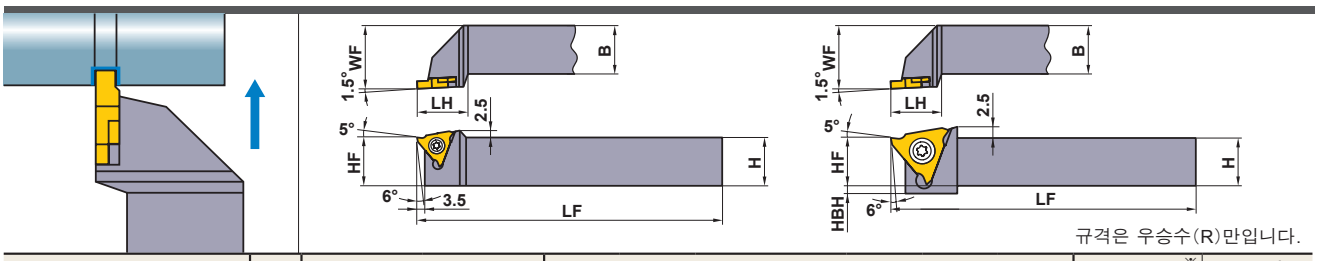
규격은 우승수(R)만입니다.

SMG

외경홈가공・나사가공용

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971



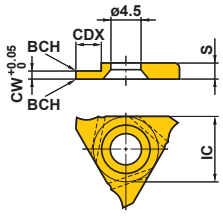
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수(mm)							※	
	R	홈가공용	나사가공용	H	B	LF	LH	HF	WF	HBH	클램프 나사	렌치
SMGHR1010E16	●	SMGTR 16×2○○○ 16×2○○○C	SMTTR 160360○○	10	10	70	16.5	10	12	4	FC400890T	TKY10F
SMGHR1212F16	●			12	12	80	16.5	12	16	2	FC400890T	TKY10F
SMGHR1616H16	●			16	16	100	20	16	20	—	FC400890T	TKY10F
SMGHR2020K16	●			20	20	125	20	20	25	—	FC400890T	TKY10F
SMGHR2525M16	●			25	25	150	20	25	32	—	FC400890T	TKY10F

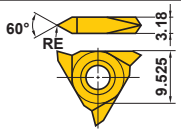
※장착토르크(N・m) : FC400890T=2.5

● : 표준재고품

SMG팁(홈가공용)

규 격	재고 서멧 NX2525		재고 초경 UTi20T	재고 초경 HTi10	치수(mm) CW	CDX	IC	S	BCH (45°)	형 상
SMGTR16X2050				●	0.5	1.5	9.525	2	—	
SMGTR16X2060	●		●	●	0.6	1.5	9.525	2	—	
SMGTR16X2050C	●		●	●	0.5	1.5	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2060C	●		●	●	0.6	1.5	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2070C	●		●	●	0.7	2	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2075C	●		●	●	0.75	2	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2080C	●		●	●	0.8	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2090C	●		●	●	0.9	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2095C	●		●	●	0.95	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2100C	●		●	●	1	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2110C	●		●	●	1.1	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2120C	●		●	●	1.2	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2130C	●		●	●	1.3	2.5	9.525	2	0.1	

SMT팁(나사가공용)

규 격	재고 초경 UTi20T	치수(mm) RE	가공나사 피치 (mm)	형 상
SMTTR16036001	●	0.1	1.0–1.5	
SMTTR16036002	●	0.2	1.75–2.0	

(주) 나사 절삭 인서트를 본체에 장착한 경우, 본체와 인서트에 높낮이가 발생합니다.

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 합금강	180–280HB	UTi20T	100 (80–120)	0.07 (0.03–0.1)
			NX2525	130 (100–160)	0.07 (0.03–0.1)
M	스텐레스 강	≦200HB	UTi20T	130 (100–160)	0.1 (0.05–0.15)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	UTi20T HTi10	100 (80–120)	0.1 (0.05–0.15)
N	알루미늄 합금	—	HTi10	350 (300–400)	0.1 (0.05–0.15)
	황동	—	HTi10	250 (200–300)	0.1 (0.03–0.15)
	아크릴	—	HTi10	250 (200–300)	0.1 (0.03–0.15)

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

GY

CW(홈폭) 2.00, 2.24

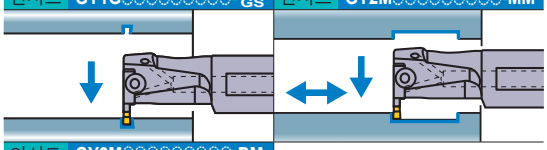
내경용

제품 정보

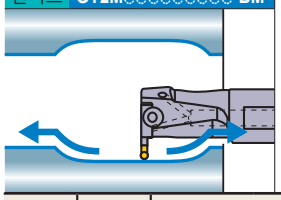
추천절삭조건 >> 574
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

6 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM

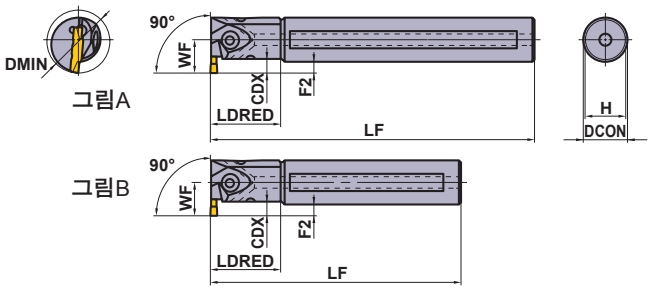


인서트 GY2M○○○○○○○○○○-BM



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.

●일체형(쿨런트구멍형)



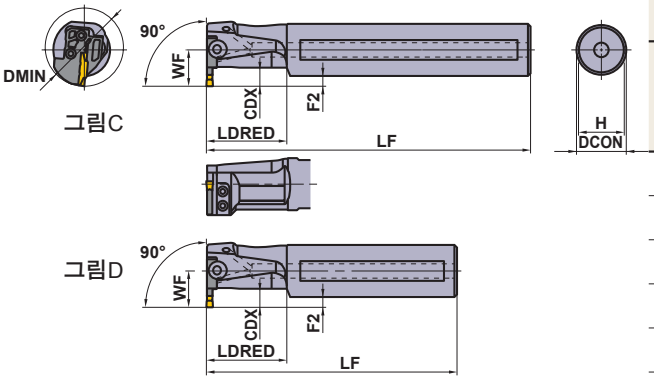
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX ※3	DMIN	형식	승수 (R/L)	규격 홀더	재고	규격 모듈러 블레이드	재고	그림
D	2.00 2.24	6	25	일체형	R	GYAR20K90A-D06	●	—	—	B
					L	GYAL20K90A-D06	●	—	—	B
				일체형	R	GYAR20Q90A-D06	●	—	—	A
					L	GYAL20Q90A-D06	●	—	—	A
			32	일체형	R	GYAR25K90B-D06	●	—	—	B
					L	GYAL25K90B-D06	●	—	—	B
				일체형	R	GYAR25R90B-D06	●	—	—	A
					L	GYAL25R90B-D06	●	—	—	A
		4—9.5 ※1	40	모듈러형	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-D10	●	D
					L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-D10	●	D
				모듈러형	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-D10	●	C
					L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-D10	●	C
		5.5—9.5 ※1	50	모듈러형	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-D10	●	D
					L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-D10	●	D
				모듈러형	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-D10	●	C
					L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-D10	●	C
		7—11.5 ※1	60	모듈러형	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-D12	●	D
					L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-D12	●	D
				모듈러형	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-D12	●	C
					L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-D12	●	C
			70	모듈러형	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-D12	●	D
					L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-D12	●	D
				모듈러형	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-D12	●	C
					L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-D12	●	C

※1 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, 가공경**DMIN**에 따라서 달라집니다.
※2 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF, LDRED, WF, F2**이 달라지는 경우가 있습니다.
※3 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, **LDRED**칫수내의 값입니다.

●: 표준재고품

●모듈러 블레이드형(쿨런트구멍형)



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

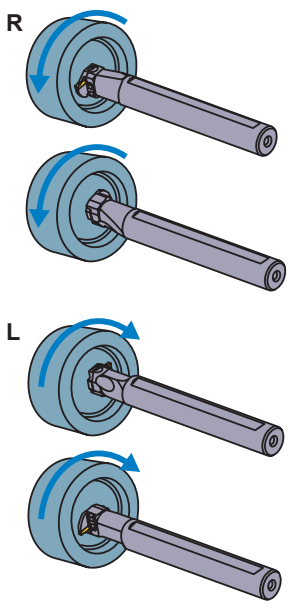
※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	① ② 클램프 나사	(4개) 모듈러 블레이드 정지나사	① ② 렌치 ※
GYAR/L20○90A-○06	①GY05016S (체결토르크 : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYAR/L25○90B-○06			
GYDR/L32○90C-M20L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M20L/R			
GYDR/L40○90D-M25L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50○90F-M25L/R			

치수 (mm) ※2					
DCON	LF	LDRED	WF	F2	H
20	125	30	14.5	4.5	18
20	125	30	14.5	4.5	18
20	180	30	14.5	4.5	18
20	180	30	14.5	4.5	18
25	125	40	19	6.5	23
25	125	40	19	6.5	23
25	200	40	19	6.5	23
25	200	40	19	6.5	23
32	140	50	22	6	30
32	140	50	22	6	30
32	250	50	22	6	30
32	250	50	22	6	30
40	150	60	28	8	37
40	150	60	28	8	37
40	300	60	28	8	37
40	300	60	28	8	37
40	150	60	28	8	37
40	150	60	28	8	37
40	300	60	28	8	37
40	300	60	28	8	37
50	170	80	34	9	47
50	170	80	34	9	47
50	300	80	34	9	47
50	300	80	34	9	47

가공형태



인서트 선택

시트사이즈	형상명
D	GY○○0200/0224D○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
D	2.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 2.39, 2.50, 2.74

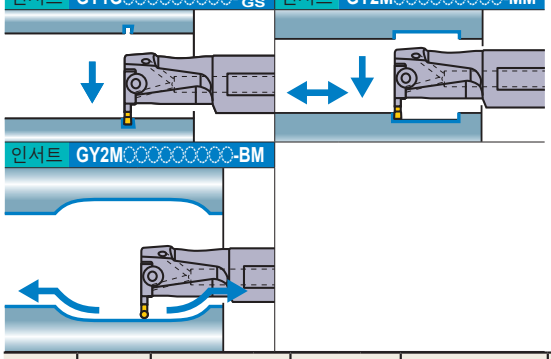
내경용

제품 정보

추천절삭조건 >> 574
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

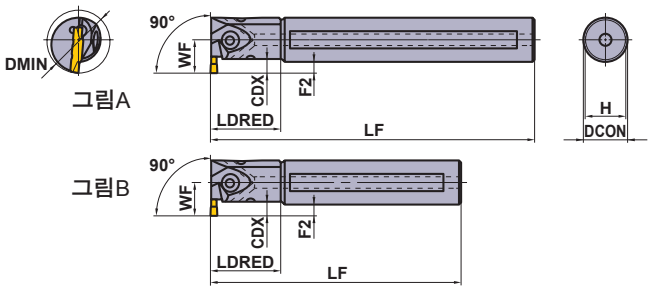
6 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.

●일체형(쿨런트구멍형)



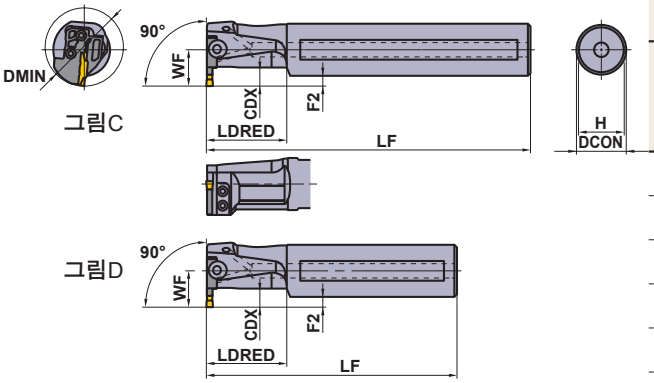
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX ※3	DMIN	형식	승수 (R/L)	규격 홀더	재고	규격 모듈러 블레이드	재고	그림
E	2.39 2.50 2.74	6	25	일체형	R	GYAR20K90A-E06	●	—	—	B
					L	GYAL20K90A-E06	●	—	—	B
				일체형	R	GYAR20Q90A-E06	●	—	—	A
					L	GYAL20Q90A-E06	●	—	—	A
			32	일체형	R	GYAR25K90B-E06	●	—	—	B
					L	GYAL25K90B-E06	●	—	—	B
				일체형	R	GYAR25R90B-E06	●	—	—	A
					L	GYAL25R90B-E06	●	—	—	A
		4—9.5 ※1	40	모듈러형	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-E10	●	D
					L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-E10	●	D
				모듈러형	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-E10	●	C
					L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-E10	●	C
		5.5—9.5 ※1	50	모듈러형	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-E10	●	D
					L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-E10	●	D
				모듈러형	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-E10	●	C
					L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-E10	●	C
		7—11.5 ※1	60	모듈러형	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-E12	●	D
					L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-E12	●	D
				모듈러형	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-E12	●	C
					L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-E12	●	C
			70	모듈러형	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-E12	●	D
					L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-E12	●	D
				모듈러형	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-E12	●	C
					L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-E12	●	C

※1 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, 가공경**DMIN**에 따라서 달라집니다.
※2 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF, LDRED, WF, F2**이 달라지는 경우가 있습니다.
※3 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, **LDRED**칫수내의 값입니다.

●: 표준재고품

●모듈러 블레이드형(쿨런트구멍형)



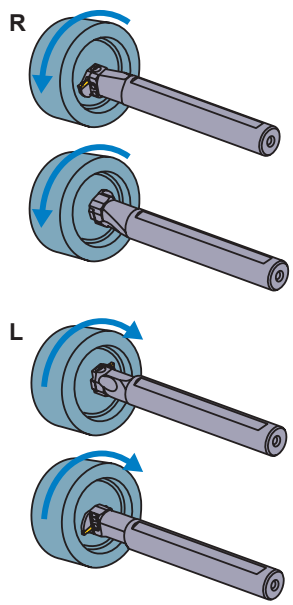
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	① ② 클램프 나사	(4개) 모듈러 블레이드 정지나사	① ② 렌치 ※
GYAR/L20○90A-○06	①GY05016S (체결토르크 : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYAR/L25○90B-○06			
GYDR/L32○90C-M20L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M20L/R			
GYDR/L40○90D-M25L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50○90F-M25L/R			

치수 (mm) ※2						가공형태
DCON	LF	LDRED	WF	F2	H	
20	125	30	14.5	4.5	18	R
20	125	30	14.5	4.5	18	
20	180	30	14.5	4.5	18	
20	180	30	14.5	4.5	18	
25	125	40	19	6.5	23	
25	125	40	19	6.5	23	
25	200	40	19	6.5	23	
25	200	40	19	6.5	23	
32	140	50	22	6	30	
32	140	50	22	6	30	
32	250	50	22	6	30	
32	250	50	22	6	30	
40	150	60	28	8	37	L
40	150	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	150	60	28	8	37	
40	150	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
50	170	80	34	9	47	
50	170	80	34	9	47	
50	300	80	34	9	47	
50	300	80	34	9	47	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
E	2.39mm	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 3.00, 3.18, 3.24

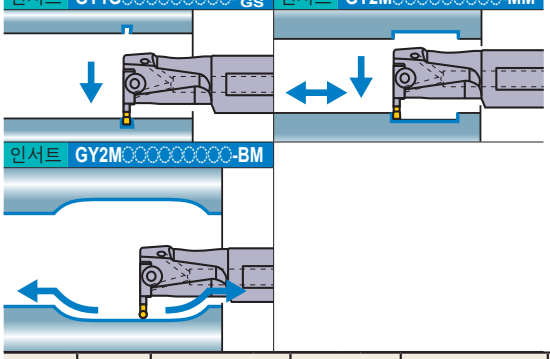
내경용

제품 정보

추천절삭조건 >> 574
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

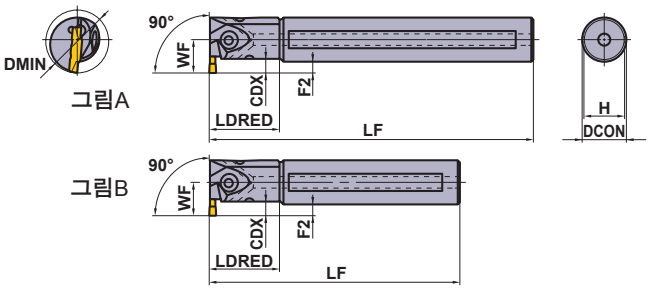
6 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.

●일체형(쿨런트구멍형)



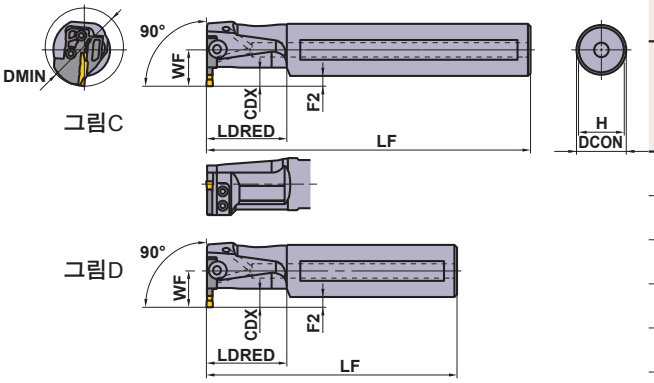
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX ※3	DMIN	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
F	3.00 3.18 3.24	6	25	일체형	R	GYAR20K90A-F06	●	—	—	B
					L	GYAL20K90A-F06	●	—	—	B
				일체형	R	GYAR20Q90A-F06	●	—	—	A
					L	GYAL20Q90A-F06	●	—	—	A
			32	일체형	R	GYAR25K90B-F06	●	—	—	B
					L	GYAL25K90B-F06	●	—	—	B
				일체형	R	GYAR25R90B-F06	●	—	—	A
					L	GYAL25R90B-F06	●	—	—	A
		4—9.5 ※1	40	모듈러형	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-F10	●	D
					L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-F10	●	D
				모듈러형	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-F10	●	C
					L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-F10	●	C
		5.5—9.5 ※1	50	모듈러형	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-F10	●	D
					L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-F10	●	D
				모듈러형	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-F10	●	C
					L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-F10	●	C
		7—11.5 ※1	60	모듈러형	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-F12	●	D
					L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-F12	●	D
				모듈러형	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-F12	●	C
					L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-F12	●	C
			70	모듈러형	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-F12	●	D
					L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-F12	●	D
				모듈러형	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-F12	●	C
					L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-F12	●	C

※1 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, 가공경**DMIN**에 따라서 달라집니다.
※2 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF, LDRED, WF, F2**이 달라지는 경우가 있습니다.
※3 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, **LDRED**칫수내의 값입니다.

●: 표준재고품

●모듈러 블레이드형(쿨런트구멍형)



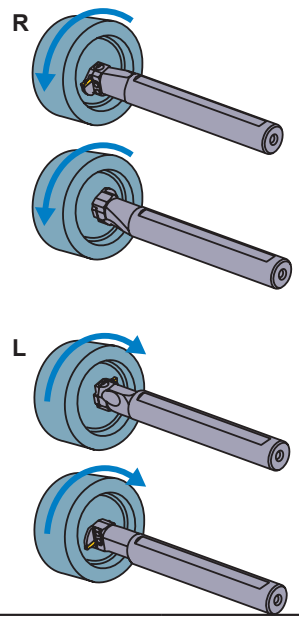
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	① ② 클램프 나사	(4개) 모듈러 블레이드 정지나사	① ② 렌치 ※
GYAR/L20○90A-F06	①GY05016S (체결토르크 : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYAR/L25○90B-○○○			
GYDR/L32○90C-M20L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M20L/R			
GYDR/L40○90D-M25L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50○90F-M25L/R			

치수 (mm) ※2						가공형태
DCON	LF	LDRED	WF	F2	H	
20	125	30	14.5	4.5	18	R
20	125	30	14.5	4.5	18	
20	180	30	14.5	4.5	18	
20	180	30	14.5	4.5	18	
25	125	40	19	6.5	23	
25	125	40	19	6.5	23	
25	200	40	19	6.5	23	
25	200	40	19	6.5	23	
32	140	50	22	6	30	
32	140	50	22	6	30	
32	250	50	22	6	30	
32	250	50	22	6	30	
40	150	60	28	8	37	
40	150	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	150	60	28	8	37	
40	150	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
50	170	80	34	9	47	
50	170	80	34	9	47	
50	300	80	34	9	47	
50	300	80	34	9	47	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커					
시트사이즈	CW \ 브레이커	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커					
시트사이즈	CW \ 브레이커	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 4.00, 4.24

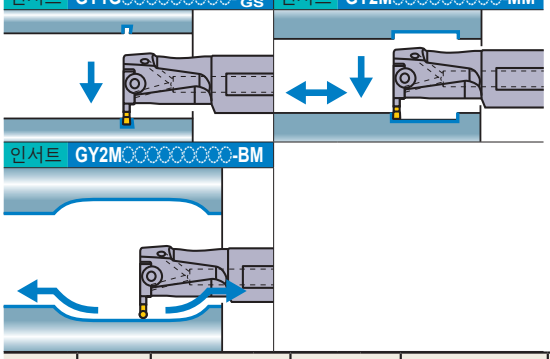
내경용

제품 정보

추천절삭조건 >> 574
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

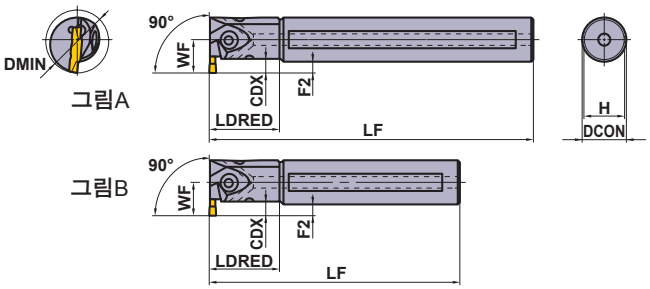
6 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.

●일체형(쿨런트구멍형)



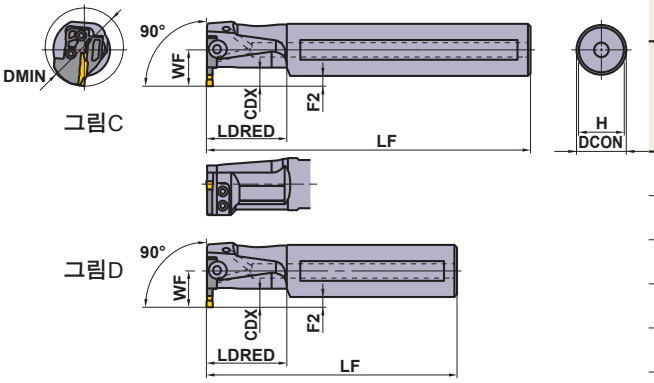
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX ※3	DMIN	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
G	4.00 4.24	7	32	일체형	R	GYAR25K90B-G07	●	—	—	B
					L	GYAL25K90B-G07	●	—	—	B
				일체형	R	GYAR25R90B-G07	●	—	—	A
					L	GYAL25R90B-G07	●	—	—	A
		4.5—11.5 ※1	40	모듈러형	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-G12	●	D
					L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-G12	●	D
				모듈러형	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-G12	●	C
					L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-G12	●	C
		6—11.5 ※1	50	모듈러형	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-G12	●	D
					L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-G12	●	D
				모듈러형	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-G12	●	C
					L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-G12	●	C
		7.5—13 ※1	60	모듈러형	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-G14	●	D
					L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-G14	●	D
				모듈러형	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-G14	●	C
					L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-G14	●	C
			70	모듈러형	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-G14	●	D
					L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-G14	●	D
				모듈러형	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-G14	●	C
					L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-G14	●	C

※1 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, 가공경**DMIN**에 따라서 달라집니다.
※2 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF, LDRED, WF, F2**이 달라지는 경우가 있습니다.
※3 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, **LDRED**칫수내의 값입니다.

●: 표준재고품

●모듈러 블레이드형(쿨런트구멍형)



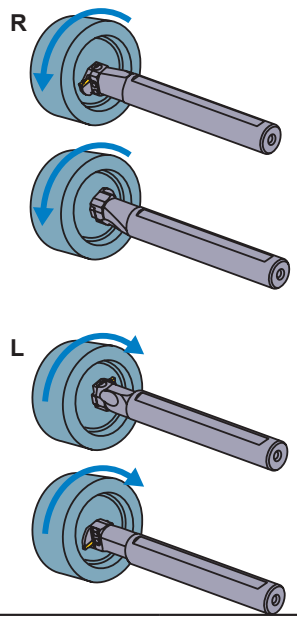
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	① ② 클램프 나사	(4개) 모듈러 블레이드 정지나사	① ② 렌치 ※
GYAR/L20○90A-F06	①GY05016S (체결토르크 : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYAR/L25○90B-○○○			
GYDR/L32○90C-M20L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M20L/R			
GYDR/L40○90D-M25L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50○90F-M25L/R			

치수 (mm)						가공형태
DCON	LF	LDRED	WF	F2	H	
25	125	40	19	6.5	23	R
25	125	40	19	6.5	23	
25	200	40	19	6.5	23	
25	200	40	19	6.5	23	
32	140	50	22	6	30	
32	140	50	22	6	30	
32	250	50	22	6	30	
32	250	50	22	6	30	
40	150	60	28	8	37	
40	150	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	150	60	28	8	37	L
40	150	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
50	170	80	34	9	47	
50	170	80	34	9	47	
50	300	80	34	9	47	
50	300	80	34	9	47	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
G	GY○○0400/0424G○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커					
시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
G	4.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커					
시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

● : 첫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 4.75, 5.00, 5.24

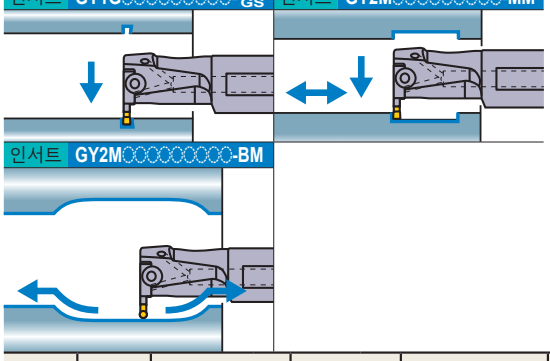
내경용

제품 정보

추천절삭조건 >> 574
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

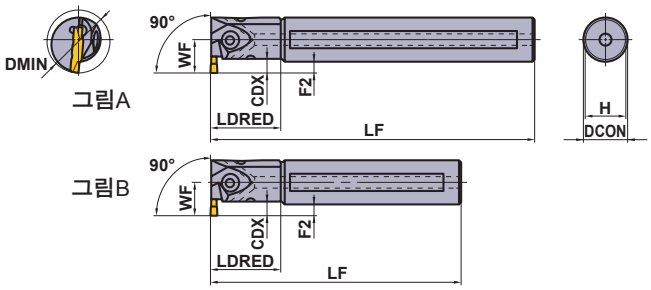
6 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.

●일체형(쿨런트구멍형)



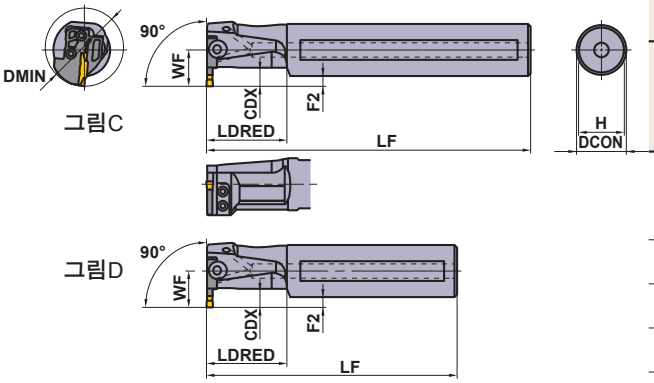
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX ※3	DMIN	형식	승수 (R/L)	규 격 홀더	재고	모듈러 블레이드	재고	그림
H	4.75 5.00 5.24	7	32	일체형	R	GYAR25K90B-H07	●	—	—	B
					L	GYAL25K90B-H07	●	—	—	B
				일체형	R	GYAR25R90B-H07	●	—	—	A
					L	GYAL25R90B-H07	●	—	—	A
		4.5—11.5 ※1	40	모듈러형	R	GYDR32L90C-M20L	●	GYM20LA-H12	●	D
					L	GYDL32L90C-M20R	●	GYM20RA-H12	●	D
				모듈러형	R	GYDR32S90C-M20L	●	GYM20LA-H12	●	C
					L	GYDL32S90C-M20R	●	GYM20RA-H12	●	C
		6—11.5 ※1	50	모듈러형	R	GYDR40M90D-M20L	●	GYM20LA-H12	●	D
					L	GYDL40M90D-M20R	●	GYM20RA-H12	●	D
				모듈러형	R	GYDR40T90D-M20L	●	GYM20LA-H12	●	C
					L	GYDL40T90D-M20R	●	GYM20RA-H12	●	C
		7.5—13 ※1	60	모듈러형	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-H14	●	D
					L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-H14	●	D
				모듈러형	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-H14	●	C
					L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-H14	●	C
			70	모듈러형	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-H14	●	D
					L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-H14	●	D
				모듈러형	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-H14	●	C
					L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-H14	●	C

※1 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, 가공경**DMIN**에 따라서 달라집니다.
※2 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF, LDRED, WF, F2**이 달라지는 경우가 있습니다.
※3 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, **LDRED**칫수내의 값입니다.

●: 표준재고품

●모듈러 블레이드형(쿨런트구멍형)



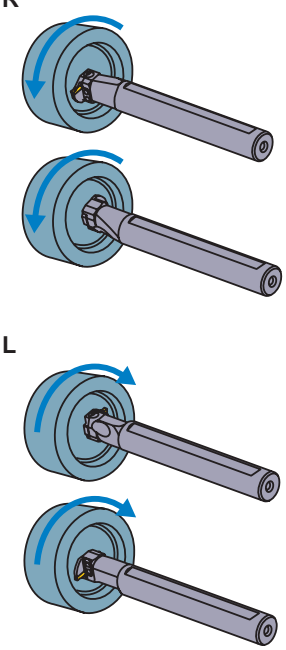
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	① ② 클램프 나사	(4개) 모듈러 블레이드 정지나사	① ② 렌치 ※
GYAR/L25○90B-○07	①GY05016S (체결토르크 : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYDR/L32○90C-M20L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M20L/R			
GYDR/L40○90D-M25L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50○90F-M25L/R			

치수 (mm) ※2						가공형태
DCON	LF	LDRED	WF	F2	H	
25	125	40	19	6.5	23	R
25	125	40	19	6.5	23	
25	200	40	19	6.5	23	
25	200	40	19	6.5	23	
32	140	50	22	6	30	
32	140	50	22	6	30	
32	250	50	22	6	30	
32	250	50	22	6	30	
40	150	60	28	8	37	
40	150	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	150	60	28	8	37	
40	150	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	L
40	300	60	28	8	37	
50	170	80	34	9	47	
50	170	80	34	9	47	
50	300	80	34	9	47	
50	300	80	34	9	47	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
H	4.75mm	●	●	●	●
	5.00mm	●	●	●	●

다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방)
					볼 형상
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

GY

CW(홈폭) 6.00, 6.31, 6.35

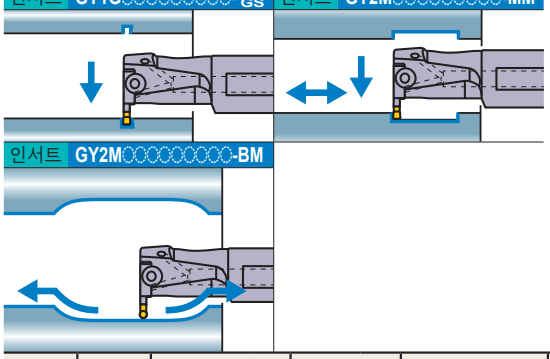
내경용

제품 정보

추천절삭조건 >> 574
인서트 >> 462
기술자료 >> 1971
규격기호의 보기 >> 460
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

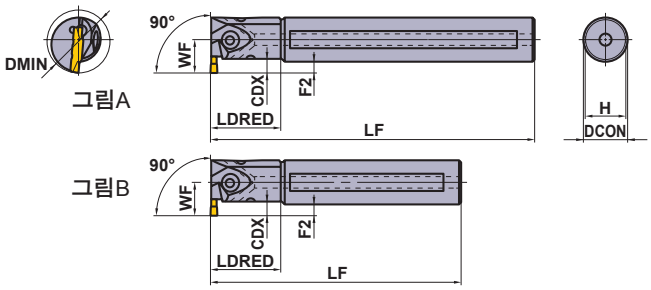
6 90°L형홀더

인서트	GY1M/2M○○○○○○○○○○-GM	인서트	GY2G○○○○○○○○○○-MF
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-GS/-GU	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MS
인서트	GY1G○○○○○○○○○○-GF/GS	인서트	GY2M○○○○○○○○○○-MM
인서트	GY2M○○○○○○○○○○-BM		



주1 모듈러 블레이드, 홀더는 별도로 주문해 주십시오.
주2 우승수(R)홀더에는, 좌승수(L)모듈러 블레이드를,
좌승수(L)홀더에는, 우승수(R)모듈러 블레이드를 세트해 주십시오.

●일체형(쿨런트구멍형)

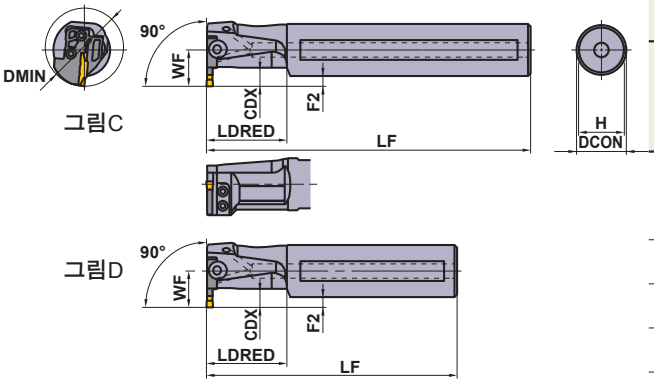


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

시트사이즈	CW	CDX ※3	DMIN	형식	승수 (R/L)	규격 홀더	재고	규격 모듈러 블레이드	재고	그림
J	6.00 6.31 6.35	7.5—13 ※1	60	모듈러형	R	GYDR40M90D-M25L	●	GYM25LA-J14	●	D
					L	GYDL40M90D-M25R	●	GYM25RA-J14	●	D
				모듈러형	R	GYDR40T90D-M25L	●	GYM25LA-J14	●	C
					L	GYDL40T90D-M25R	●	GYM25RA-J14	●	C
			70	모듈러형	R	GYDR50P90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	D
					L	GYDL50P90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	D
				모듈러형	R	GYDR50T90F-M25L	●	GYM25LA-J14	●	C
					L	GYDL50T90F-M25R	●	GYM25RA-J14	●	C

※1 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, 가공경**DMIN**에 따라서 달라집니다.
※2 표기한 치수는 기준인서트에 대한 값입니다. 기타 인서트를 장착하는 경우에는, **LF, LDRED, WF, F2**이 달라지는 경우가 있습니다.
※3 표기한 최대 홈가공 깊이**CDX**은, **LDRED**칫수내의 값입니다.

●모듈러 블레이드형(쿨런트구멍형)



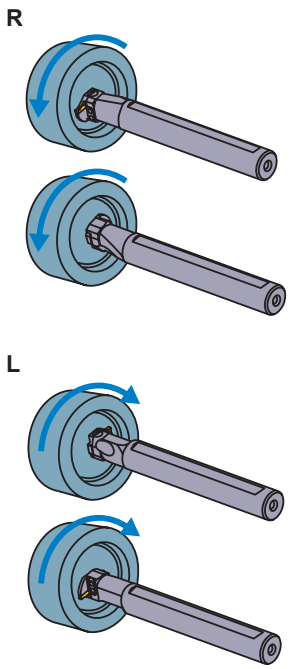
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

※렌치 : ① : 클램프 나사, ② : 모듈러 블레이드 정지나사

홀더 대응부품

홀더	① ② 클램프 나사	(4개) 모듈러 블레이드 정지나사	① ② 렌치 ※
GYAR/L25○90B-○07	①GY05016S (체결토르크 : 5.0N·m)	—	①TKY20R
GYDR/L32○90C-M20L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS407 (체결토르크 : 3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYDR/L40○90D-M20L/R			
GYDR/L40○90D-M25L/R	②GY06013M (체결토르크 : 6.0N·m)	TS55 (체결토르크 : 5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D
GYDR/L50○90F-M25L/R			

치수 (mm)						가공형태
DCON	LF	LDRED	WF	F2	H	
40	150	60	28	8	37	R
40	150	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
40	300	60	28	8	37	
50	170	80	34	9	47	
50	170	80	34	9	47	
50	300	80	34	9	47	
50	300	80	34	9	47	



인서트 선택

시트사이즈	형상명
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○-하기 브레이커

홈가공 / 찢기가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	GU (연강용)	GS (저이송가공용)	GM (중이송가공용)	GFGS (고경도)
J	6.00mm	●	●	●	●
	6.35mm	●	●	●	

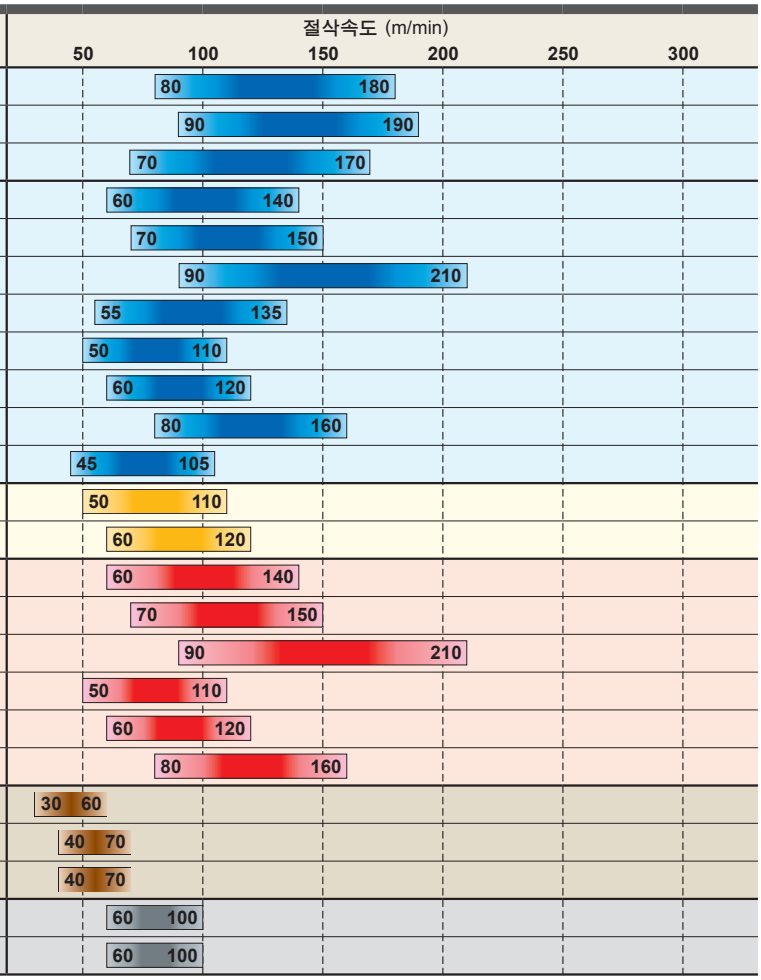
다기능가공용 브레이커

시트사이즈	브레이커 / CW	MF (정삭)	MS (저이송가공용)	MM (중이송가공용)	BM (모방) 볼 형상
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● : 칫수게재 기준 인서트

추천 절삭속도(m/min) [내경가공용]

	피삭재	경도	인서트 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강 (S10C,SUM22L 등)	≦160HB	VP20RT	80–180
			VP10RT	90–190
			NX2525	70–170
	탄소강 · 합금강 (SUJ2,SCr,SCM 등)	160–280HB	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
			MY5015	90–210
			NX2525	55–135
		280HB≦	VP20RT	50–110
			VP10RT	60–120
			MY5015	80–160
			NX2525	45–105
M	스텐레스 강	≦270HB	VP20RT	50–110
			VP10RT	60–120
K	회주철	인장강도 ≦300MPa	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
			MY5015	90–210
	닥타일주철	인장강도 ≦800MPa	VP20RT	50–110
			VP10RT	60–120
			MY5015	80–160
S	내열합금 · 티탄합금	–	VP20RT	30–60
			VP10RT	40–70
			RT9010	40–70
H	고경도강	50HRC≦	BC8110	60–100
			MB8025	60–100

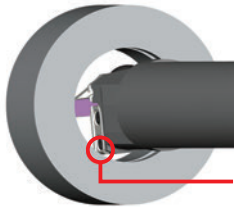


주1 VP20RT가 제일추천재종입니다. (고경도강은 제외)
주2 VP10RT,VP20RT,MY5015는 습식절삭을 추천합니다.

최대 홈깊이의 제한에 대해서 [내경가공용]

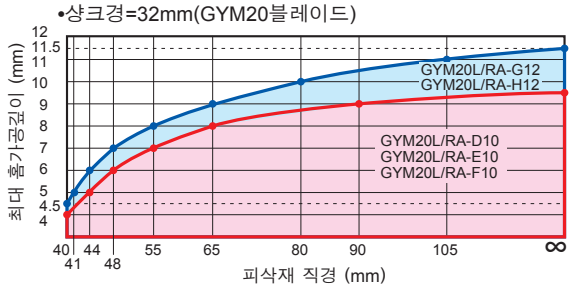
●일체형 사용의 경우
피삭재 직경에 따른 최대홈깊이의 제한은 없습니다.

●모듈러형 사용의 경우
피삭재 직경에 따른 최대홈깊이(아래표)의 제한이 있습니다.

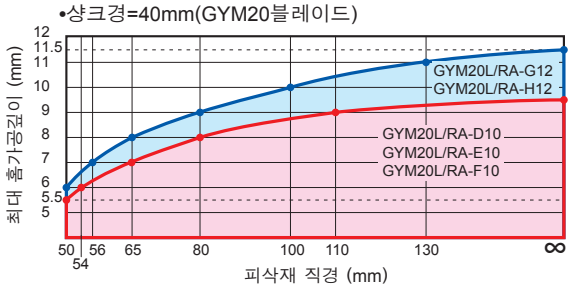


이 부분이 간섭하기 때문에
피삭재 직경에 의해 최대
홈깊이가 제한됩니다.

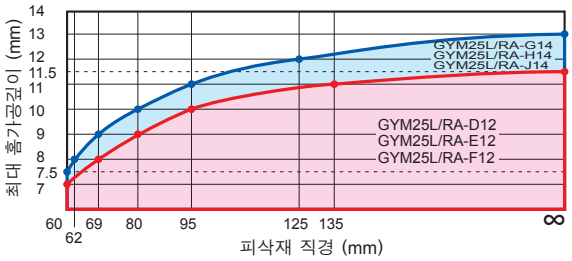
•샹크경=32mm(GYM20블레이드)



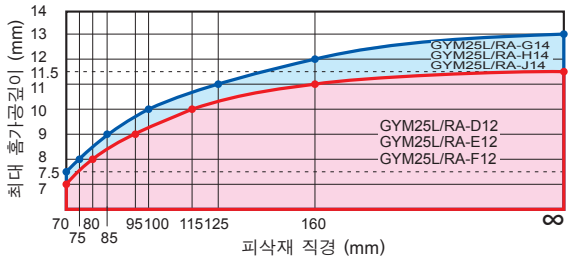
•샹크경=40mm(GYM20블레이드)



•샹크경=40mm(GYM25블레이드)

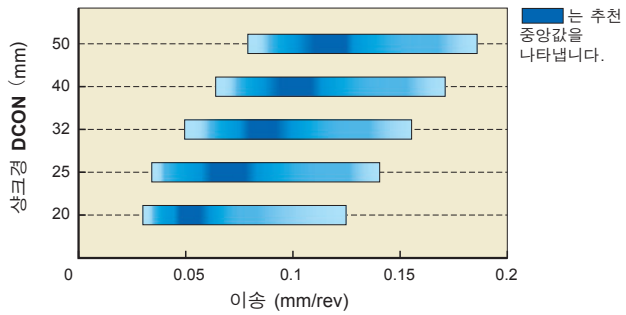


•샹크경=50mm(GYM25블레이드)

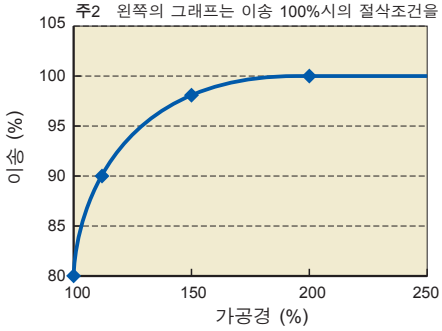


추천절삭조건 [내경가공용]

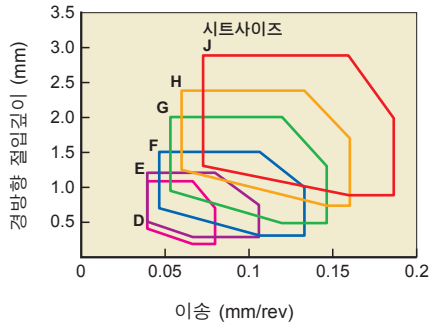
홈가공



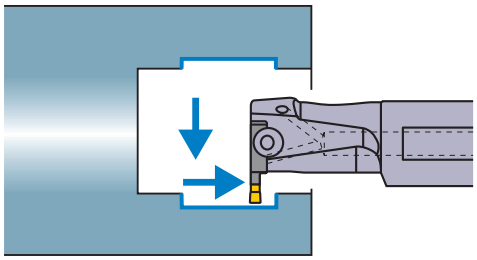
주1 가공경100%는 최소가공경(DMIN)을 나타냅니다.
주2 왼쪽의 그래프는 이송 100%시의 절삭조건을 나타냅니다.



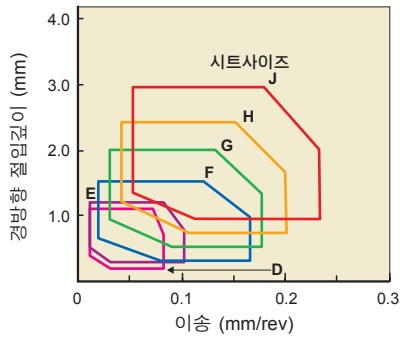
횡이송 가공(MF브레이커)



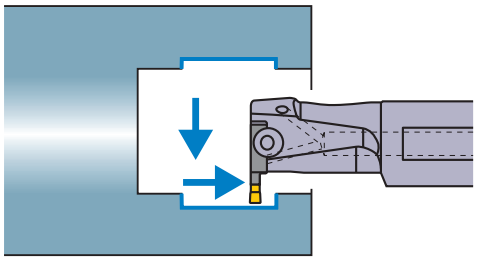
●막힌 구멍에서 횡이송가공을 하는 경우에는 칩의 배출성을 고려해서 입구부를 향한 가공을 추천합니다.



횡이송 가공(MM/MS브레이커)

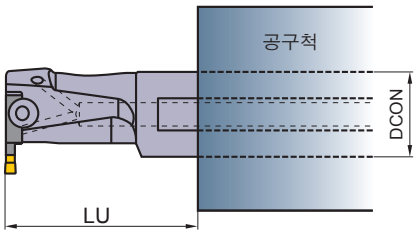


●막힌 구멍에서 횡이송가공을 하는 경우에는 칩의 배출성을 고려해서 입구부를 향한 가공을 추천합니다.



주 상기의 추천절삭조건은 공구의 돌출량(LU)을 샹크경(DCON)1.6～2.0배로 설정했을 때의 조건입니다.(L/D=1.6～2.0)
L/D를 2.0보다 크게 했을 때에는 절삭조건을 내려 주십시오.

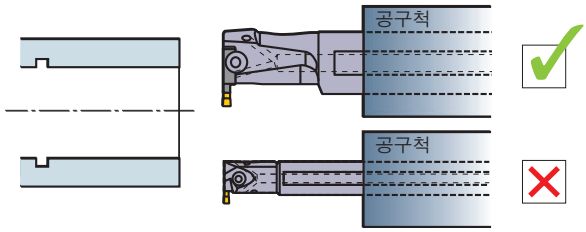
시트사이즈	날폭 (mm)
D	2.00 2.24
E	2.39 2.50 2.74
F	3.00 3.18 3.24
G	4.00 4.24
H	4.75 5.00 5.24
J	6.00 6.31 6.35



선택상 주의점

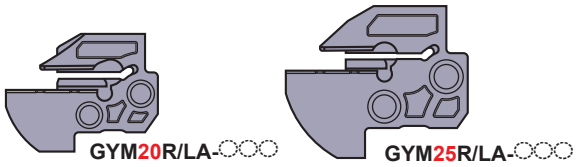
●본체 선택에 관한 주의점

본체 선택에 주의점



●돌출길이가 같을 때에는 장착강성 확보를 위해 가능한 샹크사이즈가 큰 홀더를 선택해 주십시오.

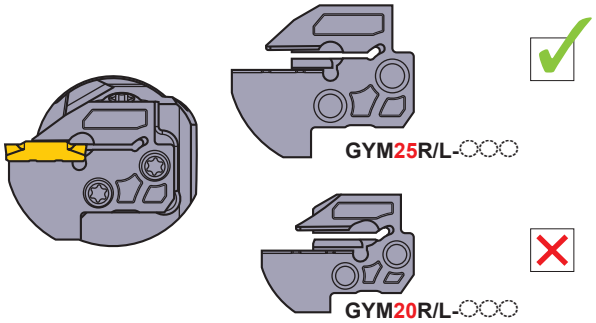
모듈러 블레이드 선택의 주의점①



GYM20R/LA-D10	GYM25R/LA-D12
GYM20R/LA-E10	GYM25R/LA-E12
GYM20R/LA-F10	GYM25R/LA-F12
GYM20R/LA-G12	GYM25R/LA-G14
GYM20R/LA-H12	GYM25R/LA-H14
	GYM25R/LA-J14

●내경 홀더로는 상기의 모듈러 블레이드를 사용해 주십시오.

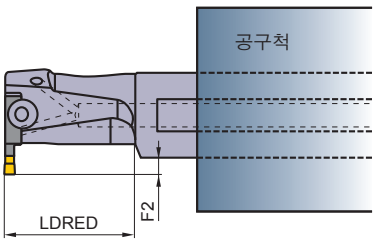
모듈러 블레이드 선택의 주의점②



●ϕ40샹크의 홀더에서는 사용시 제약이 없으면 GYM25 블레이드용을 선택해 주십시오.

●공작기계에 세트시의 주의점

본체 돌출장의 주의점



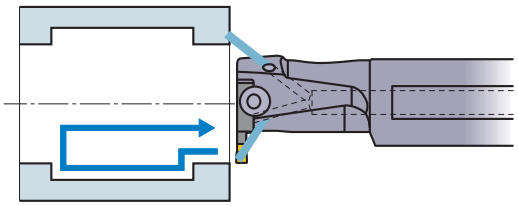
●최대 홈가공이 가능한 것은 LDRED치수까지입니다. 그 이상 돌출시켜서 가공할 때에는 사용공구의 F2치수를 참고해서 해 주십시오.

가공상 포인트

●다기능 가공에 관한 주의점(MS/MM브레이커)

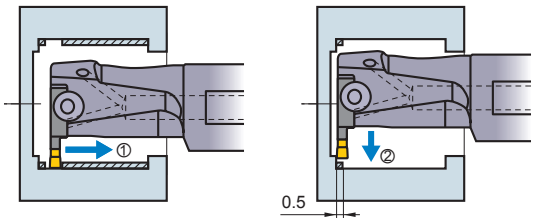
내경가공에서는 외경가공에서 추천하는 가공방법을 사용할 수 있습니다만, 주의해야 할 점이 몇가지 있습니다.

쿨런트액



●칩의 배출을 향상시키기 위해서 절인에 다량의 쿨런트액을 뿌리는 것이 효과적입니다.
또한 가공물로부터 공구가 완전하게 떨어질 때까지 쿨런트액을 계속 뿌리는 것이 칩 배출성을 향상시킵니다.

막힌 구멍의 가공

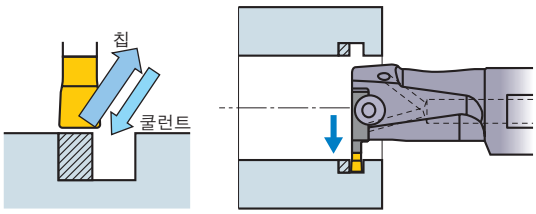


●구멍의 안쪽부근에서는 칩이 늘어지기 쉽기 때문에 상기와 같은 가공을 추천합니다.
②의 절입량은 0.5mm정도를 추천합니다.

홈폭이 넓은 부분의 가공

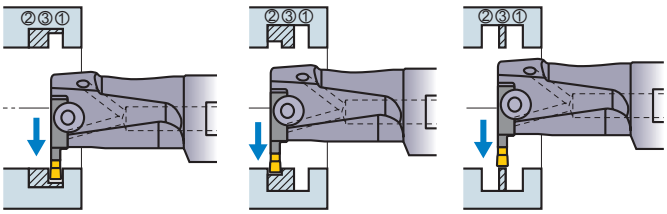
홈가공

●날폭×2≧홈폭의 경우



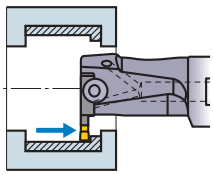
●절입량이 날폭보다 좁은 경우(2회째의 숄더절삭 부분), 칩이 늘어지기 쉽게 됩니다. 또 이때의 칩은 개방된 쪽으로 유출되는 경향이 있기때문에, 입구쪽으로 배출시키고, 또한 쿨런트를 하기 쉽도록 안 쪽을 맨 마지막에 가공할 것을 추천합니다.

●날폭×2<홈폭의 경우

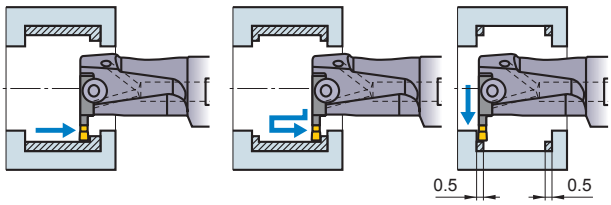


●홈폭이 날폭보다 넓을 때, 상기와 같은 순으로 그루빙가공을 함으로써 칩이 양호하게 분단됩니다.

횡이송 가공



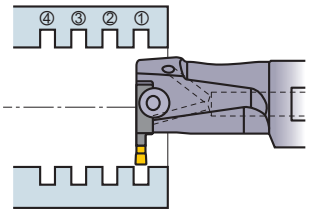
●칩의 분단성 · 배출성을 우선할 경우에는 횡이송가공을 추천합니다.



●홈폭이 넓고, 또한 워크의 코너R이 인서트 코너R과 같은 경우 (워크의 코너R이 이것보다 큰 경우에는 외경가공의 상세에 준해서 해 주십시오.)

●홈 깊이가 일정 이상이 되면 가공시에 벽쪽에서 칩이 늘어져 버리는 경우가 있습니다.
그 때에는 상기와 같은 가공을 추천합니다.

가공순서



●홈가공은 피삭재의 입구쪽에서부터 할 것을 추천합니다.
이에 의해 피삭재의 휨을 줄일 수 있습니다.

C-F/HR 스틱키

내경홈가공용

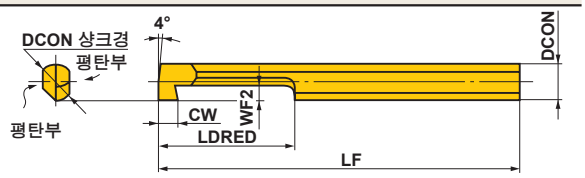
제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

기술자료 >> 1971

스틱키의 규격 (초경 솔리드 보링바)

규 격	재고	치수(mm)						형 상
	초미립초경							
	TF15	CW	DCON	LF	LDRED	DMIN※	WF2	
C03FR-BLS	●	2.0	3	80	15	**3.2**	1.0	
C04FR-BLS	●	2.5	4	80	20	**4.2**	1.5	
C05HR-BLS	●	3.0	5	100	25	**5.2**	2.0	



규격은 우승수(R)만입니다.

※ DMIN : 최소 가공경

● : 표준재고품(스틱키는, 1케이스 1개 들어 있습니다)

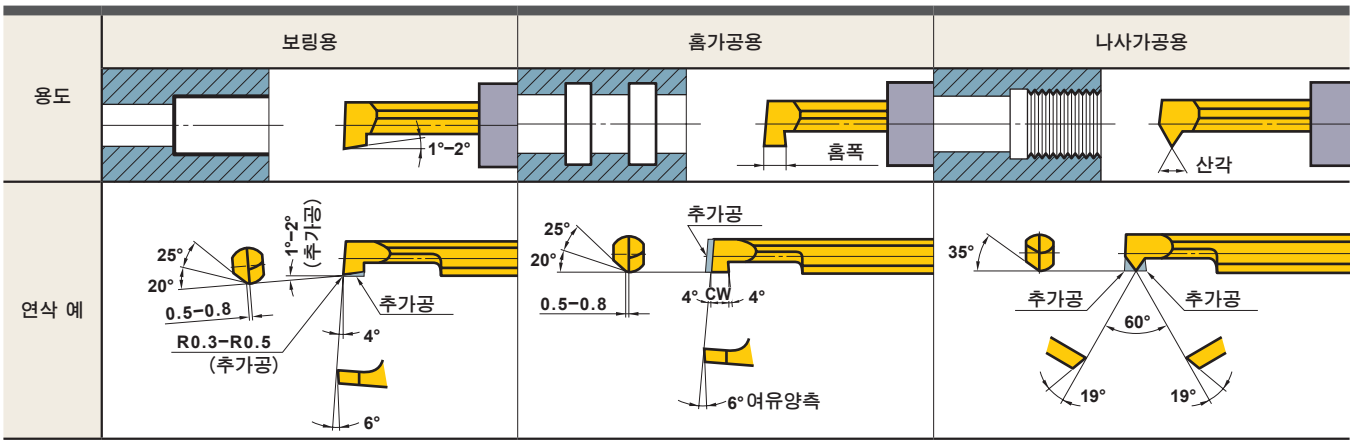
추천절삭조건

	피삭재	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절입 (mm)	돌출량 (l/d)	인선처리	
						코너부 R 또는 BCH ※	호닝 양 ※
P	탄소강 · 합금강강 180－280HB	40 (30－50)	0.05 (－0.1)	0.2 (0.1－0.3)	5	0.1－0.5	0.01－0.05
M	스텐레스 강 ≦200HB	40 (30－50)	0.05 (－0.1)	0.2 (0.1－0.3)	5	≦0.4	0－0.03
K	회주철 ≦350MPa	40 (30－50)	0.05 (－0.05)	0.2 (0.1－0.3)	5	0.1－0.5	0.01－0.05
N	비철금속	80 (60－100)	0.05 (－0.1)	0.3 (0.1－0.5)	5	0.1－0.5	0－0.03

※출하시, 절인선단은 절인처리를 하고 있지 않습니다. 사용전에 상기표를 참고로 피삭재질에 맞춘 절인처리를 해 주 십시요.

스틱키의 절삭날 연삭요령

●스틱키는 보링, 홈가공에서도 그대로 사용 가능 하지만, 아래 그림과 같이 용도에 맞게 추가가공도 가능합니다.
●절인의 추가공, 또는 재연삭을 할 경우에는 #250–#400정도의 다이아몬드 연마석을 사용하고 절인각, 여유각은 아랫그림을 참고로 해서 용도에 맞춰 연삭해 주십시요.



CG-RS 스틱키트윈

내경홈가공용

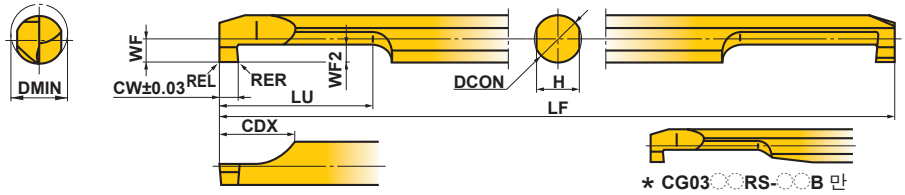
제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

기술자료 >> 1971

·CG

■CG 규격 (내경홈가공용)

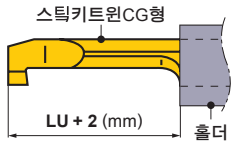


규 격	재고		브레이커	치수 (mm)									
	초미립초경	코팅											
	TF15	VP15TF		DMIN	CW	WF2	RER/L	DCON	LF	LU	CDX	WF	H
CG0305RS-10	●	●	없음	3	1	1	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7
CG0305RS-10B	●	●	브레이커형	3	1	1	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7
CG0306RS-20	●	●	없음	3	2	1	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7
CG0306RS-20B	●	●	브레이커형	3	2	1	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7
CG03RS-10	●	●	없음	3	1	1	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7
CG03RS-10B	●	●	브레이커형	3	1	1	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7
CG03RS-20	●	●	없음	3	2	1	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7
CG03RS-20B	●	●	브레이커형	3	2	1	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7
CG0407RS-10	●	●	없음	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6
CG0407RS-10B	●	●	브레이커형	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6
CG0408RS-20	●	●	없음	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6
CG0408RS-20B	●	●	브레이커형	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6
CG04RS-10	●	●	없음	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6
CG04RS-10B	●	●	브레이커형	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6
CG04RS-20	●	●	없음	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6
CG04RS-20B	●	●	브레이커형	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6
CG0510RS-10	●	●	없음	5	1	2	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5
CG0510RS-10B	●	●	브레이커형	5	1	2	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5
CG0511RS-20	●	●	없음	5	2	2	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5
CG0511RS-20B	●	●	브레이커형	5	2	2	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5
CG05RS-10	●	●	없음	5	1	2	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5
CG05RS-10B	●	●	브레이커형	5	1	2	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5
CG05RS-20	●	●	없음	5	2	2	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5
CG05RS-20B	●	●	브레이커형	5	2	2	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5
CG0610RS-10	●	●	없음	6	1	2	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4
CG0610RS-10B	●	●	브레이커형	6	1	2	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4
CG0611RS-20	●	●	없음	6	2	2	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4
CG0611RS-20B	●	●	브레이커형	6	2	2	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4
CG06RS-10	●	●	없음	6	1	2	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4
CG06RS-10B	●	●	브레이커형	6	1	2	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4
CG06RS-20	●	●	없음	6	2	2	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4
CG06RS-20B	●	●	브레이커형	6	2	2	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4

● : 표준재고품(스틱키 트윈은, 1케이스 1개 들어 있습니다)

규 격	재고		브레이커	치수 (mm)									
	초미립초경	코팅											
	TF15	VP15TF		DMIN	CW	WF2	RER/L	DCON	LF	LU	CDX	WF	H
CG0712RS-10	●	●	없음	7	1	2	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4
CG0712RS-10B	●	●	브레이커형	7	1	2	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4
CG0713RS-20	●	●	없음	7	2	2	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4
CG0713RS-20B	●	●	브레이커형	7	2	2	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4
CG07RS-10	●	●	없음	7	1	2	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4
CG07RS-10B	●	●	브레이커형	7	1	2	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4
CG07RS-20	●	●	없음	7	2	2	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4
CG07RS-20B	●	●	브레이커형	7	2	2	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4

추천절삭조건

	피삭재	경도	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)		추천 돌출량 (mm)
				CG03RS/CG04RS	CG05RS/CG06RS/CG07RS	
P	탄소강 · 합금강	180－280HB	80 (40－120)	0.02 (0.01－0.03)	0.03 (0.01－0.05)	
M	스텐레스 강	≦200HB	80 (40－120)	0.02 (0.01－0.03)	0.03 (0.01－0.05)	
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	80 (40－120)	0.03 (0.01－0.05)	0.03 (0.01－0.05)	
N	비철금속	－	120 (80－160)	0.03 (0.01－0.05)	0.05 (0.01－0.08)	

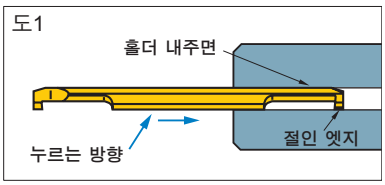
주　습식절삭을 추천합니다.

사용상 주의

●범용 홀더 · 자동반용 홀더의 경우

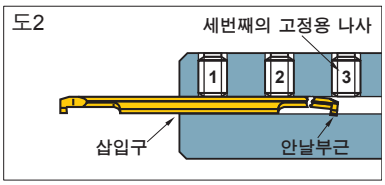
1 홀더에 스틱키트윈을 삽입하는 경우, 절삭날 엣지가 홀더 내주면을 긁히게 하거나, 강하게 닿으면 절삭날의 칩핑이나 결손의 원인이 됩니다.
그림1과 같이, 절삭날의 반대측을 홀더 내주면으로 가볍게 밀면서, 주의하여 삽입하여 주십시오.

도1



2 홀더에 스틱키트윈을 고정하는 경우, 그림2와 같이 미사용 절삭날을 고정용 나사로 체결하시면 절삭날 결손이나 샹크깨짐의 원인이 됩니다.
날의 뒷면쪽에 고정용 나사가 없는 것을 확인하고, 적정 토르크로 체결을 행하여 주십시오.

도2

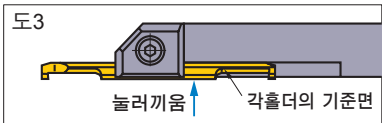


◎미쯔비시 머테리얼의 전용홀더를 사용하는 경우
공구돌출량을 추천돌출량으로 사용할 경우에는 반드시 삽입측에서 3번째의 고정용 나사를 풀고서 이용해 주십시요. 고정용 나사의 적정 체결 토르크는 2.0N • m입니다.

●각홀더의 경우

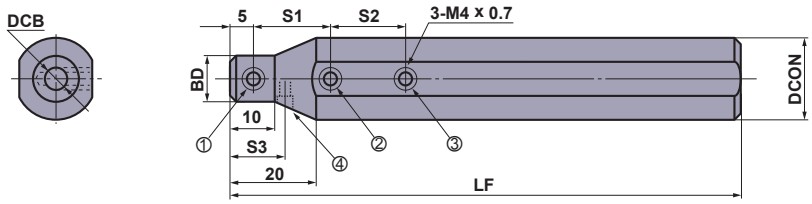
1 스틱키트윈을 홀더에 장착할 경우는, 홀더의 기준면으로 스틱키트윈을 누른 상태에서, 클램프나사를 체결하여 주십시오. (그림3을 참조하여 주십시오)
2 클램프 나사는, 확실하게 체결해 주십시오.
체결이 약한 경우, 충분한 클램프 강성을 확보할 수 없는 경우가 있습니다.
3 스틱키트윈을 미장착 상태에서, 클램프 나사를 체결하는 것은 삼가하여 주십시오.
클램프가 소성변형하여, 스틱키트윈의 장착을 할 수 없게 됩니다.

도3

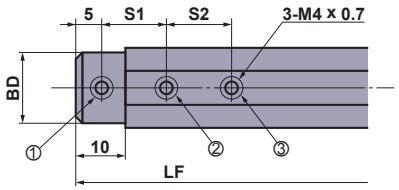


스틱키트윈을 각 (角) 홀더의 기준면에, 누른 상태에서 클램프나사를 체결하여 주십시오.

R홀더



RBH22◌◌N에는 기계사양에 적합한 일시멈춤나사④가 설계되어 있습니다.



RBH158◌◌N, RBH16◌◌N,
RBH190◌◌N인 경우

규 격	재고	치수 (mm) DCON	DCB	BD	LF	S1	S2	S3	대응하는 스틱키 C	대응하는 스틱키 트윈 CG	※1 클램프 나사 ①	②	③	④	렌치	체결 토르크 (N・m)
RBH15830N	●	15.875	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	03RS-◌◌(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	04RS-◌◌(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	05RS-◌◌(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	—	06RS-◌◌(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15870N	●	15.875	7	15	100	20	20	—	—	07RS-◌◌(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	03RS-◌◌(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	04RS-◌◌(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	05RS-◌◌(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	—	06RS-◌◌(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	—	07RS-◌◌(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19030N	●	19.05	3	18	125	10	10	—	03FR-BLS	03RS-◌◌(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	04FR-BLS	04RS-◌◌(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	05HR-BLS	05RS-◌◌(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	—	06RS-◌◌(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19070N	●	19.05	7	18	125	20	20	—	—	07RS-◌◌(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	●	20	3	12	125	10	10	—	03FR-BLS	03RS-◌◌(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	04FR-BLS	04RS-◌◌(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	05HR-BLS	05RS-◌◌(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	—	06RS-◌◌(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2070N	●	20	7	16	125	20	20	—	—	07RS-◌◌(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2230N	●	22	3	12	125	10	10	10	03FR-BLS	03RS-◌◌(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	●	22	4	13	125	15	15	12.5	04FR-BLS	04RS-◌◌(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	●	22	5	14	125	15	15	12.5	05HR-BLS	05RS-◌◌(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	●	22	6	15	125	15	15	15	—	06RS-◌◌(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2270N	●	22	7	16	125	20	20	15	—	07RS-◌◌(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2530N	●	25	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	03RS-◌◌(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	●	25	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	04RS-◌◌(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	●	25	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	05RS-◌◌(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	●	25	6	15	150	15	15	—	—	06RS-◌◌(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2570N	●	25	7	16	150	20	20	—	—	07RS-◌◌(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0

●: 표준재고품

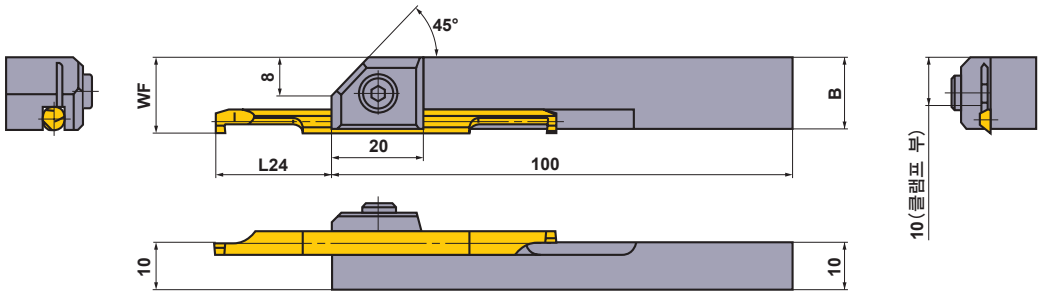
규 격	재고	치수 (mm)							대응하는 스틱키 C	대응하는 스틱키 트윈 CG	※1 클램프 나사				렌치	체결 토르크 (N・m)
		DCON	DCB	BD	LF	S1	S2	S3			①	②	③	④		
RBH25430N	●	25.4	3	12	150	10	10	—	03FR-BLS	03RS-◌◌(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	●	25.4	4	13	150	15	15	—	04FR-BLS	04RS-◌◌(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	●	25.4	5	14	150	15	15	—	05HR-BLS	05RS-◌◌(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	●	25.4	6	15	150	15	15	—	—	06RS-◌◌(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25470N	●	25.4	7	16	150	20	20	—	—	07RS-◌◌(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0

※1 클램프 나사의 규격 A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008
※2 규격（호칭）을 변경했습니다.

●：표준재고품

구규격	신규격
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N
RBH1970N	RBH19070N

각홀더



규 격	재고	치수 (mm)				대응하는 스틱키 트윈 CG	클램프 나사	렌치	체결 토르크 (N・m)
		스틱키트윈CG							
		B	WF	L24 ※					
				날폭1mm	날폭2mm				
SBH1030R	●	13.8	13.8	13—17.5 (14)	14—16.5 (15)	03RS-10(B),03RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	●	14.7	14.8	18—22.5 (19)	19—21.5 (20)	04RS-10(B),04RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	●	15.6	15.8	23—27.5 (24)	24—26.5 (25)	05RS-10(B),05RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	●	16.5	16.8	23—32.5 (24)	24—31.5 (25)	06RS-10(B),06RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1070R	●	17.4	17.8	28—38 (29)	29—37 (30)	07RS-10(B),07RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

※L24은 클램프가능 돌출길이를 나타내고,（ ）는 탄소강・합금강 가공시의 추천 돌출길이를 나타냅니다.

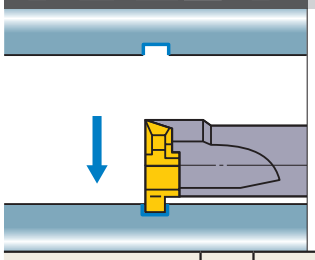
●：표준재고품

FSL51/52

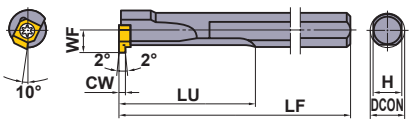
제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

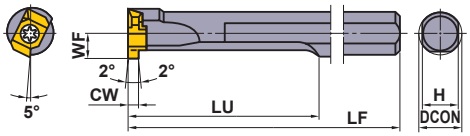
FSL51 내경홈가공 · 나사가공



1코너 타입 (FSL5108R,5110R)



2코너 타입 (FSL5112R,5114R,5116R)

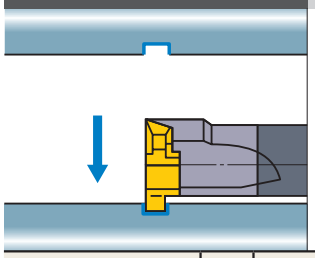


규격은 우승수(R)만입니다.

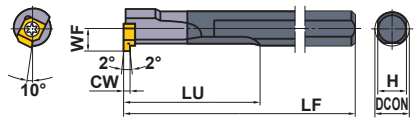
규 격	재고	적용팁		치수(mm)							최대홈 가공 깊이 (mm)	※2 클램프 나사	렌치
	R	홈가공용	나사가공용	DCON	LF	LU	WF	H	CW	DMIN※1			
FSL5108R	●	MLG10○○L	MLT1001L	8	125	30	4.8	7	1.2 1.5 2.0	**10**	1.0	TS25	TKY08F
FSL5110R	●	MLG10○○L	MLT1001L	10	150	40	5.8	9		**12**	1.0	TS25	TKY08F
FSL5112R	●	MLG14○○L	MLT1401L	12	180	50	6.8	10.8	1.5 2.0 3.0	**14**	2.0	TS32	TKY08F
FSL5114R	●	MLG14○○L	MLT1401L	14	180	60	7.8	12.4		**16**	2.0	TS32	TKY08F
FSL5116R	●	MLG20○○L	MLT2001L	16	200	70	9.7	14	2.0 3.0 4.0	**20**	3.0	TS43	TKY15F

※1 DMIN : 최소 가공경
※2 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

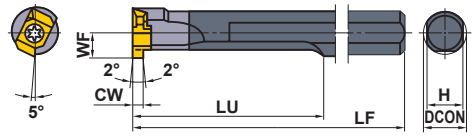
FSL52 (초경 샹크) 내경홈가공 · 나사가공



1코너 타입 (FSL5208R,5210R)



2코너 타입 (FSL5212R,5214R,5216R)



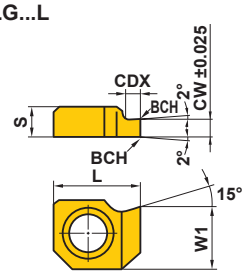
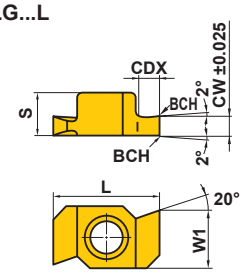
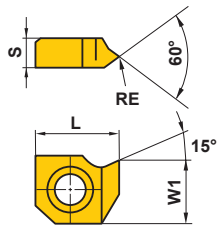
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수(mm)							최대홈 가공 깊이 (mm)	※2 클램프 나사	렌치
	R	홈가공용	나사가공용	DCON	LF	LU	WF	H	CW	DMIN※1			
FSL5208R	●	MLG10○○L	MLT1001L	8	125	60	4.8	7	1.2 1.5 2.0	**10**	1.0	TS25	TKY08F
FSL5210R	●	MLG10○○L	MLT1001L	10	150	70	5.8	9		**12**	1.0	TS25	TKY08F
FSL5212R	●	MLG14○○L	MLT1401L	12	180	80	6.8	10.8	1.5 2.0 3.0	**14**	2.0	TS32	TKY08F
FSL5214R	●	MLG14○○L	MLT1401L	14	180	85	7.8	12.4		**16**	2.0	TS32	TKY08F
FSL5216R	●	MLG20○○L	MLT2001L	16	200	115	9.7	14	2.0 3.0 4.0	**20**	3.0	TS43	TKY15F

※1 DMIN : 최소 가공경
※2 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

● : 표준재고품

팁

용도	CW 및 팁 (mm)	규 격	코팅 UP20M	초경 UTi20T	치수(mm) L	W1	CDX	S	RE	BCH	형 상
홈가공용	1.2	**MLG1012L**		●	7	5	1	2.38	—	0.1	MLG...L 
	1.5	**MLG1015L**		●	7	5	1	2.38	—	0.1	
	2	**MLG1020L**		●	7	5	1	2.38	—	0.1	
	1.5	**MLG1415L**		●	11.8	6.5	2	4.76	—	0.1	MLG...L 
	2	**MLG1420L**		●	11.8	6.5	2	4.76	—	0.1	
	3	**MLG1430L**		●	11.8	6.5	2	4.76	—	0.1	
	2	**MLG2020L**		●	16.8	9.03	3	6.35	—	0.1	
	3	**MLG2030L**		●	16.8	9.03	3	6.35	—	0.1	
	4	**MLG2040L**		●	16.8	9.03	3	6.35	—	0.1	
나사가공용	피치1.5—2.0	**MLT1001L**	●	●	7	5	—	2.38	0.1	—	MLT형 
	피치1.5—2.5	**MLT1401L**	●	●	11.8	6.5	—	4.76	0.1	—	
	피치1.5—3.5	**MLT2001L**	●	●	16.8	9.03	—	6.35	0.1	—	

● : 표준재고품
(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev) 1.2, 1.5mm	2.0mm	3.0mm	4.0mm
P	탄소강 합금강	180—280HB	**UP20M • UTi20T**	90 (60—120)	0.05 (0.02—0.08)	0.05 (0.02—0.08)	0.05 (0.02—0.08)	0.05 (0.02—0.08)
		280—350HB	**UP20M • UTi20T**	80 (50—100)	0.03 (0.02—0.04)	0.03 (0.02—0.04)	0.03 (0.02—0.04)	0.03 (0.02—0.04)

DPT

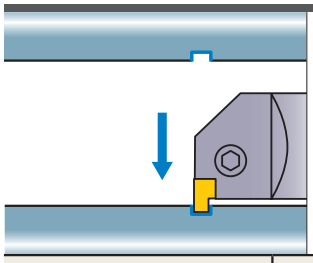
D형 보링헤드

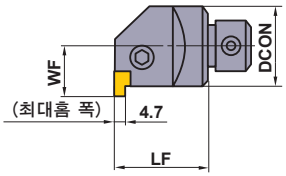
내경홈가공용

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

기술자료 >> 1971





규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁	치수(mm)					※2		
	R		DCON	LF	WF	DMIN ※1	록핀	록나사	스톱링	렌치
DPT4132R	●	MGTL43○○○	32	40	20	40	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
DPT4140R	●		40	50	25	50	P21S	HSP08014	E01	HKY40R

주 사용팁은 좌승수팁을 사용해 주십시요.
※1 DMIN : 최소 가공경
※2 장착토르크(N • m) : HSP08014=7.0

● : 표준재고품

D형 보링헤드의 아바 규격

① B ② 1 ③ 32 ④ 32

①아바총칭

②아바길이(mm)

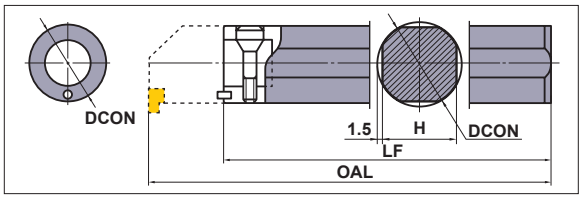
기호	DCON	LF	OAL
1	32	260	300
	40	310	360

③아바경(mm)

기호	경 (DCON)
32	32
40	40

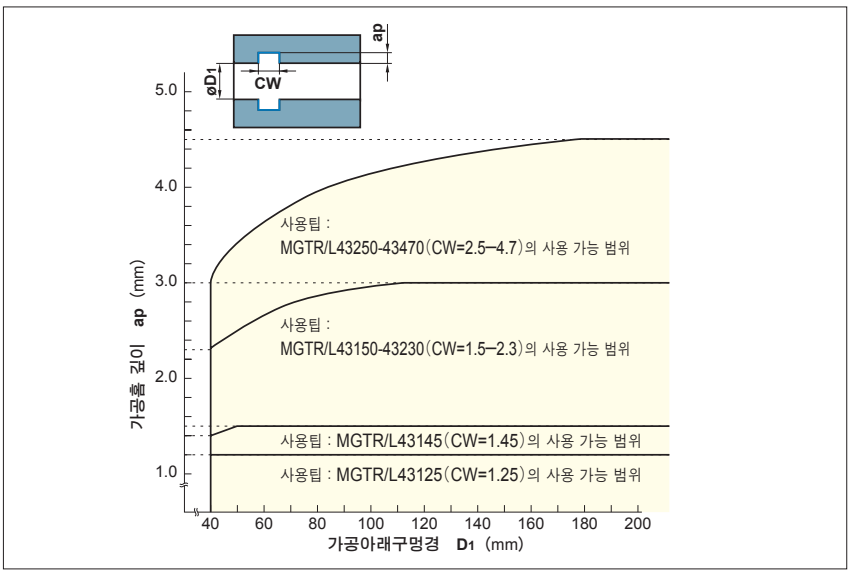
④헤드 계수부의 경(mm)

기호	경 (BD)
32	32
40	40



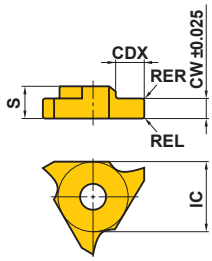
규격기호	재고	아바치수 (mm)				세트볼트	렌치	적용헤드 규격기호
		DCON	LF	H	OAL			
B13232	●	32	260	29	300	SD32	HKY60R	DPT4132R
B14040	●	40	310	37	360	SD40	HKY60R	DPT4140R

DPT4형의 가공아래구멍경과 가공 홈 깊이와의 관계



팁

규 격	재고			치수(mm)					형 상
	코팅	서멧	초경						
	VP20MF	NX2525	UTi20T	CW	CDX	IC	S	RER/L	
MGTL43125	●	●	●	1.25	1.2	12.7	4.76	0.2	MGTL...
MGTL43145	●	●	●	1.45	1.5	12.7	4.76	0.2	
MGTL43150	●	●	●	1.5	3.0	12.7	4.76	0.2	
MGTL43175	●	●	●	1.75	3.0	12.7	4.76	0.2	
MGTL43200	●	●	●	2	3.0	12.7	4.76	0.2	
MGTL43230	●	●	●	2.3	3.0	12.7	4.76	0.2	
MGTL43250	●	●	●	2.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43260	●		●	2.6	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43270	●		●	2.7	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43280	●	●	●	2.8	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43300	●	●	●	3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43320			●	3.2	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43330	●	●	●	3.3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43350	●	●	●	3.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43400	●		●	4	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTL43420	●		●	4.2	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTL43430	●		●	4.3	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTL43450	●	●	●	4.5	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTL43470	●	●	●	4.7	4.5	12.7	4.76	0.4	

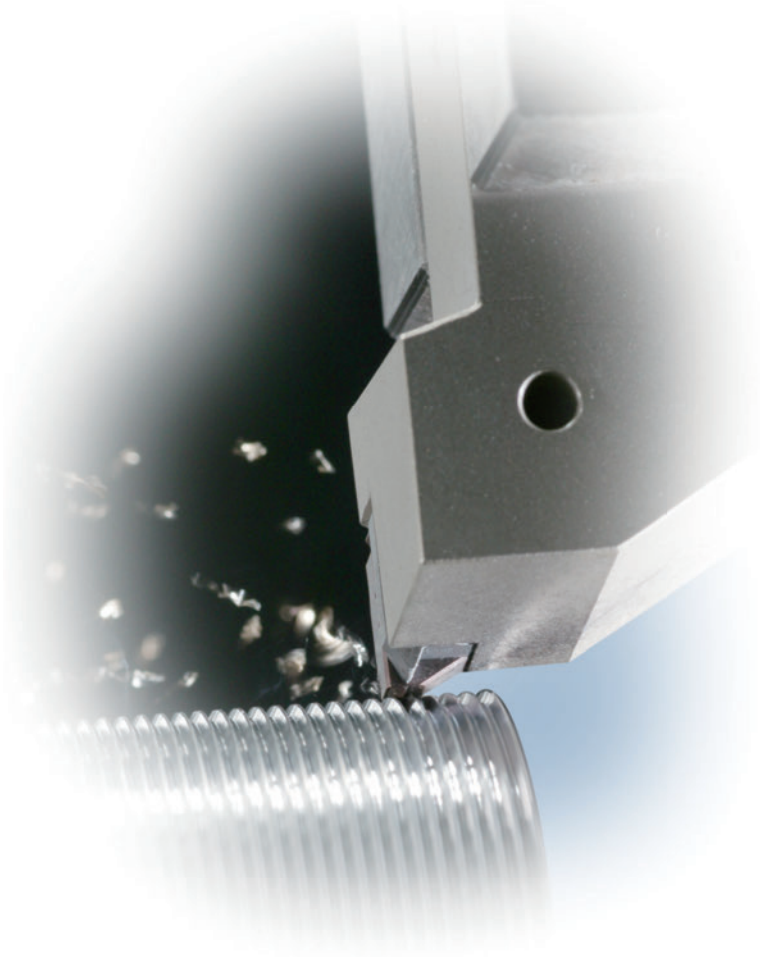


●: 표준재고품
(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180－280HB	VP20MF	120 (100－140)	0.14 (0.03－0.25)
			NX2525	130 (100－160)	0.12 (0.03－0.2)
M	스텐레스 강	≦200HB	VP20MF	120 (100－140)	0.12 (0.03－0.18)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	VP20MF	120 (100－140)	0.12 (0.03－0.18)

주 좁은 홈 폭 가공의 경우는 낮은 방향으로의 이송을 권합니다.



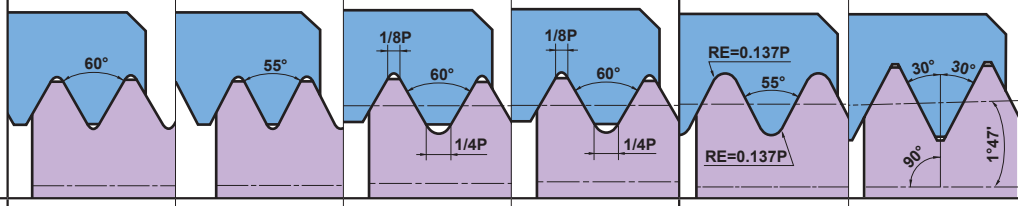
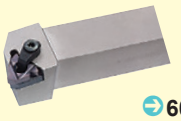
선삭공구
나사가공

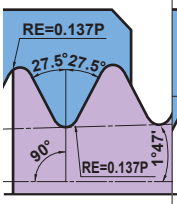
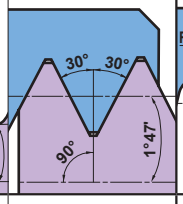
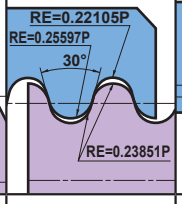
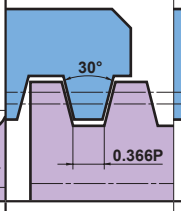
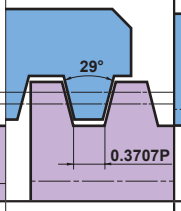
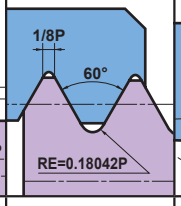
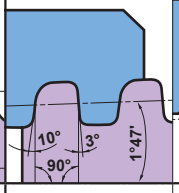
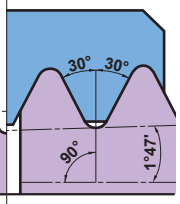
나사 종류와 적용공구 일람 < 외경 > 590
나사 종류와 적용공구 일람 < 내경 > 592
나사 기준산형과 적용 팁・홀더 일람 594
MMT시리즈의 특징 594
.....596
나사가공 공구 규격 604
외경용 604
MMT 604
MMTE.....604
MT 609
MTH/MT1.....609
SMG 611
SMG.....611
내경용 614
MMT 614
MMTI.....614
CT-RS.....619
CT**RS.....619
FSL51/52 623
FSL51/52 623
DPT2 626
DPT2 626

*게재형번(알파벳순)

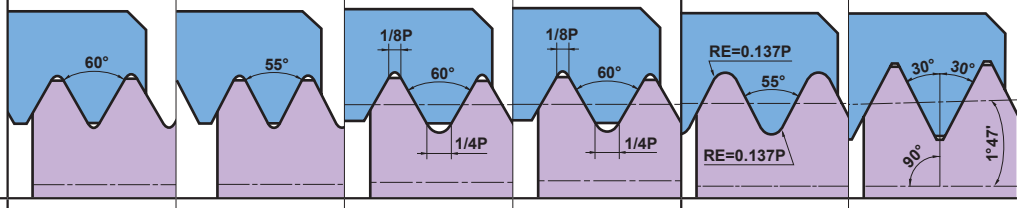
CT**RS 619
DPT2 626
FSL51/52 623
MMTE 604
MMTI 614
MTH/MT1 609
SMG 611

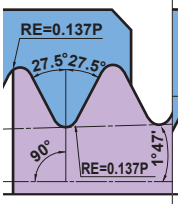
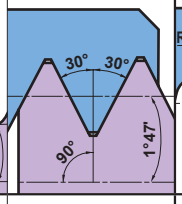
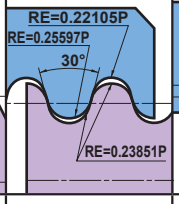
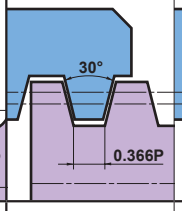
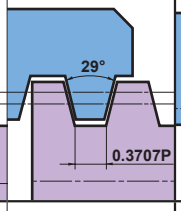
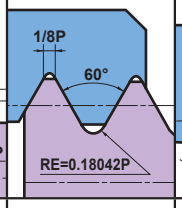
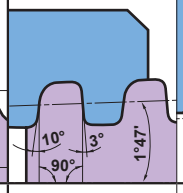
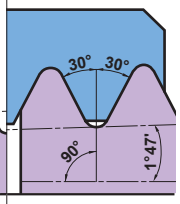
나사 종류와 적용공구 일람 < 외경 >

용 도		일반 기계용				가스, 수도급유 밸브의 파이프 결합용	
종 류		범용 60°나사	범용 55°나사	ISO 미터 나사 60°	유니파이나사 60°	관용 평행 나사 위트워드 (whitworth) 55°	아메리카NPT 60°
							
나사기호		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT
홀더 \ 피치		mm (산수/인치)	산수/인치	mm	산수/인치	산수/인치	산수/인치
MMT 바이트  ➲604	정삭날형	—	—	0.5—5.0	32—5	28—5	27, 18, 14 11.5, 8
	정삭날 없음	0.5—5.0 (48—5)	48—5	0.5—5.0	48—5	—	—
MT 바이트 ➲609	정삭날 없음	0.25—4.5 (64—6)	20—9	0.25—4.5	64—6	—	—
SMG 바이트 ➲611	정삭날 없음	0.25—2.0 (48—13)	—	0.25—2.0	48—13	—	—

스팀, 가스, 급수용 파이프 나사		식품, 소방용 파이프 결합용	기계 작동용		항공우주 산업용	유정관, 가스관용	
관용 테퍼 나사 영국 BSPT 55°	아메리카NPTF 60°	환형 DIN 405 30°	ISO 사다리꼴 30°	ACME사다리꼴 29°	UNJ	API 버트레스 (buttress)	API 환형 60°
							
R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
산수/인치	산수/인치	산수/인치	mm	산수/인치	산수/인치	산수/인치	산수/인치
28, 19 14, 11	27, 18, 14 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	32—8	5	10, 8
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—

나사 종류와 적용공구 일람 < 내경 >

용 도		일반 기계용				가스, 수도급유 밸브의 파이프 결합용	
종 류		범용 60°나사	범용 55°나사	ISO 미터 나사 60°	유니파이나사 60°	관용 평행 나사 위트워드 (whitworth) 55°	아메리카NPT 60°
							
나사기호		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT
홀더	피치	mm (산수/인치)	산수/인치	mm	산수/인치	산수/인치	산수/인치
MMT 보링바 ➲614	정삭날 형	–	–	0.5–5.0	32–5	28–5	27, 18, 14 11.5, 8
	정삭날 없음	0.5–5.0 (48–5)	48–5	0.5–5.0	48–5	–	–
FSL5 보링바 ➲623	정삭날 없음	1.5–3.5 (16–8)	–	1.5–3.5	16–8	–	–
DPT2 보링바 ➲626	정삭날 없음	0.25–4.5 (64–6)	–	0.25–4.5	64–6	–	–
스틱키트윈 ➲619	정삭날 없음	0.5–1.75 (36–16)	–	0.5–1.75	36–16	–	–

스팀, 가스, 급수용 파이프 나사		식품, 소방용 파이프 결합용	기계 작동용		항공우주 산업용	유정관, 가스관용	
관용 테퍼 나사 영국 BSPT 55°	아메리카NPTF 60°	환형 DIN 405 30°	ISO 사다리꼴 30°	ACME사다리꼴 29°	UNJ	API 버트레스 (buttress)	API 환형 60°
							
R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
산수/인치	산수/인치	산수/인치	mm	산수/인치	산수/인치	산수/인치	산수/인치
19, 14, 11	14, 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	—	5	10, 8
—	—	—	—	—	※ —	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—

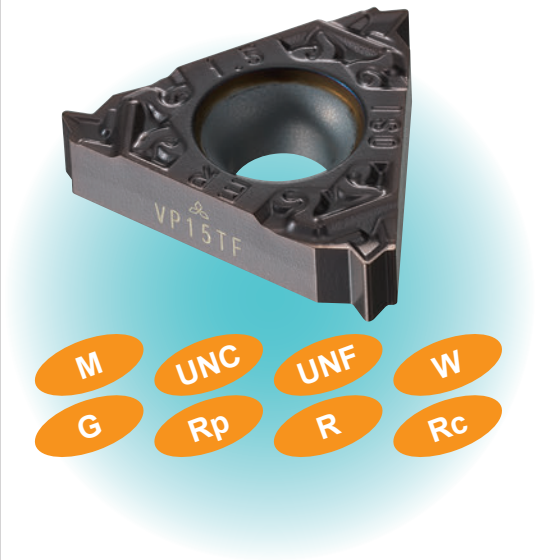
※ 내경 UNJ나사를 가공할 경우는, 적절한 아래구멍 경으로 가공한 후, 유니파이60°나사로 나사가공을 하여 주십시오.
이 경우, 정삭날 형 팁은 사용할 수 없습니다.

MMT시리즈의 특징

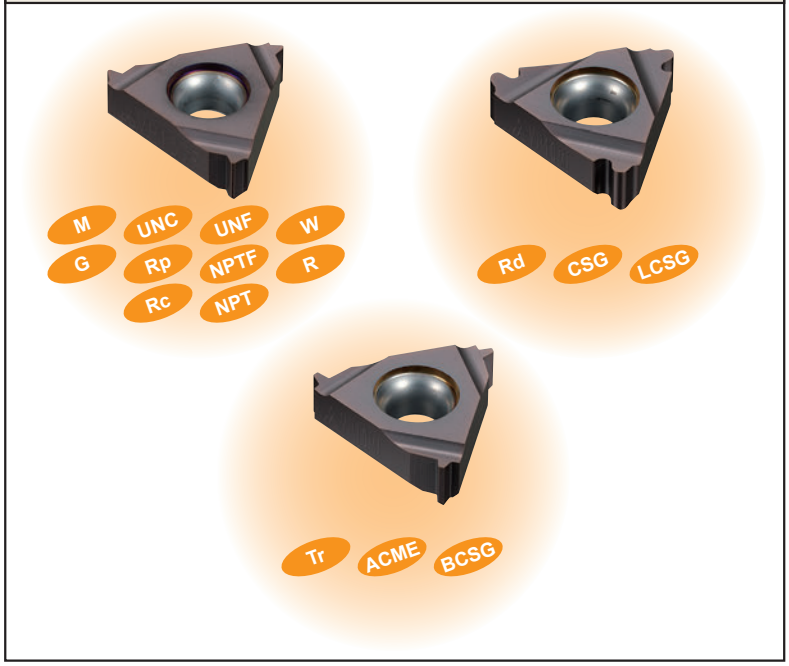
■풍부한 시리즈 전개

팁 283 종류 , 홀더 26 종류 규격화 .

M 급 3 차원 브레이커 인서트



전체 연마형 인서트

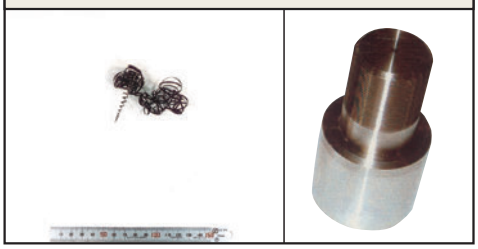


■롱칩이 나오기 쉬운 후반 패스에서도 확실하게 칩 컨트롤 실현 (M 급 3 차원 브레이커 인서트)

ISO 미터 외경나사 피치 1.5mm　마지막 패스 (6 회 째)

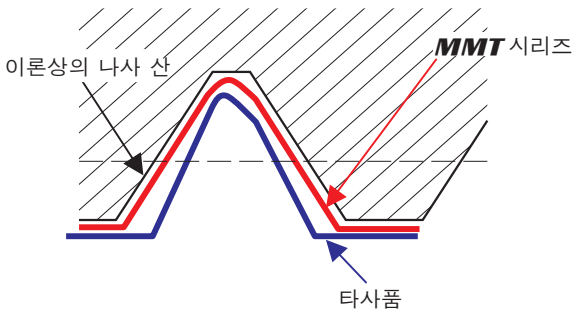
타사품

MMT



〈 절삭조건 〉
피 삭 재 : SCM440
팁 : MMT16ER150ISO-S
재 종 : VP15TF
절 삭 속 도 : 120m/min
절 삭 방 법 : 래디얼인피드
절 입 량 : 일정한 면적
패 스 회 수 : 6 회
절 삭 유 제 : 수용성

■1 랭크 (RANK) 정도가 높은 나사가공을 실현 (전체 연마형 인서트)

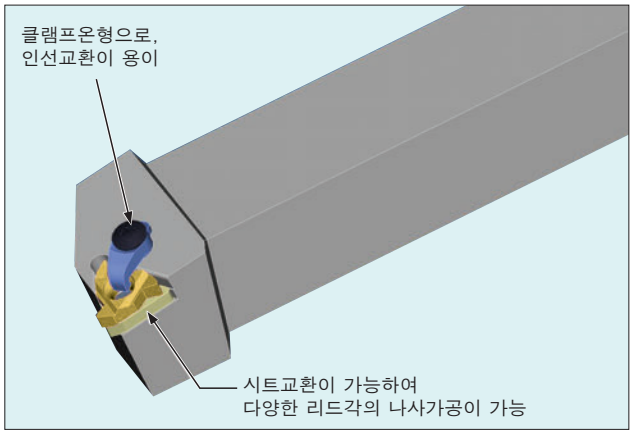


경사면 및 외주 연마팁의 채용으로 ,
균일한 고정도의 나사가공을 실현 .

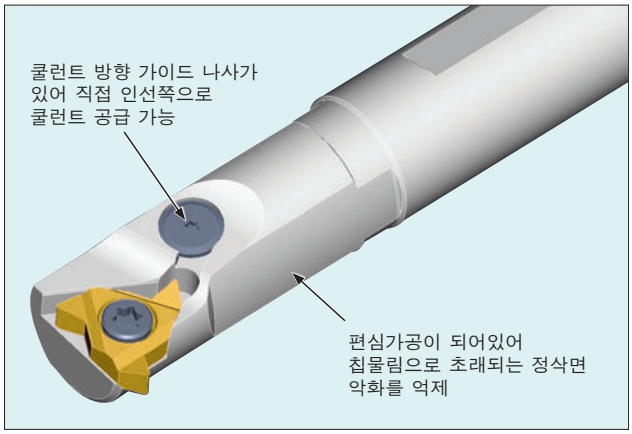
나사 종류	공차등급
ISO 미터나사 60°	6g / 6H
유니파이나사 60°	2A / 2B
위트워드 55°	Medium Class A
영국 BSPT55°	Standard BSPT
환형 DIN 405 30°	7h / 7H
ISO 사다리꼴 30°	7e / 7H
ACME 사다리꼴 29°	3G
UNJ	3A
API 버트레스 (buttress)	Standard API
API 환형 60°	Standard API RD
아메리카 NPT60°	Standard NPT
아메리카 NPTF60°	Class2

■홀더 특수 (표면처리 채용)

외경

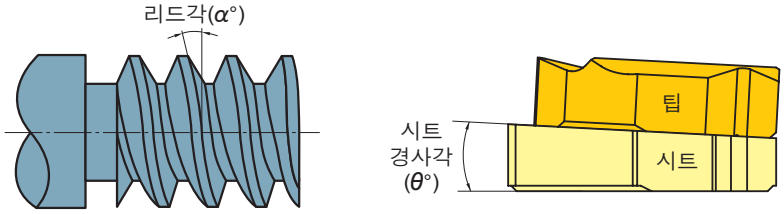


내경



※ 쿨런트방향 가이드나사 기호 : TFS03006
MMTIR1316/MMTIR1516 : 다른 사양

■다양한 리드각에 대응 가능



· 착탈교환식 시트가 탑재되어 있으며, 우측 표에 기재된 리드각에 대응.
· 시트교환이 가능하고, 우승수 홀더에서 좌나사 절삭도 일부 대응 가능.

리드각(α°)	시트 경사각(θ°)
−1.5°	−3°
−0.5°	−2°
0.5°	−1°
1.5°	0°
2.5°	1°
3.5°	2°
4.5°	3°

홀더에 셋팅되어져 표준값입니다.

■팁 재종

VP10MF (전체연마형 인서트 만)

●발군의 내마모성, 내소성변형성

· 형태유지가 중요한 나사가공에 있어서, 높은 내마모성, 내소성변형성을 지니고 있어, 고정도 가공을 장시간 계속할 수 있다.
· 높은 나사정도가 요구되는 전체 연마형 인서트와의 조합으로 위력을 발휘.

VP15TF (전체 연마형, M급 3차원 브레이커)

●폭넓은 범용성

· 버피드가공, 삼각 엘보가공 등, 저강성 가공을 할 때의 내결손성을 중시하여, 인서트의 이상손상이 발생하기 쉬운 상황에서도 안정적인 가공을 장시간 지속할 수 있습니다.
· 코스트 절감 중시의 M급 3차원 브레이커형 인서트와의 조합으로 위력을 발휘.

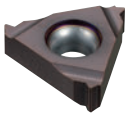
VP20RT (M급 3차원 브레이커형)

●양호한 내결손성

· 인선결손이 발생하기 쉬운 스텐레스의 내경가공, 불안정 가공에 최적.
· 코스트 절감 중시의 M급 3차원 브레이커형 인서트와의 조합으로 위력을 발휘.

■M급 3차원 브레이커형과 전체연마형 인서트의 사용법

팁	칩 처리	나사정도
M급 3차원 브레이커	◎	○

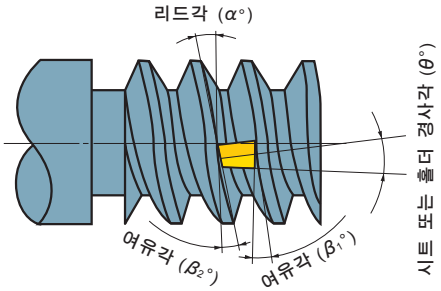
팁	칩 처리	나사정도
전체 연마형 	○	◎

· 칩처리성능 및 코스트 절감을 중시하는 경우에는 M급 3차원 브레이커형 인서트를 추천합니다.
· 나사정도를 중시하는 경우에는 전체연마형 인서트를 추천합니다.

MMT시리즈의 시트 선정법

여유각과 리드각

나사는, 경과 핏치의 관계에 의해, 리드각(α)이 생깁니다. 나사를 가공하는 경우, 리드각 및 양측면의 여유각(β_1, β_2)를 같게 하기 위하여 시트 또는 홀더를 선택할 필요가 있습니다.
MMT바이트는 표준적인 나사 가공에서 시트 또는 홀더를 교환할 필요가 없습니다. 그러나 소경나사 혹은 큰피치의 나사를 가공할 경우, 아래 표의 그래프를 참고로 리드각에 맞는 시트 또는 홀더로 교환하여 주십시오. 또한 우나사가공에서는 경사각이 음각(-)인 시트로 교환하여 주십시오.



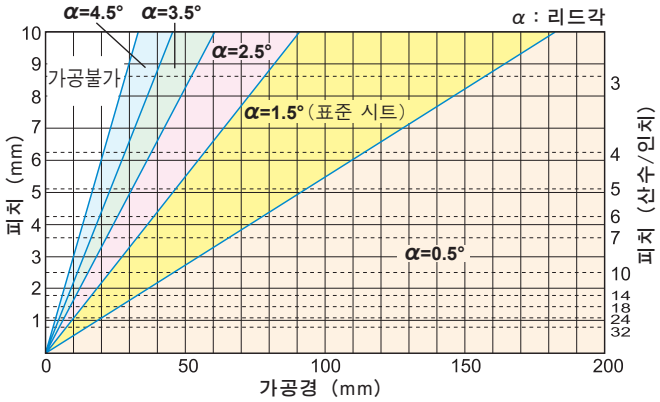
리드각 대응표(나사산각도 60° 및 55°)

리드각 / 피치 (mm)	우 나사 (mm)						좌나사 (mm)		
	가공불가	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	가공불가	−1.5°	−0.5°
0.5	≦φ1.7	φ1.7－φ2.3	φ2.3－φ3.0	φ3.0－φ4.6	φ4.6－φ9.1	≧φ9.1	≦φ3.6	φ3.6－φ9.1	≧φ9.1
0.75	≦φ2.5	φ2.5－φ3.4	φ3.4－φ4.6	φ4.6－φ6.8	φ6.8－φ13.7	≧φ13.7	≦φ5.5	φ5.5－φ13.7	≧φ13.7
1	≦φ3.3	φ3.3－φ4.6	φ4.6－φ6.1	φ6.1－φ9.1	φ9.1－φ18.2	≧φ18.2	≦φ7.3	φ7.3－φ18.2	≧φ18.2
1.25	≦φ4.1	φ4.1－φ5.7	φ5.7－φ7.6	φ7.6－φ11.4	φ11.4－φ22.8	≧φ22.8	≦φ9.1	φ9.1－φ22.8	≧φ22.8
1.5	≦φ5.0	φ5.0－φ6.8	φ6.8－φ9.1	φ9.1－φ13.7	φ13.7－φ27.4	≧φ27.4	≦φ10.9	φ10.9－φ27.4	≧φ27.4
1.75	≦φ5.8	φ5.8－φ8.0	φ8.0－φ10.6	φ10.6－φ16.0	φ16.0－φ31.9	≧φ31.9	≦φ12.8	φ12.8－φ31.9	≧φ31.9
2	≦φ6.6	φ6.6－φ9.1	φ9.1－φ12.1	φ12.1－φ18.2	φ18.2－φ36.5	≧φ36.5	≦φ14.6	φ14.6－φ36.5	≧φ36.5
2.5	≦φ8.3	φ8.3－φ11.4	φ11.4－φ15.2	φ15.2－φ22.8	φ22.8－φ45.6	≧φ45.6	≦φ18.2	φ18.2－φ45.6	≧φ45.6
3	≦φ9.9	φ9.9－φ13.7	φ13.7－φ18.2	φ18.2－φ27.3	φ27.3－φ54.7	≧φ54.7	≦φ21.9	φ21.9－φ54.7	≧φ54.7
3.5	≦φ11.6	φ11.6－φ15.9	φ15.9－φ21.3	φ21.3－φ31.9	φ31.9－φ63.8	≧φ63.8	≦φ25.5	φ25.5－φ63.8	≧φ63.8
4	≦φ13.2	φ13.2－φ18.2	φ18.2－φ24.3	φ24.3－φ36.5	φ36.5－φ72.9	≧φ72.9	≦φ29.2	φ29.2－φ72.9	≧φ72.9
4.5	≦φ14.9	φ14.9－φ20.5	φ20.5－φ27.3	φ27.3－φ41.0	φ41.0－φ82.1	≧φ82.1	≦φ32.8	φ32.8－φ82.1	≧φ82.1
5	≦φ16.5	φ16.5－φ22.8	φ22.8－φ30.4	φ30.4－φ45.6	φ45.6－φ91.2	≧φ91.2	≦φ36.5	φ36.5－φ91.2	≧φ91.2

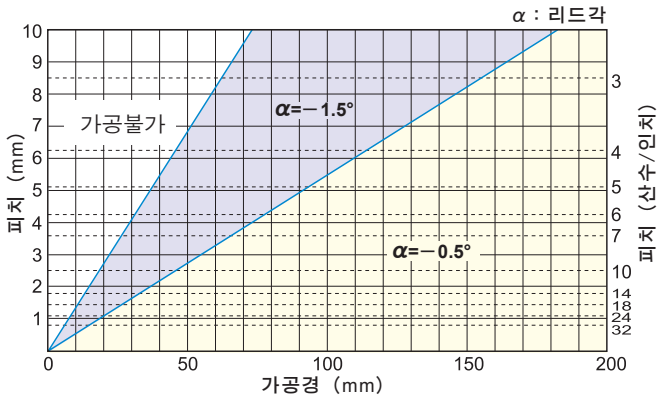
주　좌나사는 역가공이 됩니다.

리드각 대응 그래프(나사산각도 60° 및 55°)

우나사 가공



좌나사 가공



주）나사의 리드각 ≦공구의 여유각인 경우에는, 인서트의 측면이 간섭하므로 반드시 교환하여 주십시요.
（나사의 리드각과 공구의 여유각 산출에 대해서는 하기를 참고하여 주십시요.）

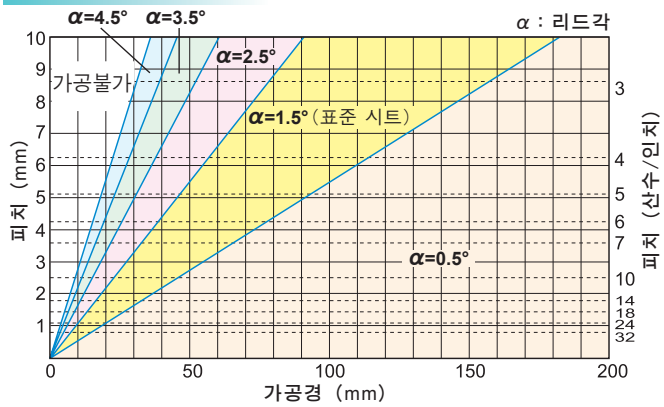
리드각 대응표(나사산각도 30° 및 29°)

리드각 / 피치 (mm)	우 나사 (mm)						좌나사 (mm)		
	가공불가	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	가공불가	−1.5°	−0.5°
0.5	≦φ1.8	φ1.8－φ2.3	φ2.3－φ3.0	φ3.0－φ4.6	φ4.6－φ9.1	≧φ9.1	≦φ4.6	φ4.6－φ9.1	≧φ9.1
0.75	≦φ2.7	φ2.7－φ3.4	φ3.4－φ4.6	φ4.6－φ6.8	φ6.8－φ13.7	≧φ13.7	≦φ6.8	φ6.8－φ13.7	≧φ13.7
1	≦φ3.6	φ3.6－φ4.6	φ4.6－φ6.1	φ6.1－φ9.1	φ9.1－φ18.2	≧φ18.2	≦φ9.1	φ9.1－φ18.2	≧φ18.2
1.25	≦φ4.5	φ4.5－φ5.7	φ5.7－φ7.6	φ7.6－φ11.4	φ11.4－φ22.8	≧φ22.8	≦φ11.4	φ11.4－φ22.8	≧φ22.8
1.5	≦φ5.5	φ5.5－φ6.8	φ6.8－φ9.1	φ9.1－φ13.7	φ13.7－φ27.4	≧φ27.4	≦φ13.7	φ13.7－φ27.4	≧φ27.4
1.75	≦φ6.4	φ6.4－φ8.0	φ8.0－φ10.6	φ10.6－φ16.0	φ16.0－φ31.9	≧φ31.9	≦φ16.0	φ16.0－φ31.9	≧φ31.9
2	≦φ7.3	φ7.3－φ9.1	φ9.1－φ12.1	φ12.1－φ18.2	φ18.2－φ36.5	≧φ36.5	≦φ18.2	φ18.2－φ36.5	≧φ36.5
2.5	≦φ9.1	φ9.1－φ11.4	φ11.4－φ15.2	φ15.2－φ22.8	φ22.8－φ45.6	≧φ45.6	≦φ22.8	φ22.8－φ45.6	≧φ45.6
3	≦φ10.9	φ10.9－φ13.7	φ13.7－φ18.2	φ18.2－φ27.3	φ27.3－φ54.7	≧φ54.7	≦φ27.3	φ27.3－φ54.7	≧φ54.7
3.5	≦φ12.7	φ12.7－φ15.9	φ15.9－φ21.3	φ21.3－φ31.9	φ31.9－φ63.8	≧φ63.8	≦φ31.9	φ31.9－φ63.8	≧φ63.8
4	≦φ14.6	φ14.6－φ18.2	φ18.2－φ24.3	φ24.3－φ36.5	φ36.5－φ72.9	≧φ72.9	≦φ36.5	φ36.5－φ72.9	≧φ72.9
4.5	≦φ16.4	φ16.4－φ20.5	φ20.5－φ27.3	φ27.3－φ41.0	φ41.0－φ82.1	≧φ82.1	≦φ41.0	φ41.0－φ82.1	≧φ82.1
5	≦φ18.2	φ18.2－φ22.8	φ22.8－φ30.4	φ30.4－φ45.6	φ45.6－φ91.2	≧φ91.2	≦φ45.6	φ45.6－φ91.2	≧φ91.2

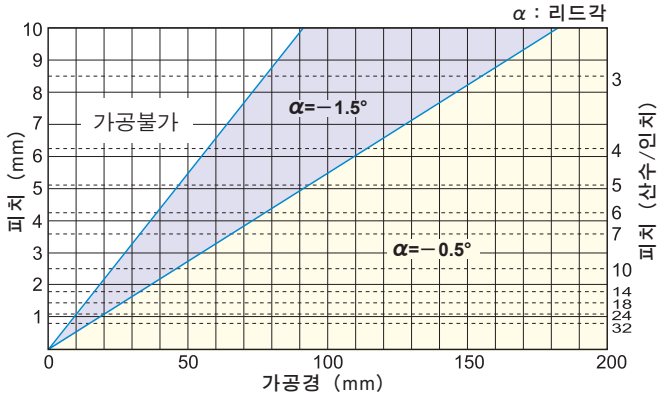
주　좌나사는 역가공이 됩니다.

리드각 대응 그래프(나사산각도 30° 및 29°)

우나사 가공



좌나사 가공



주) 나사의 리드각 ≦공구의 여유각인 경우에는, 인서트의 측면이 간섭하므로 반드시 교환하여 주십시요.
(나사의 리드각과 공구의 여유각 산출에 대해서는 하기를 참고하여 주십시요.)

시트선정표

리드각	나사산각도 60°/55° 우 나사		나사산각도 60°/55° 좌나사		나사산각도 30°/29° 우 나사		나사산각도 30°/29° 좌나사	
0	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
0.5	P05	P05	N05	N05	P05	P05	N05	N05
1	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
1.5	P15	P15	N15	N15	P15	P15	N15	N15
2	P25	P25	N15	N15	P25	P25	대응불가	대응불가
2.5	P25	P25	대응불가	대응불가	P25	P25	대응불가	대응불가
3	P35	P35	대응불가	대응불가	P35	P35	대응불가	대응불가
3.5	P35	P35	대응불가	대응불가	P35	P35	대응불가	대응불가
4	P45	P45	대응불가	대응불가	P45	P45	대응불가	대응불가
4.5	P45	P45	대응불가	대응불가	P45	P45	대응불가	대응불가
5	P45	P45	대응불가	대응불가	대응불가	대응불가	대응불가	대응불가
5.5	대응불가	대응불가	대응불가	대응불가	대응불가	대응불가	대응불가	대응불가

주 좌나사는 역가공이 됩니다.

절삭할 나사의 리드각과 시트경사각과의 차이는
나사산의 각도가 60°(55°)인 경우는 2.5°~0.5°으로
나사산의 각도가 30°(29°)인 경우는 2°~1° 정도가 되도록 시트 교환을 하여 주십시오.
※ 표준 시트의 시트경사각은 0°로 되어 있습니다.
※ 홀더에 1.5°의 리드각이 있습니다.

나사리드각의 계산 방법

$$\tan\alpha = \frac{l}{\pi d} = \frac{nP}{\pi d}$$

α : 리드각
l : 리드
n : 조건수
P : 피치
d : 나사 유효경

시트 선정방법 예

· 절삭할 나사의 리드각이 2.2°인 경우
①60°나사인 경우
(리드각2.2°)−(2.5°~0.5°)=−0.3°~1.7°인 시트경사각이 적절합니다.
표준시트(시트 경사각 0°)에서도 절삭가능이지만, 시트 규격표보다 시트경사각1°시트로의 교환을 추천합니다.

②30°나사인 경우
(리드각2.2°)−(2°~1°)=0.2°~1.2°인 시트경사각이 적절합니다.
시트 규격표보다 시트경사각1°시트로의 교환하여 주십시오.

홀더에 장착된 상태에서의 팁 여유각

나사산 각도	내경 여유각	외경 여유각
60°	8.8°	5.8°
55°	7.9°	5.2°
30°	4.1°	2.7°
29°	4°	2.6°

· 사다리꼴 나사나 둥근 나사 등, 나사산의 각도가 작아지면, 팁의 여유각(β_1와 β_2)이 작아집니다. 시트 선정에 주의를 요합니다.

※자세한 것은 하기 web카타로그를 참조해 주십시오.
http://www.carbide.mht.co.th/technical_information/tec_turning_tools/tec_threading

절입량 기준 〔외경가공 래디얼 인피드〕

ISO미터나사60°

피치 (mm)	총절입량	패스회수														적용팁	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	전체 연마형	M급 3차원 브레이커 형
0.5	0.31	0.10	0.08	0.07	0.06											MMT16ER050ISO	—
0.75	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT16ER075ISO	—
1.0	0.61	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06										MMT16ER100ISO	MMT16ER100ISO-S
1.25	0.77	0.19	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06									MMT16ER125ISO	MMT16ER125ISO-S
1.5	0.92	0.22	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06									MMT16ER150ISO	MMT16ER150ISO-S
1.75	1.07	0.22	0.21	0.16	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER175ISO	MMT16ER175ISO-S
2.0	1.23	0.24	0.23	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06							MMT16ER200ISO	MMT16ER200ISO-S
2.5	1.53	0.26	0.23	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.06					MMT16ER250ISO	MMT16ER250ISO-S
3.0	1.84	0.27	0.25	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06			MMT16ER300ISO	MMT16ER300ISO-S
3.5	2.15	0.33	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.14	0.12	0.11	0.06			MMT22ER350ISO	—
4.0	2.45	0.34	0.31	0.24	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	MMT22ER400ISO	—
4.5	2.76	0.38	0.34	0.28	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER450ISO	—
5.0	3.07	0.42	0.38	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.12	0.06	MMT22ER500ISO	—

유니파이나사60°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수														적용팁	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	전체 연마형	M급 3차원 브레이커 형
32	0.49	0.17	0.15	0.11	0.06											MMT16ER320UN	—
28	0.56	0.17	0.14	0.10	0.09	0.06										MMT16ER280UN	—
24	0.65	0.18	0.16	0.14	0.11	0.06										MMT16ER240UN	—
20	0.78	0.20	0.18	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT16ER200UN	—
18	0.87	0.22	0.20	0.15	0.13	0.11	0.06									MMT16ER180UN	—
16	0.97	0.22	0.20	0.15	0.12	0.11	0.11	0.06								MMT16ER160UN	MMT16ER160UN-S
14	1.11	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT16ER140UN	MMT16ER140UN-S
13	1.20	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							MMT16ER130UN	—
12	1.30	0.28	0.23	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06							MMT16ER120UN	MMT16ER120UN-S
11	1.42	0.28	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06						MMT16ER110UN	—
10	1.56	0.28	0.24	0.19	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER100UN	—
9	1.73	0.34	0.29	0.22	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER090UN	—
8	1.95	0.35	0.30	0.24	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				MMT16ER080UN	—
7	2.22	0.37	0.33	0.28	0.24	0.20	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				MMT22ER070UN	—
6	2.60	0.42	0.35	0.29	0.25	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.06		MMT22ER060UN	—
5	3.12	0.43	0.39	0.31	0.27	0.24	0.22	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050UN	—

위트워드55°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수														적용팁	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	전체 연마형	M급 3차원 브레이커 형
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280W	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										MMT16ER260W	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT16ER200W	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER190W	MMT16ER190W-S
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT16ER180W	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							MMT16ER160W	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140W	MMT16ER140W-S
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							MMT16ER120W	—
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110W	MMT16ER110W-S
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					MMT16ER100W	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				MMT16ER090W	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			MMT16ER080W	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			MMT22ER070W	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	MMT22ER060W	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	MMT22ER050W	—

영국BSPT55°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수														적용팁	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9						전체 연마형	M급 3차원 브레이커 형
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										MMT16ER280BSPT	—
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06									MMT16ER190BSPT	MMT16ER190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT16ER140BSPT	MMT16ER140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06						MMT16ER110BSPT	MMT16ER110BSPT-S

주
· 와이퍼날 형 팁 사용시의 최종 정삭값은 직경에서 0.1mm전후로 하여 주십시오.
· 와이퍼날 형 없음 팁이나 내경용 등의 인서트 코너R이 작은 경우는, 인서트 코너부의 손상을 방지하기 위하여, 절입량과 패스회수에 유의 하여 주십시오.
· 고경도재, 가공경화재(오스테나이트계 스테인레스 등)에서는 경화층만이 절입되지 않도록 절입량에 유의하여 주십시오.

절입량 기준 〔외경가공 래디얼 인피드〕

R형 DIN 405 30°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		적용팁
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06								MMT16ER100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06						MMT16ER080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06				MMT16ER060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06		MMT22ER040RD

ISO사다리꼴30°

피치 (mm)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		적용팁
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06										MMT16ER150TR
2.0	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06									MMT16ER200TR
3.0	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06							MMT16ER300TR
4.0	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06				MMT22ER400TR
5.0	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06		MMT22ER500TR

ACME사다리꼴29°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		적용팁
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06									MMT16ER120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06							MMT16ER100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16ER080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06			MMT22ER060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06		MMT22ER050ACME

UNJ

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					적용팁
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06												MMT16ER320UNJ
28	0.52	0.16	0.12	0.09	0.09	0.06											MMT16ER280UNJ
24	0.61	0.17	0.14	0.14	0.10	0.06											MMT16ER240UNJ
20	0.73	0.19	0.16	0.13	0.10	0.09	0.06										MMT16ER200UNJ
18	0.81	0.23	0.18	0.14	0.10	0.10	0.06										MMT16ER180UNJ
16	0.92	0.26	0.21	0.14	0.12	0.10	0.09										MMT16ER160UNJ
14	1.05	0.26	0.23	0.17	0.12	0.11	0.10	0.06									MMT16ER140UNJ
12	1.22	0.28	0.27	0.20	0.17	0.13	0.11	0.06									MMT16ER120UNJ
10	1.47	0.30	0.29	0.21	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06							MMT16ER100UNJ
8	1.83	0.31	0.30	0.23	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06					MMT16ER080UNJ

API 버트레스

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					적용팁
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06					MMT22ER050APBU

API R형60°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				적용팁
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06						MMT16ER100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06				MMT16ER080APRD

아메리카NPT60°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	적용팁
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16ER270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16ER180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16ER140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06				MMT16ER115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16ER080NPT

아메리카NPTF60°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	적용팁
27	0.64	0.16	0.14	0.11	0.09	0.08	0.06										MMT16ER270NPTF
18	1.00	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16ER180NPTF
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16ER140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06				MMT16ER115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16ER080NPTF

주
· 와이퍼날 형 팁 사용시의 최종 정삭값은 직경에서 0.1mm전후로 하여 주십시오.
· 와이퍼날 형 없음 팁이나 내경용 등의 인서트 코너R이 작은 경우는, 인서트 코너부의 손상을 방지하기 위하여, 절입량과 패스회수에 유의 하여 주십시오.
· 고경도재, 가공경화재(오스테나이트계 스테인레스 등)에서는 경화층만이 절입되지 않도록 절입량에 유의하여 주십시오.

절입량 기준 〔내경가공 레디얼 인피드〕

ISO미터나사60°

피치 (mm)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	적용팁 전체 연마형		M급 3차원 브레이커 형	
0.5	0.29	0.09	0.07	0.07	0.06											MMT11IR050ISO	MMT16IR050ISO	—	—
0.75	0.43	0.15	0.13	0.09	0.06											MMT11IR075ISO	MMT16IR075ISO	—	—
1.0	0.58	0.17	0.15	0.11	0.09	0.06										MMT11IR100ISO	MMT16IR100ISO	MMT11IR100ISO-S	MMT16IR100ISO-S
1.25	0.72	0.18	0.16	0.12	0.11	0.09	0.06									MMT11IR125ISO	MMT16IR125ISO	MMT11IR125ISO-S	MMT16IR125ISO-S
1.5	0.87	0.21	0.20	0.16	0.13	0.11	0.06									MMT11IR150ISO	MMT16IR150ISO	MMT11IR150ISO-S	MMT16IR150ISO-S
1.75	1.01	0.21	0.20	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.06							MMT11IR175ISO	MMT16IR175ISO	—	MMT16IR175ISO-S
2.0	1.15	0.24	0.22	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.06							MMT11IR200ISO	MMT16IR200ISO	—	MMT16IR200ISO-S
2.5	1.44	0.25	0.24	0.21	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.09	0.06					—	MMT16IR250ISO	—	MMT16IR250ISO-S
3.0	1.73	0.26	0.25	0.22	0.17	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06			—	MMT16IR300ISO	—	MMT16IR300ISO-S
3.5	2.02	0.32	0.30	0.23	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06			—	MMT22IR350ISO	—	—
4.0	2.31	0.33	0.31	0.24	0.22	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.06	—	MMT22IR400ISO	—	—
4.5	2.60	0.36	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.06	—	MMT22IR450ISO	—	—
5.0	2.89	0.41	0.38	0.32	0.27	0.24	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06	—	MMT22IR500ISO	—	—

유니파이나사60°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	적용팁 전체 연마형		M급 3차원 브레이커 형
32	0.46	0.16	0.14	0.10	0.06											MMT11IR320UN	MMT16IR320UN	—
28	0.52	0.16	0.13	0.09	0.08	0.06										MMT11IR280UN	MMT16IR280UN	—
24	0.61	0.17	0.15	0.13	0.10	0.06										MMT11IR240UN	MMT16IR240UN	—
20	0.73	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.06									MMT11IR200UN	MMT16IR200UN	—
18	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									MMT11IR180UN	MMT16IR180UN	—
16	0.92	0.20	0.18	0.15	0.12	0.11	0.10	0.06								MMT11IR160UN	MMT16IR160UN	MMT16IR160UN-S
14	1.05	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.11	0.10	0.06							MMT11IR140UN	MMT16IR140UN	MMT16IR140UN-S
13	1.13	0.22	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16IR130UN	—
12	1.22	0.24	0.22	0.18	0.16	0.13	0.12	0.11	0.06							—	MMT16IR120UN	MMT16IR120UN-S
11	1.33	0.24	0.22	0.20	0.15	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06						—	MMT16IR110UN	—
10	1.47	0.25	0.22	0.21	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06					—	MMT16IR100UN	—
9	1.63	0.31	0.23	0.21	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					—	MMT16IR090UN	—
8	1.83	0.31	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06				—	MMT16IR080UN	—
7	2.09	0.36	0.30	0.24	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06				—	MMT22IR070UN	—
6	2.44	0.40	0.33	0.25	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06		—	MMT22IR060UN	—
5	2.93	0.41	0.35	0.31	0.26	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22IR050UN	—

위트워드55°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	적용팁 전체 연마형		M급 3차원 브레이커 형
28	0.58	0.17	0.14	0.11	0.10	0.06										—	MMT16IR280W	—
26	0.63	0.18	0.15	0.13	0.11	0.06										—	MMT16IR260W	—
20	0.81	0.20	0.18	0.14	0.12	0.11	0.06									—	MMT16IR200W	—
19	0.86	0.21	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									MMT11IR190W	MMT16IR190W	MMT16IR190W-S
18	0.90	0.25	0.19	0.15	0.13	0.12	0.06									—	MMT16IR180W	—
16	1.02	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.09	0.06							—	MMT16IR160W	—
14	1.16	0.23	0.21	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06							MMT11IR140W	MMT16IR140W	MMT16IR140W-S
12	1.36	0.27	0.25	0.20	0.16	0.15	0.14	0.13	0.06							—	MMT16IR120W	MMT16IR120W-S
11	1.48	0.27	0.24	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06						—	MMT16IR110W	—
10	1.63	0.27	0.25	0.20	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.06					—	MMT16IR100W	—
9	1.81	0.28	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06				—	MMT16IR090W	—
8	2.03	0.30	0.27	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.06			—	MMT16IR080W	—
7	2.32	0.34	0.32	0.26	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.06			—	MMT22IR070W	—
6	2.71	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06	—	MMT22IR060W	—
5	3.25	0.42	0.40	0.35	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.12	0.06	—	MMT22IR050W	—

주
· 와이퍼날 형 팁 사용시의 최종 정삭값은 직경에서 0.1mm전후로 하여 주십시오.
· 와이퍼날 형 없음 팁이나 내경용 등의 인서트 코너R이 작은 경우는, 인서트 코너부의 손상을 방지하기 위하여, 절입량과 패스회수에 유의 하여 주십시오.
· 고경도재, 가공경화재(오스테나이트계 스테인레스 등)에서는 경화층만이 절입되지 않도록 절입량에 유의하여 주십시오.

절입량 기준 〔내경가공 레디얼 인피드〕

영국BSPT55°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9							적용팁 전체 연마형		적용팁 M급 3차원 브레이커 형
19	0.86	0.22	0.19	0.15	0.12	0.12	0.06										MMT11IR190BSPT	MMT16IR190BSPT	MMT16IR190BSPT-S
14	1.16	0.24	0.20	0.17	0.14	0.12	0.12	0.11	0.06								MMT11IR140BSPT	MMT16IR140BSPT	MMT16IR140BSPT-S
11	1.48	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.06							—	MMT16IR110BSPT	MMT16IR110BSPT-S

R형 DIN 405 30°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		적용팁
10	1.27	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.12	0.10	0.06								MMT16IR100RD
8	1.59	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06						MMT16IR080RD
6	2.12	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06				MMT16IR060RD
4	3.18	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.15	0.12	0.06		MMT22IR040RD

ISO사다리꼴30°

피치 (mm)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		적용팁
1.5	0.90	0.23	0.21	0.16	0.13	0.11	0.06										MMT16IR150TR
2	1.25	0.29	0.26	0.21	0.17	0.14	0.12	0.06									MMT16IR200TR
3	1.75	0.32	0.31	0.24	0.19	0.18	0.17	0.15	0.13	0.06							MMT16IR300TR
4	2.25	0.33	0.32	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06				MMT22IR400TR
5	2.75	0.35	0.32	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06		MMT22IR500TR

ACME사다리꼴29°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		적용팁
12	1.19	0.27	0.23	0.20	0.17	0.14	0.12	0.06									MMT16IR120ACME
10	1.52	0.29	0.25	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.06							MMT16IR100ACME
8	1.84	0.30	0.26	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.06					MMT16IR080ACME
6	2.37	0.34	0.30	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.11	0.06			MMT22IR060ACME
5	2.79	0.36	0.33	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.06		MMT22IR050ACME

API 버트레스

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					적용팁
5	1.55	0.25	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06					MMT22IR050APBU

API R형60°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				적용팁
10	1.41	0.25	0.23	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.06						MMT16IR100APRD
8	1.81	0.25	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.06				MMT16IR080APRD

아메리카NPT60°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	적용팁
27	0.66	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06										MMT16IR270NPT
18	1.01	0.20	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06								MMT16IR180NPT
14	1.33	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16IR140NPT
11.5	1.64	0.24	0.19	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06				MMT16IR115NPT
8	2.42	0.33	0.28	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16IR080NPT

아메리카NPTF60°

피치 (산수/인치)	총절입량	패스회수 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	적용팁
14	1.35	0.23	0.21	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.06						MMT16IR140NPTF
11.5	1.63	0.24	0.23	0.19	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.06				MMT16IR115NPTF
8	2.38	0.32	0.27	0.23	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.06	MMT16IR080NPTF

주
· 와이퍼날 형 팁 사용시의 최종 정삭값은 직경에서 0.1mm전후로 하여 주십시오.
· 와이퍼날 형 없음 팁이나 내경용 등의 인서트 코너R이 작은 경우는, 인서트 코너부의 손상을 방지하기 위하여, 절입량과 패스회수에 유의 하여 주십시오.
· 고경도재, 가공경화재(오스테나이트계 스테인레스 등)에서는 경화층만이 절입되지 않도록 절입량에 유의하여 주십시오.

홀더의 호칭법

MMT E R 12 12 H 16 – C

- MMT: 나사총칭
- E: 용도
- R: 승수
- 12 12: 샹크사이즈 (mm) (높이, 폭)
- H: 샹크길이 (mm)
- 16: 팁 내접원 (mm)
- C: 클램프 기구

용도	
E	외경가공

승수	
R	우승수

샹크사이즈 (mm) (높이, 폭)	
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

샹크길이 (mm)	
H	100
K	125
M	150
P	170

팁 내접원 (mm)	
16	9.525
22	12.7

클램프 기구	
C	클램프온식

MMT I R 13 16 A K 11 – S P15

- MMT: 나사총칭
- I: 용도
- R: 승수
- 13: 최소가공경(mm)
- 16: 샹크경(mm)
- A: 샹크재질
- K: 샹크길이 (mm)
- 11: 팁 내접원 (mm)
- S: 클램프 기구
- P15: 리드각

용도	
I	내경가공

승수	
R	우승수

샹크재질	
A	오일홀이 있는 강샹크

샹크길이 (mm)			
K	125	R	200
M	150	S	250
Q	180	T	300

팁 내접원 (mm)	
11	6.35
16	9.525
22	12.7

클램프 기구	
S	스크류온형
C	클램프온식

리드각	
P15	1.5°
P25	2.5°
P35	3.5°

팁의 호칭방법

MMT 16 E R 100 ISO – S

- MMT: 나사총칭
- 16: 팁 내접원 (mm)
- E: 용도
- R: 승수
- 100: 피치
- ISO: 나사 종류
- S: M급 3차원 브레이커

나사총칭
MMT

팁 내접원 (mm)	
11	6.35
16	9.525

용도	
E	외경가공
I	내경가공

승수	
R	우승수

피치			
100	1.0mm	A	0.5—1.5mm 또는 48—16 산/인치
125	1.25mm		
150	1.5mm	G	1.75—3.0mm 또는 14—8 산/인치
175	1.75mm		
200	2.0mm		
250	2.5mm		
300	3.0mm		

나사 종류	
60	범용미터나사60°
55	범용인치나사55°
ISO	ISO미터나사60°
W	위트워드55°
BSPT	영국BSPT55°
UN	유니파이나사60°

S	M급 3차원 브레이커

MMT 16 E R 050 ISO

- MMT: 나사총칭
- 16: 팁 내접원 (mm)
- E: 용도
- R: 승수
- 050: 피치
- ISO: 나사 종류

나사총칭
MMT

팁 내접원 (mm)	
11	6.35
16	9.525
22	12.7

용도	
E	외경가공
I	내경가공

승수	
R	우승수

피치			
050	0.5mm	A	0.5—1.5mm 또는 48—16 산/인치
075	0.75mm		
100	1.0mm		
125	1.25mm	G	1.75—3.0mm 또는 14—8 산/인치
150	1.5mm		
175	1.75mm		
200	2.0mm	AG	0.5—3.0mm 또는 48—8 산/인치
250	2.5mm		
300	3.0mm		
350	3.5mm		
400	4.0mm	N	3.5—5.0mm 또는 7—5 산/인치
450	4.5mm		
500	5.0mm		

나사 종류	
60	범용미터나사60°
55	범용인치나사55°
ISO	ISO미터나사60°
W	위트워드55°
BSPT	영국BSPT55°
UN	유니파이나사60°
RD	환형 DIN 405 30°
TR	ISO사다리꼴 30°
ACME	ACME사다리꼴29°
UNJ	UNJ
APBU	API 버트레스
APRD	API 환형60°
NPT	아메리카NPT60°
NPTF	아메리카NPTF60°

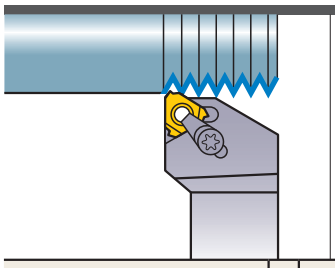
Memo

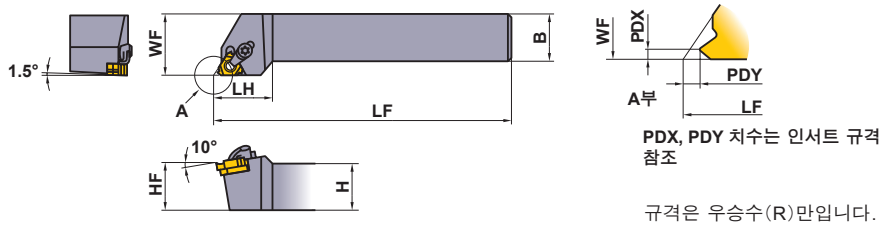
MMTE

외경나사가공용

제품 정보

절삭조건 >> 596
기술자료 >> 1981
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





PDX, PDY 치수는 인서트 규격 참조

규격은 우승수(R)만입니다.

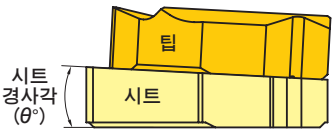
규 격	재고 R	적용팁	치수 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	클램프	클램프 나사 ※	C고정링	시트고정나사 ※	시트	렌치
MMTER1212H16-C	●	MMT16ER	12	12	100	25	12	16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER1616H16-C	●		16	16	100	25	16	20	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2020K16-C	●		20	20	125	26	20	25	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M16-C	●		25	25	150	28	25	32	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER3232P16-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2525M22-C	●	MMT22ER	25	25	150	32	25	32	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R
MMTER3232P22-C	●		32	32	170	32	32	40	SETK61	SETS61	CR5	HFC04010	CTE43TP15	①TKY20F ②HKY25R

주 시트는 홀더에 셋트되어져 있습니다. 가공할 리드각에 맞게 하기표의 시트(별매)로 변경하여 주십시오.
※장착토르크(N・m) : SETS51=3.5, SETS61=5.0, HFC03008=1.5, HFC04010=2.2

시트

리드각 (α°)	규 격	재고 R	시트 경사각 (θ°)	적용홀더
−1.5°	CTE32TN15	●	−3°	MMTER 16-C
−0.5°	CTE32TN05	●	−2°	
0.5°	CTE32TP05	●	−1°	
1.5°	CTE32TP15	●	0°	
2.5°	CTE32TP25	●	1°	
3.5°	CTE32TP35	●	2°	
4.5°	CTE32TP45	●	3°	

리드각 (α°)	규 격	재고 R	시트 경사각 (θ°)	적용홀더
−1.5°	CTE43TN15	●	−3°	MMTER 22-C
−0.5°	CTE43TN05	●	−2°	
0.5°	CTE43TP05	●	−1°	
1.5°	CTE43TP15	●	0°	
2.5°	CTE43TP25	●	1°	
3.5°	CTE43TP35	●	2°	
4.5°	CTE43TP45	●	3°	



홀더에 셋팅되어져 있는 표준값입니다.

● : 표준재고품

추천절삭조건

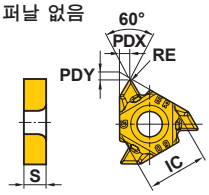
	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강	≦180HB	VP10MF	150 (70−230)
			VP15TF	100 (60−140)
			VP20RT	80 (60−100)
	탄소강・합금강	180−280HB	VP10MF	140 (80−200)
			VP15TF	100 (60−140)
			VP20RT	80 (60−100)
M	스텐레스 강	≦200HB	VP15TF	80 (40−120)
			VP20RT	
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	VP10MF	140 (80−200)
			VP15TF	90 (60−120)

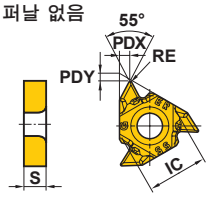
	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
S	내열합금	–	VP10MF	45 (15−70)
			VP15TF	30 (20−40)
			VP20RT	
	티탄합금	–	VP10MF	60 (40−80)
			VP15TF	45 (25−65)
			VP20RT	
H	열처리강	45−55HRC	VP10MF	50 (30−70)
			VP15TF	40 (20−60)

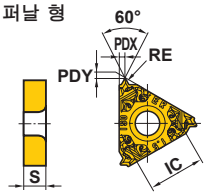
·인서트

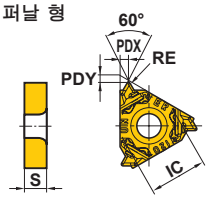
외경용

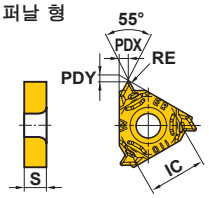
종류	규 격	코팅 VP15TF	코팅 VP20RT	피치 mm	피치 산수/인치	치수 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	총절인량 (mm)	형 상
범용미터나사 60°	MMT16ERA60-S	●		0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.06	—	와이퍼날 없음
	MMT16ERG60-S	●		1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
범용인치나사 55°	MMT16ERA55-S	●			48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	와이퍼날 없음
	MMT16ERG55-S	●			14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
ISO미터나사 60°	MMT16ER100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.13	0.61	와이퍼날 형
	MMT16ER125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.16	0.77	
	MMT16ER150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.92	
	MMT16ER175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.22	1.07	
	MMT16ER200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.26	1.23	
	MMT16ER250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.53	
	MMT16ER300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.40	1.84	
유니파이나사 60°	MMT16ER160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	0.97	와이퍼날 형
	MMT16ER140UN-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.11	
	MMT16ER120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.30	
위트워드 55°	MMT16ER190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	와이퍼날 형
	MMT16ER140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16ER110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
영국BSPT 55°	MMT16ER190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	와이퍼날 형
	MMT16ER140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16ER110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

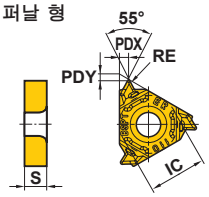






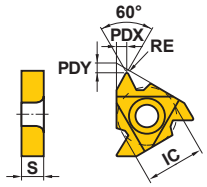
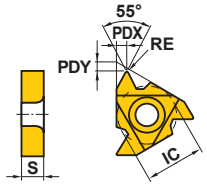
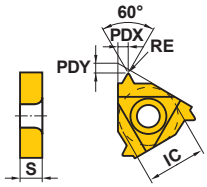






● : 표준재고품(1케이스 5개 포장입니다)

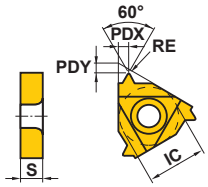
외경용

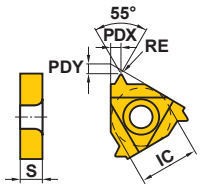
종류	나사정도	규 격	코팅 VP10MF	코팅 VP15TF	피치 mm	피치 산수/인치	치수 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	충절입량 (mm)	형 상
범용미터나사 60°	—	**MMT16ERA60**	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	와이퍼날 없음 
		MMT16ERG60	●	●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.27	—	
		MMT16ERAG60	●		0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.08	—	
		MMT22ERN60	●		3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.53	—	
범용인치나사 55°	—	**MMT16ERA55**	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	와이퍼날 없음 
		MMT16ERG55	●	●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16ERAG55	●			48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22ERN55	●			7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
ISO미터나사 60°	6g	**MMT16ER050ISO**	●		0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.06	0.31	와이퍼날 형 
		MMT16ER075ISO	●		0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.10	0.46	
		MMT16ER100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.16	0.61	
		MMT16ER125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.77	
		MMT16ER150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.23	0.92	
		MMT16ER175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.21	1.07	
		MMT16ER200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.31	1.23	
		MMT16ER250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.53	
		MMT16ER300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.2	1.6	0.46	1.84	
		MMT22ER350ISO	●		3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.45	2.15	
		MMT22ER400ISO	●		4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.52	2.45	
		MMT22ER450ISO	●		4.5		12.7	4.64	1.7	2.4	0.58	2.76	
		MMT22ER500ISO	●		5.0		12.7	4.64	1.7	2.5	0.63	3.07	

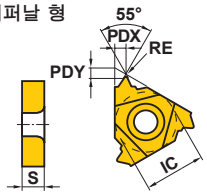
● : 표준재고품(1케이스 5개 포장입니다)

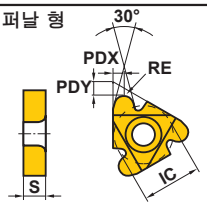
외경용

종류	나사정도	규 격	코팅 VP10MF	코팅 VP15TF	피치 mm	피치 산수/인치	치수 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	총절입량 (mm)	형 상
유니파이나사 60°	2A	MMT16ER320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.49	와이퍼날 형
		MMT16ER280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.56	
		MMT16ER240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.16	0.65	
		MMT16ER200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.19	0.78	
		MMT16ER180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.21	0.87	
		MMT16ER160UN	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.24	0.97	
		MMT16ER140UN	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.22	1.11	
		MMT16ER130UN	●			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.24	1.20	
		MMT16ER120UN	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.32	1.30	
		MMT16ER110UN	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.29	1.42	
		MMT16ER100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.56	
		MMT16ER090UN	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.35	1.73	
		MMT16ER080UN	●			8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.48	1.95	
		MMT22ER070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.47	2.22	
		MMT22ER060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.60	
		MMT22ER050UN	●			5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.64	3.12	
위트워드 55°	Medium Class A	MMT16ER280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	와이퍼날 형
		MMT16ER260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16ER200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16ER190W	●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16ER180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16ER160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16ER140W	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16ER120W	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16ER110W	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16ER100W	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16ER090W	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16ER080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22ER070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22ER060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
		MMT22ER050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
영국 BSPT 55°	Standard BSPT	MMT16ER280BSPT	●			28	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.58	와이퍼날 형
		MMT16ER190BSPT	●	●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
		MMT16ER140BSPT	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16ER110BSPT	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
환형 DIN 405 30°	7h	MMT16ER100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.60	1.27	와이퍼날 형
		MMT16ER080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.3	0.75	1.59	
		MMT16ER060RD	●			6	9.525	3.44	1.5	1.7	1.00	2.12	
		MMT22ER040RD	●			4	9.525	3.44	2.2	2.3	1.51	3.18	



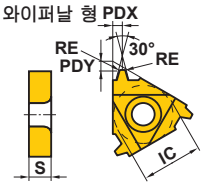
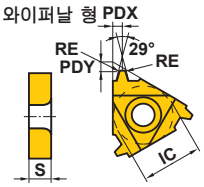
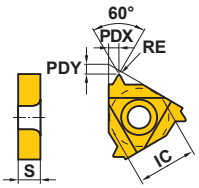
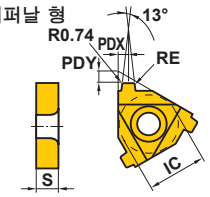
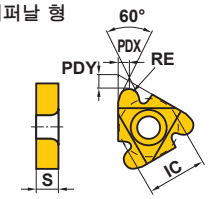
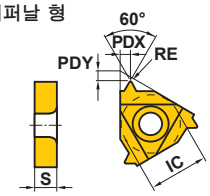
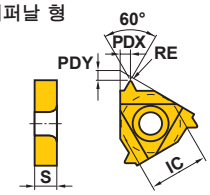






● : 표준재고품(1케이스 5개 포장입니다)

외경용

종류	나사정도	규 격	코팅 VP10MF	피치 mm	피치 산수/인치	치수 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	총절입량 (mm)	형 상
ISO사다리꼴 30°	7e	MMT16ER150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	복합 와이퍼날 형 
		MMT16ER200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16ER300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22ER400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22ER500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
ACME사다리꼴 29°	3G	MMT16ER120ACME	●		12	9.525	3.44	1.1	1.2	0.08	1.19	복합 와이퍼날 형 
		MMT16ER100ACME	●		10	9.525	3.44	1.3	1.4	0.08	1.52	
		MMT16ER080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22ER060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22ER050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ	3A	MMT16ER320UNJ	●		32	9.525	3.44	0.6	0.7	0.13	0.46	와이퍼날 형 
		MMT16ER280UNJ	●		28	9.525	3.44	0.7	0.7	0.14	0.52	
		MMT16ER240UNJ	●		24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.17	0.61	
		MMT16ER200UNJ	●		20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.20	0.73	
		MMT16ER180UNJ	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.22	0.81	
		MMT16ER160UNJ	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.25	0.92	
		MMT16ER140UNJ	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.29	1.05	
		MMT16ER120UNJ	●		12	9.525	3.44	1.1	1.3	0.33	1.22	
		MMT16ER100UNJ	●		10	9.525	3.44	1.2	1.5	0.40	1.47	
		MMT16ER080UNJ	●		8	9.525	3.44	1.2	1.6	0.51	1.83	
API-버트레스	Standard API	MMT22ER050APBU	●		5	12.7	4.64	3.1	1.9	0.18	1.55	와이퍼날 형 
API-환형 60°	Standard API RD	MMT16ER100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	와이퍼날 형 
		MMT16ER080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
아메리카NPT 60°	Standard NPT	MMT16ER270NPT	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	와이퍼날 형 
		MMT16ER180NPT	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16ER140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16ER115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16ER080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
아메리카NPTF 60°	Class 2	MMT16ER270NPTF	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.64	와이퍼날 형 
		MMT16ER180NPTF	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.04	1.00	
		MMT16ER140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	
		MMT16ER115NPTF	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16ER080NPTF	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

● : 표준재고품(1케이스 5개 포장입니다)

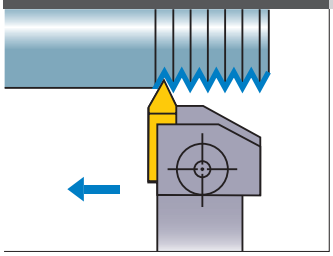
MTH/MT1

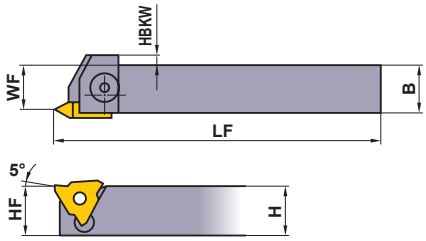
외경나사가공용

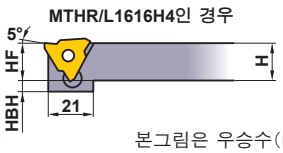
제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1981

MTH 외경나사가공용







주 화살표와 반대방향으로는 절삭할 수 없습니다.

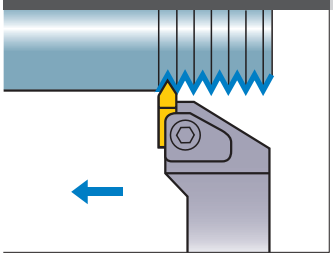
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

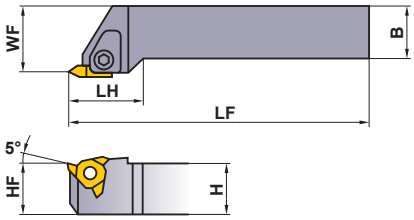
규 격	재고 R	재고 L	적용팁	치수 (mm) H	B	LF	HF	HBH	WF	HBKW	클램프	클램프 나사 ※	스프링	렌치
MTHR/L1616H4	●	●	MTTR/L43○○○○	16	16	100	16	3	13.8	3	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2020K4	●	●		20	20	125	20	—	17.8	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2525M4	●	●		25	25	150	25	—	22.8	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

※장착토르크(N・m) : HBH06020=7.0

● : 표준재고품

MT1 외경나사절단 용





주 화살표와 반대방향으로는 절삭할 수 없습니다.

본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁	치수 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	클램프	클램프 나사 ※	스프링	렌치
MT1R/L2020K4	●	●	MTTR/L43○○○○	20	20	125	30	20	25	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MT1R/L2525M4	●	●		25	25	150	30	25	32	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MT1R/L3232P4	●	●		32	32	170	30	32	40	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

※장착토르크(N・m) : HBH06020=7.0

● : 표준재고품

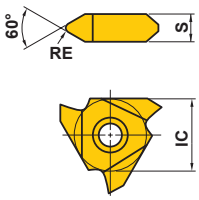
추천절삭조건

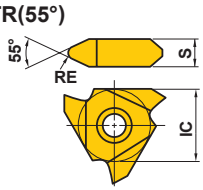
피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강	≦180HB	UP20M	140 (100—180)
			NX2525	200 (150—250)
			UTi20T	120 (100—150)
	탄소강 합금강	180—280HB	UP20M	120 (100—150)
			NX2525	170 (150—200)
			UTi20T	100 (70—120)

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
M	스텐레스 강	≦200HB	UP20M	120 (80—150)
			UTi20T	100 (70—130)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	UP20M	80 (60—100)
			UTi20T	80 (60—100)
			HTi10	100 (70—130)

팁

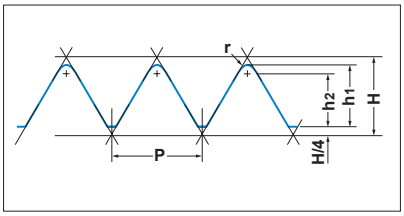
용도	규 격	정도	코팅 UP20M	서멧 NX2525	서멧	초경 UTi20T	초경 HTi10	ISO미터 나사 피치 mm (산수/인치)	치수 (mm) IC	S	RE	형 상
범용형 60°	MTTR436000	G		●		●		−0.8	12.7	4.76	0	MTTR/L(60°)
	MTTR436001	G	●	●		●	●	1.0−1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTL436001	G	●			●	●	1.0−1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTR436002	G	●	●		●	●	2.0−2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436002	G		●		●		2.0−2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTR436003	G	□	●		●	●	3.0−3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTL436003	G		●		●		3.0−3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTR436004	G		●		●		4.0−4.5	12.7	4.76	0.4	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
범용형 55°	MTTR435501	G		●		●		(28−10)	12.7	4.76	0.1	MTTR(55°)
	MTTR435502	G		●		●		(16−8)	12.7	4.76	0.2	
	MTTR435503	G		●		●		(11−8)	12.7	4.76	0.3	
												본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.





■절입량의 기준

- ●우측표는, ISO미터 외경나사를 절삭하는 경우의 절입량의 기준을 나타냅니다.
- ●서멧 재종을 사용하는 경우, 또는 스텐레스강을 절삭하는 경우는, 우측 표 보다 절입회수를2~3회 증가시켜 주십시오.



●미터나사

P (피치)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76
h2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11
r (코너반경)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65
절입회수	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	0.35	0.40
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25
	6			0.05	0.07	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.08	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.08	0.10	0.10	0.15	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10	0.10
	12									0.05	0.10	0.10
	13										0.05	0.10
	14											0.06

주 초기절입은 팁선단의 코너부로 절삭되기 때문에 절인에 부담이 집중됩니다. 코너부의 결손을 막기위해, 절입의 최대치를 코너반경의 1.5~2배정도(최대라도 0.4~0.5mm)로 해 주십시요

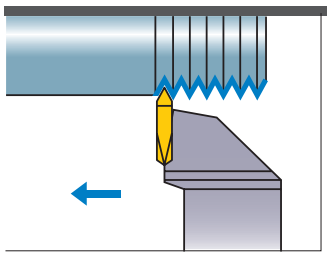
SMG

외경홈가공·나사가공용

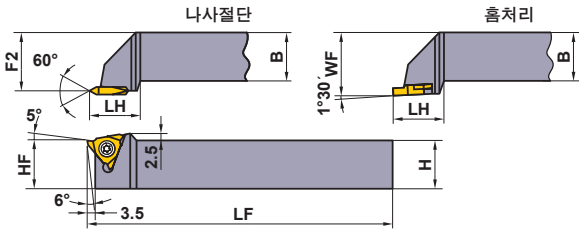
제품 정보

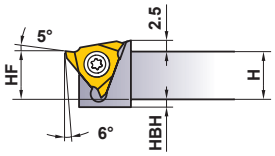
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

기술자료 >> 1981



주 화살표와 반대방향으로는 절삭할 수 없습니다.





SMGHR1010E16인 경우 HBH=4
SMGHR1212F16인 경우 HBH=2

규격은 우승수(R)만입니다.

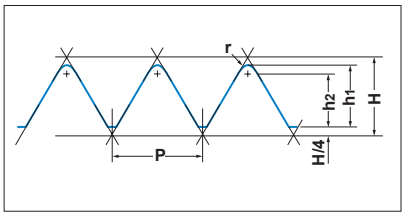
규 격	재고	적용팁		치수 (mm)							※	
	R	나사가공용	홈가공용	H	B	LF	LH	HF	WF	F2	클램프 나사	렌치
SMGHR1010E16	●	SMTTR160360○○	SMGTR16X2○○○ SMGTR16X2○○○C	10	10	70	16.5	10	12	11.7	FC400890T	TKY10F
SMGHR1212F16	●			12	12	80	16.5	12	16	15.7	FC400890T	TKY10F
SMGHR1616H16	●			16	16	100	20	16	20	19.7	FC400890T	TKY10F
SMGHR2020K16	●			20	20	125	20	20	25	24.7	FC400890T	TKY10F
SMGHR2525M16	●			25	25	150	20	25	32	31.7	FC400890T	TKY10F

※장착토르크(N・m) : FC400890T=2.5

● : 표준재고품

절입량의 기준

- 우측표는, ISO미터 외경나사를 절삭하는 경우의 절입량의 기준을 나타냅니다.
- 서멧 재종을 사용하는 경우, 또는 스텐레스강을 절삭하는 경우는, 우측 표 보다 절입회수를2~3회 증가시켜 주십시오.



미터나사

P (피치)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
h1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23
h2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94
r (코너반경)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29
절입회수	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15
	6			0.05	0.07	0.10	0.10
	7					0.05	0.08
	8						0.05
	9						

주 초기절입은 팁선단의 코너부로 절삭되기 때문에 절인에 부담이 집중됩니다. 코너부의 결손을 막기위해, 절입의 최대치를 코너반경의 1.5~2배정도(최대라도 0.4~0.5mm)로 해 주십시요

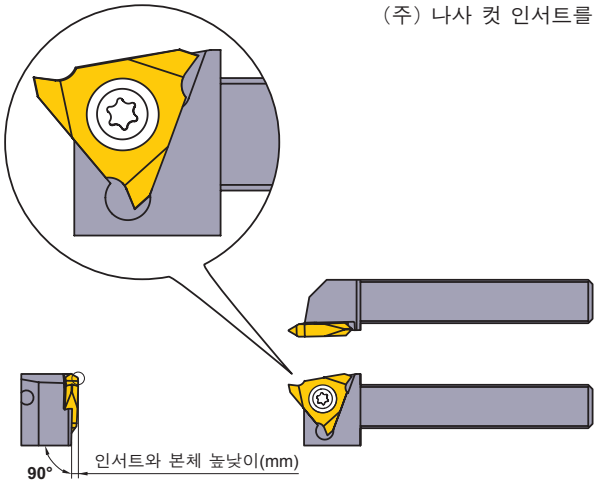
추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강	≦180HB	NX2525	200 (150—250)
			UTi20T	120 (100—150)
	탄소강 합금강	180—280HB	NX2525	170 (150—200)
			UTi20T	100 (70—120)

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
M	스텐레스 강	≦200HB	UTi20T	100 (70—130)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	UTi20T	80 (60—100)
			HTi10	100 (70—130)

인서트 장착 시 상태

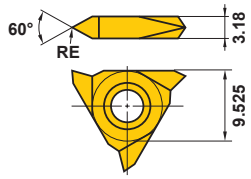
(주) 나사 컷 인서트를 본체에 장착한 경우, 본체와의 높낮이는 아래 표의 수치와 같습니다.



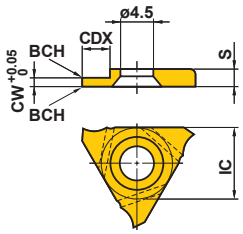
인서트와 본체 높낮이(mm)

나사가공용	홈가공용
1.23	0.05

SMT 팁 (나사가공용)

규 격	초경 UTi20T	가공나사피치 (mm)	치수 (mm) RE	형 상
SMTTR16036001	●	1.0—1.5	0.1	
SMTTR16036002	●	1.75—2.0	0.2	

SMG 팁 (홈가공용)

규 격	서멧 NX2525	초경 UTi20T	초경 HTi10	치수 (mm) CW	CDX	IC	S	BCH	형 상
SMGTR16X2050			●	0.5	1.5	9.525	2	—	
SMGTR16X2060	●	●	●	0.6	1.5	9.525	2	—	
SMGTR16X2050C	●	●	●	0.5	1.5	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2060C	●	●	●	0.6	1.5	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2070C	●	●	●	0.7	2	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2075C	●	●	●	0.75	2	9.525	2	0.05	
SMGTR16X2080C	●	●	●	0.8	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2090C	●	●	●	0.9	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2095C	●	●	●	0.95	2	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2100C	●	●	●	1	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2110C	●	●	●	1.1	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2120C	●	●	●	1.2	2.5	9.525	2	0.1	
SMGTR16X2130C	●	●	●	1.3	2.5	9.525	2	0.1	

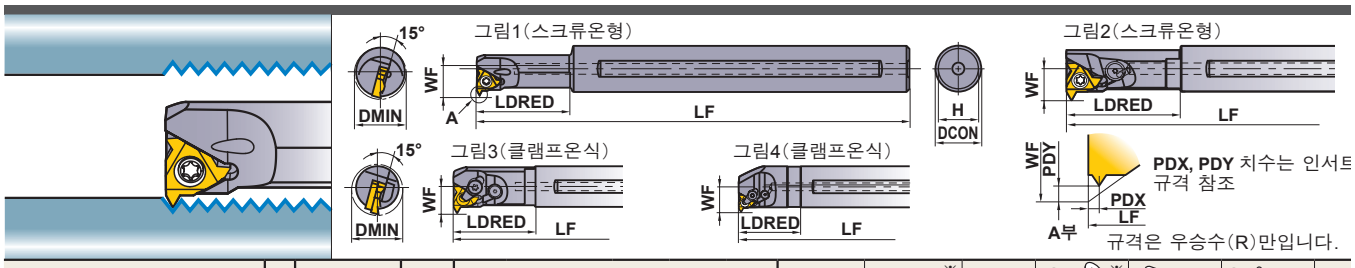
Memo

MMTI

내경나사가공용

제품 정보

절삭조건 >> 596
기술자료 >> 1981
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



규 격	재고 R	적용팁	리드각	치수 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN	클램프	클램프 나사 ※	C고정링	시트 나사 내장형 시트 나사 ※	시트	렌치	그림
MMTIR1316AK11-SP15	●	MMT11IR ◌◌◌◌◌	1.5°	16	125	25	8.7	15	**13**	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP25	●		2.5°	16	125	25	8.7	15	**13**	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1316AK11-SP35	●		3.5°	16	125	25	8.7	15	**13**	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP15	●		1.5°	16	150	32	9.7	15	**15**	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP25	●		2.5°	16	150	32	9.7	15	**15**	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1516AM11-SP35	●		3.5°	16	150	32	9.7	15	**15**	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	1
MMTIR1916AM16-SP15	●	MMT16IR ◌◌◌◌◌	1.5°	16	150	40	12.2	15	**19**	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP25	●		2.5°	16	150	40	12.2	15	**19**	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR1916AM16-SP35	●		3.5°	16	150	40	12.2	15	**19**	—	CS350860T	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ16-C	●		1.5°	20	180	40	14.2	19	**24**	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR2925AS16-C	●		1.5°	25	250	60	16.7	23.4	**29**	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
MMTIR3732AS16-C	●		1.5°	32	250	48	20.5	30.4	**37**	SETK51	SETS51	CR4	①HFC03006 ②TFS03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	4
MMTIR2420AQ22-SP15	●	MMT22IR ◌◌◌◌◌	1.5°	20	180	50	15.5	19	**24**	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP25	●		2.5°	20	180	50	15.5	19	**24**	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR2420AQ22-SP35	●		3.5°	20	180	50	15.5	19	**24**	—	TS43	—	—	—	①TKY15F	2
MMTIR3025AR22-C	●		1.5°	25	200	38	17.8	23.4	**30**	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR3832AS22-C	●		1.5°	32	250	48	21.8	30.4	**38**	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4
MMTIR4640AT22-C	●		1.5°	40	300	60	26.2	38	**46**	SETK61	SETS61	CR5	①HFC04008 ②TFS03006	CTI43TP15	①TKY20F ②HKY25R	4

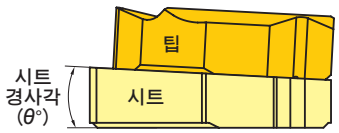
주 · 시트는 홀더에 셋트되어져 있습니다. 가공할 리드각에 맞게 하기표의 시트(별매)로 변경하여 주십시오.
· 스크류온형은 시트가 없습니다. (대신에 홀더 본체에 리드각이 설계되어져 있습니다.) 따라서 홀더 자체의 리드각을 확인하고 사용하여 주십시오.
· 최소가공경(DMIN)은, 나사경이 아닌 아래구멍 경을 의미합니다.

※장착토르크(N • m) : TS25=1.0, CS350860T=3.5, SETS51=3.5, TS43=3.5, SETS61=5.0, HFC03006=1.5, HFC04008=2.2

시트

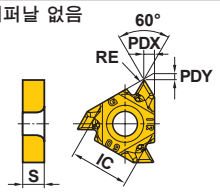
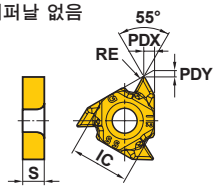
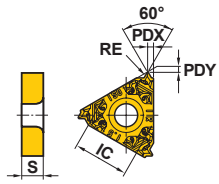
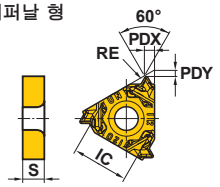
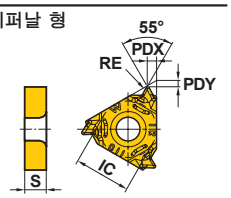
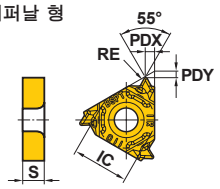
리드각 (α°)	규 격	재고 R	시트 경사각 (θ°)	적용홀더
−1.5°	**CTI32TN15**	●	−3°	MMTIR ◌◌◌◌ ◌◌16-C
−0.5°	**CTI32TN05**	●	−2°	
0.5°	**CTI32TP05**	●	−1°	
1.5°	**CTI32TP15**	●	0°	
2.5°	**CTI32TP25**	●	1°	
3.5°	**CTI32TP35**	●	2°	
4.5°	**CTI32TP45**	●	3°	

리드각 (α°)	규 격	재고 R	시트 경사각 (θ°)	적용홀더
−1.5°	**CTI43TN15**	●	−3°	MMTIR ◌◌◌◌ ◌◌22-C
−0.5°	**CTI43TN05**	●	−2°	
0.5°	**CTI43TP05**	●	−1°	
1.5°	**CTI43TP15**	●	0°	
2.5°	**CTI43TP25**	●	1°	
3.5°	**CTI43TP35**	●	2°	
4.5°	**CTI43TP45**	●	3°	

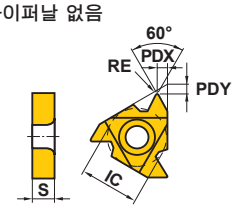
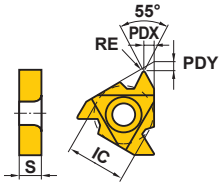
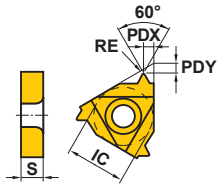


홀더에 셋팅되어져 있는 표준값입니다.

내경용

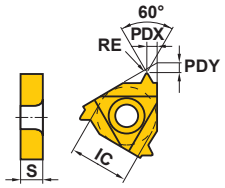
종류	규 격	코팅 VP15TF	코팅 VP20RT	피치 mm	피치 산수/인치	치수 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	총절입량 (mm)	형 상
범용미터나사 60°	MMT11IRA60-S	●		0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.03	—	와이퍼날 없음 
	MMT16IRA60-S	●		0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.03	—	
	MMT16IRG60-S	●		1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.11	—	
범용인치나사 55°	MMT11IRA55-S	●			48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.07	—	와이퍼날 없음 
	MMT16IRA55-S	●			48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	
	MMT16IRG55-S	●			14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
ISO미터나사 60°	MMT11IR100ISO-S	●		1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.06	0.58	와이퍼날 형 
	MMT11IR125ISO-S	●		1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT11IR150ISO-S	●		1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.06	0.58	
	MMT16IR125ISO-S	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.08	0.72	
	MMT16IR150ISO-S	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.10	0.87	
	MMT16IR175ISO-S	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.01	
	MMT16IR200ISO-S	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.13	1.15	
	MMT16IR250ISO-S	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.17	1.44	
	MMT16IR300ISO-S	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.20	1.73	
유니파이나사 60°	MMT16IR160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.11	0.92	와이퍼날 형 
	MMT16IR140UN-S	●			14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.12	1.05	
	MMT16IR120UN-S	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.14	1.22	
위트워드 55°	MMT16IR190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	와이퍼날 형 
	MMT16IR140W-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110W-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	
영국BSPT 55°	MMT16IR190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	와이퍼날 형 
	MMT16IR140BSPT-S	●			14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.25	1.16	
	MMT16IR110BSPT-S	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.32	1.48	

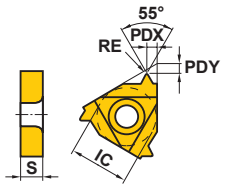
내경용

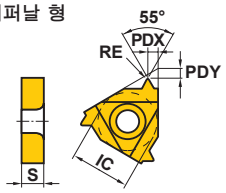
종류	나사정도	규 격	코팅 VP10MF	코팅 VP15TF	피치 mm	피치 산수/인치	치수 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	충절입량 (mm)	형 상
범용미터나사 60°	—	**MMT11IRA60**	●	●	0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	와이퍼날 없음 
		MMT16IRA60	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG60	●	●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.16	—	
		MMT16IRAG60	●		0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.05	—	
		MMT22IRN60	●		3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.30	—	
범용인치나사 55°	—	**MMT11IRA55**	●	●		48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	와이퍼날 없음 
		MMT16IRA55	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT16IRG55	●	●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT16IRAG55	●			48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT22IRN55	●			7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
ISO미터나사 60°	6H	**MMT11IR050ISO**	●		0.5		6.35	3.04	0.6	0.4	0.03	0.29	와이퍼날 형 
		MMT11IR075ISO	●		0.75		6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT11IR100ISO	●	●	1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT11IR125ISO	●	●	1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT11IR150ISO	●	●	1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT11IR175ISO	●		1.75		6.35	3.04	0.9	1.1	0.10	1.01	
		MMT11IR200ISO	●		2.0		6.35	3.04	0.9	1.1	0.18	1.15	
		MMT16IR050ISO	●		0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.03	0.29	
		MMT16IR075ISO	●		0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT16IR100ISO	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT16IR125ISO	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT16IR150ISO	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT16IR175ISO	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.10	1.01	
		MMT16IR200ISO	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.18	1.15	
		MMT16IR250ISO	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.44	
		MMT16IR300ISO	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.26	1.73	
		MMT22IR350ISO	●		3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.22	2.02	
		MMT22IR400ISO	●		4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.25	2.31	
		MMT22IR450ISO	●		4.5		12.7	4.64	1.6	2.4	0.28	2.60	
		MMT22IR500ISO	●		5.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.89	

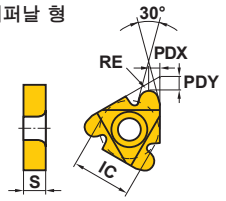
내경용

종류	나사정도	규 격	코팅 VP10MF	코팅 VP15TF	피치 mm	피치 산수/인치	치수 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	총절입량 (mm)	형 상
유니파이나사 60°	2B	MMT11IR320UN	●			32	6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.46	와이퍼날 형
		MMT11IR280UN	●			28	6.35	3.04	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT11IR240UN	●			24	6.35	3.04	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT11IR200UN	●			20	6.35	3.04	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT11IR180UN	●			18	6.35	3.04	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT11IR160UN	●			16	6.35	3.04	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT11IR140UN	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.11	1.05	
		MMT16IR320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.46	
		MMT16IR280UN	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.05	0.52	
		MMT16IR240UN	●			24	9.525	3.44	0.7	0.8	0.09	0.61	
		MMT16IR200UN	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.11	0.73	
		MMT16IR180UN	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.12	0.81	
		MMT16IR160UN	●	●		16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.14	0.92	
		MMT16IR140UN	●	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.11	1.05	
		MMT16IR130UN	●			13	9.525	3.44	1.0	1.3	0.10	1.13	
		MMT16IR120UN	●	●		12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.18	1.22	
		MMT16IR110UN	●			11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.13	1.33	
		MMT16IR100UN	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.47	
		MMT16IR090UN	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.17	1.63	
		MMT16IR080UN	●			8	9.525	3.44	1.1	1.5	0.27	1.83	
		MMT22IR070UN	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.23	2.09	
		MMT22IR060UN	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.26	2.44	
		MMT22IR050UN	●			5	12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.93	
위트워드 55°	Medium Class A	MMT11IR190W	●			19	6.35	3.04	0.8	1.0	0.19	0.86	와이퍼날 형
		MMT11IR140W	●			14	6.35	3.04	0.9	1.1	0.26	1.16	
		MMT16IR280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	
		MMT16IR260W	●			26	9.525	3.44	0.7	0.8	0.10	0.63	
		MMT16IR200W	●			20	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.81	
		MMT16IR190W	●	●		19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.19	0.86	
		MMT16IR180W	●			18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.20	0.90	
		MMT16IR160W	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	1.02	
		MMT16IR140W	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR120W	●			12	9.525	3.44	1.1	1.4	0.30	1.36	
		MMT16IR110W	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
		MMT16IR100W	●			10	9.525	3.44	1.1	1.5	0.37	1.63	
		MMT16IR090W	●			9	9.525	3.44	1.2	1.7	0.34	1.81	
		MMT16IR080W	●			8	9.525	3.44	1.2	1.5	0.39	2.03	
		MMT22IR070W	●			7	12.7	4.64	1.6	2.3	0.46	2.32	
		MMT22IR060W	●			6	12.7	4.64	1.6	2.3	0.53	2.71	
		MMT22IR050W	●			5	12.7	4.64	1.7	2.4	0.66	3.25	
영국 BSPT 55°	Standard BSPT	MMT11IR190BSPT	●			19	6.35	3.04	0.8	0.9	0.14	0.86	와이퍼날 형
		MMT11IR140BSPT	●			14	6.35	3.04	0.9	1.0	0.26	1.16	
		MMT16IR190BSPT	●	●		19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.14	0.86	
		MMT16IR140BSPT	●	●		14	9.525	3.44	1.0	1.2	0.26	1.16	
		MMT16IR110BSPT	●	●		11	9.525	3.44	1.1	1.5	0.33	1.48	
환형 DIN 405 30°	7H	MMT16IR100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.55	1.27	와이퍼날 형
		MMT16IR080RD	●			8	9.525	3.44	1.4	1.4	0.70	1.59	
		MMT16IR060RD	●			6	9.525	3.44	1.4	1.5	0.93	2.12	
		MMT22IR040RD	●			4	12.7	4.64	2.2	2.3	1.40	3.18	

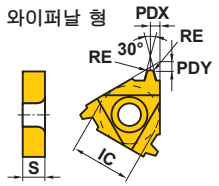
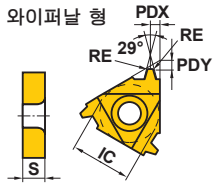
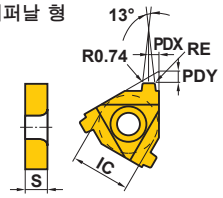
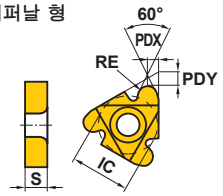
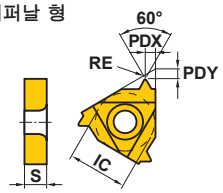
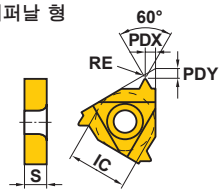








내경용

종류	나사정도	규 격	코팅 VP10MF	피치 mm	피치 산수/인치	치수 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	총절입량 (mm)	형 상
ISO사다리꼴 30°	7H	MMT16IR150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.90	복합 와이퍼날 형 
		MMT16IR200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	1.25	
		MMT16IR300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	1.75	
		MMT22IR400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	2.25	
		MMT22IR500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	2.75	
ACME사다리꼴 29°	3G	MMT16IR120ACME	●		12	9.525	3.44	1.2	1.3	0.05	1.19	복합 와이퍼날 형 
		MMT16IR100ACME	●		10	9.525	3.44	1.2	1.3	0.08	1.52	
		MMT16IR080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	1.84	
		MMT22IR060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	2.37	
		MMT22IR050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	2.79	
UNJ		내경 UNJ나사를 가공할 경우는, 적절한 아래구멍 경으로 가공한 후, 유니파이60°나사로 나사가공을 하여 주십시오. 이 경우, 정삭날 형 팁은 사용할 수 없습니다.										
API-버트레스	Standard API	MMT22IR050APBU	●		5	12.7	4.64	2.8	1.9	0.18	1.55	와이퍼날 형 
API-환형 60°	Standard API RD	MMT16IR100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34	1.41	와이퍼날 형 
		MMT16IR080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41	1.81	
아메리카NPT 60°	Standard NPT	MMT16IR270NPT	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04	0.66	와이퍼날 형 
		MMT16IR180NPT	●		18	9.525	3.44	0.8	1.0	0.08	1.01	
		MMT16IR140NPT	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.09	1.33	
		MMT16IR115NPT	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.11	1.64	
		MMT16IR080NPT	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.14	2.42	
아메리카NPTF 60°	Class 2	MMT16IR140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04	1.35	와이퍼날 형 
		MMT16IR115NPTF	●		11.5	9.525	3.44	1.1	1.5	0.04	1.63	
		MMT16IR080NPTF	●		8	9.525	3.44	1.3	1.8	0.04	2.38	

CT RS 스틱키트윈

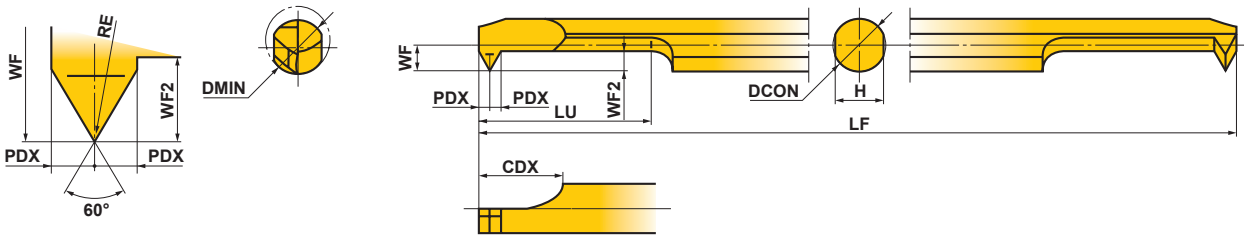
내경나사가공용

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

기술자료 >> 1981

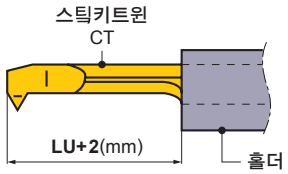
CT 규격



규 격	재고재종		브레이커	가공가능나사				치수 (mm)									
	초미립 초경	코팅		미터나사		유니파이나사											
	TF15	VP15TF		나사 호칭	피치 (mm)	나사 호칭	피치 (산수/인치)	DMIN	RE	DCON	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
CT0305RS-M4	●	●	없음	≧M4	0.5－1.0	≧NO.8-32UNC	36－24	3	0.03	3	50	5.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4	●	●	없음	≧M4	0.5－1.0	≧NO.8-36UNF	36－24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	브레이커형	≧M4	0.5－1.0		36－24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT0407RS-M6	●	●	없음	≧M6	0.75－1.25	≧1/4-20UNC	28－20	4.5	0.05	4	60	7.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6	●	●	없음	≧M6	0.75－1.25	≧1/4-28UNF	28－20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	브레이커형	≧M6	0.75－1.25		28－20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT0511RS-M8	●	●	없음	≧M8	0.75－1.5	≧5/16-18UNC	24－18	6	0.05	5	70	11	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8	●	●	없음	≧M8	0.75－1.5	≧5/16-24UNF	24－18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	브레이커형	≧M8	0.75－1.5		24－18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT0611RS-M10	●	●	없음	≧M10	0.75－1.75	≧3/8-16UNC	24－16	7	0.05	6	75	11	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10	●	●	없음	≧M10	0.75－1.75	≧3/8-24UNF	24－16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	브레이커형	≧M10	0.75－1.75		24－16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4

●: 표준재고품(스틱키 트윈은, 1케이스 1개 들어 있습니다)

추천절삭조건

	피삭재	절삭속도 (m/min)	추천 돌출량 (mm)
P	탄소강 · 합금강	50 (30－80)	
M	스텐레스 강	50 (30－80)	
K	주철	50 (30－80)	
N	비철재료	80 (50－100)	

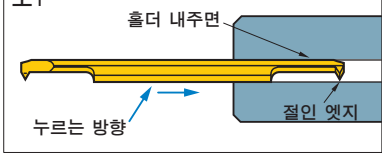
주1 습식가공을 추천합니다.
주2 소경 · 고회전의 경우, 이송이 잘 되지않는 경우가 있으니 주의하여 주십시오.

사용상의 주의

●범용 홀더 · 자동선반용 홀더의 경우

1홀더에 스틱키트윈을 삽입하는 경우, 절삭날 엣지가 홀더 내주면을 긁히게 하거나, 강하게 닿으면 절삭날의 칩핑이나 결손의 원인이 됩니다.
그림1과 같이, 절삭날의 반대측을 홀더 내주면으로 가볍게 밀면서, 주의하여 삽입하여 주십시오.

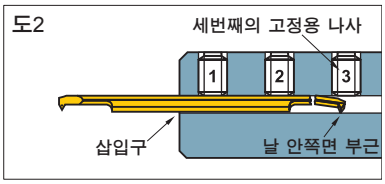
도1



2홀더에 스틱키트윈을 고정하는 경우, 그림2와 같이 미사용 절삭날을 고정용 나사로 체결하시면 절삭날 결손이나 샹크깨짐의 원인이 됩니다.
날의 뒷면쪽에 고정용 나사가 없는 것을 확인하고, 적정 토르크로 체결을 행하여 주십시오.

◎미쯔비시 머테리얼의 전용홀더를 사용하는 경우
공구돌출량을 추천돌출량으로 사용할 경우에는 반드시 삽입측에서 3번째의 고정용 나사 풀고서 이용해 주십시요. 고정용 나사 적정 체결 토르크는 2.0N·m입니다.

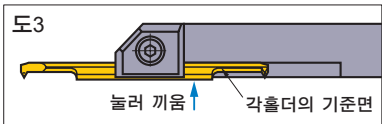
도2



●각홀더의 경우

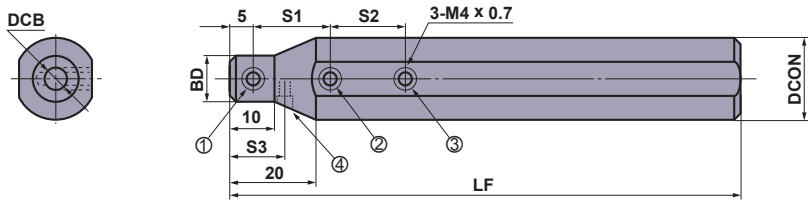
1스틱키트윈을 홀더에 장착할 경우는, 홀더의 기준면으로 스틱키트윈을 누른 상태에서, 클램프나사를 체결하여 주십시오.（그림3을 참조하여 주십시오）
2클램프 나사는, 확실하게 체결해 주십시오.
추천 체결토르크 홀더 규격표에 표시합니다.
체결이 약한 경우, 충분한 클램프 강성을 확보할 수 없는 경우가 있습니다.
3스틱키트윈을 미장착 상태에서, 클램프 나사를 체결하는 것은 삼가하여 주십시오.
클램프가 소성변형하여, 스틱키트윈의 장착을 할 수 없게 됩니다.

도3

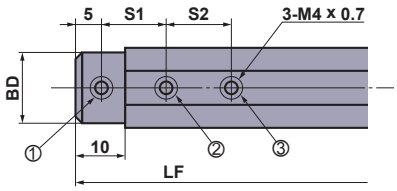


스틱키트윈을 사각홀더의 기준면에, 누른 상태에서 클램프나사를 체결하여 주십시오.

R홀더



RBH22□□N에는 기계사양에 적합한 일시멈춤나사④가 설계되어 있습니다.



RBH158□□N, RBH16□□N,
RBH190□□N인 경우

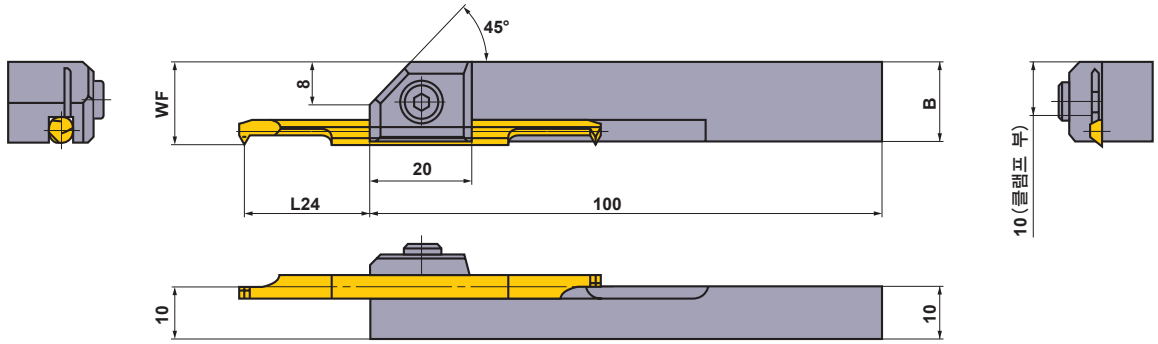
규 격	재고	치수 (mm)							대응하는 스틱키 트윈 CT	※1 클램프 나사				렌치	체결 토르크 (N•m)
		DCON	DCB	BD	LF	S1	S2	S3		①	②	③	④		
RBH15830N	●	15.875	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19030N	●	19.05	3	18	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
※2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	●	20	3	12	125	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2230N	●	22	3	12	125	10	10	10	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	A	HKY20F	2.0
RBH2240N	●	22	4	13	125	15	15	12.5	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2250N	●	22	5	14	125	15	15	12.5	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2260N	●	22	6	15	125	15	15	15	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	A	HKY20F	2.0
RBH2530N	●	25	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH2540N	●	25	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2550N	●	25	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH2560N	●	25	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	●	25.4	3	12	150	10	10	—	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	B	C	—	HKY20F	2.0
RBH25440N	●	25.4	4	13	150	15	15	—	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25450N	●	25.4	5	14	150	15	15	—	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0
RBH25460N	●	25.4	6	15	150	15	15	—	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	C	C	—	HKY20F	2.0

※1 클램프 나사의 규격 A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008
※2 규격（호칭）을 변경했습니다.

구규격	신규격
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N

●：표준재고품

각홀더



규 격	재고	치수 (mm) 스팀키트윈CT B	WF	※ L24	대응하는 스팀키 트윈 CT	클램프 나사	렌치	체결 토르크 (N•m)
SBH1030R	●	13.8	13.8	13—17.5(14)	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	●	14.7	14.8	18.5—22(19.5)	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	●	15.6	15.8	24—26.5(25)	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	●	16.5	16.8	24—31.5(25)	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

※L24 은 클램프가능 돌출길이를 나타내고, ( )는 탄소강 · 합금강 가공시의 추천 돌출길이를 나타냅니다.

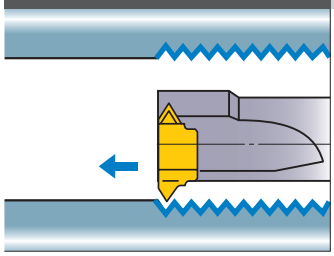
FSL51/52

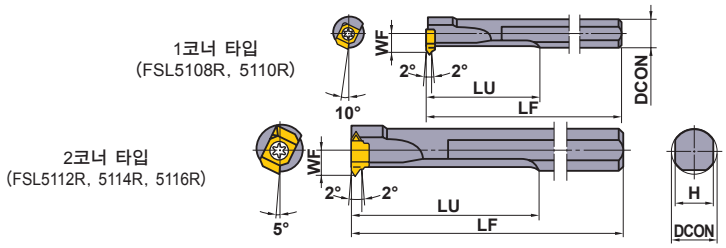
내경나사가공용

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1981

FSL51 내경나사가공 · 홈가공용





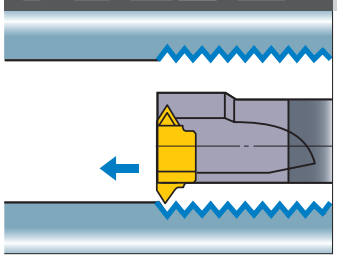
주 화살표와 반대방향으로는 절삭할 수 없습니다.

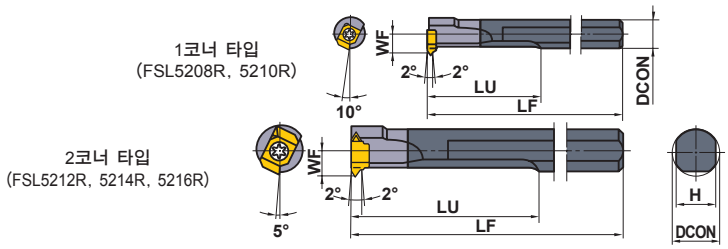
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)						※2	
	R	나사가공용	홈가공용	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN ※1	클램프 나사	렌치
FSL5108R	●	MLT1001L	MLG10○○L	8	125	30	4.8	7	**10**	TS25	TKY08F
FSL5110R	●	MLT1001L	MLG10○○L	10	150	40	5.8	9	**12**	TS25	TKY08F
FSL5112R	●	MLT1401L	MLG14○○L	12	180	50	6.8	10.8	**14**	TS32	TKY08F
FSL5114R	●	MLT1401L	MLG14○○L	14	180	60	7.8	12.4	**16**	TS32	TKY08F
FSL5116R	●	MLT2001L	MLG20○○L	16	200	70	9.7	14	**20**	TS43	TKY15F

※1 DMIN : 최소 가공경
※2 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

FSL52 (초경 샹크)내경나사가공 · 홈가공용





주 화살표와 반대방향으로는 절삭할 수 없습니다.

규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)						※2	
	R	나사가공용	홈가공용	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN ※1	클램프 나사	렌치
FSL5208R	●	MLT1001L	MLG10○○L	8	125	60	4.8	7	**10**	TS25	TKY08F
FSL5210R	●	MLT1001L	MLG10○○L	10	150	70	5.8	9	**12**	TS25	TKY08F
FSL5212R	●	MLT1401L	MLG14○○L	12	180	80	6.8	11	**14**	TS32	TKY08F
FSL5214R	●	MLT1401L	MLG14○○L	14	180	85	7.8	12	**16**	TS32	TKY08F
FSL5216R	●	MLT2001L	MLG20○○L	16	200	115	9.7	14	**20**	TS43	TKY15F

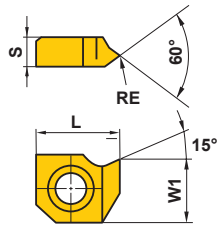
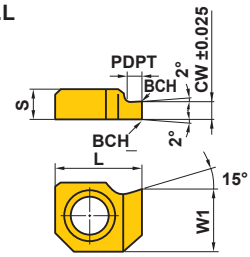
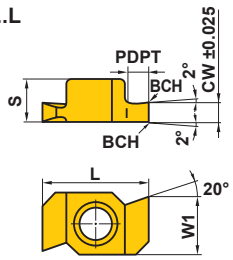
※1 DMIN : 최소 가공경
※2 장착토르크(N • m) : TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강	≦180HB	UP20M	140 (100－180)
			UTi20T	120 (100－150)
	탄소강 합금강	180－280HB	UP20M	120 (100－150)
			UTi20T	100 (70－120)

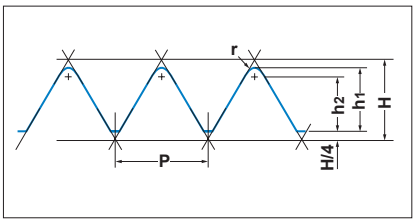
	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
M	스텐레스 강	≦200HB	UP20M	120 (80－150)
			UTi20T	100 (70－130)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	UP20M	80 (60－100)
			UTi20T	80 (60－100)

팁

용도	규 격	코팅 UP20M	초경 UTi20T	팁 및 CW (mm)	치수 (mm) L	W1	PDPT	S	BCH	RE	형 상
나사절단용	MLT1001L	●	●	피치 1.5—2.0	7	5	—	2.38	—	0.1	MLT형 
	MLT1401L	●	●	피치 1.5—2.5	11.8	6.5	—	4.76	—	0.1	
	MLT2001L	●	●	피치 1.5—3.5	16.8	9.03	—	6.35	—	0.1	
홈처리용	MLG1012L		●	1.2	7	5	1.0	2.38	0.1	—	MLG...L 
	MLG1015L		●	1.5	7	5	1.0	2.38	0.1	—	
	MLG1020L		●	2	7	5	1.0	2.38	0.1	—	
	MLG1415L		●	1.5	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	MLG...L 
	MLG1420L		●	2	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	
	MLG1430L		●	3	11.8	6.5	2.0	4.76	0.1	—	
	MLG2020L		●	2	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	
	MLG2030L		●	3	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	
	MLG2040L		●	4	16.8	9.03	3.0	6.35	0.1	—	

절입량의 기준

- 우측표는, ISO미터 외경나사를 절삭하는 경우의 절입량의 기준을 나타냅니다.
- 서멧 재종을 사용하는 경우, 또는 스텐레스강을 절삭하는 경우는, 우측 표 보다 절입회수를2~3회 증가시켜 주십시오.



미터나사

P (피치)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50
h1		0.43	0.58	0.72	0.87	1.01	1.15	1.44	1.73	2.02
h2		0.38	0.51	0.63	0.76	0.88	1.01	1.21	1.51	1.77
r (코너반경)		0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.18	0.22	0.25
절입회수	1	0.10	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.25	0.30
	2	0.10	0.13	0.15	0.20	0.20	0.20	0.22	0.25	0.25
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.15	0.20	0.22	0.22
	4	0.08	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20
	5	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20
	6		0.05	0.05	0.07	0.08	0.10	0.10	0.15	0.20
	7					0.05	0.10	0.10	0.12	0.15
	8						0.05	0.10	0.10	0.15
	9							0.07	0.10	0.10
	10							0.05	0.09	0.10
	11								0.05	0.10
	12									0.05

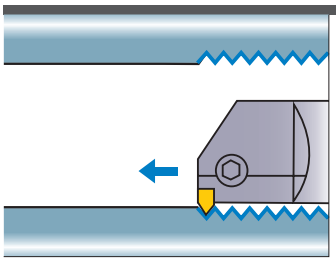
주 초기절입은 팁선단의 코너부로 절삭되기 때문에 절인에 부담이 집중됩니다. 코너부의 결손을 막기위해, 절입의 최대치를 코너반경의 1.5~2배정도(최대라도 0.4~0.5mm)로 해 주십시요.

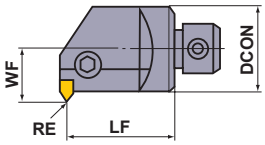
DPT2

내경나사가공용

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1981





규격은 우승수(R)만입니다.

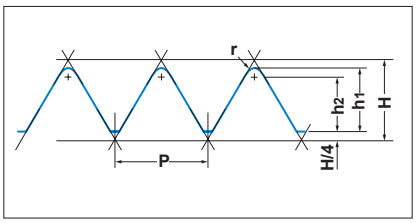
규 격	재고	적용팁	치수 (mm)								
	R		DCON	LF	WF	DMIN※2	RE	톱핀	톱나사※1	스톱링	렌치
DPT2132R	●	MTTL4355◯◯	32	40	20	**40**	0.1	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
DPT2140R	●	MTTL4360◯◯	40	50	25	**50**	0.1	P21S	HSP08014	E01	HKY40R

※1 장착토르크(N・m) : HSP08014=7.0
※2 DMIN : 최소 가공경

● : 표준재고품

절입량의 기준

- 우측표는, ISO미터 내경나사를 절삭하는 경우의 절입량의 기준을 나타냅니다.
- 서멧 재종을 사용하는 경우, 또는 스텐레스강을 절삭하는 경우는, 우측 표 보다 절입회수를2~3회 증가시켜 주십시오.



미터나사

P (피치)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h1		0.43	0.58	0.72	0.87	1.01	1.15	1.44	1.73	2.02	2.31	2.60
h2		0.38	0.51	0.63	0.76	0.88	1.01	1.21	1.51	1.77	2.02	2.28
r (코너반경)		0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.32
절입회수	1	0.10	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	2	0.10	0.13	0.15	0.20	0.20	0.20	0.22	0.25	0.25	0.25	0.30
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.15	0.20	0.22	0.22	0.25	0.25
	4	0.08	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20	0.23	0.25
	6		0.05	0.05	0.07	0.08	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.07	0.10	0.10	0.15	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10	0.10
	12									0.05	0.08	0.10
	13										0.05	0.10
	14											0.05

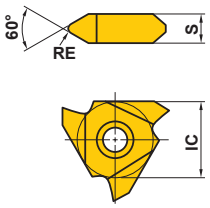
주 초기절입은 팁선단의 코너부로 절삭되기 때문에 절인에 부담이 집중됩니다. 코너부의 결손을 막기위해, 절입의 최대치를 코너반경의 1.5~2배정도(최대 0.4~0.5mm)로 해 주십시요

추천절삭조건

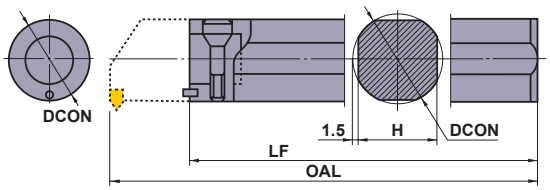
피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강	≦180HB	UP20M	140 (100—180)
			NX2525	200 (150—250)
			UTi20T	120 (100—150)
	탄소강 합금강	180—280HB	UP20M	120 (100—150)
			NX2525	170 (150—200)
			UTi20T	100 (70—120)

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
M	스텐레스 강	≦200HB	UP20M	120 (80—150)
			UTi20T	100 (70—130)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	UP20M	80 (60—100)
			UTi20T	80 (60—100)
			HTi10	100 (70—130)

팁

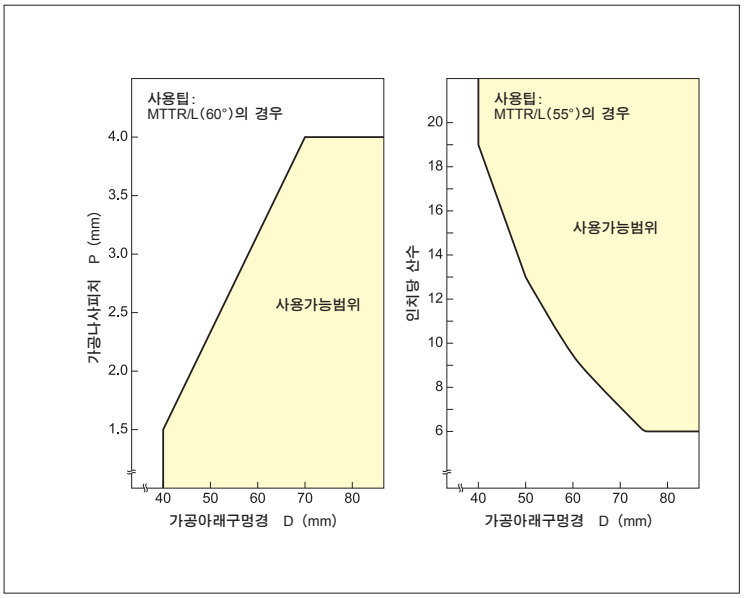
용도	규 격	정도	코팅 UP20M	서멧 NX2525		초경 UTi20T	HTi10	ISO미터 나사 피치 mm (산수/인치)	치수 (mm) IC	S	RE	형 상
범용형 60°	**MTTL436001**	G	●			●	●	1.0—1.75	12.7	4.76	0.1	**MTTL(60°)** 
	MTTL436002	G		●		●		2.0—2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436003	G		●		●		3.0—3.5	12.7	4.76	0.3	

D형 보링헤드의 아바 규격



규 격	재고	아바치수 (mm) DCON	LF	H	OAL	셋트볼트	렌치	적용헤드 규격기호
B13232	●	32	260	29	300	SD32	HKY60R	DPT2132R
B14040	●	40	310	37	360	SD40	HKY60R	DPT2140R

DPT2의 가공아래구멍경과 가공나사피치와의 관계



HSK-T 공구

HSK-T공구 개요 630
HSK-T공구 규격 632

*게재형번(알파벳순)

DCLN	637	MMTE/MMTEN	644	PDJN/DDJN	634
DDJN	639	MT	646	PDNN/DDNN	638
H-TH	648	PCLN/DCLN	635	PRGC/PRDC	640
MG	642	PCMN/DCMN	636	SVPB/SVVB	641

HSK-T공구 개요

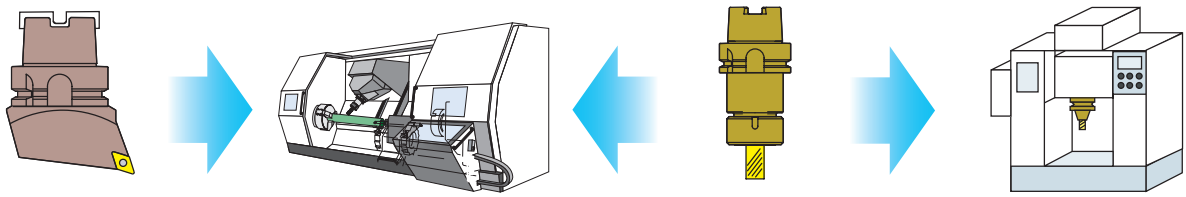
HSK-T 시스템

주로 머시닝 센터의 주축에 채용되고 있는 HSK-A 형 (ISO 규격 : ISO12164-1:2001) 과 , 호환성이 있는 복합가공기에서 , 터닝가공에 알맞는 새로운 HSK 시스템입니다 .
국내 메이커 17 개사에서 공동개발하여 ,
2008 년에 HSK-T 타입의 명칭으로 ISO 규격 (ISO12164-3 : 2008) 으로 , 2013 년에는 JIS 규격 (JISB6064-3) 으로 , 제정되었다 .

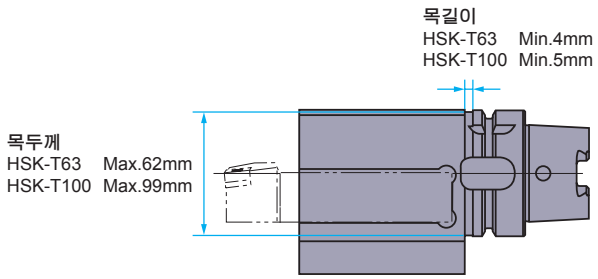
인선의 고정도 위치 결정

HSK-T 형에서는 , 밀링가공에 사용되고 있는 HSK-A 형과 대응해서 보면 , 주축키와 툴링홀더의 키홈과의 공차를 보다 엄밀하게 규정했습니다 .
터닝가공에서 인선의 고정도 위치결정을 실현한 , 복합가공기에 최적인 시스템입니다 .
밀링가공에서는 , 기존의 HSK-A 형 툴을 그대로 사용할 수 있습니다 .

복합가공기와 머시닝 센터에서 공구의 공유화를 실현

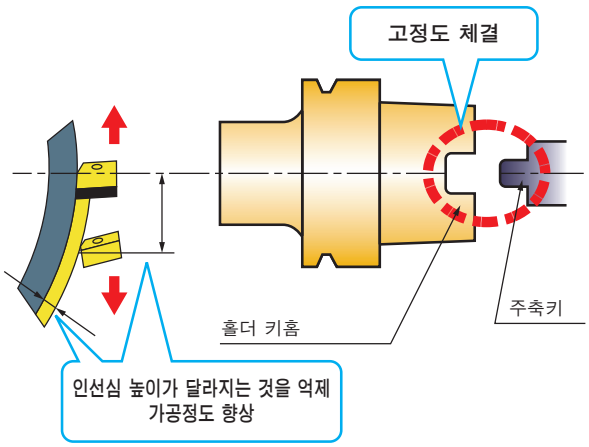


※주의
HSK-T 터닝 홀더는 플랜지부로부터 목부위를 오른쪽 그림처럼 두껍고 짧게 규정하고 있습니다.
드물기는 하지만 HSK-A 타입의 복합가공기 ATC 사양에 따라서는 장착할 수 없는 경우가 있으므로, 사전에 확인해 주십시오.
또한 매거진의 인접 공구 간섭에도 주의해 주십시오.

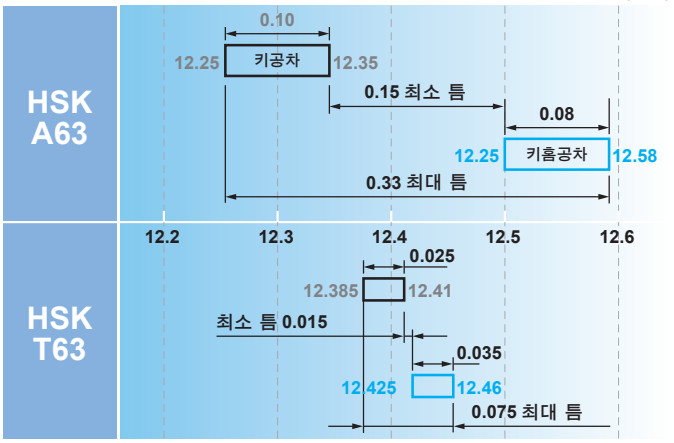


HSK-T 터닝툴 규격예

터닝가공에 적합한 체결 공차



체결공차 비교 (예) (mm)



시대를 리드하는 복합가공기를 위해 개발한 고정도 · 고강성 HSK-T 타입 툴링 시스템

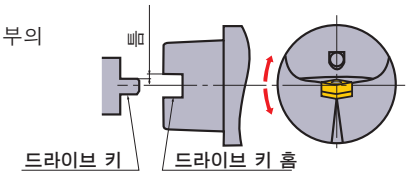
복합가공기에 최적인 스트레이트 타입 툴

뛰어난 접근성으로 워크와의 간섭을 회피

기계 B 축 (공구주축) 에 45 도 경사를 줌으로써 , 주축 , 공구 홀더와 워크 , 척과의 간섭이 방지 가능 .

인선을 주축 중심에 배치하여 심높이의 정밀도를 향상

인선의 심높이는 , 주축 스핀들과 공구의 키 체결부의 클리어런스에 영향을 주지않고 , 보다 안정된 고정도 가공을 할 수 있습니다 .



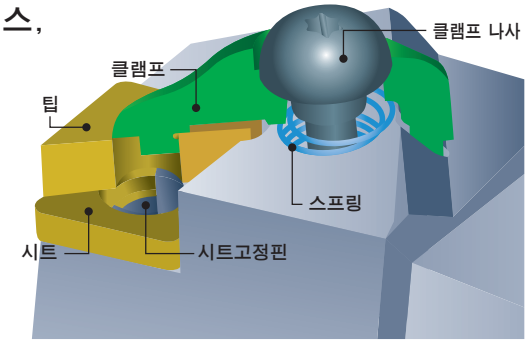
원 액션형 더블클램프형 시리즈 추가

고강성 · 고정도 · 고신뢰성의 클램프기구에 의해 스텐레스, 내열합금 등의 난삭재 터닝가공에 최적

외경 · 단면가공용
승수설계형

외경 · 단면가공용
스트레이트형

외경 · 단면 ·
내경가공용형



공정집약 · 공구수를 줄이는 결정판 3 on 1 툴

1 개의 툴에 같은 형의 터닝 인서트를 3 개 장착

같은 인서트 장착으로 ,
예비공구 교환에 대응

용도별 인서트장착으로 ,
황 · 중정삭 · 정삭에 대응

재종별 인서트 장착으로 ,
다양한 피삭재에 대응

대형워크 대응 HSK-T100 사이즈 추가

홀더 사이즈 UP 으로 더욱 고능률 가공을 실현

각샹크 바이트 장착형

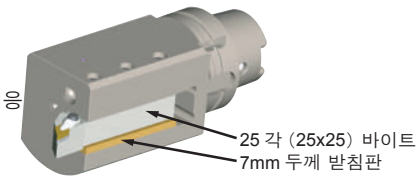
보링바 / 드릴장착형

슬리브

한자루의 공구로 다양한 사이즈의 바이트에 대응

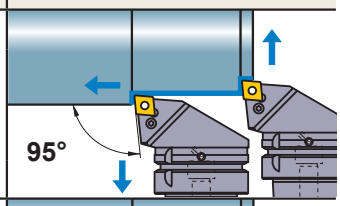
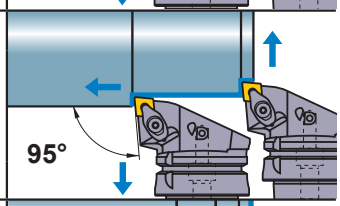
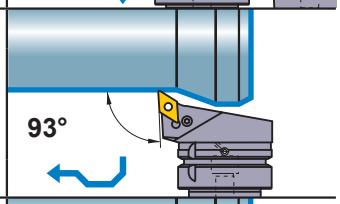
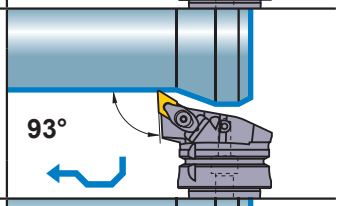
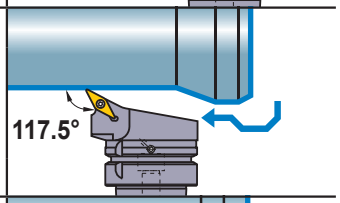
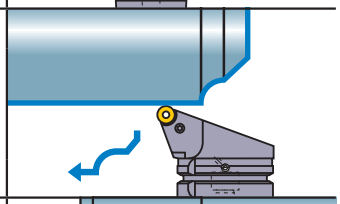
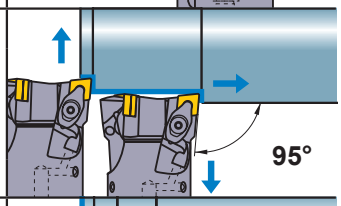
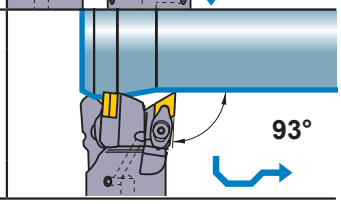
- 표준으로 JIS B4126(ISO 5610) 규격 32 각 (32×32), 32×25 각 바이트에 대응
- 두께 7mm 의 받침판으로 , 25 각 (25×25) 바이트도 장착 가능

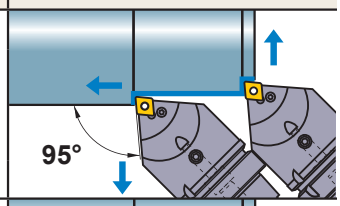
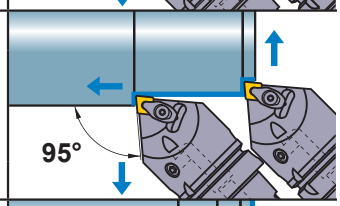
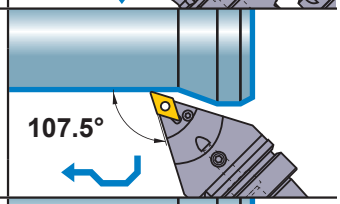
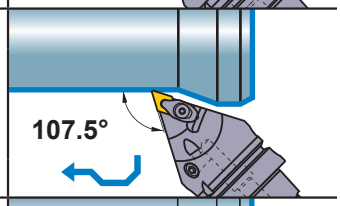
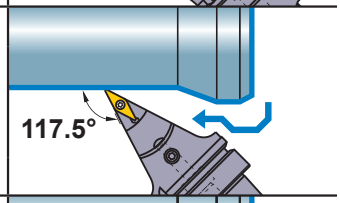
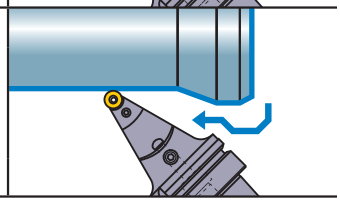
※ 받침판은 고객이 준비



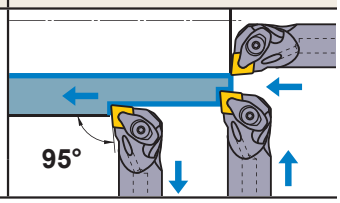
HSK-T공구 일람

외경・단면・모방 가공용

규 격	가공형태
H63TH-PCLNR/L-DX12 635	
H63TH-DCLNR/L-DX12 635	
H63TH-PDJNR/L-DX15 634	
H63TH-DDJNR/L-DX15 634	
H63TH-SVPBR/L-DX16 641	
H63TH-PRGCR/L-DX12 640	
H63TH-DCLNL-L12-3 637	
H63TH-DDJNL-L15-3 639	

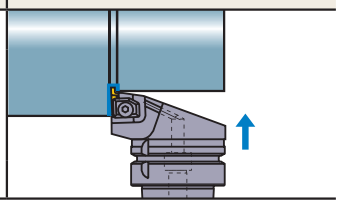
규 격	가공형태
H63TH-PCMNN-H/L12 636	
H63TH-DCMNN-H/L12 636	
H63TH-PDNNN-H/L15 638	
H63TH-DDNNN-H/L15 638	
H63TH-SVVBN-H/L16 641	
H63TH-PRDCN-H/L12 640	

외경・단면・내경 가공용

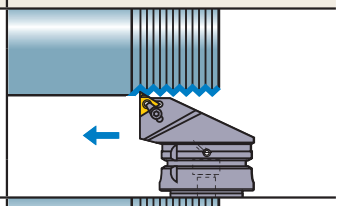
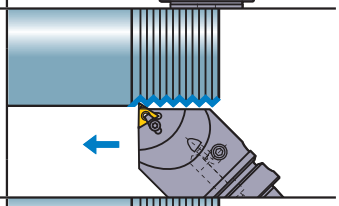
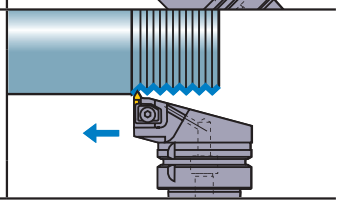
규 격	가공형태
H63TH-A25KDCLNR/L12 H63TH-A32LDCLNR/L12 637	

HSK-T공구 일람

홈 가공용

규 격	가공형태
H63TH-MGHR/L-DX43○○ 642	

나사 가공용

규 격	가공형태
H63TH-MMTER-DX16 644	
H63TH-MMTENR-H/L16 644	
H63TH-MTHR/L-DX43 646	

외경가공용 홀더

규 격	홀 더
H63TH-EV2525R/L-112 648	
H100TH-EV3232R/L-180 649	
H63TH-EN2525R/L-115 ※1 650	
H100TH-EN3232R/L-130 ※1 650	
H63TH-EV2020R/L-105-3 651	

보링가공용 홀더

규 격	홀 더
H63TH-B○○-○○ 651	
H100TH-B○○-○○○ 652	
SL32○○-90 (슬리브) ※2 652	

※1 당사에서는 이 공구의 제조판매에 대해서 주식회사 모리세이키제작소((株)森精機製作所) : 특허제3720202호의 실시허락을 받았습니다.
※2 **SL32○○-90** 슬리브는, **H100TH-B32-135**전용입니다.

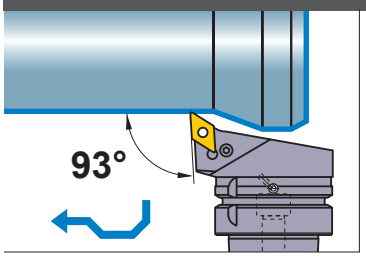
PDJN/DDJN

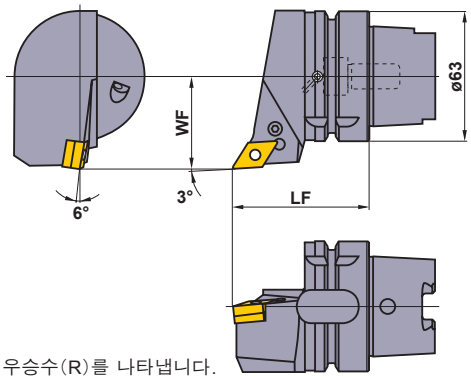
제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

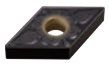
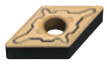
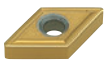
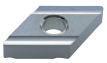
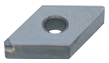
PDJN

외경 · 모방 가공용





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

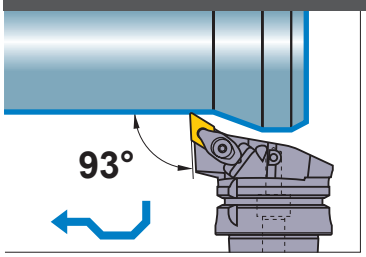
정삭	경절삭	중절삭
FP (15)	LP (15)	MP (15)
중절삭	**중 · 준중절삭**	**스텐레스용**
MK  (15)	RP  (15)	MS  (15)
G급	**CBN**	
R/L  (15)	 (15)	

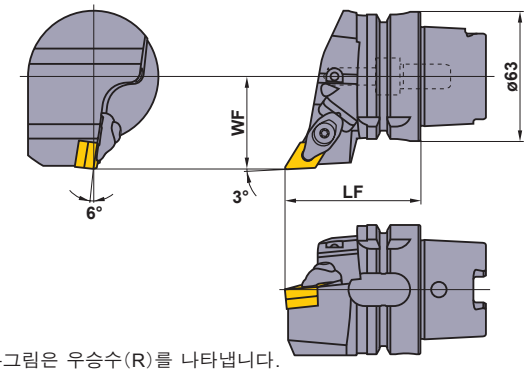
규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) LF	치수 (mm) WF	※3 WT (kg)	※2 시트	시트고정핀	클램프 레버	※1 클램프 나사	렌치
H63TH-PDJNR/L-DX15	●	●	DNM○ DNG○ NP-DN○A	1504○○	65	45	1.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R

※1 장착토르크(N • m) : LLCS108=3.3
※2 시트의 ( ) 안 기호는 인서트 두께6.35mm용으로, 표준홀더에는 세트되어 있지 않습니다.
※3 WT : 질량

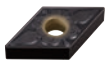
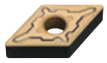
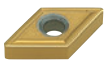
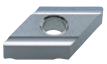
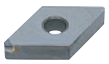
DDJN

외경 · 모방 가공용 **더블클램프형**





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

정삭	경절삭	중절삭
FP (15)	LP (15)	MP (15)
중절삭	**중 · 준중절삭**	**스텐레스용**
MK  (15)	RP  (15)	MS  (15)
G급	**CBN**	
R/L  (15)	 (15)	

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) LF	치수 (mm) WF	※3 WT (kg)	※2 시트	시트고정핀	클램프	스프링	※1 클램프 나사	렌치
H63TH-DDJNR/L-DX15	●	●	DNM○ DNG○ NP-DN○A	1504○○	65	45	1.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

※1 장착토르크(N • m) : DC0621T=5.0
※2 시트의 ( ) 안 기호는 인서트 두께6.35mm용으로, 표준홀더에는 세트되어 있지 않습니다.
※3 WT : 질량

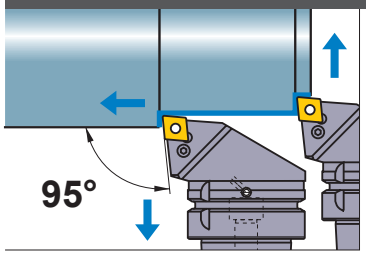
PCLN/DCLN

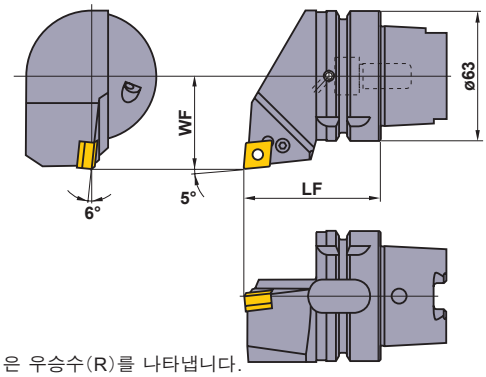
제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

PCLN

외경 · 단면 가공용





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

정삭	경절삭	중절삭
FP (12)	LP (12)	MP (12)
중절삭	**중절삭**	**중 · 준중절삭**
MK (12)	무기호 (12)	RP (12)
스텐레스용	**CBN**	
MS (12)	(12)	

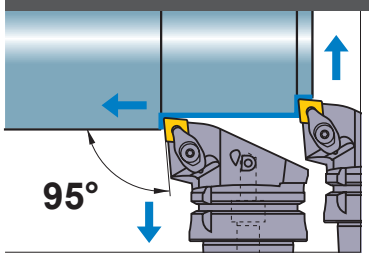
규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) LF	치수 (mm) WF	※2 WT (kg)	시트	시트고정핀	클램프 레버	※1 클램프 나사	렌치
H63TH-PCLNR/L-DX12	●	●	CNM○ CNG○ NP-CN○A	1204○○	65	45	1.3	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

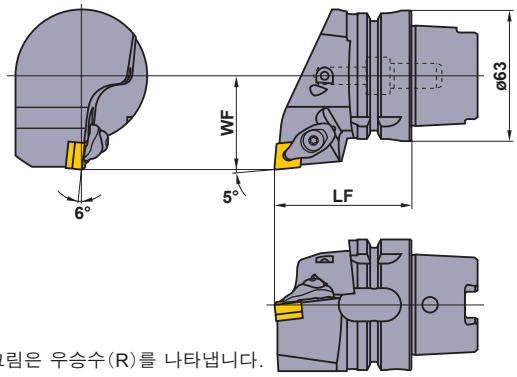
※1 장착토르크(N • m) : LLCS108=3.3
※2 WT : 질량

● : 표준재고품

DCLN

외경 · 단면 가공용 **더블클램프형**





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

정삭	경절삭	중절삭
FP (12)	LP (12)	MP (12)
중절삭	**중절삭**	**중 · 준중절삭**
MK (12)	무기호 (12)	RP (12)
스텐레스용	**CBN**	
MS (12)	(12)	

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) LF	치수 (mm) WF	※2 WT (kg)	시트	시트고정핀	클램프	스프링	※1 클램프 나사	렌치
H63TH-DCLNR/L-DX12	●	●	CNM○ CNG○ NP-CN○A	1204○○	65	45	1.3	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

※1 장착토르크(N • m) : DC0621T=5.0
※2 WT : 질량

● : 표준재고품

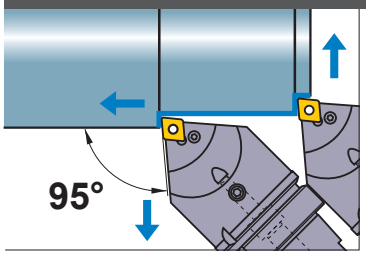
PCMN/DCMN

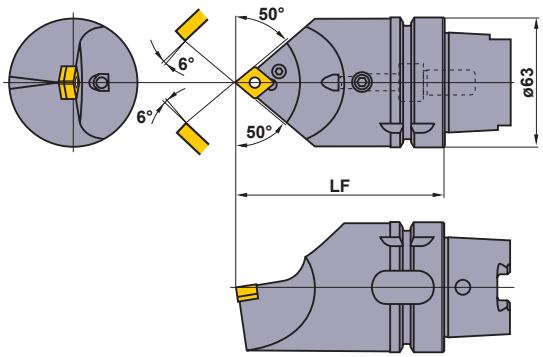
제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

PCMN

외경 · 단면 가공용





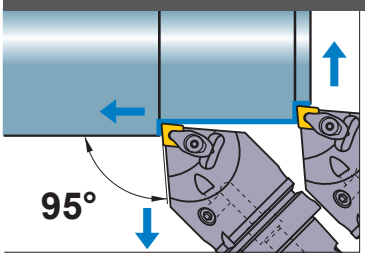
정삭	경절삭	중절삭
FP (12)	LP (12)	MP (12)
중절삭	**중절삭**	**중 · 준중절삭**
MK (12)	무기호 (12)	RP (12)
스텐레스용	**CBN**	
MS (12)	(12)	

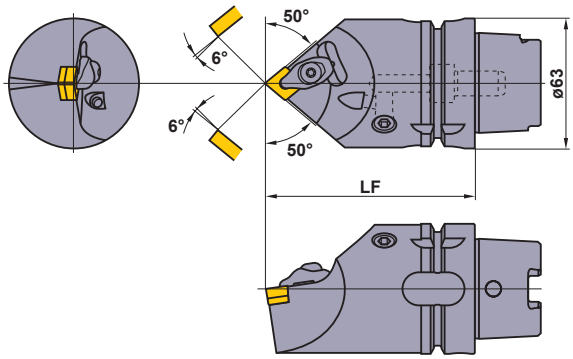
규 격	재고	적용팁		치수 (mm) LF	※2 WT (kg)	시트	시트고정핀	클램프 레버	클램프 나사 ※1	플러그	렌치
H63TH-PCMNN-H12	●	CNM○ CNG○ NP-CN○A	1204○○	100	1.7	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R
H63TH-PCMNN-L12	●			140	2.7	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R

※1 장착토르크(N • m) : LLCS108=3.3
※2 WT : 질량

DCMN

외경 · 단면 가공용 **더블클램프형**





정삭	경절삭	중절삭
FP (12)	LP (12)	MP (12)
중절삭	**중절삭**	**중 · 준중절삭**
MK (12)	무기호 (12)	RP (12)
스텐레스용	**CBN**	
MS (12)	(12)	

규 격	재고	적용팁		치수 (mm) LF	※2 WT (kg)	시트	시트고정핀	클램프	스프링	클램프 나사 ※1	렌치
H63TH-DCMNN-H12	●	CNM○ CNG○ NP-CN○A	1204○○	100	1.7	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
H63TH-DCMNN-L12	●			140	2.7	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

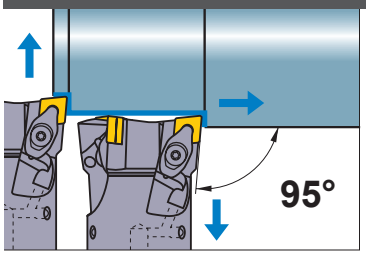
※1 장착토르크(N • m) : DC0621T=5.0
※2 WT : 질량

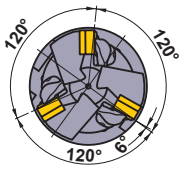
DCLN

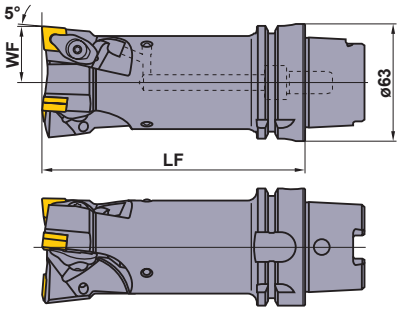
제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

DCLN 외경 · 단면 가공용 더블클램프형







정삭	경절삭	중절삭
FP (12)	LP (12)	MP (12)
중절삭	**중절삭**	**중 · 준중절삭**
MK (12)	무기호 (12)	RP (12)
스텐레스용	**CBN**	
MS (12)	(12)	

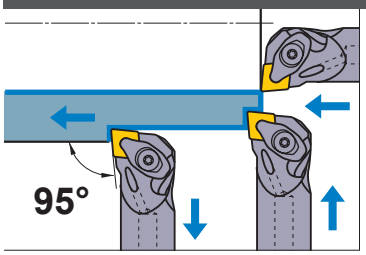
이 제품은 좌승수(L)만입니다.

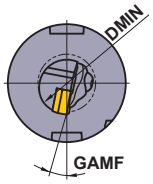
규 격	재고	적용팁		치수 (mm)		※2 WT (kg)	시트	시트고정핀	클램프	스프링	※1 클램프 나사	렌치
	L			LF	WF							
H63TH-DCLNL-L12-3	●	CNM○ CNG○ NP-CN○A	1204○○	140	30	2.2	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

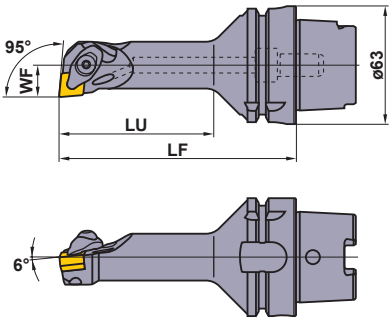
※1 장착토르크(N • m) : DC0621T=5.0
※2 WT : 질량

● : 표준재고품

DCLN 외경 · 단면 내경 가공용 더블클램프형







정삭	경절삭	중절삭
FP (12)	LP (12)	MP (12)
중절삭	**중절삭**	**중 · 준중절삭**
MK (12)	무기호 (12)	RP (12)
스텐레스용	**CBN**	
MS (12)	(12)	

본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고		적용팁		치수 (mm)				DMIN (mm)	※2 WT (kg)	시트	시트 고정핀	클램프	스프링	※1 클램프 나사	렌치
	R	L			LF	LU	WF	GAMF								
H63TH-A25KDCLNR/L12	●	●	CNM○ CNG○ NP-CN○A	1204○○	125	82	17	11°	32	1.1	LLSCP42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
H63TH-A32LDCLNR/L12	●	●			140	100	22	13°	40	1.4	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

※1 장착토르크(N • m) : DC0621T=5.0
※2 WT : 질량

● : 표준재고품

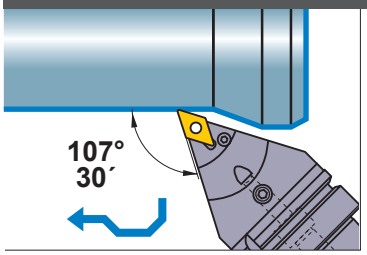
PDNN/DDNN

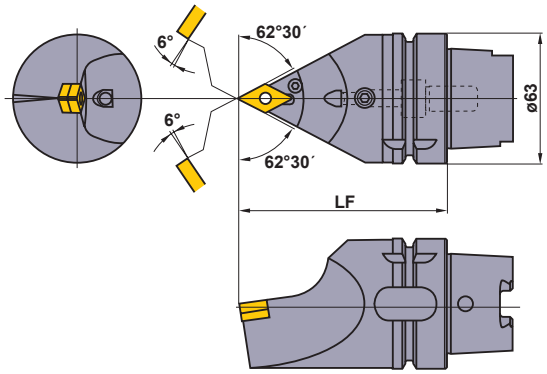
제품 정보

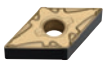
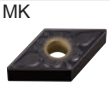
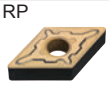
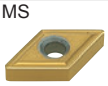
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

PDNN

외경 · 모방 가공용





정삭	경절삭	중절삭
FP  (15)	LP (15)	MP (15)
중절삭	**중 · 준중절삭**	**스텐레스용**
MK  (15)	RP  (15)	MS  (15)
G급	**CBN**	
R/L (15)	(15)	

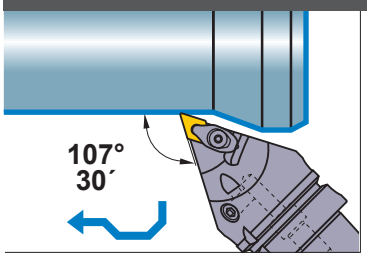
규 격	재고	적용팁		치수 (mm) LF	※3 WT (kg)	※2 시트	시트고정핀	클램프 레버	※1 클램프 나사	플러그	렌치
H63TH-PDNNN-H15	●	DNM○ DNG○ NP-DN○A	1504○○	100	1.6	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R
H63TH-PDNNN-L15	●			140	2.5	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HGM-PT1/8	HKY30R

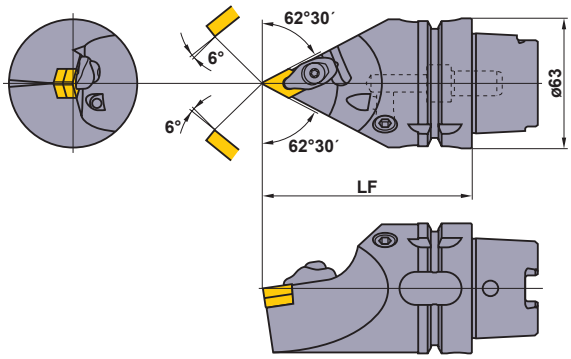
※1 장착토르크(N • m) : LLCS108=3.3
※2 시트의 ( ) 안 기호는 인서트 두께6.35mm용으로, 표준홀더에는 세트되어 있지 않습니다.
※3 WT : 질량

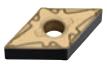
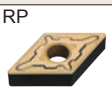
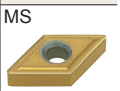
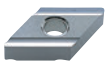
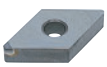
● : 표준재고품

DDNN

외경 · 모방 가공용 **더블클램프형**





정삭	경절삭	중절삭
FP  (15)	LP (15)	MP (15)
중절삭	**중 · 준중절삭**	**스텐레스용**
MK (15)	RP  (15)	MS  (15)
G급	**CBN**	
R/L  (15)	 (15)	

규 격	재고	적용팁		치수 (mm) LF	※3 WT (kg)	※2 시트	시트고정핀	클램프	스프링	※1 클램프 나사	렌치
H63TH-DDNNN-H15	●	DNM○ DNG○ NP-DN○A	1504○○	100	1.6	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F
H63TH-DDNNN-L15	●			140	2.5	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

※1 장착토르크(N • m) : DC0621T=5.0
※2 시트의 ( ) 안 기호는 인서트 두께6.35mm용으로, 표준홀더에는 세트되어 있지 않습니다.
※3 WT : 질량

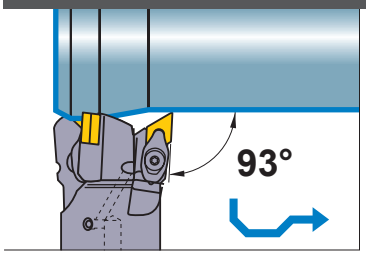
● : 표준재고품

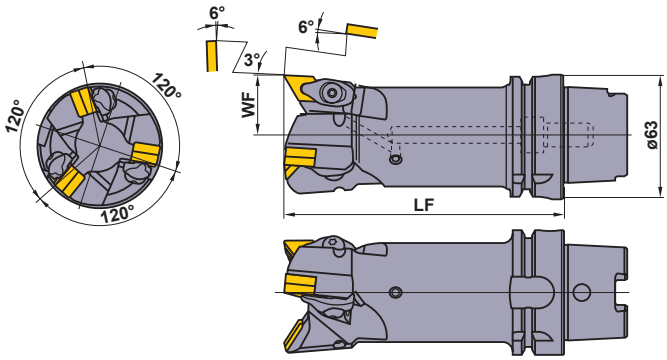
DDJN

제품 정보

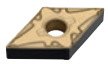
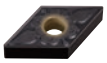
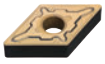
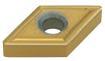
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

DDJN 외경 · 단면 가공용 **더블클램프형**





이 제품은 좌승수(L)만입니다.

정삭	경절삭
FP	LP
	
(15)	(15)
중절삭	**중절삭**
MP	MK
	
(15)	(15)
중 · 준중절삭	**스텐레스용**
RP	MS
	
(15)	(15)

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)		※3 WT (kg)	※2				※1	
	L			LF	WF		시트	시트고정핀	클램프	스프링	클램프 나사	렌치
H63TH-DDJNL-L15-3	●	DNM○ DNG○ NP-DN○A	1504○○	140	30	2.2	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

※1 장착토르크(N • m) : DC0621T=5.0
※2 시트의 ( ) 안 기호는 인서트 두께6.35mm용으로, 표준홀더에는 세트되어 있지 않습니다.
※3 WT : 질량

PRGC/PRDC

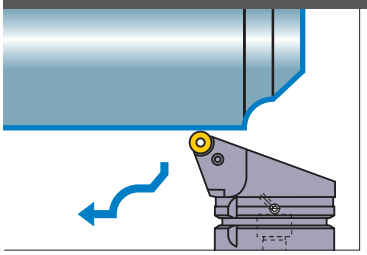
제품 정보

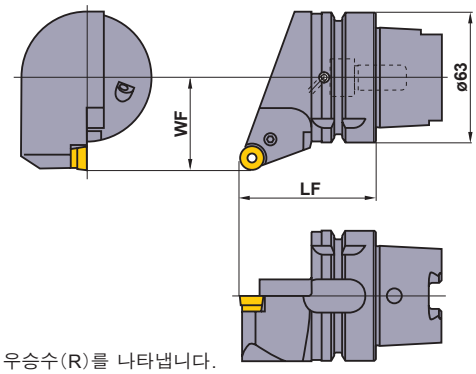
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

PRGC

외경 · 단면 · 모방 가공용

중절삭





(12)

본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) LF	치수 (mm) WF	※2 WT (kg)	시트	시트고정핀	클램프 레버	※1 클램프 나사	렌치
H63TH-PRGCR/L-DX12	●	●	RCMX	1204M0	65	45	1.2	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R

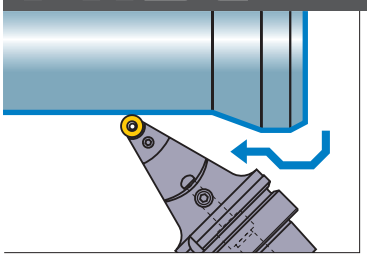
※1 장착토르크(N • m) : LLCS106=2.2
※2 WT : 질량

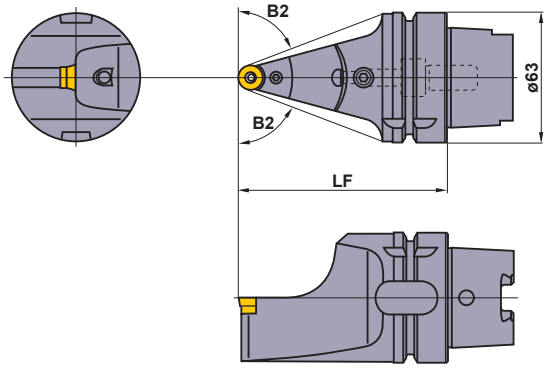
● : 표준재고품

PRDC

외경 · 단면 · 모방 가공용

중절삭





(12)

규 격	재고	적용팁		치수 (mm) LF	치수 (mm) B2	※2 WT (kg)	시트	시트고정핀	클램프 레버	※1 클램프 나사	플러그	렌치
H63TH-PRDCN-H12	●	RCMX	1204M0	100	69°	1.4	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HGM-PT1/8	HKY25R
H63TH-PRDCN-L12	●			140	75°	2.3	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HGM-PT1/8	HKY25R

※1 장착토르크(N • m) : LLCS106=2.2
※2 WT : 질량

● : 표준재고품

추천절삭조건

	피삭재	경도	절삭영역	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강	≦180HB	중절삭	무기호	**UE6110**	205—350
	탄소강 · 합금강	180HB—350HB	중절삭	무기호	**UE6110**	150—260
M	스텐레스강	≦200HB	중절삭	무기호	**US735**	70—130

SVPB/SVVB

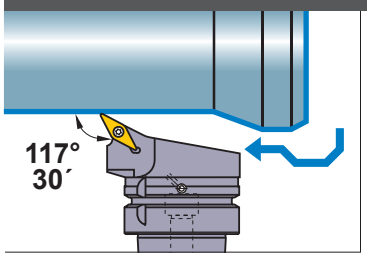
제품 정보

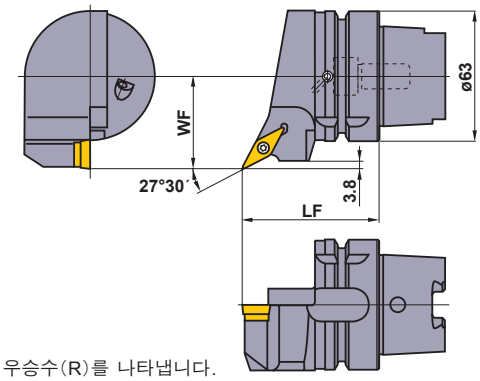
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

기술자료 >> 1971

SVPB

단면 · 모방 가공용





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

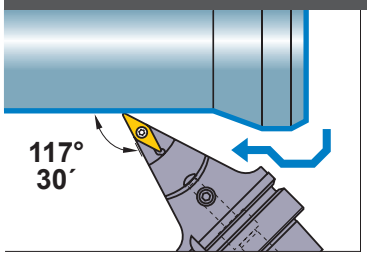
정삭	경절삭
R/L-F (16)	SV (16)
중절삭	중절삭
MV (16)	MP (16)
CBN	
(16)	

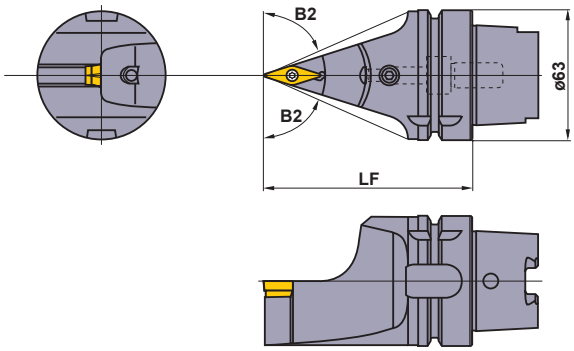
규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) LF	치수 (mm) WF	※2 WT (kg)	시트	시트고정핀	※1 클램프 나사	렌치
H63TH-SVPBR/L-DX16	●	●	VBMT VBGT	1604○○	65	45	1.1	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

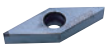
※1 장착토르크(N • m) : TS35D=3.5
※2 WT : 질량

SVVB

단면 · 모방 가공용





정삭	경절삭
R/L-F (16)	SV (16)
중절삭	중절삭
MV (16)	MP (16)
CBN	
 (16)	

규 격	재고	적용팁		치수 (mm) LF	치수 (mm) B2	※2 WT (kg)	시트	시트고정핀	※1 클램프 나사	플러그	렌치
H63TH-SVVBN-H16	●	VBMT VBGT	1604○○	100	66°30'	1.3	SPSVN32	BCP141	TS35D	HGM-PT1/8	TKY15F
H63TH-SVVBN-L16	●			140	72°30'	2.2	SPSVN32	BCP141	TS35D	HGM-PT1/8	TKY15F

※1 장착토르크(N • m) : TS35D=3.5
※2 WT : 질량

추천절삭조건

	피삭재	경도	절삭영역	브레이커	팁 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강	≦180HB	정삭절삭	F	AP25N	250 (150—300)
			중절삭	MV	UE6020	200 (150—250)
	탄소강 · 합금강	180HB—350HB	정삭절삭	F	AP25N	210 (150—260)
			중절삭	MV	UE6020	170 (120—210)
M	스텐레스강	≦200HB	중절삭	MV	US735	100 (70—120)
K	회주철	인장강도≦350MPa	중절삭	MV	UE6020	170 (140—200)

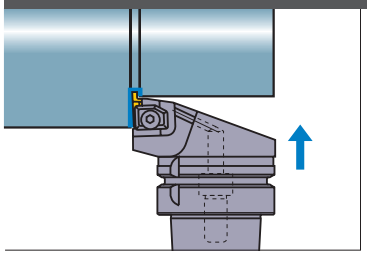
MG

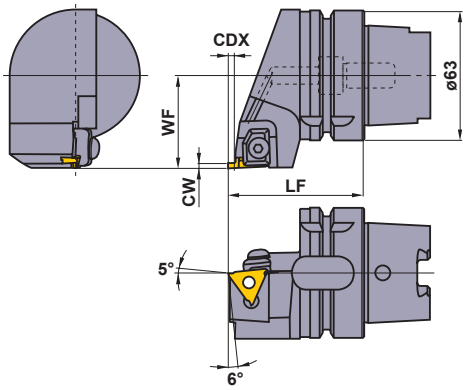
제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

MG

홈 가공용





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) CW	CDX	LF	WF	※2 WT (kg)	클램프	※1 클램프 나사	스프링	렌치
H63TH-MGHR/L-DX4315	●	●	MGTR/L	43125 I 43470	1.25	1.2	65	45	1.2	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
					1.45	1.5							
					1.5≦CW≦2.3	3							
H63TH-MGHR/L-DX4323	●	●			2.3<CW≦3.3	4.5							
H63TH-MGHR/L-DX4333	●	●			3.3<CW≦4.7	4.5							

※1 장착토르크(N • m) : HBH06020=7.0
※2 WT : 질량

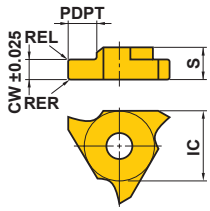
● : 표준재고품

추천절삭조건

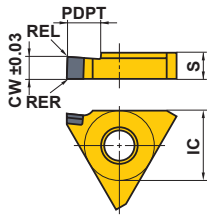
	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	탄소강 · 합금강	180—350HB	VP20MF	120 (100—140)	0.10 (0.03—0.18)
			NX2525	130 (100—160)	0.12 (0.03—0.2)
M	스텐레스강	≦200HB	VP20MF	120 (100—140)	0.10 (0.03—0.18)
K	회주철	인장강도≦350MPa	VP20MF	120 (100—140)	0.10 (0.03—0.18)

MG형 팁

규 격	재고							치수 (mm)					형 상
	코팅		서멧		초경		CBN						
	VP20MF		NX2525		UTi20T		MB8025	CW	PDPT	IC	S	RER/L	
	R	L	R	L	R	L	R						
MGTR/L43125	●	●	●	□	●	●	●	1.25	1.2	12.7	4.76	0.2	MGTR/L...
MGTR/L43145	●	□		□	●	□		1.45	1.5	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43150	●	●	●	●	●	●	●	1.5	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43175	●	●	●	□	●	●		1.75	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43200	●	●	●	●	●	●	●	2	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43230	●	●	●	●		●		2.3	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43250	●	●	●	●	●	●	●	2.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43260	●	□	□		●	●		2.6	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43270	●	□			●	□		2.7	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43280		●		□	●	●		2.8	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43300	●	●	●	●	●	●	●	3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43320	●				●	●		3.2	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43330		●		□	●	●		3.3	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43350	●	□	●	□	●	●	●	3.5	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43400	●	●	●		●	●	●	4	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43420	●	□	□		●	□		4.2	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43430	●	□	□		●	●		4.3	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43450	●	●	●	●	●	●		4.5	4.5	12.7	4.76	0.4	
MGTR/L43470	●	□	□	□	●	□		4.7	4.5	12.7	4.76	0.4	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.



CBN팁



●: 표준재고품 □: 수주생산품
(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)(CBN인서트는, 1케이스 1개 들어있습니다)

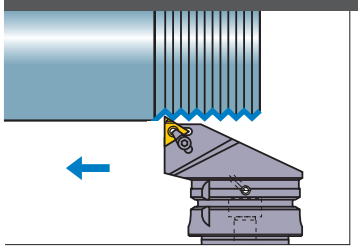
MMTE/MMTEN

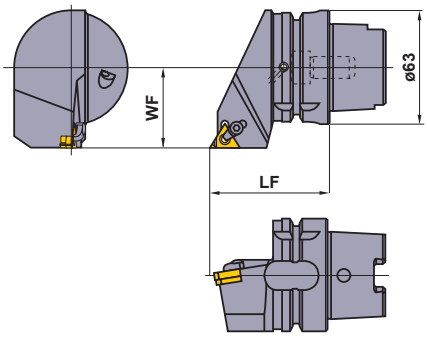
제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

MMTE

나사 가공용





규격은 우승수(R)만입니다.

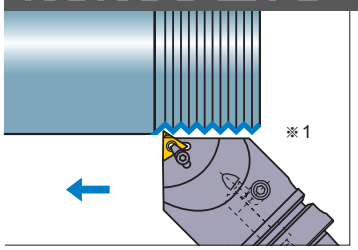
규 격	재고	적용팁		치수 (mm)		※2 WT (kg)	클램프	클램프 나사 ※1	C형 고정링	시트	시트고정나사 ※1	①②
	R			LF	WF							렌치
H63TH-MMTER-DX16	●	MMT16ER	○○○○○	65	45	1.2	SETK51	SETS51	CR4	CTE32TP15	HFC03008	①TKY15F ②HKY20R

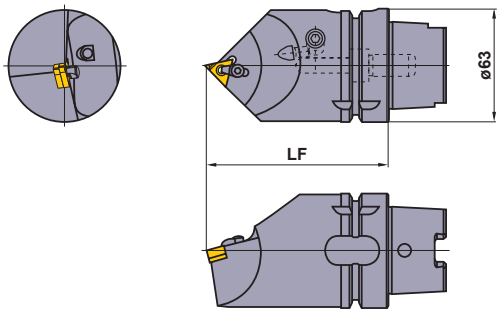
※1 장착토르크(N・m) : SETS51=3.5, HFC03008=1.5
※2 WT : 질량

● : 표준재고품

MMTEN

나사 가공용





규격은 우승수팁용 홀더만입니다.

규 격	재고	적용팁		치수 (mm)	※3 WT (kg)	클램프	클램프 나사 ※2	C형 고정링	시트	시트고정나사 ※2	플러그	①②
				LF								렌치
H63TH-MMTENR-H16	●	MMT16ER	○○○○○	100	1.7	SETK51	SETS51	CR4	CTE32TP15	HFC03008	HGM-PT1/8	①TKY15F ②HKY20R
H63TH-MMTENR-L16	●			140	2.7	SETK51	SETS51	CR4	CTE32TP15	HFC03008	HGM-PT1/8	①TKY15F ②HKY20R

※1 B축을 45°기울인 상태로 사용해 주십시오.
※2 장착토르크(N・m) : SETS51=3.5, HFC03008=1.5
※3 WT : 질량

● : 표준재고품

추천절삭조건

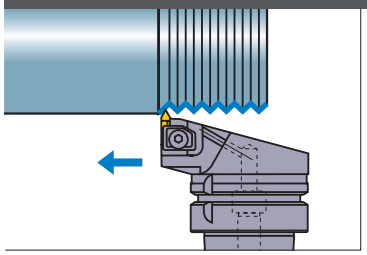
	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강	≦180HB	VP10MF	150 (70—230)
			VP15TF	100 (60—140)
	탄소강 · 합금강	180—350HB	VP10MF	140 (80—200)
			VP15TF	100 (60—140)
M	스텐레스강	≦200HB	VP10MF	130 (80—180)
			VP15TF	80 (40—120)
K	회주철	인장강도≦350MPa	VP10MF	140 (80—200)
			VP15TF	90 (60—120)

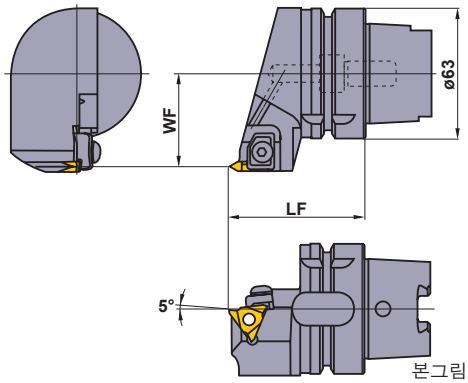
MT

제품 정보

부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

MT 나사 가공용





본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

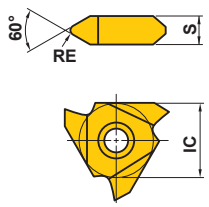
규 격	재고 R	재고 L	적용팁		치수 (mm) LF	치수 (mm) WF	※2 WT (kg)	클램프	클램프 나사 ※1	스프링	렌치
H63TH-MTHR/L-DX43	●	●	MTTR/L	43○○○○	65	45	1.2	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

※1 장착토르크(N • m) : HBH06020=7.0
※2 WT : 질량

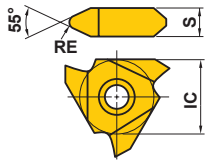
● : 표준재고품

MT형 팁

용도	규 격	정도	코팅 UP20M	서멧 NX2525		초경 UTi20T	초경 HTi10	ISO미터나사 피치 mm (산수/인치)	치수(mm) IC	치수(mm) S	치수(mm) RE	형 상
편측형 • 60°	MTTR436000	G		●		●		–0.8	12.7	4.76	0	MTTR/L(60°)(G급)
	MTTR436001	G	●	●		●	●	1.0–1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTL436001	G	●			●	●	1.0–1.75	12.7	4.76	0.1	
	MTTR436002	G	●	●		●	●	2.0–2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTL436002	G		●		●		2.0–2.5	12.7	4.76	0.2	
	MTTR436003	G	□	●		●	●	3.0–3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTL436003	G		●		●		3.0–3.5	12.7	4.76	0.3	
	MTTR436004	G		●		●		4.0–4.5	12.7	4.76	0.4	
편측형 • 55°	MTTR435501	G		●		●		(28–10)	12.7	4.76	0.1	MTTR/L(55°)(G급)
	MTTR435502	G		●		●		(16–8)	12.7	4.76	0.2	
	MTTR435503	G		●		●		(11–8)	12.7	4.76	0.3	



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

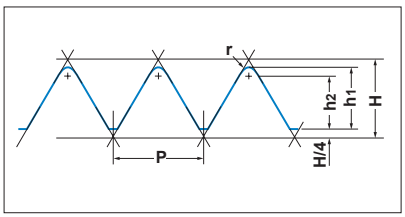


본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

● : 표준재고품 □ : 수주생산품
(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

■ 절입량의 기준

●우측표는, ISO미터 외경나사를 절삭하는 경우의 절입량의 기준을 나타냅니다.
●서멧 재종을 사용하는 경우, 우측 표 보다 절입회수를 2~3회 증가시켜 주십시오.



●미터나사

단위 : mm

P (피치)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76
h2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11
r (코너반경)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65
절입회수	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	0.35	0.40
	2	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35
	3	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30
	4	0.05	0.10	0.12	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.25	0.25
	5		0.06	0.10	0.10	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25
	6			0.05	0.07	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20
	7					0.05	0.08	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20
	8						0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15
	9							0.08	0.10	0.10	0.15	0.15
	10							0.05	0.09	0.10	0.10	0.15
	11								0.05	0.10	0.10	0.10
	12									0.05	0.10	0.10
	13										0.05	0.10
	14											0.06

주　초기절입은 팁선단의 코너부로 절삭되기 때문에 절인에 부담이 집중됩니다.
코너부의 결손을 막기위해, 절입의 최대치를 코너반경의 1.5~2배 정도
(최대 0.4~0.5mm)로 해 주십시요

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)
P	연강	≦180HB	UP20M	140 (100—180)
			NX2525	200 (150—250)
			UTi20T	120 (100—150)
	탄소강 · 합금강	180HB—350HB	UP20M	120 (100—150)
			NX2525	170 (150—200)
			UTi20T	100 (70—120)
M	스텐레스강	≦200HB	UP20M	120 (80—150)
			UTi20T	100 (70—130)
K	회주철	인장강도≦350MPa	UP20M	80 (60—100)
			UTi20T	80 (60—100)
			HTi10	100 (70—130)

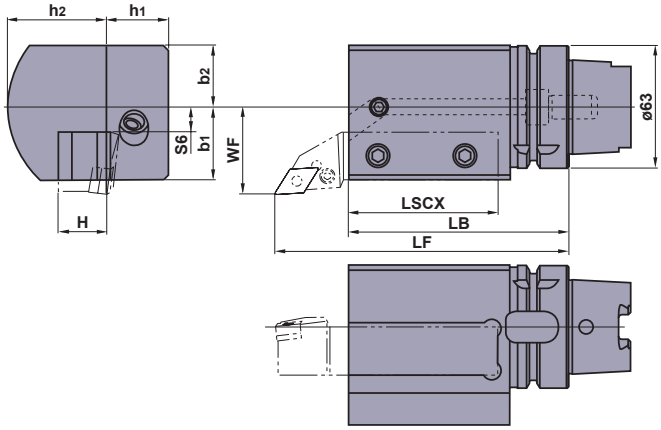
H-TH

제품 정보

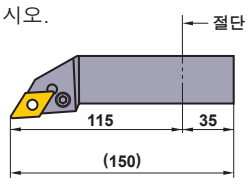
부품 >> 1927
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
기술자료 >> 1971

각바이트 장착용 홀더

외경 · 단면선삭용



■25각(25×25)바이트 장착용 홀더입니다 하기 그림과 같이 각바이트를 절단하여 사용해 주십시오.



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

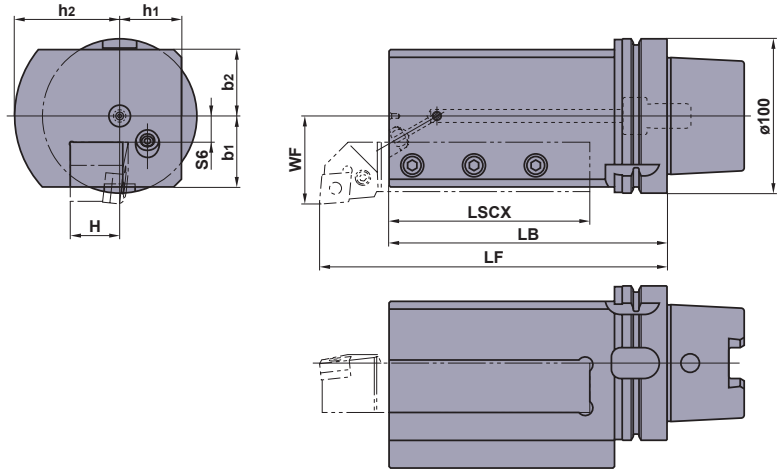
규 격	재고		치수 (mm)										WT※ (kg)		
	R	L	LF	LB	LSCX	H	h1	h2	WF	S6	b1	b2		클램프 나사	플러그
H63TH-EV2525R/L-112	●	●	150	112	77	25	32	53	45	13	38	32	3.9	HSS12025	HGM-PT1/8

※WT : 질량

● : 표준재고품

각바이트 장착용 홀더

외경 · 단면선삭용



■32각（32×32），
32×25각 바이트장착용 홀더입니다.

본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

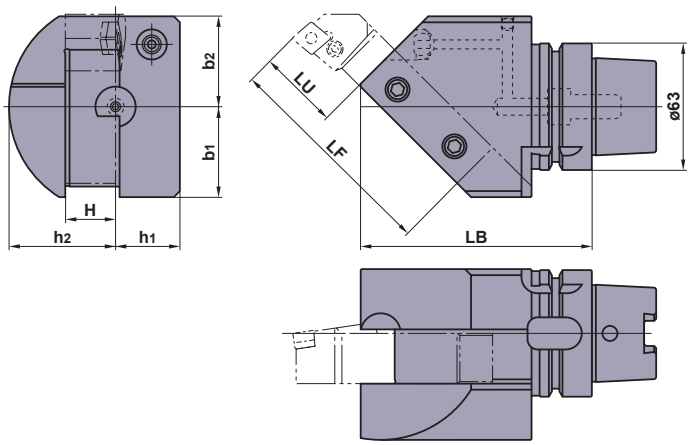
규 격	재고		치수 (mm)										※WT (kg)		
	R	L	LF	LB	LSCX	H	h1	h2	WF	S6	b1	b2		클램프 나사	플러그
H100TH-EV3232R/L-180	●	●	220	180	130	32	40	68	57	17	46	43	11.7	HSS14035	HSS06006

※WT : 질량
주　7mm두께의 받침판을 사용함으로써, 25각（25 x 25）바이트의 장착도 가능합니다.

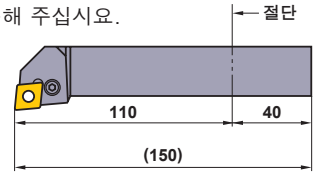
●：표준재고품

각바이트 장착용 홀더

외경 · 단면선삭용



■25각(25×25)바이트 장착용 홀더입니다 하기 그림과 같이 각바이트를 절단하여 사용해 주십시오.밑의 그림대로 각바이트를 절단해서 사용해 주십시요.



당사에서는 이 공구의 제조판매에 대해서 주식회사 모리세이키제작소 ((株)森精機製作所) : 특허제3720202호의 실시허락을 받았습니다.

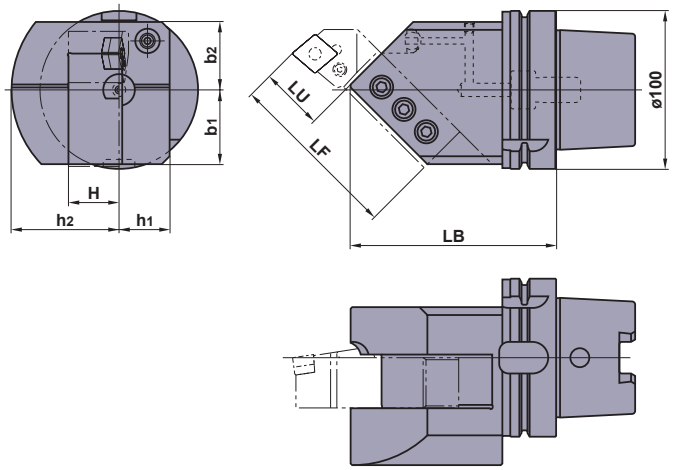
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고		치수 (mm)								※WT (kg)		
	R	L	LB	LU	LF	H	h1	h2	b1	b2		클램프 나사	플러그
H63TH-EN2525R/L-115	●	●	115	40	110	25	32	53	45	45	3.7	HSS12030	HSS06006

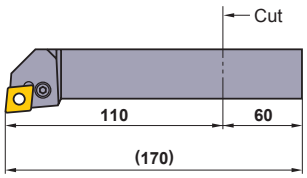
※WT : 질량

각바이트 장착용 홀더

외경 · 단면 가공용



■32각 (32×32) ,32×25각 바이트장착용 홀더입니다. 밑의 그림대로 각바이트를 절단해서 사용해 주십시요.



당사에서는 이 공구의 제조판매에 대해서 주식회사 모리세이키제작소 ((株)森精機製作所) : 특허제3720202호의 실시허락을 받았습니다.

본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고		치수 (mm)								※WT (kg)		
	R	L	LB	LU	LF	H	h1	h2	b1	b2		클램프 나사	플러그
H100TH-EN3232R/L-130	●	●	130	40	110	32	32	68	47	43	6.6	HSS14030	HSS06006

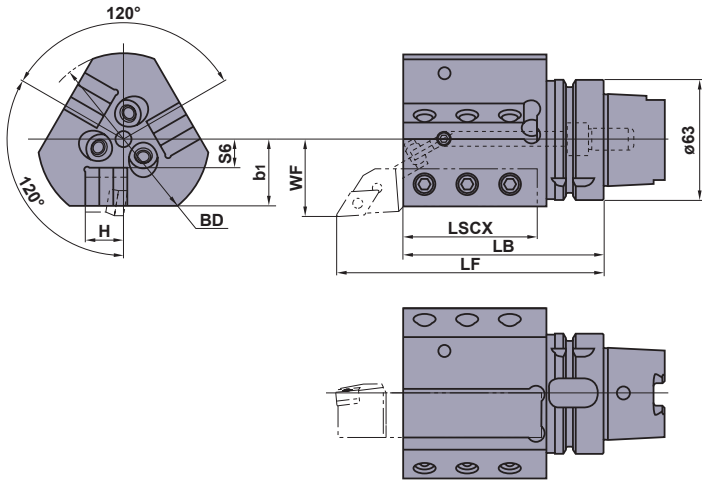
※WT : 질량

주 7mm두께의 받침판을 사용함으로써, 25각 (25 x 25) 바이트의 장착도 가능합니다.

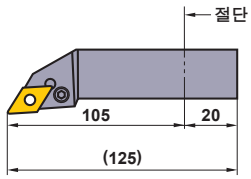
● : 표준재고품

각바이트 장착용 홀더

외경 · 단면선삭용



■20각 (20×20) 바이트 장착용 홀더입니다
하기 그림과 같이 각바이트를 절단하여
사용해 주십시오.



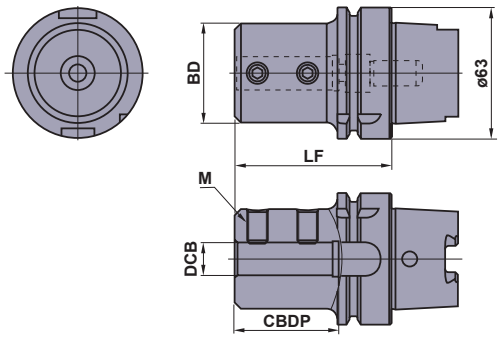
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

규 격	재고		치수 (mm)								※WT (kg)			
	R	L	LF	LB	LSCX	H	BD	WF	S6	b1		클램프 나사	노즐용마개	플러그
H63TH-EV2020R/L-105-3	●	●	140	105	70	20	90	40	15	35	2.9	HSS12030	HSS05012	HSS06006

※WT : 질량

보링바 장착용 홀더

내경 가공용



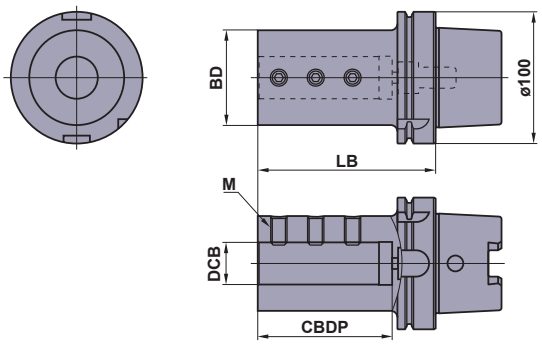
규 격	재고	치수 (mm)					※WT (kg)	
		BD	DCB	LF	CBDP	M		클램프 나사
H63TH-B08-65	●	28	8	65	40	M8	0.9	HSS08010
H63TH-B10-70	●	35	10	70	45	M8	1.0	HSS08012
H63TH-B12-70	●	42	12	70	45	M8	1.1	HSS08012
H63TH-B16-75	●	48	16	75	50	M10	1.3	HSS10016
H63TH-B20-75	●	52	20	75	50	M10	1.4	HSS10016
H63TH-B25-83	●	62	25	83	58	M12	1.7	HSS12016
H63TH-B32-87	●	62	32	87	62	M12	1.7	HSS12016
H63TH-B40-97	●	65	40	97	72	M16	1.8	HSS16012

※WT : 질량
주 공구의 돌출장에 따라서 보링바를 적당하게 절단해서 사용해 주십시오.
보링바 외에 인선교환식 드릴 등에도 사용할 수 있습니다.

● : 표준재고품

보링바 장착용 홀더

내경 가공용

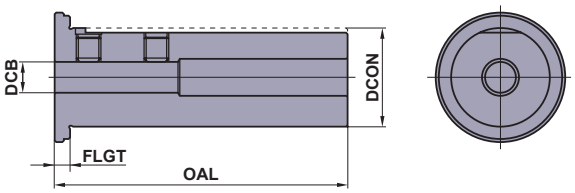


규 격	재고	치수 (mm)					WT※ (kg)	클램프 나사
		BD	DCB	LB	CBDP	M		
H100TH-B25-120	●	62	25	120	88	12	3.9	HSS12016
H100TH-B32-135	●	72	32	135	102	12	4.8	HSS12018
H100TH-B40-150	●	82	40	150	117	16	5.9	HSS16020
H100TH-B50-180	●	92	50	180	147	16	7.7	HSS16020

※WT : 질량
주 공구의 돌출장에 따라서 보링바를 적당하게 절단해서 사용해 주십시오.
보링바 외에 인선교환식 드릴 등에도 사용할 수 있습니다.

●: 표준재고품

H100TH-B32-135용 보링바장착용 슬리브



규 격	재고	치수 (mm)				WT※ (kg)	클램프 나사
		DCB	DCON	OAL	FLGT		
SL3208-90	●	8	32	95	5	0.6	HSS06008
SL3210-90	●	10	32	95	5	0.5	HSS08008
SL3212-90	●	12	32	95	5	0.5	HSS08008
SL3216-90	●	16	32	95	5	0.5	HSS08006
SL3220-90	●	20	32	95	5	0.4	HSS08005

※WT : 질량
주 H100TH-B32-135의 홀더만 장착가능합니다.

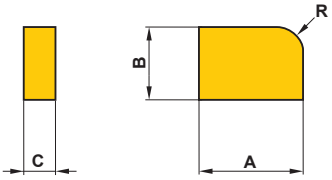
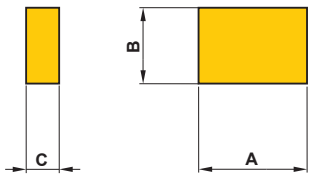
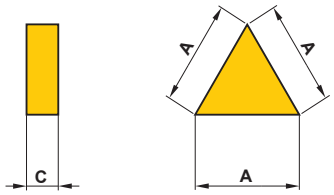
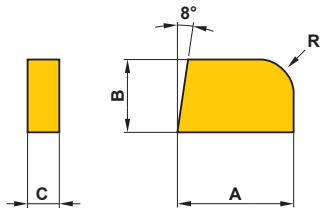
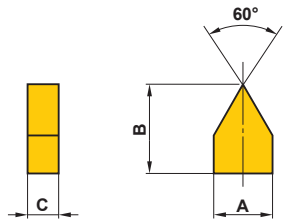
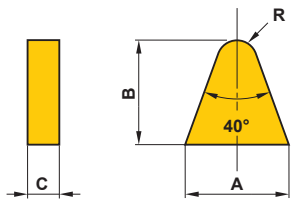
●: 표준재고품

선삭공구

용접공구

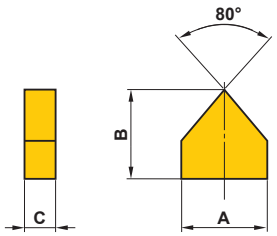
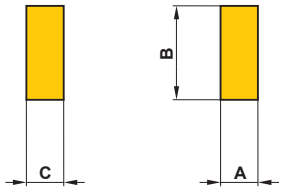
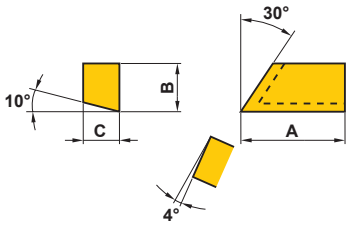
바이트용팁 654
환봉팁 656
바이트 657

바이트용팁

형명	형 상	규격	재고 P			M	K				치수 (mm)			
			STi10 (HW-P10) ※	STi20 (HW-P20) ※	STi40T (HW-P40) ※	UTi20T (HW-M20) ※	HTi03A (HW-K01) ※	HTi05T (HW-K01) ※	HTi10 (HW-K10) ※	HTi20 (HW-K20) ※	A	B	C	R
01 형		01-0	●	●	□	●	●	●	●	□	10	6	3	4
		01-1	●	●	●	●	●	●	●	●	13	9	3	5
		01-2	●	●	●	●	●	●	●	●	16	11	4	5
		01-3	●	●	●	●	□	□	●	●	19	13	5	5
		01-4	□	●	●	●	□	□	□	□	22	15	6	8
		01-5	□	□	□	●	□	□	□	□	25	17	7	8
31,32형용		01-6	□	□	□	□	□	□	□	□	30	20	8	8
02 형		02-0	●	●	●	●	●	●	●	●	10	6	3	—
		02-1	●	●	●	●	●	●	●	●	13	9	3	—
		02-2	●	●	●	●	●	●	●	●	16	11	4	—
		02-3	●	●	●	●	●	●	●	●	19	13	5	—
		02-4	●	●	●	●	□	●	●	●	22	15	6	—
		02-5	□	●	●	●	□	●	●	●	25	17	7	—
41,42형용		02-6	□	●	●	●	□	●	●	●	30	20	8	—
03 형		03-0	□	●	□	●	□	□	□	□	10	—	3	—
		03-1	□	●	□	●	●	□	●	□	12	—	3	—
		03-2	□	●	□	●	●	□	●	□	15	—	4	—
		03-3	□	●	□	●	□	●	●	●	18	—	5	—
		03-4	□	□	□	□	□	□	□	□	24	—	6	—
		03-5	□	□	□	□	□	□	□	□	24	—	7	—
37,38,47형용		03-6	□	□	□	□	□	□	□	□	28	—	8	—
04 형		04-0	●	●	□	●	●	●	●	●	10	6	3	4
		04-1	●	●	□	●	●	●	●	●	13	9	3	5
		04-2	●	●	●	●	●	●	●	●	16	11	4	5
		04-3	●	●	●	●	●	●	●	●	19	13	5	5
		04-4	□	●	□	●	□	□	●	□	22	15	6	8
		04-5	□	□	□	□	□	□	□	□	25	17	7	8
33,34형용		04-6	□	□	□	□	□	□	□	□	30	20	8	8
05 형		05-1	□	●	□	●	□	□	●	□	5	8	3	—
		05-2	●	●	□	●	□	□	●	□	6	10	4	—
		05-3	●	●	□	●	□	□	●	□	7	12	5	—
		05-4	□	●	□	●	□	□	□	□	9	16	6	—
		05-5	□	□	□	□	□	□	□	□	10	18	7	—
		05-6	□	□	□	□	□	□	□	□	11	20	8	—
49,51형용														
06 형		06-0	●	●	●	●	●	●	●	●	10	10	3	2
		06-1	●	●	●	●	●	●	●	●	13	13	3	2.5
		06-2	●	●	●	●	●	●	●	●	16	16	4	3
		06-3	●	●	●	●	●	●	●	●	19	19	5	4
		06-4	□	●	□	●	□	●	●	●	22	22	6	4
		06-5	□	□	□	□	□	□	□	□	25	25	7	5
		06-6	□	□	□	□	□	□	□	□	30	30	8	6
36,39,40형용														

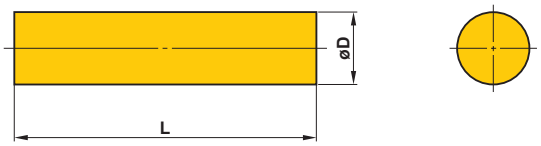
※( )안은 CIS초경질합금공구재료 및 그 사용분류를 나타냅니다.(CIS036에 기준한다)

●: 표준재고품(1케이스 10개 포장입니다) □: 수주생산품

형명	형 상	규격	재고 P			M	K				치수 (mm)			
			STi10 (HW-P10) ※	STi20 (HW-P20) ※	STi40T (HW-P40) ※	UTi20T (HW-M20) ※	HTi03A (HW-K01) ※	HTi05T (HW-K01) ※	HTi10 (HW-K10) ※	HTi20 (HW-K20) ※	A	B	C	R
07 형 35형용		07-0	●	●	□	●	□	●	●	□	10	10	3	—
		07-1	□	●	□	●	□	□	●	□	13	13	3	—
		07-2	□	●	□	●	□	□	●	□	16	16	4	—
		07-3	□	●	□	●	□	□	●	□	19	19	5	—
		07-4	□	□	□	□	□	□	□	□	25	20	6	—
		07-5	□	□	□	□	□	□	□	□	25	22	7	—
		07-6	□	□	□	□	□	□	□	□	30	25	8	—
08 형 43형용		08-1	●	●	●	●	●	●	●	●	3	8	3	—
		08-3	●	●	●	●	●	●	●	●	4	13	4	—
		08-4	●	●	●	●	●	●	●	●	5	15	5	—
		08-5	●	●	●	●	□	●	●	●	6	17	6	—
		08-6	●	●	□	●	□	□	●	●	8	20	8	—
09E 형 95형용		09E1	●	●	□	□	□	□	□	□	20	10	7	—

※( )안은 CIS초경질합금공구재료 및 그 사용분류를 나타냅니다.(CIS036에 기준한다)

환봉팁



LRB시리즈

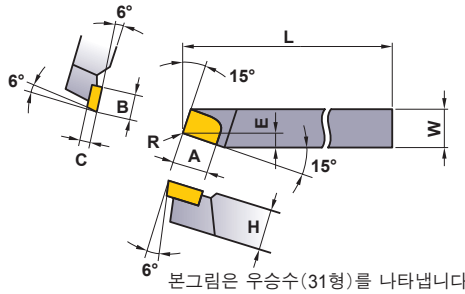
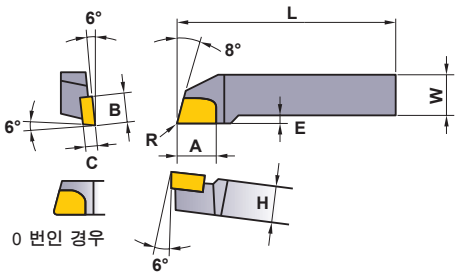
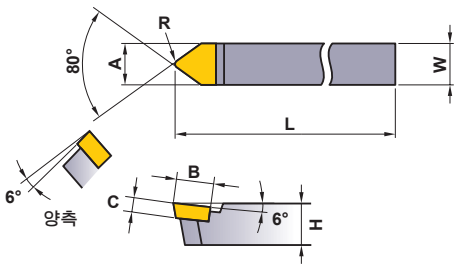
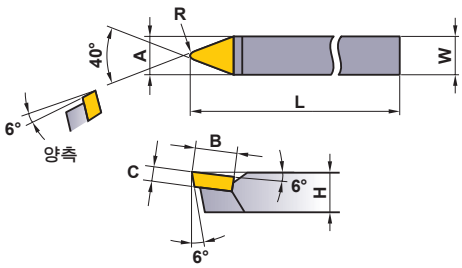
규 격	재고			치수 (mm)	
	HTi10	TF15	MF10	D	L
LRB030	●	●	●	3	330
LRB040	●	●	●	4	330
LRB050	●	●	●	5	330
LRB060	●	●	●	6	330
LRB070	●	●	●	7	330
LRB080	●	●	●	8	330
LRB100	●	●	●	10	330
LRB120	●	●	●	12	330

기호	기준치수 (mm)	허용차 (mm)
D	0.5—2.5	+0.5 +0.2
	3—8	+0.5 +0.3
	10—12	+0.6 +0.3

기호	기준치수 (mm)	허용차 (mm)	휘어짐정도 (mm)
L	240	+10 0	0.15
	330	+10 0	0.3

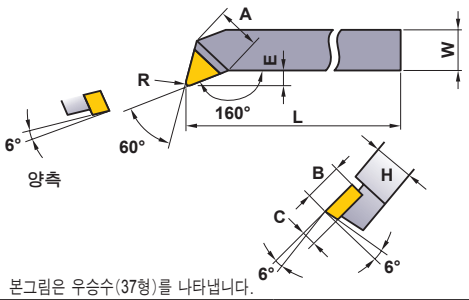
● : 표준재고품 (LRB030~LRB080은 1케이스에 10개가 들어 있고, LRB100, LRB120은 1케이스에 5개가 들어있습니다)

바이트

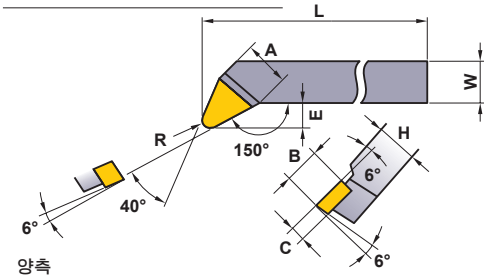
형 상	규격	승수	재고 P STi10	재고 P STi20	재고 P STi40T	재고 M UTi20T	재고 K HTi05T	재고 K HTi10	재고 K HTi20	치수 (mm) 샹크부 W	H	L	E	팁 부 A	B	C	R	팁 규격
31형 (우승수) **32형** (좌승수) 경사날 바이트	**31-0**	오른쪽		●		●				10	10	80	2.7	10	6	3	0.3	01-0
	32-0	왼쪽		●						10	10	80	2.7	10	6	3	0.3	01-0
	**31-1**	오른쪽		●		●		●		13	13	100	4	13	9	3	0.5	01-1
	32-1	왼쪽		●		●		●		13	13	100	4	13	9	3	0.5	01-1
	31-2	오른쪽		●		●		●		16	16	120	4.5	16	11	4	0.5	01-2
	32-2	왼쪽		●		●		●		16	16	120	4.5	16	11	4	0.5	01-2
	31-3	오른쪽	●	●		●	●	●	●	19	19	140	5.5	19	13	5	0.5	01-3
	32-3	왼쪽		●		●				19	19	140	5.5	19	13	5	0.5	01-3
	31-4	오른쪽	●	●		●	●	●		25	25	160	6.5	22	15	6	1	01-4
본그림은 우승수(31형)를 나타냅니다.	**32-4**	왼쪽		●	●	●		●		25	25	160	6.5	22	15	6	1	01-4
33형 (우승수) **34형** (좌승수) 편날 바이트	**33-0**	오른쪽	●	●		●	●	●	●	10	10	80	—	10	6	3	0.3	04-0
	34-0	왼쪽	●	●		●	●	●	●	10	10	80	—	10	6	3	0.3	04-0
	33-1	오른쪽	●	●	●	●	●	●	●	13	13	100	4	13	9	3	0.5	04-1
	34-1	왼쪽	●	●		●	●	●	●	13	13	100	4	13	9	3	0.5	04-1
	**33-2**	오른쪽	●	●	●	●	●	●	●	16	16	120	4	16	11	4	0.5	04-2
	34-2	왼쪽	●	●		●	●	●	●	16	16	120	4	16	11	4	0.5	04-2
	33-3	오른쪽	●	●	●	●	●	●	●	19	19	140	5	19	13	5	0.5	04-3
	34-3	왼쪽	●	●	●	●	●	●	●	19	19	140	5	19	13	5	0.5	04-3
	33-4	오른쪽	●	●	●	●	●	●	●	25	25	160	5	22	15	6	1	04-4
	34-4	왼쪽	●	●	●	●	●	●	●	25	25	160	5	22	15	6	1	04-4
0 번인 경우	**33-5**	오른쪽		●		●				25	30	180	6	25	17	7	1	04-5
	34-5	왼쪽		●						25	30	180	6	25	17	7	1	04-5
	33-6	오른쪽		●		●				30	35	200	6	30	20	8	1	04-6
본그림은 우승수(33형)를 나타냅니다.	**34-6**	왼쪽		●		●				30	35	200	6	30	20	8	1	04-6
35형 진검바이트	**35-0**	—	●	●		●	●	●	●	10	10	80	—	10	10	3	0.3	07-0
	35-1	—	●	●		●	●	●	●	13	13	100	—	13	13	3	0.5	07-1
	**35-2**	—	●	●		●	●	●	●	16	16	120	—	16	16	4	0.5	07-2
	35-3	—	●	●		●	●	●	●	19	19	140	—	19	19	5	0.5	07-3
	35-4	—		●		●	●	●		25	25	160	—	25	20	6	1	07-4
36형 첨단R 바이트	**36-0**	—	●	●		●	●	●	●	10	10	80	—	10	10	3	2	06-0
	36-1	—	●	●		●	●	●	●	13	13	100	—	13	13	3	2.5	06-1
	**36-2**	—	●	●		●	●	●	●	16	16	120	—	16	16	4	3	06-2
	36-3	—	●	●	●	●	●	●	●	19	19	140	—	19	19	5	4	06-3
	36-4	—	●	●	●	●	●	●	●	25	25	160	—	22	22	6	4	06-4
	36-5	—		●				●		25	30	180	—	25	25	7	5	06-5
	36-6	—		●		●	●	●		30	35	200	—	30	30	8	6	06-6

● : 표준재고품

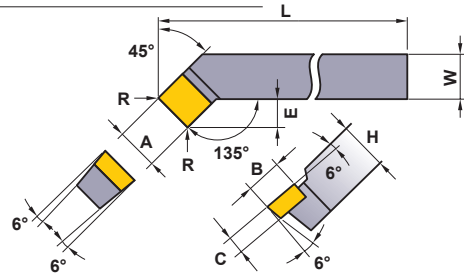
형 상	규격	승수	재고 P STi10	재고 P STi20	재고 P STi40T	재고 M UTi20T	재고 K HTi05T	재고 K HTi10	재고 K HTi20	치수 (mm) 샹크부 W	샹크부 H	샹크부 L	샹크부 E	팁 부 A	팁 부 B	팁 부 C	팁 부 R	팁 규격
37형 (우승수) **38**형 (좌승수) 코너가공 바이트	**37-1**	오른쪽	●	●		●	●	●		13	13	100	5	12	—	3	0.5	03-1
	38-1	왼쪽		●				●		13	13	100	5	12	—	3	0.5	03-1
	37-2	오른쪽	●	●		●	●	●		16	16	120	6	15	—	4	0.5	03-2
	38-2	왼쪽		●		●		●		16	16	120	6	15	—	4	0.5	03-2
	37-3	오른쪽	●	●		●	●	●		19	19	140	7	18	—	5	0.5	03-3
	38-3	왼쪽		●		●	●	●	●	19	19	140	7	18	—	5	0.5	03-3
	37-4	오른쪽	●	●		●	●	●		25	25	160	10	24	—	6	1	03-4
	38-4	왼쪽		●				●		25	25	160	10	24	—	6	1	03-4
39형 (우승수) **40**형 (좌승수) 첨단부R 코너바이트	**39-0**	오른쪽	●	●		●	●	●	●	10	10	80	5	10	10	3	2	06-0
	40-0	왼쪽		●		●	●	●	●	10	10	80	5	10	10	3	2	06-0
	39-1	오른쪽	●	●		●	●	●	●	13	13	100	7	13	13	3	2.5	06-1
	40-1	왼쪽	●	●		●	●	●	●	13	13	100	7	13	13	3	2.5	06-1
	39-2	오른쪽	●	●	●	●	●	●	●	16	16	120	10	16	16	4	3	06-2
	40-2	왼쪽	●	●		●	●	●	●	16	16	120	10	16	16	4	3	06-2
	39-3	오른쪽	●	●	●	●	●	●	●	19	19	140	12	19	19	5	4	06-3
	40-3	왼쪽	●	●	●	●	●	●	●	19	19	140	12	19	19	5	4	06-3
	39-4	오른쪽	●	●	●	●	●	●	●	25	25	160	13	22	22	6	4	06-4
	40-4	왼쪽		●		●	●	●	●	25	25	160	13	22	22	6	4	06-4
41형 (우승수) **42**형 (좌승수) 챔퍼가공용 바이트	**41-0**	오른쪽		●		●				10	10	80	6	10	6	3	0.3	02-0
	41-1	오른쪽	●	●		●		●	●	13	13	100	7	13	9	3	0.5	02-1
	42-1	왼쪽		●		●		●		13	13	100	7	13	9	3	0.5	02-1
	41-2	오른쪽	●	●		●	●	●		16	16	120	10	16	11	4	0.5	02-2
	42-2	왼쪽		●		●		●		16	16	120	10	16	11	4	0.5	02-2
	41-3	오른쪽	●	●		●	●	●	●	19	19	140	12	19	13	5	0.5	02-3
	42-3	왼쪽	●	●		●	●	●		19	19	140	12	19	13	5	0.5	02-3
	41-4	오른쪽	●	●		●	●	●		25	25	160	13	22	15	6	1	02-4
	42-4	왼쪽		●		●		●		25	25	160	13	22	15	6	1	02-4
43형 절단바이트	**43-1**	—	●	●		●	●	●	●	10	16	100	13	3	8	3	—	08-1
	43-2	—	●	●		●	●	●	●	13	19	120	16	3	8	3	—	08-1
	43-3	—	●	●	●	●	●	●	●	16	22	140	20	4	13	4	—	08-3
	43-4	—	●	●		●	●	●	●	19	25	160	25	5	15	5	—	08-4
	43-5	—		●		●				22	32	180	30	6	17	6	—	08-5



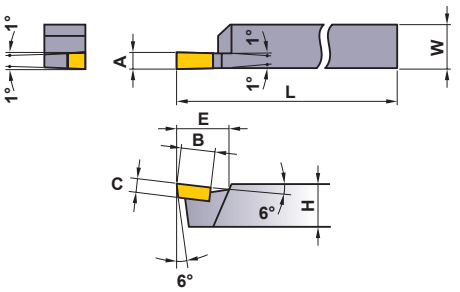
본그림은 우승수(37형)를 나타냅니다.



본그림은 우승수(39형)를 나타냅니다.

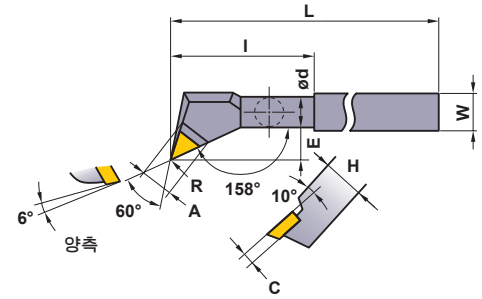


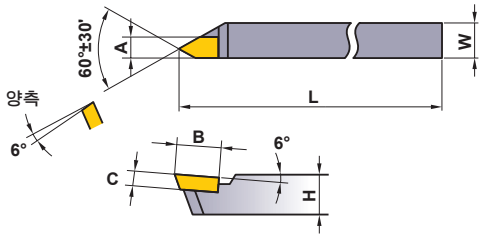
본그림은 우승수(41형)를 나타냅니다.

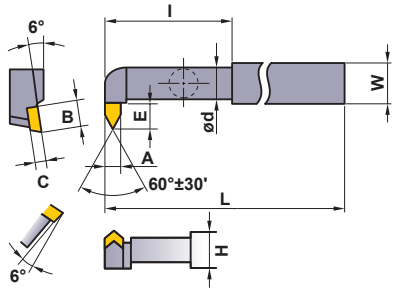


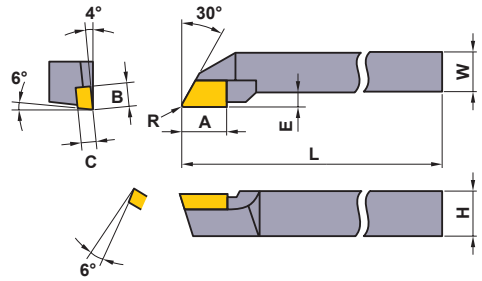
● : 표준재고품

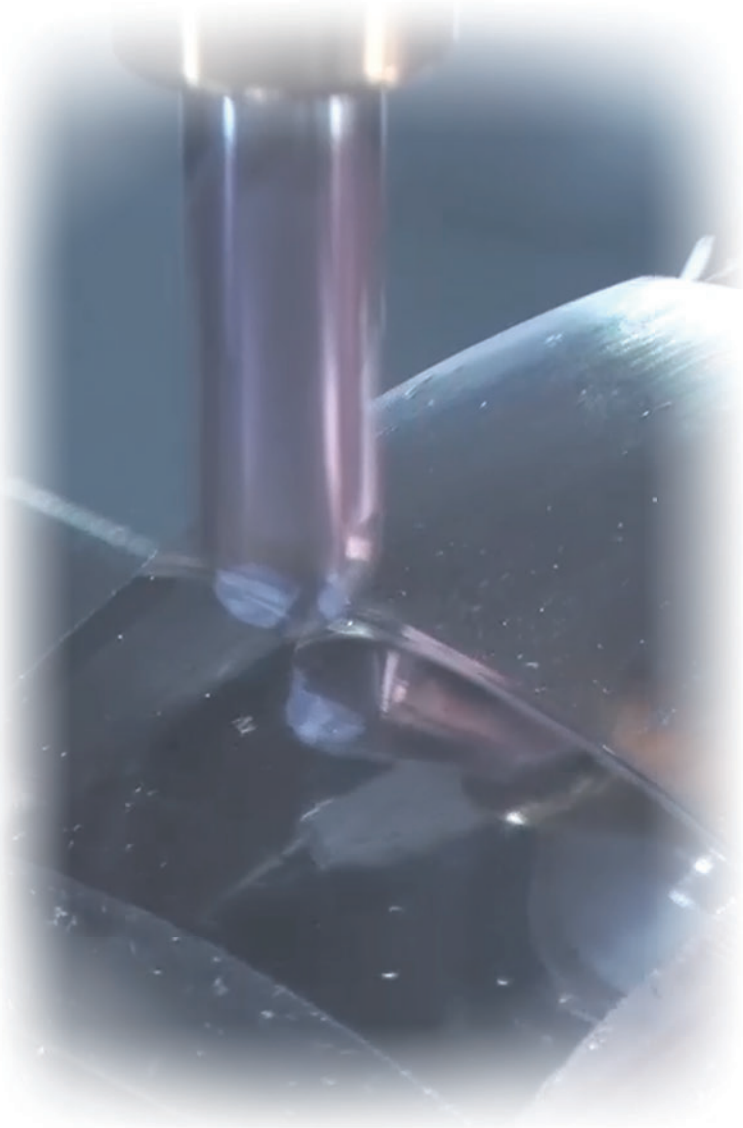
형 상	규격	승수	재고 P STi10	재고 P STi20	재고 M UTi20T	재고 K HTi05T	재고 K HTi10	치수 (mm) 샹크부 W	H	L	d	E	I	팁 부 A	B	C	R	팁 규격
47형 (우승수) 홀가공용 바이트	**47-1**	오른쪽	●	●	●	●	●	13	13	140	12	7	50	10	—	3	0.5	03-0
	47-2	오른쪽	●	●	●	●	●	16	16	160	15	8	60	12	—	3	0.5	03-1
	47-3	오른쪽	●	●	●	●	●	19	19	190	18	9	80	15	—	4	0.5	03-2
	47-4	오른쪽		●	●			25	25	230	22	10	100	18	—	5	1	03-3
49형 (우승수) 나사가공 바이트	**49-1**	오른쪽			●			13	13	100	—	—	—	5	8	3	—	05-1
	49-2	오른쪽	●	●	●		●	16	16	120	—	—	—	6	10	4	—	05-2
	49-3	오른쪽	●	●	●	●		19	19	140	—	—	—	7	12	5	—	05-3
	49-4	오른쪽	●	●	●			25	25	160	—	—	—	9	16	6	—	05-4
51형 (우승수) 나사가공 바이트	**51-1**	오른쪽		●	●			13	13	140	12	8	50	5	8	3	—	05-1
	51-2	오른쪽		●	●			16	16	160	15	10	60	6	10	4	—	05-2
	51-3	오른쪽		●	●			19	19	190	18	12	80	7	12	5	—	05-3
95형 미쓰비시 엘리콘 모방 선반용	**95-1**	오른쪽	●	●				25	25	160	—	5	—	20	10	7	1	09E1











밀링공구
솔리드 엔드밀

코팅 소개 662
마크 보는법 664
규격의 의미 666
엔드밀 668
엔드밀 절삭기준표 초경 668
엔드밀 절삭기준표 하이스 684
엔드밀 절삭기준표 기타 688
엔드밀 절삭기준표 헤드교환식 엔드밀 690
초경 694
스퀘어 694
볼 896
래디어스 985
테이퍼 1080
테이퍼 볼 1091
면취 1110
다이아몬드코팅 엔드밀 1112
스퀘어 1112
볼 1123
테이퍼 1131
하이스 엔드밀 1140
스퀘어 1140
CBN엔드밀 1210
스퀘어 1210
볼 1212
래디어스 1214
세라믹 엔드밀 1216
래디어스 1216
헤드교환식 엔드밀 1220
규격의 의미 1220
추천절삭조건의 돌출장 보정율 (측면절삭) 1221
초경 1222
스퀘어 1222
볼 1240
래디어스 1246
테이퍼 래디어스 1270
면취 1274
iMX초경홀더 1279

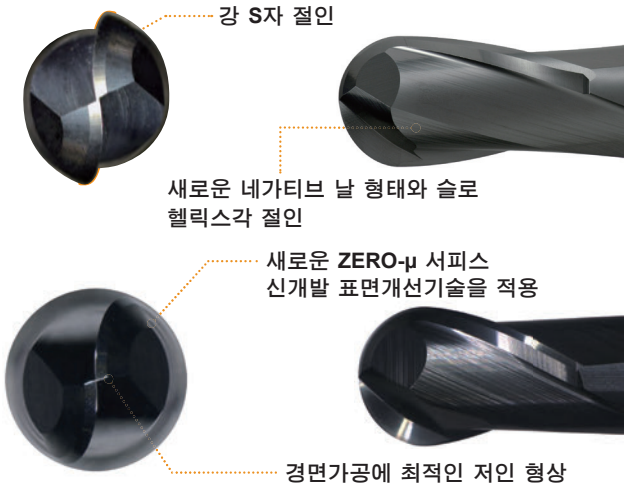
*게재형번(알파벳순)

1LA 1141
1MA 1140
2LS 1158
2MK 1161
2MS 1155
2SS 1146
4LC 1184
4MC 1176
C2JS 753
C2LA 761
C2LS 756
C2MA 759
C2MB 968
C2MHA 765
C2MS 749
C2SA 763
C2SS 746
C3SA 789
C3SARB 1011
C4JC 848
C4LATB 1108
C4LC 851
C4MC 845
CBN2XLB 1212
CBN2XLRB 1214
CE4SRB 1216
CE6SRB 1218
CMH 788
CMRA 882
CRN2MB 962
CRN2MRB 1005
CRN2MS 736
CRN2XL 739
CRN2XLB 964
CRN2XLRB 1007
CRN4JC 843
CSRA 879
CSRARB 1013
DC2SB 1127
DC2XLB 1125
DF2MB 1129
DF2XLB 1131
DF2XLBF 1135
DF3XB 1137
DF4JC 1117
DF4XL 1114
DFC4JC 1112
DFCJRT 1121
DFPSRB 1067
DLC2MA 1119
DLC2MB 1123
G2MS 1152
G4LC 1181
G4MC 1173
GBE 1210
GMR 1201
GSFPR 1187
iMX-B4HV 1240
iMX-B4HV-E 1242
iMX-B6HV 1244
iMX-C10HV 1259
iMX-C10T-C 1271
iMX-C12HV 1261
iMX-C12T-C 1272
iMX-C15T-C 1273
iMX-C3A 1267
iMX-C4FD-C 1263
iMX-C4FV 1265
iMX-C4HV 1246, 1251
iMX-C4HV-S 1253
iMX-C6HV 1257
iMX-C8T-C 1270
iMX-CH3L 1274
iMX-CH6V 1277
iMX-R4F 1237
iMX-S3A 1234
iMX-S3HV 1222
iMX-S4HV 1225, 1229
iMX-S4HV-S 1231
JR 1205
KMH 1167
LR 1207
MP2MB 900
MP2SB 898
MP2SDB 902
MP2SSB 896
MP2XLB 904
MP3XB 1091
MPJHV 715
MPMHV 717
MPMHVRB 990
MPXLRB 993
MR 1203
MS2ES 713
MS2JS 701
MS2LS 703
MS2MB 915
MS2MD 699
MS2MRB 985
MS2MS 696
MS2MT 1080
MS2MTB 1097
MS2SB 912
MS2SS 694
MS2XL 705
MS2XL6 710
MS2XLB 917
MS2XLRB 988
MS3ES 772
MS4EC 811
MS4JC 804
MS4LT 1085
MS4LTB 1100
MS4MC 802
MS4MRB 1016
MS4SC 800
MS4XL 806
MSJHD 798
MSMHD 794
MSMHDRB 1019
MSMHZD 769
MSSHD 791
S2MD 1149
S2SDA 1163
S4JC 1179
S4MD 1171
SED2KMG 742
SED2KPG 744
SEE2L 767
SEE4L 854
SEG4SA 856
SR 1199
VA2MS 1144
VA2SS 1142
VA4MC 1169
VAJR 1195
VALR 1197
VAMFPR 1191
VAMH 1165
VAMR 1193
VASFPR 1189
VC2C 1110
VC2ESB 951
VC2JS 733
VC2MB 957
VC2MS 730
VC2PSB 953
VC2PSBP 955
VC2SS 727
VC3MB 975
VC4JC 838
VC4JRB 1054
VC4MB 979
VC4MC 835
VC4SRB 1052
VC4STB 1104
VC6MH 873
VC8MH 877
VCHFRB 1056, 1060
VCLD 871
VCMDSC 841
VCMH 786
VCMHDRB 1063
VCPSRB 998, 1003
VCSFPR 891
VCXB 959
VF2MD 720
VF2MV 722
VF2SB 933
VF2SDB 936
VF2SDBL 937
VF2SSB 931
VF2WB 929
VF2XL 724
VF2XLB 943
VF2XLBS 939
VF3XB 970
VF4MB 983
VF4MD 813
VF4MV 815
VF4SVB 977
VF6MHV 863
VF6MHVCH 869
VF6MHVRB 1070
VF6MHVRB-CH 1076
VF6SVRCH 894
VF8MHVCH 875
VF8MHVRB-CH 1078
VFFDRB 1023
VFHVRB 1025, 1032
VFJHV 820
VFMD 867
VFMDRB 1074
VFMFPR 887
VFMHV 817
VFMHVCH 822
VFMHVRB 1038
VFMHVRBC-H 1041
VFR2SB 924
VFR2SBF 927
VFSD 865
VFSDRB 1072
VFSFPR 884
VFSFPRCH 889
VQ4SVB 981
VQJHV 830
VQMHV 824
VQMHVRB 1043
VQMHVRBF 1049
VQMHZV 774
VQMHZVOH 782
VQSVR 858
VQXL 832

코팅 소개

VFR IMPACT MIRACLE REVOLUTION 코팅

내산화성과 윤활성이 뛰어난 신개발(Al, Cr, Si) N계 코팅 및 내마모성과 고밀착성에서 높은 실적을 자랑하는(Al, Ti, Si) N코팅의 조합을 통해 고경도강 가공에서 뛰어난 내마모성을 발휘하는 새로운 코팅입니다.



VF IMPACT MIRACLE 코팅

더더욱 고경도 , 고속 , 장수명 !

단일상 나노결정 코팅기술을 적용, 기존 제품보다도 높은 피막 경도와 내열성 실현.
고경도강에 대한 마찰계수가 낮고, 칩핑 등의 이상현상을 방지합니다.

IMPACT MIRACLE 코팅의 특성

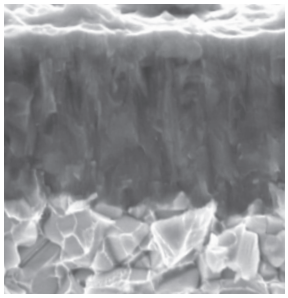
	IMPACT MIRACLE 단일층 나노코팅 (Al,Ti,Si)N	(Al,Ti,Si)N	(Al,Ti)N
경도(HV)	**3700**	3200	2800
산화 시작온도(℃)	**1300**	1100	840
밀착력(N) 1)	**100**	80	80
마찰계수 2) (800℃)	**0.48**	0.53	0.58

1) 밀착력 : 스크래치 테스트의 임계하중
2) 마찰계수 : 볼온디스크 시험법에 의해 측정 상대재 : SKD11(60HRC)

MS+ (Al,Ti,Cr)N계 적층코팅 (MS plus)

탄소강에서부터 50HRC정도의 고경도강까지, 폭넓은 피삭재에 적합한 코팅.

당사 독자의 코팅기술에 의해, (Al,Ti)N과 (Al,Cr)N을 적층화. 폭넓은 피삭재에 대응가능한 코팅입니다.



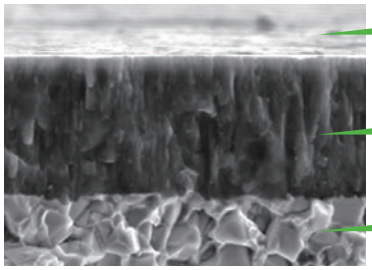
(Al,Ti,Cr)N 계 적층코팅 (MS plus) 특성

	(Al,Ti,Cr)N 계 적층	(Al,Ti)N	(Al,Cr)N
경도 (HV)	**3200**	2800	3100
산화 시작온도(℃)	**1100**	800	1100
밀착력 (N)	**100**	80	80

MIRACLE SIGMA

VQ 스마트 미라클®코팅

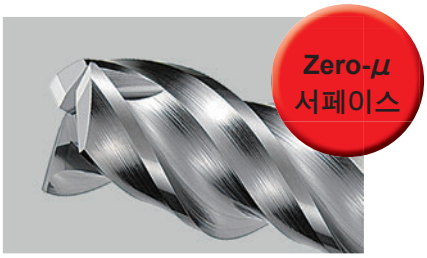
신개발한, 내마모성을 대폭적으로 향상시킨 (Al,Cr)N계 코팅입니다.
코팅막의 평활처리에 의해, 절삭저항이 저감, 칩배출성이 대폭 향상되었습니다. 난삭재의 장수명, 고능률 가공에 최적인 차세대 코팅입니다.



평활화 표면 **"Zero-μSurface"**

신개발 **(Al, Cr)N** 계 코팅

초미립 초경모재



스마트 미라클코팅

Zero-μ 서페이스

ZERO-μ 서페이스는, 독자적인 표면처리기술에 의해, 평활한 코팅막을 실현했습니다. 게다가 평활면과 샤프한 절인의 양립으로 보다 부드럽게 칩배출을 하며, 절삭저항을 저감, 가공능률, 공구수명을 향상했습니다.

MIRACLE SIGMA

DLC DLC코팅

신개발한 DLC코팅을 적용.
CVD다이아몬드에 가까운 경도를 높은 밀착력으로 실현.

지금까지의 DLC코팅의 약점이었던 "밀착력"을 현격하게 높인 오리지널 DLC코팅을 신개발했습니다.
(永田정기주식회사와 공동개발)

DFC 다이아몬드 코팅

독자적인 CVD다이아몬드코팅에 의해 뛰어난 내마모성과 평활성 양립

독자적인 다층미립 CVD다이아몬드 결정제어기술에 의해, 내마모성과 평활성이 대폭적으로 향상, 장수명화를 실현.

DF 다이아몬드 코팅

비철금속계 소재나 비금속계 신소재에 대응한 다이아몬드 코팅

플라즈마화학기상증착법(CVD)을 사용한 독자적인 코팅기술에 의해 천연다이아몬드에 필적하는 피막경도와 초경모재에 대한 뛰어난 밀착성을 갖춘 다이아몬드 코팅입니다.
DF엔드밀 시리즈는 그라파이트의 고능률가공에 최적입니다.

V VIOLET 코팅

하이스 공구용으로 개발한 고밀착력(Al,Ti)N코팅

초경공구용으로 개발한 MIRACLE 코팅(Al,Ti)N막을 하이스 공구모재에 이식했습니다.
지금까지 곤란했던(Al,Ti)N막의 저온하에서의 고밀착력 처리기술의 개발로, 높은 피막경도, 뛰어난 내산화성을 더해 MIRACLE 코팅과 같은 밀착력을 실현했습니다.

마크 보는법

재질

UWC 극초미립자 초경
날부재질에 극초미립자 초경합금을 사용하고 있습니다.

CBN 입방정질화 붕소
날부 재질에 당사 독자적인 CBN 사용

Ceramic Ceramic
날부 재질에 세라믹을 사용하고 있습니다.

KHA S 고급분말 하이스
날부 재질에 고경도 분말하이스를 사용하고 있습니다.

KHA 분말하이스
날부 재질에 분말 하이스를 사용하고 있습니다.

CO HSS 코발트 하이스
날부 재질에 코발트 하이스를 사용하고 있습니다.

HSS 하이스
날부 재질에 하이스를 사용하고 있습니다.

허용차

외경 허용차
엔드밀의 외경과 허용차를 나타냅니다.

R 볼 반경 허용차
볼엔드밀의 R허용차를 표시합니다.

R 래디어스 반경 허용차
래디어스 엔드밀의 R 허용차를 나타냅니다.

테이퍼 반각 허용차
테이퍼 엔드밀의 테이퍼 반각 허용차를 표시합니다.

선단경 허용차
테이퍼 엔드밀의 선단경 허용차를 표시합니다.

h6 샹크경 허용차
엔드밀 샹크경 허용차.

코팅

VQ 스마트 미라클엔드밀
난삭재가공에 최적인 (Al,Cr)N계 코팅입니다.

VFR IMPACT MIRACLE REVOLUTION 코팅
VF의 나노 결정화 기술에 (Al, Cr, Si) N계 막의 뛰어난 내산화성을 추가한 코팅입니다.

VF IMPACT MIRACLE 코팅
단일상 나노결정 코팅기술을 적용, 높은 피막 경도와 내열성 실현.

MS+ (Al,Ti,Cr)N계 적층코팅
탄소강에서부터 열처리강까지 폭넓은 영역에 대응합니다.

MS (Al,Ti)N코팅
범용성을 더욱 강화시킨(Al,Ti)N코팅입니다.

VC MIRACLE 코팅
독자적인 (Al,Ti)N코팅입니다.
드라이가공에도 대응할 수 있습니다.

CRN CRN코팅
동전극가공용의 코팅입니다.

DLC DLC코팅
CVD다이아몬드에 가까운 정도를 높은 밀착력으로 실현시킨 DLC코팅입니다.(신메이와 공업 주식회사와 공동 개발)

DFC CVD다이아몬드코팅
CFRP가공용 코팅

DC 다이아몬드 코팅
막의 밀착성이 뛰어난
고성능인 다이아몬드 코팅입니다.

DF 다이아몬드 코팅
그라파이트가공에 최적인 다이아몬드코팅입니다.

V VIOLET 코팅
TiN 코팅품과 비교해
2~3배 정도의 긴 수명을 자랑합니다.

G TiN 코팅
노코팅품과 비교해
2~3배 정도의 긴수명을 자랑합니다.

● : 표준재고품

▲ : 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품

□ : 수주생산품

각도·샤프한 코너(Sharp corner)·Gashland

비틀림각
엔드밀의 홈 비틀림 각을 표시합니다.

샤프한 코너(Sharp corner)
엔드밀의 인선이 샤프한 코너(Sharp corner)인 것을 표시합니다.

Gashland
엔드밀 인선이 Gashland임을 표시.

대상 피절삭재 적용 영역

제일 추천

P M K N S H

추천

P M K N S H

가공 정밀도

F 정삭영역

M 중절삭영역

R 준중절삭영역

규격의 의미

엔드밀 호칭기호

VQ 4 S VB R0100 *

엔드밀 명칭	날 수	날 장	특 징	칫 수	기 타
VQ : 스마트 미라클엔드밀 VFR : 임팩트 미라클 엔드밀 VF : IMPACT MIRACLE 엔드밀 MP : MS PLUS 엔드밀 MS : MSTAR 엔드밀 VC : MIRACLE 엔드밀 CRN : 동전극가공용 엔드밀 DLC : DLC엔드밀 DFC : 다이아몬드코팅 엔드밀 DF : 다이아몬드 코팅 엔드밀 CBN : CBN엔드밀 CE : 세라믹 엔드밀 C : 초경엔드밀(노코팅) VA : VIOLET 엔드밀 G : TiN코팅 엔드밀 S : KHAS엔드밀 (고급분말하이스) K : KHA엔드밀 (분말하이스) 없음 :코발트하이스엔드밀	1 : 1날 2 : 2날 3 : 3날 4 : 4날 5 : 5날 6 : 6날 8 : 8날 ・・・	ES : 엑스트라 쇼트 S : 쇼트 M : 미디엄 J : 세미롱 L : 롱 XL : 롱넥 X : 테이퍼 넥 SX : 엑스트라 롱 MX : 엑스트라 롱	S : 범용 U : 스텐레스 용 K : 키홈용 A : 경합금용 C : 센터 컷 D : 중절삭용 V : 부등리드 B : 볼 VB : 부등리드 볼 R : 라핑 FPR : 화인 라핑 H : 하이헤리칼 T : 테이퍼날 TB : 테이퍼날 볼 RB : 래디어스 CH : 쿨런트구멍 3 : 3밀리샹크 6 : 6밀리샹크	D**** : 외경 예 D0050 →ϕ0.5 D0500 →ϕ5 R**** : 볼 반경 예 R0050 → R0.5 R0500 → R5	S** : 샹크경 N*** : 목길이 T**** : 테이퍼 반각 L** : 날장 A*** : 전장

※상기 이외에 예외표기가 있습니다 .

SE E 4 040 L G

엔드밀 명칭	비틀림각	날 수	외 경	형 상	코 팅
SE : 스퀘어엔드밀	D : 30° E : 45° G : 부등리드 (38°/41°)	2 : 2날 4 : 4날	예 010 →ϕ1 050 →ϕ5	S : 숏 L : 롱 KP : 키홈 플러스 공차 KM : 키홈 마이너스 공차	G : (Al,Ti)N코팅

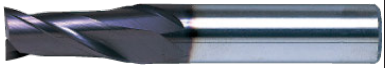
※상기 이외에 예외표기가 있습니다 .

Memo

엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
스퀘어엔드밀						
2	**MS2SS**	MSTAR 엔드밀 ● 범용 2날 스퀘어 엔드밀의 숏날장형 입니다.	MS	0.1-12	P M S H	694
2	**MS2MS**	MSTAR 엔드밀 ● 범용2날 스퀘어 엔드밀	MS	0.2-20	P M N S H	696
2	**MS2MD**	MSTAR 엔드밀 ● 코너부가 잘 결손되지 않는 인선강력형 2날 스퀘어타입	MS	1-12	P M S H	699
2	**MS2JS**	MSTAR 엔드밀 ● 범용2날 스퀘어 엔드밀의 세미롱날장형 입니다.	MS	0.1-12	P M N S H	701
2	**MS2LS**	MSTAR 엔드밀 ● 범용2날스퀘어 엔드밀의 롱날장형 입니다.	MS	0.2-12	P M N S H	703
2	**MS2XL**	MSTAR 엔드밀 ● 소경2날 롱넥 엔드밀	MS	0.2-6	P M S H	705
2	**MS2XL6**	MSTAR 엔드밀 ● 소경2날 롱넥 엔드밀 ● φ6샹크 형	MS	0.3-2.5	P M S H	710
2	**MS2ES**	MSTAR 엔드밀 ● 2날 스퀘어형 ● 자동선반용	MS	3-12	P M N S	713
4	**MPJHV**	MS PLUS 엔드밀 ● 진동을 억제하고 스테인리스 강과 탄소강에서 안정 절삭을 실현합니다. ● 벽높이가 있는 정삭가공에 적합한 세미롱 날장입니다.	MS+	1-20	P M S H	715
4	**MPMHV**	MS PLUS 엔드밀 ● 진동을 억제하고 스테인리스 강과 탄소강에서 안정 절삭을 실현합니다.	MS+	1-20	P M S H	717
2	**VF2MD**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 고경도고속가공에 대응한 2날스퀘어 엔드밀입니다.	VF	0.5-6	P H	720
2	**VF2MV**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 고경도 고속가공에 대응한 부등리드형 2날수 스퀘어엔드밀입니다.	VF	0.5-6	P H	722

엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
2	VF2XL	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 고경도고속가공용 2날롱넥스퀘어 엔드밀.	VF	0.1-3	P H	724
2	VC2SS	MIRACLE 엔드밀 ● 한자루로 생재에서, 조질강, 고경도강까지 폭넓게 사용 가능합니다.	VC	0.3-16	P M S H	727
2	VC2MS 	MIRACLE 엔드밀 ● 한자루로 생재에서 고경도강까지 폭넓게 사용할 수 있습니다.	VC	0.3-25	P M S H	730
2	VC2JS	MIRACLE 엔드밀 ● VC-2MS 세미롱형입니다.	VC	1-25	P M S H	733
2	CRN2MS	CRN엔드밀 ●「CRN코팅」을 채용하여 동전극가공용으로 뛰어난 내용착성을 발휘합니다.	CRN	0.2-12	N	736
2	CRN2XL	CRN엔드밀 ●「CRN코팅」을 채용한 롱넥형 엔드밀입니다.	CRN	0.2-6	N	739
2	SED2KMG	● 키홈 가공용 2날 엔드밀입니다. (외경허용차 플러스형입니다)	MS	2-16	P M S	742
2	SED2KPG	● 키홈 가공용 2날 엔드밀입니다. (외경허용차 플러스형입니다)	MS	2-16	P M S	744
2	C2SS	● 엑스트라 숏날장 (DC×1.5) 을 채용한, 강성이 뛰어난 2날 초경 엔드밀입니다.		0.4-6	P M N S	746
2	C2MS	● 가장 사용하기 쉬운 미들날장의 2날초경 엔드밀입니다.		1-20	P M N S	749
2	C2JS	● 세미롱날장인 2날 초경엔드밀입니다.		1-25	P M N S	753
2	C2LS	● C2JS보다 날장이 더 긴 2날 초경엔드밀입니다.		1-20	P M N S	756

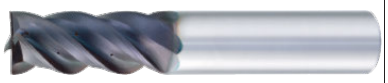
엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
2	**C2MA**	ALIMASTER 엔드밀 ● 알루미늄합금가공 전용설계로 보다 우수한 가공능률과 양호한 가공정도를 실현했습니다.		1-20	N	759
2	**C2LA**	ALIMASTER 엔드밀 ● 알루미늄합금가공 전용설계로 보다 우수한 가공능률과 양호한 가공정도를 실현했습니다.		1-20	N	761
2	**C2SA**	ALIMASTER 엔드밀 ● 항공기용 알루미늄합금 등의 고능률 가공에 최적인 스퀘어 엔드밀 (S) .		3-20	N	763
2	**C2MHA**	ALIMASTER 엔드밀 ● 항공기용 알루미늄합금 등의 고능률 가공에 최적인 스퀘어 엔드밀 (M) .		3-25	N	765
2	**SEE2L**	● 2날45°비틀림 롱형입니다.		3-20	P M N S	767
3	**MSMHZD**	MSTAR 엔드밀 ● 1자루로 측면, 홈가공을 할 수 있는 3날 슬롯트 엔드밀입니다	MS	1-20	P M N S H	769
3	**MS3ES**	MSTAR 엔드밀 ● 3날 스퀘어형 ● 자동선반용	MS	3-12	P M N S H	772
3	**VQMHZV**	스마트 미라클엔드밀 ● 1자루로 측면, 홈가공을 할 수 있는 3날 슬롯트 엔드밀입니다 ● 제진기술의 채용에 의해 떨림을 억제합니다.	VQ	1-20	P M N S	774
3	**VQMHZVOH**	스마트 미라클엔드밀 ● 1자루로 측면, 홈가공을 할 수 있는 3날 슬롯트 엔드밀입니다 ● 저날에서 쿨런트를 공급함으로써 종이송이나 포켓 가공에서 뛰어난 성능을 발휘합니다.	VQ	6-16	P M N S	782
3,4	**VCMH**	MIRACLE 엔드밀 ● SUS304, 인코넬 등의 난삭재나 SS400 등의 연질재 가공에 최적입니다.	VC	3-25	P M S H	786
3	**CMH**	● 극초미립자 초경합금을 채용해서, 일반강재 (SS400,S50C등) 에서부터 주철, 비철까지의 연질재 고능률가공에서 성능을 발휘.		6-16	P M N S	788

엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭・외관	용도・특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
3	**C3SA**	ALIMASTER 엔드밀 ● 항공기용 알루미늄합금 등의 고능률 고이송가공에 최적인 3날 스퀘어엔드밀 (S) .		10-26	N	789
4	**MSSHD**	MSTAR 엔드밀 ● 특수 홈형상과 강비틀림을 채용한 고강성의 숏날장형 입니다.	MS	3-20	P M S H	791
4	**MSMHD**	MSTAR 엔드밀 ● 특수 홈형상과 강비틀림을 채용하여, 측면・홈가공에 있어서 중(重)절삭을 할 수 있습니다	MS	2-25	P M S H	794
4	**MSJHD**	MSTAR 엔드밀 ● 특수 홈형상과 강비틀림을 채용한 깊은 측벽가공에 적합한 세미롱날장형 입니다	MS	2-20	P M S H	798
4	**MS4SC**	MSTAR 엔드밀 ● 범용4날 스퀘어 엔드밀	MS	1-12	P M N S H	800
4	**MS4MC**	MSTAR 엔드밀 ● 범용4날 스퀘어 엔드밀	MS	1-20	P M S H	802
4	**MS4JC**	MSTAR 엔드밀 ● 범용4날 스퀘어 엔드밀	MS	1-12	P M N S H	804
4	**MS4XL**	MSTAR 엔드밀 ● 소경4날 롱넥 엔드밀	MS	1-10	P M S H	806
4	**MS4EC**	MSTAR 엔드밀 ● 4날 스퀘어형	MS	3-14	P M N S H	811
4	**VF4MD**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 고경도고속가공에 대응한 4날스퀘어 엔드밀입니다.	VF	1-20	P H	813
4	**VF4MV**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 고경도 고속가공에 대응한 부등리드형 4날수 스퀘어엔드밀입니다.	VF	6-20	P H	815
4	**VFMHV**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 떨림을 억제하고, 난삭재나 돌출이 긴 가공을 하는데도 안정절삭을 실현합니다.	VF	2-20	P M S H	817

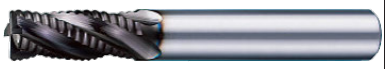
엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭・외관	용도・특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
4	VFJHV	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 떨림을 억제하고, 난삭재가공에 있어서도 안정절삭을 실현했습니다. 벽높이가 있는 정삭가공에 적합한 세미롱 날장입니다.	VF	2-20	P M S H	820
4	VFMHVCH 	COOL STAR 엔드밀 ● 떨림을 억제하고, 난삭재나 돌출장이 긴 가공에 있어서도 안정절삭을 실현하는 멀티쿨런트의 제진엔드밀입니다.	VF	16,20	M S	822
4	VQMHV	스마트 미라클엔드밀 ● 떨림을 억제하고, 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서, 안정절삭을 실현하는 스마트 미라클 제진엔드밀입니다.	VQ	2-25	P M N S	824
4	VQJHV	스마트 미라클엔드밀 ● 떨림을 억제하고, 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서, 안정절삭을 실현하는 스마트 미라클 제진엔드밀입니다.	VQ	2-20	P M N S	830
3,4	VQXL	스마트 미라클엔드밀 ● 스마트미라클 코팅의 채용으로 칩배출성이 향상됩니다. ● φ1이하의 소경 사이즈에서 다날을 실현하여, 미세부품의 고능률가공을 실현합니다.	VQ	0.2-1	P M N S H	832
4	VC4MC	MIRACLE 엔드밀 ● 한자루로 생재에서 고경도강까지 폭넓게 사용할 수 있습니다.	VC	2-25	P M S H	835
4	VC4JC	MIRACLE 엔드밀 ● 한자루로 생재에서 고경도강까지 폭넓게 사용할 수 있습니다.	VC	3-25	P M S H	838
4,6	VCMDSC	MIRACLE 하드 엔드밀 ● 공구강・고경도강재 가공에 최적.	VC	0.5-3	P H	841
4	CRN4JC	CRN엔드밀 ● 「CRN코팅」을 채용하여 동전극가공용으로 뛰어난 내용착성을 발휘합니다.	CRN	3-12	N	843
4	C4MC	● 가장 사용하기 쉬운 미들날장의 4날 초경엔드밀입니다.		3-20	P M N S	845

엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭・외관	용도・특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
4	**C4JC**	● 세미롱날장인 4날 초경엔드밀입니다.		3-25	P M N S	848
4	**C4LC**	● C4JC보다 날장이 더 긴 4날 초경엔드밀입니다.		3-20	P M N S	851
4	**SEE4L**	● 4날45°비틀림 롱형입니다.		3-25	P M N S	854
4	**SEG4SA**	● 알루미늄합금가공용 4날 초경부등리드 엔드밀.		6-25	N	856
3,4	**VQSVR**	스마트 미라클엔드밀 ● 제진기술의 채용에 의해 떨림을 억제합니다. ● 비대칭 닢의 채용으로, 종래 래핑엔드밀과 비교해서 내결손성이 우수합니다.	VQ	3-20	P M N S	858
6	**VF6MHV**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 신개발의 6날부등리드형상으로, 떨림을 저감시키고, 고능률가공을 실현합니다. 스텐레스강, 티탄합금,인코넬 등의 난삭재가공에 최적입니다.	VF	6-20	P M S H	863
4,6	**VFSD**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● IMPACT MIRACLE 코팅을 적용한 고경도 고속가공용 스 퀘어엔드밀입니다.	VF	1-12	P H	865
4,6	**VFMD**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● IMPACT MIRACLE 코팅을 적용한 고경도 고속가공용 스 퀘어엔드밀입니다.	VF	1-25	P H	867
6	**VF6MHVCH**	COOL STAR 엔드밀 ● 스텐레스강,티탄합금,인코넬 등의 난삭재가공에 있어서, 고능률의 측면가공을 실현하는 6날멀티쿨런트 제진 엔드밀입니다.	VF	10-20	P M S	869
6	**VCLD**	MIRACLE 하드 엔드밀 ● 공구강・고경도강재 가공에 최적.	VC	6-25	P H	871
6	**VC6MH**	MIRACLE 엔드밀 ● 티탄합금이나 내열합금 등의 난삭재 및 연질재 가공에 최적입니다.	VC	6-25	P M S H	873

엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭・외관	용도・특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
8	**VF8MHVCH**	COOL STAR 엔드밀 ● 스텐레스강,티탄합금,인코넬 등의 난삭재가공에 있어서, 초고능률의 측면정삭가공을 실현하는 8날멀티쿨런트 제진엔드밀입니다.	VF	16,20	P M S	875
8	**VC8MH**	MIRACLE 엔드밀 ● 티탄합금이나 내열합금 등의 난삭재 및 연질재 가공에 최적입니다.	VC	20,25	P M S H	877
3	**CSRA**	ALIMASTER 엔드밀 ● 알루미늄합금가공용의 초강(超鋼)라핑엔드밀 (S) .		10-25	N	879
3	**CMRA**	ALIMASTER 엔드밀 ● 알루미늄 합금 가공용 라핑엔드밀 (M) 입니다.		3-25	N	882
3,4	**VFSFPR** 	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 탄소강・합금강은 물론, 고경도강이나 난삭재까지 폭넓은 피삭재에 대응한 임팩트 미라클 라핑엔드밀.	VF	3-20	P M S H	884
4	**VFMFPR**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 깊은 벽면가공에 적합한 임팩트 미라클 라핑엔드밀.	VF	5-20	P M S H	887
4	**VFSFPRCH**	COOL STAR 엔드밀 ● 난삭재가공에 최적인 멀티쿨런트 라핑엔드밀입니다.	VF	16,20	M S	889
3,4	**VCSFPR**	MIRACLE 엔드밀 ● 탄소강・합금강에서부터 난삭재, 고경도강까지의 중(重)절삭이 가능.	VC	3-20	P M S H	891
6	**VF6SVRCH**	COOL STAR 엔드밀 ● 6날부등리드라핑형상에 의해 떨림을 저감시키고, 고능률가공을 실현합니다. 스텐레스강,티탄합금,인코넬 등의 난삭재에서 안정된 가공이 가능합니다.	VF	16,20	M S	894

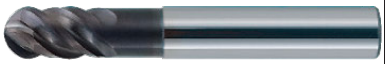
엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
볼						
2	**MP2SSB**	MS PLUS 엔드밀 ● 범용2날 쇼트날장 볼엔드밀입니다. 탄소강에서부터 열처리강까지 폭넓은 피삭재에서 뛰어난 성능을 발휘합니다.	MS+	0.2-12	P M N S H	896
2	**MP2SB**	MS PLUS 엔드밀 ● 범용2날 쇼트날장 볼엔드밀입니다. 탄소강에서부터 열처리강까지 폭넓은 피삭재에서 뛰어난 성능을 발휘합니다.	MS+	0.2-12	P M N S H	898
2	**MP2MB**	MS PLUS 엔드밀 ● 범용2날 미들날장 볼엔드밀입니다. 탄소강에서부터 열처리강까지 폭넓은 피삭재에서 뛰어난 성능을 발휘합니다.	MS+	0.5-12	P M N S H	900
2	**MP2SDB**	MS PLUS 엔드밀 ● 강도 S 자 절삭 날 형상으로 耐欠 손해 우수하고 단조 형 등의 황삭과 중삭 가공에 적합하다.	MS+	1-12	P H	902
2	**MP2XLB**	MS PLUS 엔드밀 ● 2날 롱넥 볼엔드밀입니다. 탄소강에서부터 열처리강까지 폭넓은 피삭재에서 뛰어난 성능을 발휘합 니다.	MS+	0.1-6	P M N S H	904
2	**MS2SB**	MSTAR 엔드밀 ● 범용 2날 숏날장 볼엔드밀.	MS	0.2-12	P M S H	912
2	**MS2MB**	MSTAR 엔드밀 ● 범용 2날 미들날장 볼엔드밀.	MS	0.5-12	P M S H	915
2	**MS2XLB**	MSTAR 엔드밀 ● 2날 롱넥 볼엔드밀입니다.	MS	0.2-6	P M S H	917
2	**VFR2SB**	IMPACT MIRACLE레볼루션 ● 절삭 날 곡선, 비틀림 각, 경사각을 최적화하고 볼 날 전역에서 절삭 날 강도를 향상 시켰습니다.	VFR	0.2-20	P H	924

엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
2	VFR2SBF	IMPACT MIRACLE레볼루션 ● 경면 가공에 적합한 바닥 잎 모양.	VFR	1-6	P H	927
2	VF2WB	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 2날 IMPACT MIRACLE 와이드 볼엔드밀.	VF	2-6	P M S H	929
2	VF2SSB	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 열박음척에 사용시 최적입니다.	VF	1-12	P M S H	931
2	VF2SB	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 임펙트 미라클코팅을 적용한, 고경도 고속가공용 2날 볼 엔드밀입니다.	VF	0.2-20	P M S H	933
2	VF2SDB	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 임팩트 미라클 코팅을 적용한 내결손성이 뛰어난 2날 볼엔드밀.	VF	1-20	P H	936
2	VF2SDBL	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● VF2SDB의 롱샹크타입.	VF	1-20	P H	937
2	VF2XLBS	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 고경도고속가공용 2날 롱넥볼엔드밀. ● 열박음 홀더에 최적인 쇼트샹크타입.	VF	0.4-2	P S H	939
2	VF2XLB	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● IMPACT MIRACLE 코팅을 적용한, 고경도 고속가공용 2 날롱넥 볼엔드밀입니다.	VF	0.2-6	P S H	943
2	VC2ESB	MIRACLE 엔드밀 ● 소형 머시닝센터에서의 다이렉트 밀링가공에 최적인 엔드밀 시리즈입니다.	VC	0.3-12	P M S H	951
2	VC2PSB	MIRACLE NOVA 엔드밀시리즈 ● R공차±0.005mm, 외경공차0~-0.01mm, 샹크공차h5인 고정도 볼엔드밀.	VC	0.1-12	P M S H	953
2	VC2PSBP	MIRACLE NOVA 엔드밀시리즈 ● R공차±0.002mm, 외경공차0~-0.01mm, 샹크공차h5 인 고정도 볼엔드밀.	VC	0.4-12	P M S H	955
2	VC2MB	MIRACLE 엔드밀 ● 한자루로 생재에서, 조질강, 고경도강까지 폭넓게 사용 가능합니다.	VC	0.4-25	P M S H	957

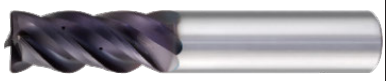
엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭・외관	용도・특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
2	**VCXB**	MIRACLE 엔드밀 ● 목부를 테이퍼로 한 볼엔드밀입니다.	VC	1-12	P M S H	959
2	**CRN2MB**	CRN엔드밀 ●「CRN코팅」을 채용하여 동전극가공용으로 뛰어난 내용착성을 발휘합니다.	CRN	0.4-12	N	962
2	**CRN2XLB**	CRN엔드밀 ●「CRN코팅」을 채용한 롱넥형 볼엔드밀입니다.	CRN	0.2-6	N	964
2	**C2MB**	초경엔드밀 ● 극초미립자 초경합금을 채용해서, 조질강, 고합금강의 곡면가공에서 성능 발휘.		1-15	P M N S	968
3	**VF3XB**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 고능률 깊은 가공에 최적인, 고강성 테이퍼넥타입 3날 볼엔드밀.	VF	0.8-5	P M S H	970
3	**VC3MB**	MIRACLE 엔드밀 ● 고능률가공을 실현하는 3날 볼엔드밀입니다.	VC	2-20	P M S H	975
4	**VF4SVB** 	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 신개발한 R절삭날 형상에 의해 떨림을 억제하여 난삭재가공에 최적입니다.	VF	2-20	P M S	977
4	**VC4MB**	MIRACLE 엔드밀 ● 고경도강 가공에서 우수한 내구성을 발휘합니다.	VC	1-20	P M S H	979
4	**VQ4SVB**	스마트 미라클엔드밀 ● 스마트 미라클을 적용한 4날 제진볼엔드밀입니다. ● 전용모재의 채용으로 인코넬 등의 사상가공에 최적입니다.	VQ	2-12	P M N S	981
4	**VF4MB**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 고경도・고능률가공용 4날볼엔드밀입니다.	VF	1-12	P M S H	983
래디어스엔드밀						
2	**MS2MRB**	MSTAR 엔드밀 ● 범용 2날 래디어스엔드밀	MS	1-12	P M S H	985
2	**MS2XLRB**	MSTAR 엔드밀 ● 2날 롱넥 래디어스 엔드밀	MS	1-6	P M S H	988

엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭・외관	용도・특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
4	**MPMHVRB**	MS PLUS 엔드밀 ● 진동을 억제하고 스테인리스 강과 탄소강에서 안정 절삭을 실현합니다.	MS+	1-20	P M S H	990
4	**MPXLRB**	MS PLUS 엔드밀 (정밀 롱넥) ● 금형의 고정도, 고능률가공을 래디어스 엔드밀로 실현합니다.	MS+	1-20	P M N S H	993
2,4	**VCPSRB**	MIRACLE 엔드밀 ● 코너R정도±0.01mm, 외경공차0~-0.01mm. 금형의 고정도, 고능률가공을 래디어스 엔드밀로 실현합니다.	VC	0.6-12	P M S H	998
2,4	**VCPSRB 테이퍼넥 형**	MIRACLE 엔드밀 ● 코너R정도±0.01mm, 외경공차0~-0.01mm. 금형의 고정도, 고능률가공을 래디어스 엔드밀로 실현합니다.	VC	1.5-12	P M S H	1003
2	**CRN2MRB**	CRN엔드밀 ●「CRN코팅」을 채용한 래디어스형의 엔드밀 입니다.	CRN	6-12	N	1005
2	**CRN2XLRB**	CRN엔드밀 ●「CRN코팅」을 채용한 롱넥 래디어스형 엔드밀입니다.	CRN	0.5-6	N	1007
3	**C3SARB**	ALIMASTER 엔드밀 ● 항공기용 알루미늄합금 등 고능률가공에 최적인 3날 래디어스엔드밀 (S)		12-25	N	1011
3	**CSRARB**	ALIMASTER 엔드밀 ● 알루미늄합금가공용 초경 라핑 래디어스엔드밀 (S)		10-25	N	1013
4	**MS4MRB**	MSTAR 엔드밀 ● 범용4날 래디어스엔드밀	MS	3-20	P M S H	1016
4	**MSMHDRB**	MSTAR 엔드밀 ● 특수 홈형상과 강비틀림을 채용한 래디어스형입니다	MS	2-20	P M S H	1019

엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
4,6	**VFFDRB**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 복합래디어스형상으로 더욱 고능률 고이송가공이 가능. ● 다날채용에 의해 고이송가공을 실현.	VF	3-12	P H	1023
4	**VFHVRB**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 고이송 고능률가공용 IMPACT MIRACLE 제진래디어스엔드밀입니다.	VF	1-16	P M S H	1025
4	**VFHVRB 테이퍼넥 형**	IMPACT MIRACLE 고능률가공용 제진래디어스엔드밀 ● 고이송 고능률가공용 IMPACT MIRACLE 제진래디어스엔드밀입니다.	VF	1-12	P M S H	1032
4	**VFMHVRB**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 떨림을 억제하고, 난삭재나 돌출이 긴 가공을 하는데도 안정절삭을 실현합니다.	VF	6-20	P M S H	1038
4	**VFMHVRBCH** 	COOL STAR 엔드밀 ● 떨림을 억제하여, 난삭재나 돌출장이 긴 가공에서도 안정절삭을실현하는 멀티쿨런트 제진래디어스엔드밀입니다.	VF	16,20	M S	1041
4	**VQMHVRB**	스마트 미라클엔드밀 ● 떨림을 억제하고, 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서 안정절삭을 실현하는 스마트 미라클 제진래디어스엔드밀입니다	VQ	2-20	P M N S	1043
4	**VQMHVRBF**	스마트 미라클엔드밀 ● 떨림을 억제하고, 난삭재 가공에 있어서 안정절삭을 실현하는 스마트 미라클 제진래디어스엔드밀입니다 ● 전용모재의 채용으로 인코넬 등의 사상가공에 최적입니다.	VQ	6-16	P M S	1049
4	**VC4SRB**	MIRACLE 엔드밀 ● 목부위에 R가공을 하고 있어서 외경의 3배까지 가공을할 수 있습니다.	VC	4-12	P M S H	1052
4	**VC4JRB**	MIRACLE 엔드밀 ● VC4JC래디어스형입니다. ● 롱 날장을 채용하여, 깊은 곳에서의 R부 가공이 가능합니다.	VC	3-20	P M S H	1054
4	**VCHFRB**	MIRACLE 엔드밀 ● 금형이나 다이스강의 고품질 고이송 가공에 최적.	VC	2-16	P S H	1056

엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
4	**VCHFRB 테이퍼넥 형**	MIRACLE 고이송가공용 래디어스 엔드밀 ● 금형이나 다이스강의 고품질 고이송 가공에 최적.	VC	2-12	P S H	1060
4	**VCMHDRB**	MIRACLE 엔드밀 ● 강한비틀림각과 신설계의 래디어스형상에 의해 스텐레스 강, 티탄합금, 인코넬 등의 난삭재가공에 최적입니다.	VC	2-25	P M S H	1063
2,4	**DFPSRB**	DF엔드밀 ● 코너R정도±0.01mm, 외경공차0~-0.02mm. 독자적인 당사의 다이아몬드 코팅을 적용한 고정도 래디어스엔드밀입니다.	DF	0.5-12	N	1067
6	**VF6MHVRB**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● 신개발의 6날부등리드형상으로, 떨림을 저감시키고, 고능률가공을 실현합니다. ● 스텐레스강, 티탄합금,인코넬 등의 난삭재가공에 최적입니다.	VF	6-20	P M S H	1070
6	**VFSDRB**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● IMPACT MIRACLE 코팅을 적용한 짧은 날장형으로 강성 이 높고, 고속・고이송가공을 할 수 있습니다.	VF	3-12	P H	1072
6	**VFMDRB**	IMPACT MIRACLE 엔드밀 ● IMPACT MIRACLE 코팅을 적용한 고경도 고속가공용 래 디어스엔드밀 입니다.	VF	3-20	P H	1074
6	**VF6MHVRBCH**	COOL STAR 엔드밀 ● 스텐레스강, 티탄합금, 인코넬 등의 난삭재가공에 있어서 고능률의 측면가공을 실현하는 6날멀티쿨런트 제진 래디어스엔드밀입니다.	VF	10-20	M S	1076
8	**VF8MHVRBCH**	COOL STAR 엔드밀 ● 스텐레스강, 티탄합금,인코넬 등의 난삭재가공에 있어서, 초고능률의 측면정삭가공을 실현하는 8날멀티쿨런트 제진래디어스엔드밀입니다.	VF	16,20	M S	1078
테이퍼날						
2	**MS2MT**	MSTAR 엔드밀 ● 범용 2날 테이퍼날 엔드밀	MS	0.2-10	P M S H	1080
4	**MS4LT**	MSTAR 엔드밀 ● 4날 리브용 테이퍼날 엔드밀	MS	0.2-3	P M H	1085

엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
테이퍼날 볼						
3	**MP3XB**	MS PLUS 엔드밀 ● 단조 형 (40-52 HRC)의 깊이 조각 황삭 및 중삭 가공에 적합하다. ● 고 강성 3 개의 잎 · 강도 비틀림에 의해 고 이송 고 절삭의 고 능률 가공이 가능합니다.	MS+	1-12	P M N S H	1091
2	**MS2MTB**	MSTAR 엔드밀 ● 2날 테이퍼날 볼엔드밀	MS	0.4-3	P M S H	1097
4	**MS4LTB**	MSTAR 엔드밀 ● 테이퍼형 리브홈가공에 최적인 테이퍼날 볼엔드밀입니다	MS	0.6-2	P M S H	1100
4	**VC4STB**	MIRACLE 엔드밀 ● 테이퍼목과 단날장을 채용하여 최대 강성을 높인 설계로, 어떤 피삭재에서나 최고의 성능을 발휘합니다.	VC	0.6-8	P M S H	1104
4	**C4LATB**	알루미늄 테이퍼날 볼엔드밀 ● 내절 손해 성을 향상시킨 고 강성 설계로 고 능률 가공을 실현합니다.		1-4	N	1108
면취날						
2	**VC2C**	MIRACLE 엔드밀 ● 고경도강, 난삭재의 가공도 가능한 면취커터입니다.	VC	2-12	P M N S H	1110
다이아몬드코팅						
4	**DF4JC**	DF엔드밀 ● 독자적인 당사의 다이아몬드코팅을 적용한 그라파이트 가공용 엔드밀입니다.	DF	3-12	N	1117
4	**DF4XL**	DF엔드밀 ● 독자적인 당사의 다이아몬드코팅을 적용한 그라파이트가공용 롱넥엔드밀입니다.	DF	1-12	N	1114
4	**DFC4JC**	DFC엔드밀 ● 당사의 독자적인 CVD다이아몬드코팅을 적용한 CFRP가공용 사상면중시타입 엔드밀입니다.	DFC	6-12	N	1112
2	**DLC2MA**	DLC엔드밀 ● 내용착성이 뛰어난 DLC코팅을 적용하여, 알루미늄합금을 비롯하여 GFRP, CFRP나 동합금, 그라파이트 등의 비철재료가공에 최적입니다.	DLC	1-20	N	1119
10,12	**DFCJRT**	DFC엔드밀 ● 당사의 독자적인 CVD다이아몬드코팅을 적용한 CFRP가공용 능률중시타입 엔드밀입니다.	DFC	6-12	N	1121

엔드밀 절삭기준표 초경

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
2	**DLC2MB**	DLC엔드밀 ● 내용착성이 뛰어난 DLC코팅을 적용하여, 비철재료（알루미늄합금, FRP, 동, 그라파이트）가공에 최적인 엔드밀입니다.	DLC	0.2-20	N	1123
2	**DC2XLB**	DC엔드밀 ● 초경합금 등의 경취 재료 가공에 가장 적합한 다이아몬드 코팅 롱 넥 볼 엔드 밀입니다.	DC	0.2-6	N	1125
2	**DC2SB**	DC엔드밀 ● 초경합금 등의 경취 재료 가공에 가장 적합한 다이아몬드 코팅 볼 엔드 밀입니다.	DC	0.2-6	N	1127
2	**DF2MB**	DF엔드밀 ● 독자적인 당사의 다이아몬드 코팅을 적용한 그라파이트가공용 볼엔드밀입니다.	DF	6-12	N	1129
2	**DF2XLB**	DF엔드밀 ● 당사 독자의 다이아몬드코팅을 적용한 그라파이트가공용 롱넥 볼엔드밀입니다.	DF	0.2-6	N	1131
2	**DF2XLBF**	DF엔드밀 ● 비철 금속의 마무리 가공에 가장 적합한 다이아몬드 코팅 롱 넥 볼 엔드 밀입니다.	DF	0.6-3	N	1135
3	**DF3XB**	DF엔드밀 ● 당사 독자의 다이아몬드코팅을 적용한 그라파이트가공용 테이퍼넥 볼엔드밀입니다.	DF	1-4	N	1137

Memo

엔드밀 절삭기준표 하이스

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
스퀘어엔드밀						
1	**1MA**	경합금엔드밀 ● 알루미늄샷시등의 고속절삭에 적합한 엔드밀입니다. 칩 배출성이 뛰어납니다.		3-8	N	1140
1	**1LA**	경합금엔드밀 ● 1MA보다 날장, 전장을 길게 한 깊은 가공형입니다.		4-12	N	1141
2	**VA2SS**	VIOLET 엔드밀 ● 고급 분말하이스의 모재에 신개발 VIOLET 코팅을 했습니다.	V	3-20	P M S	1142
2	**VA2MS**	VIOLET 엔드밀 ● 고급 분말하이스의 모재에 신개발 VIOLET 코팅을 했습니다.	V	3-40	P M S	1144
2	**2SS**	2날 엔드밀 ● 굵은 샹크경과 최소 필요날장을 채용한 엔드밀입니다.		0.5-20	P M N S	1146
2	**S2MD**	2날 엔드밀 ● 고속절삭, 고경도 난삭재에 적합한 2날 고급 분말하이스 (KHA슈퍼) 엔드밀입니다.		0.5-20	P M N S	1149
2	**G2MS**	2날 엔드밀 ● 사용범위가 넓은 날장, 전장을 채용하여, 가장 범용성이 뛰어난 2날 Tin코팅 엔드밀입니다.	G	1-40	P M N S	1152
2	**2MS**	2날 엔드밀 ● 사용범위가 넓은 날장, 전장을 채용하여, 가장 범용성이 뛰어난 형입니다.		1-60	P M N S	1155
2	**2LS**	2날 엔드밀 ● 2날 범용 시리즈로, 롱 날장을 채용하여 깊은 가공에 최적입니다.		1-40	P M N S	1158
2	**2MK**	2날 엔드밀 ● 키홈가공 전용 엔드밀입니다. ● 플러스와 마이너스의 외경허용차 형이 추가된, 신JIS대응인 NN이 있습니다.		3-20	P M N	1161
2	**S2SDA**	경합금엔드밀 ● 알루미늄합금 등 용착이나 칩이 막히기 쉬운 연질재의홈절삭, 측면절삭, 구멍가공에 최적인 엔드밀입니다.		3-20	N	1163

엔드밀 절삭기준표 하이스

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
2,3,4	**VAMH**	VIOLET 엔드밀 ● 고급 분말하이스의 모재에 신개발 VIOLET 코팅을 한 하이헤리칼 엔드밀입니다.	V	5-30	P M S	1165
2,3	**KMH**	하이헤리칼 엔드밀 ● 일반강재의 중절삭에서 스텐레스재 등의 난삭재절삭까지폭넓은 용도에 적합한 하이헤리칼 엔드밀입니다.		5-20	P M N S	1167
4	**VA4MC**	VIOLET 엔드밀 ● 고급 분말하이스의 모재에 신개발 VIOLET 코팅을 했습니다.	V	3-30	P M S	1169
4	**S4MD**	4날 엔드밀 ● 고속절삭, 고경도 난삭재에 적합한, 4날 고급 분말하이스 （KHA슈퍼）엔드밀입니다.		2.5-20	P M N S	1171
4	**G4MC**	4날 엔드밀 ● 장시간 연속가공이나 고속 중절삭에 성능을 발휘하는 4날 TiN코팅 엔드밀입니다.	G	3-30	P M N S	1173
4	**4MC**	4날 엔드밀 ● 측면가공이나 정삭절삭에 적합하고 세로이송도 가능합니다. 가장 범용적인 4날 하이스 엔드밀입니다.		2.5-40	P M N S	1176
4	**S4JC**	4날 엔드밀 ● 세미롱날장인 4날 고급 분말하이스 （KHA슈퍼） 엔드밀입니다.		3-40	P M N S	1179
4	**G4LC**	4날 엔드밀 ● TiN코팅 범용 엔드밀 시리즈 중, 가장 긴 날장을 채용한 깊은가공 정삭용 엔드밀입니다.	G	3-40	P M N S	1181
4	**4LC**	4날 엔드밀 ● 깊은 가공, 정삭용에 적합합니다. 센터컷 형으로 세로 이송도 가능합니다.		3-40	P M N S	1184
라핑엔드밀						
3,4,6	**GSFPR**	라핑엔드밀 ● 화인 피치 닐과 여유로운 날홈 형상으로 칩배출성이 좋고 고속·고이송 가공을 할 수 있습니다.	G	5-50	P M N S	1187
4,5,6	**VASFPR**	VIOLET 엔드밀 ● 고급 분말하이스의 모재에 신개발 VIOLET 코팅을 한 라핑엔드밀입니다.	V	5-50	P M S	1189

엔드밀 절삭기준표 하이스

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
4,5,6	**VAMFPR**	VIOLET 엔드밀 ● VASFPR미디엄 형입니다.	V	5-50	P M S	1191
4,5,6	**VAMR**	VIOLET 엔드밀 ● 고급 분말하이스의 모재에 신개발 VIOLET 코팅을 한 라핑엔드밀입니다.	V	5-50	P M S	1193
4,5,6	**VAJR**	VIOLET 엔드밀 ● VAMR세미 형입니다.	V	10-50	P M S	1195
4,5,6	**VALR**	VIOLET 엔드밀 ● VAMR롱 형입니다.	V	10-50	P M S	1197
4,5,6	**SR**	라핑엔드밀 ● 부드러운 R의 파도날 형상을 채용하여 절삭저항이 적고, 중절삭도 가능한 황삭절삭용 엔드밀입니다.		10-40	P M N S	1199
4,5,6	**GMR**	라핑엔드밀 ● TiN코팅된 라핑엔드밀로 일반강재에서 고경도강, 난삭재까지, 광범위한 가공에 성능을 발휘합니다.	G	5-50	P M N S	1201
4,5,6	**MR**	라핑엔드밀 ● 부드러운 R의 파도날 형상을 채용하여 절삭저항이 적고, 중절삭도 가능한 황삭절삭용 엔드밀입니다.		5-50	P M N S	1203
4,5,6	**JR**	라핑엔드밀 ● 부드러운 R의 파도날 형상을 채용하여 절삭저항이 적고, 중절삭도 가능한 황삭절삭용 엔드밀입니다.		10-50	P M N S	1205
4,5,6	**LR**	라핑엔드밀 ● JR보다 날장, 전장을 길게 한 형입니다.		10-50	P M N S	1207

Memo

엔드밀 절삭기준표　기타

샘플	제품명칭・외관	용도・특징 등	코팅	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
CBN						
1	**GBE**	CBN엔드밀 ● 숄더절삭・금형가공에 적용 ● 재연삭 형 ● 샹크는 초경합금제		6-12	H	1210
2	**CBN2XLB**	CBN엔드밀 ● 솔리드 CBN볼엔드밀. 독자적인 접합방식으로 목길이의 종류를 다양화하였습니다.		0.5-2	P H	1212
2	**CBN2XLRB**	CBN엔드밀 ● CBN롱넥 래디어스엔드밀입니다. 독자적인 접합방식으로 목길이의 종류를 다양화하였습니다.		0.5-2	P H	1214
세라믹						
4	**CE4SRB**	세라믹 엔드 밀 ● 내열성이 뛰어난 세라믹을 채용 한 라지아스 엔드 밀 ● Ni 기 내열 합금을 절삭 열에서 용이 削化하는 고 능률 가공에 적합합니다.		6-12	S	1216
6	**CE6SRB**	세라믹 엔드 밀 ● 내열성이 뛰어난 세라믹을 채용 한 라지아스 엔드 밀 ● Ni 기 내열 합금을 절삭 열에서 용이 削化하는 고 능률 가공에 적합합니다.		6-12	S	1218

Memo

엔드밀 절삭기준표 헤드교환식 엔드밀

날수	제품명칭・외관	용도・특징 등	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
스퀘어엔드밀					
3	**iMX-S3HV**	iMX 엔드밀시리즈 ● 1날로 측면가공・홈가공・절단가공이 가능한 3날 엔드밀입니다. ● 부등리드의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.	10-25	P M N S	1222
4	**iMX-S4HV**	iMX 엔드밀시리즈 ● 부등리드의 채용으로 난삭재나 돌출이 긴 가공에서도 떨림을 억제하여안정절삭을 실현하는 제진스퀘어형입니다.	10-32	P M N S	1225
4	**iMX-S4HV 장날 타입**	iMX 엔드밀시리즈 ● 부등리드의 채용으로 난삭재나 돌출이 긴 가공에서도 떨림을 억제하여안정절삭을 실현하는 제진스퀘어형입니다.	16,20	P M N S	1229
4	**iMX-S4HV-S**	iMX 엔드밀시리즈 ● 각 절인에 쿨런트 홀을 배치하여, 항상 안정된 쿨런트공급이 가능합니다 . ● 부등리드의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.	10-25	P M N S	1231
3	**iMX-S3A**	iMX 엔드밀시리즈 ● 알루미늄합금가공용에 경사각을 크게 한 날형의 채용과 경사면의 경면처리로 고능률가공을 실현합니다.	10-28	N	1234
라핑엔드밀					
4	**iMX-R4F**	iMX 엔드밀시리즈 ● 래핑날형으로 절삭저항이 저감되고, 기계강성이나 워크강성이 낮은 경우 유효합니다.	10-25	P M N S	1237
볼					
4	**iMX-B4HV**	iMX 엔드밀시리즈 ● 부등 커브R절인의 채용으로 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서도 떨림을 억제하 여 안정절삭을 실현합니다.	10-25	P M N S	1240

엔드밀 절삭기준표 헤드교환식 엔드밀

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
4	**iMX-B4HV-E**	iMX 엔드밀시리즈 ● 각 절인에 쿨런트 홀을 배치하여, 항상 안정된 쿨런트공급이 가능합니다 . ● 부등 커브R절인의 채용으로 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서도 떨림을 억제하 여 안정절삭을 실현합니다.	10-25	P M N S	1242
6	**iMX-B6HV**	iMX 엔드밀시리즈 ● 부등 커브R절인의 채용으로 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서도 떨림을 억제하 여 안정절삭을 실현합니다. ● 6날로 함으로써 고능률가공이 가능합니다.	10-25	P M S	1244
래디어스엔드밀					
4	**iMX-C4HV**	iMX 엔드밀시리즈 ● 부등리드의 채용으로, 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서도 떨림을 억제하고 안정된 절삭을 실현하는 제진래디어스 타입입니다.	10-28	P M N S	1246
4	**iMX-C4HV 장날 타입**	iMX 엔드밀시리즈 ● 부등리드의 채용으로, 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서도 떨림을 억제하고 안정된 절삭을 실현하는 제진래디어스 타입입니다.	16,20	P M N S	1251
4	**iMX-C4HV-S**	iMX 엔드밀시리즈 ● 각 절인에 쿨런트 홀을 배치하여, 항상 안정된 쿨런트공급이 가능합니다 . ● 부등리드의 채용으로 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서도 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.	10-25	P M N S	1253
6	**iMX-C6HV**	iMX 엔드밀시리즈 ● 다날설계에 의해 고능률가공이 가능합니다 ● 부등리드의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.	10,12	P M S	1257
10	**iMX-C10HV**	iMX 엔드밀시리즈 ● 다날설계에 의해 고능률가공이 가능합니다 ● 부등리드의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.	16	P M S	1259

엔드밀 절삭기준표 헤드교환식 엔드밀

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
12	**iMX-C12HV**	iMX 엔드밀시리즈 ● 다날설계에 의해 고능률가공이 가능합니다 ● 부등리드의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.	20,25	P M S	1261
4	**iMX-C4FD-C**	iMX 엔드밀시리즈 ● 복합래디어스 형상과 4날에 의해 고이송 고능률가공이 가능합니다. ● 저날중심에 쿨런트 홀을 배치하여, 안정된 공급이 가능합니다.	10-25	P M N S H	1263
4	**iMX-C4FV**	iMX 엔드밀시리즈 ● 고능률가공용 래디어스 엔드밀입니다. ● 부등리드의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.	10-25	P H	1265
3	**iMX-C3A**	iMX 엔드밀시리즈 ● 알루미늄합금가공용에 경사각을 크게 한 날형의 채용과 경사면의 경면처리로 고능률가공을 실현합니다.	10-28	N	1267
테빠라지아스					
8	**iMX-C8T-C**	iMX 엔드밀시리즈 ● 블레이드 등 3 차원 자유 곡면 가공에 적합합니다. ● 초다 블레이드 설계로 고 능률 가공이 가능합니다.	8	M S	1270
10	**iMX-C10T-C**	iMX 엔드밀시리즈 ● 블레이드 등 3 차원 자유 곡면 가공에 적합합니다. ● 초다 블레이드 설계로 고 능률 가공이 가능합니다.	10	M S	1271
12	**iMX-C12T-C**	iMX 엔드밀시리즈 ● 블레이드 등 3 차원 자유 곡면 가공에 적합합니다. ● 초다 블레이드 설계로 고 능률 가공이 가능합니다.	15,19	M S	1272
15	**iMX-C15T-C**	iMX 엔드밀시리즈 ● 블레이드 등 3 차원 자유 곡면 가공에 적합합니다. ● 초다 블레이드 설계로 고 능률 가공이 가능합니다.	15,19	M S	1273

엔드밀 절삭기준표 헤드교환식 엔드밀

날수	제품명칭 · 외관	용도 · 특징 등	사이즈 범위 (mm)	피삭재	페이지
면취용					
3	**iMX-CH3L**	iMX 엔드밀시리즈 ● 구멍 주위 가공용 면취 헤드입니다. ● 내 진동 중시의 설계로되어 있습니다.	10-20	P M S H	1274
6	**iMX-CH6V**	iMX 엔드밀시리즈 ● 윤곽 가공용 면취 헤드입니다. ● 능률 · 수명 중시 멀티 블레이드 설계 되어 있습니다.	12-20	P M S H	1277

MS2SS

MSTAR 엔드밀

2날 엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 30° MS Sharp

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

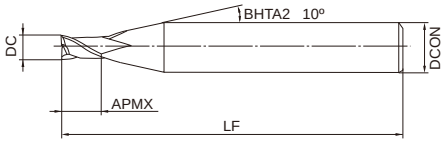


그림1

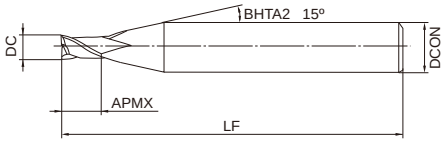


그림2

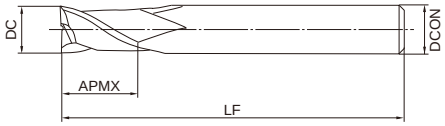


그림3

	DC=0.1	DC>0.1	
	0 - 0.010	0 - 0.020	
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

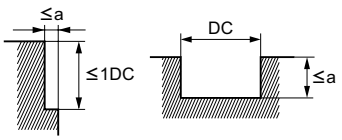
●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2SSD0010	0.1	0.15	40	4	2	●	1
MS2SSD0020	0.2	0.3	40	4	2	●	2
MS2SSD0030	0.3	0.45	40	4	2	●	2
MS2SSD0040	0.4	0.6	40	4	2	●	2
MS2SSD0050	0.5	0.75	40	4	2	●	2
MS2SSD0060	0.6	0.9	40	4	2	●	2
MS2SSD0070	0.7	1.1	40	4	2	●	2
MS2SSD0080	0.8	1.2	40	4	2	●	2
MS2SSD0090	0.9	1.4	40	4	2	●	2
MS2SSD0100	1	1.5	40	4	2	●	2
MS2SSD0120	1.2	1.8	40	4	2	●	2
MS2SSD0150	1.5	2.3	40	4	2	●	2
MS2SSD0180	1.8	2.7	40	4	2	●	2
MS2SSD0200	2	3	40	4	2	●	2
MS2SSD0250	2.5	3.8	40	4	2	●	2
MS2SSD0300	3	4.5	45	6	2	●	2
MS2SSD0400	4	6	50	6	2	●	2
MS2SSD0500	5	7.5	50	6	2	●	2
MS2SSD0600	6	9	50	6	2	●	3
MS2SSD0700	7	10.5	60	8	2	●	2
MS2SSD0800	8	12	60	8	2	●	3
MS2SSD0900	9	13.5	70	10	2	●	2
MS2SSD1000	10	15	70	10	2	●	3
MS2SSD1100	11	16.5	75	12	2	●	2
MS2SSD1200	12	18	75	12	2	●	3

MS2SS

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
0.1	40000	40	0.001	40000	40	0.001
0.2	40000	100	0.002	40000	100	0.002
0.3	40000	200	0.005	40000	200	0.005
0.4	40000	600	0.01	40000	600	0.01
0.5	40000	1000	0.015	40000	960	0.015
0.6	40000	1200	0.02	40000	1200	0.02
0.7	40000	1400	0.02	40000	1400	0.02
0.8	40000	1600	0.03	40000	1600	0.03
0.9	40000	1800	0.04	40000	1600	0.04
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30
8	8000	1000	0.80	5600	550	0.40
10	6400	900	1.00	4500	500	0.50
12	5400	820	1.00	3800	450	0.50
16	2400	380	3.00	1200	100	0.80
20	1900	320	4.00	1000	80	1.00



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- φ3 이상의 엔드밀로 홈절삭을 하는 경우에는 회전속도를 상기표의 50—70%, 이송속도를 40—60%까지 내려서 사용하여 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS2MS

MSTAR 엔드밀

2날 엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 30° MS Sharp

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

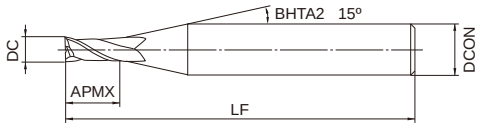


그림1

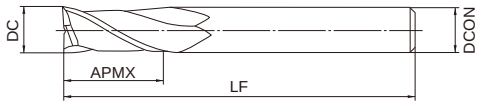


그림2

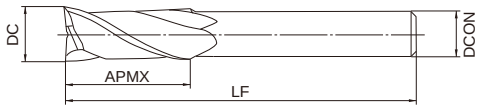


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MSD0020	0.2	0.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0030	0.3	0.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0040	0.4	0.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0050	0.5	1	40	4	2	●	1
MS2MSD0060	0.6	1.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0070	0.7	1.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0080	0.8	1.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0090	0.9	1.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0100	1	2	40	4	2	●	1
MS2MSD0110	1.1	2.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0120	1.2	2.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0130	1.3	2.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0140	1.4	2.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0150	1.5	3	40	4	2	●	1
MS2MSD0160	1.6	3.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0170	1.7	3.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0180	1.8	3.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0190	1.9	3.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0200	2	4	40	4	2	●	1
MS2MSD0210	2.1	4.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0220	2.2	4.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0230	2.3	4.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0240	2.4	4.8	40	4	2	●	1

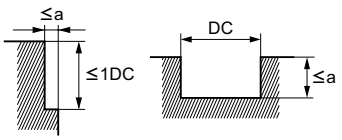
MS2MS

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MSD0250	2.5	5	40	4	2	●	1
MS2MSD0260	2.6	5.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0270	2.7	5.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0280	2.8	5.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0290	2.9	5.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0300	3	6	45	6	2	●	1
MS2MSD0310	3.1	6.2	45	6	2	●	1
MS2MSD0320	3.2	6.4	45	6	2	●	1
MS2MSD0330	3.3	6.6	45	6	2	●	1
MS2MSD0340	3.4	6.8	45	6	2	●	1
MS2MSD0350	3.5	7	45	6	2	●	1
MS2MSD0360	3.6	7.2	45	6	2	●	1
MS2MSD0370	3.7	7.4	45	6	2	●	1
MS2MSD0380	3.8	7.6	45	6	2	●	1
MS2MSD0390	3.9	7.8	45	6	2	●	1
MS2MSD0400	4	8	50	6	2	●	1
MS2MSD0410	4.1	8.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0420	4.2	8.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0430	4.3	8.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0440	4.4	8.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0450	4.5	9	50	6	2	●	1
MS2MSD0460	4.6	9.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0470	4.7	9.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0480	4.8	9.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0490	4.9	9.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0500	5	10	50	6	2	●	1
MS2MSD0510	5.1	10.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0520	5.2	10.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0530	5.3	10.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0540	5.4	10.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0550	5.5	11	50	6	2	●	1
MS2MSD0560	5.6	11.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0570	5.7	11.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0580	5.8	11.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0590	5.9	11.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0600	6	12	50	6	2	●	2
MS2MSD0650	6.5	13	60	8	2	●	1
MS2MSD0700	7	14	60	8	2	●	1
MS2MSD0750	7.5	15	60	8	2	●	1
MS2MSD0800	8	16	60	8	2	●	2
MS2MSD0850	8.5	17	70	10	2	●	1
MS2MSD0900	9	18	70	10	2	●	1
MS2MSD0950	9.5	19	70	10	2	●	1
MS2MSD1000	10	20	70	10	2	●	2
MS2MSD1100	11	22	75	12	2	●	1
MS2MSD1200	12	24	75	12	2	●	2
MS2MSD1600	16	32	90	16	2	●	2
MS2MSD1800	18	36	90	16	2	●	3
MS2MSD2000	20	40	100	20	2	●	2

MS2MS

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
0.1	40000	40	0.001	40000	40	0.001
0.2	40000	100	0.002	40000	100	0.002
0.3	40000	200	0.005	40000	200	0.005
0.4	40000	600	0.01	40000	600	0.01
0.5	40000	1000	0.015	40000	960	0.015
0.6	40000	1200	0.02	40000	1200	0.02
0.7	40000	1400	0.02	40000	1400	0.02
0.8	40000	1600	0.03	40000	1600	0.03
0.9	40000	1800	0.04	40000	1600	0.04
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30
8	8000	1000	0.80	5600	550	0.40
10	6400	900	1.00	4500	500	0.50
12	5400	820	1.00	3800	450	0.50
16	2400	380	3.00	1200	100	0.80
20	1900	320	4.00	1000	80	1.00



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- φ3 이상의 엔드밀로 홈절삭을 하는 경우에는 회전속도를 상기표의 50—70%, 이송속도를 40—60%까지 내려서 사용하여 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS2MD

MSTAR 엔드밀

2날 **MSTAR** 강화형 엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 30° MS Gash

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

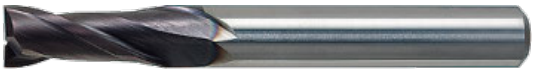
P M S H

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



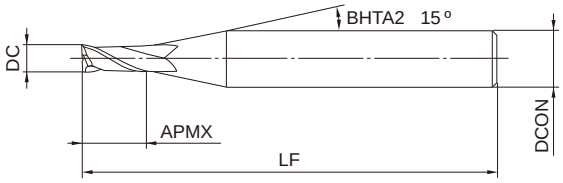


그림1

1≦DC≦12		
0 - 0.020		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

h6

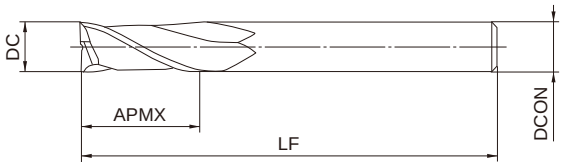


그림2

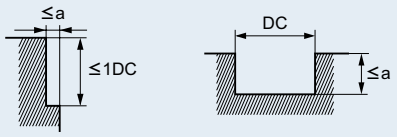
●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MDD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
MS2MDD0150	1.5	3.8	40	4	2	●	1
MS2MDD0200	2	5	40	4	2	●	1
MS2MDD0250	2.5	6.3	40	4	2	●	1
MS2MDD0300	3	7.5	50	6	2	●	1
MS2MDD0400	4	10	50	6	2	●	1
MS2MDD0500	5	12.5	50	6	2	●	1
MS2MDD0600	6	15	50	6	2	●	2
MS2MDD0800	8	20	60	8	2	●	2
MS2MDD1000	10	25	70	10	2	●	2
MS2MDD1200	12	30	90	12	2	●	2

MS2MD

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30
8	8000	1000	0.80	5600	550	0.40
10	6400	900	1.00	4500	500	0.50
12	5400	820	1.00	3800	450	0.50



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS2JS

MSTAR 엔드밀

2날 엔드밀 (J)

제품 정보

UWC 30° MS Gash Sharp

DC≧3 DC<3 DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

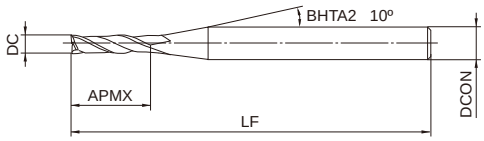


그림1

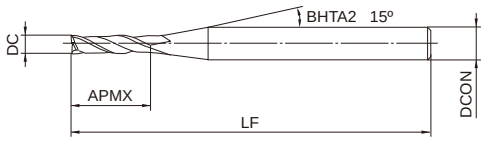


그림2

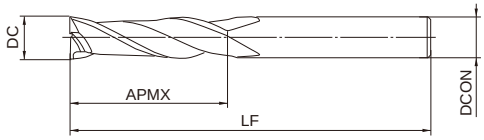


그림3

h6

DC=0.1	DC>0.1	
0 - 0.010	0 - 0.020	
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

●표준재고품 단위 : mm

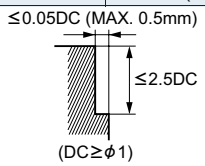
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2JSD0010	0.1	0.3	40	4	2	●	1
MS2JSD0020	0.2	0.6	40	4	2	●	2
MS2JSD0030	0.3	0.9	40	4	2	●	2
MS2JSD0040	0.4	1.2	40	4	2	●	2
MS2JSD0050	0.5	1.5	40	4	2	●	2
MS2JSD0060	0.6	1.8	40	4	2	●	2
MS2JSD0070	0.7	2.1	40	4	2	●	2
MS2JSD0080	0.8	2.4	40	4	2	●	2
MS2JSD0090	0.9	2.7	40	4	2	●	2
MS2JSD0100	1	3	40	4	2	●	2
MS2JSD0120	1.2	3.6	40	4	2	●	2
MS2JSD0150	1.5	4.5	40	4	2	●	2
MS2JSD0180	1.8	5.4	40	4	2	●	2
MS2JSD0200	2	6	40	4	2	●	2
MS2JSD0250	2.5	7.5	40	4	2	●	2
MS2JSD0300	3	9	45	6	2	●	2
MS2JSD0400	4	12	50	6	2	●	2
MS2JSD0500	5	15	50	6	2	●	2
MS2JSD0600	6	18	50	6	2	●	3
MS2JSD0800	8	24	70	8	2	●	3
MS2JSD1000	10	30	90	10	2	●	3
MS2JSD1200	12	36	90	12	2	●	3

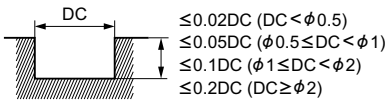
MS2JS

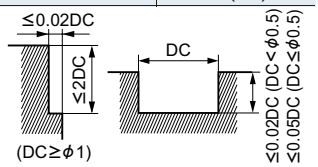
추천절삭조건

( )는 홈절삭시의 회전속도・이송속도 기준입니다.

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
0.1	40000	—(40)	40000	—(40)	40000	—(35)	40000	—(25)
0.2	40000	—(45)	40000	—(45)	40000	—(35)	32000	—(25)
0.3	40000	—(55)	32000	—(45)	27000	—(35)	21000	—(25)
0.4	32000	—(60)	24000	—(45)	20000	—(35)	16000	—(25)
0.5	25000	—(60)	19000	—(45)	16000	—(35)	13000	—(25)
0.6	21000	—(60)	16000	—(45)	13000	—(35)	11000	—(25)
0.7	18000	—(60)	14000	—(45)	11000	—(35)	9100	—(25)
0.8	16000	—(60)	12000	—(45)	9900	—(35)	8000	—(25)
0.9	14000	—(60)	11000	—(45)	8800	—(35)	7100	—(25)
1	13000	60(60)	9500	45(45)	8000	35(35)	6400	25(25)
1.5	8500	60(60)	6400	45(45)	5300	35(35)	4200	25(25)
2	6400	60(60)	4800	45(45)	4000	35(35)	3200	25(25)
2.5	5100	60(60)	3800	45(45)	3200	40(40)	2500	25(25)
3	4200	65(60)	3400	55(45)	2600	40(40)	2100	25(25)
4	3400	80(60)	2700	65(45)	2100(1600)	50(30)	1700	35(25)
5	2900	100(60)	2300	80(45)	1800(1350)	60(30)	1500	40(25)
6	2500	120(60)	2000	100(50)	1500(1100)	75(30)	1300	50(25)
8	1900	130(60)	1500	100(50)	1200(900)	80(30)	1000	50(25)
10	1600	130(60)	1300	100(50)	950(710)	75(30)	800	50(25)
12	1300	120(60)	1100	100(50)	800(600)	75(30)	670	50(25)







- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS2LS

MSTAR 엔드밀

2날 엔드밀 (L)

제품 정보

UWC 30° MS Gash Sharp

DC≧3 DC<3 DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

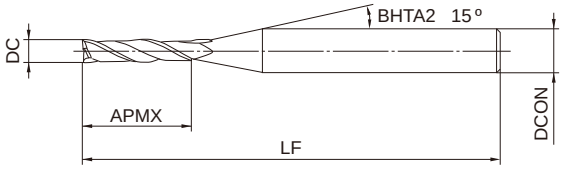


그림1

h6		
0.2≦DC≦12		
0 - 0.020		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

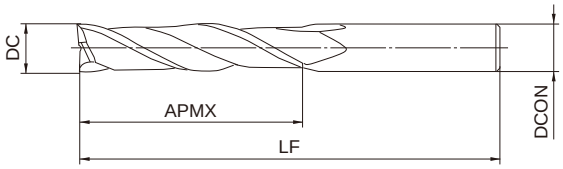


그림2

●표준재고품 단위 : mm

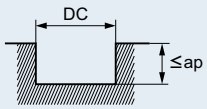
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2LSD0020	0.2	0.8	40	4	2	●	1
MS2LSD0030	0.3	1.2	40	4	2	●	1
MS2LSD0040	0.4	1.6	40	4	2	●	1
MS2LSD0050	0.5	2	40	4	2	●	1
MS2LSD0060	0.6	2.4	40	4	2	●	1
MS2LSD0070	0.7	2.8	40	4	2	●	1
MS2LSD0080	0.8	3.2	40	4	2	●	1
MS2LSD0090	0.9	3.6	40	4	2	●	1
MS2LSD0100	1	4	40	4	2	●	1
MS2LSD0150	1.5	6	40	4	2	●	1
MS2LSD0200	2	8	40	4	2	●	1
MS2LSD0250	2.5	10	50	4	2	●	1
MS2LSD0300	3	12	50	6	2	●	1
MS2LSD0400	4	16	50	6	2	●	1
MS2LSD0500	5	20	60	6	2	●	1
MS2LSD0600	6	24	60	6	2	●	2
MS2LSD0800	8	32	70	8	2	●	2
MS2LSD1000	10	40	90	10	2	●	2
MS2LSD1200	12	48	110	12	2	●	2

MS2LS

추천절삭조건

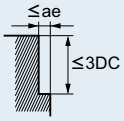
·홈절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등			합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
0.2	40000	400	0.001	30000	250	0.001
0.3	40000	600	0.005	35000	420	0.005
0.4	40000	700	0.007	30000	420	0.007
0.5	40000	800	0.01	24000	380	0.01
0.6	33000	800	0.015	21000	480	0.01
0.7	28000	800	0.015	18000	480	0.015
0.8	25000	800	0.02	16000	480	0.02
0.9	22000	800	0.03	15000	500	0.03
1	20000	800	0.04	13000	500	0.04
1.5	13000	800	0.10	9000	500	0.10
2	10000	800	0.15	6700	500	0.15
2.5	9000	800	0.20	6000	500	0.20
3	8000	800	0.20	5200	460	0.20
4	6000	600	0.20	4000	340	0.20
5	4800	480	0.30	3200	280	0.20
6	4000	400	0.30	2600	210	0.20
8	3000	300	0.30	2000	170	0.30
10	2400	240	0.30	1600	140	0.30
12	2000	200	0.30	1300	110	0.30



·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등			합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)
3	3500	370	0.05	2600	250	0.03
4	2800	370	0.06	2100	200	0.03
5	2200	330	0.06	1700	160	0.03
6	1800	300	0.06	1500	140	0.03
8	1600	270	0.08	1100	140	0.04
10	1400	240	0.10	900	140	0.05
12	1200	200	0.10	750	120	0.06



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS2XL

MSTAR 엔드밀

2날 롱넥 엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS Gash

DC<0.4 DC≧0.4

대상 피삭재

P M H F

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

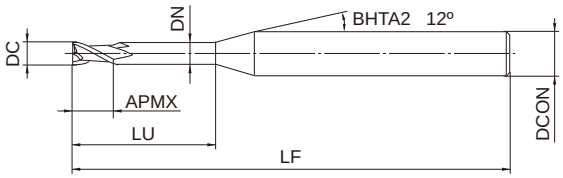


그림1

	DC<0.5	DC≧0.5
	0 - 0.010	0 - 0.020
h6	4≦DCON≦6	
	0 - 0.008	

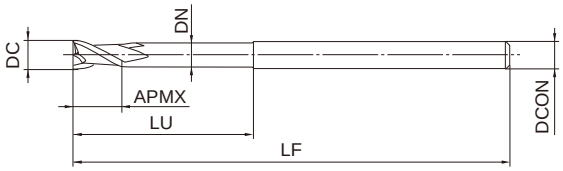


그림2

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2XLD0020N005	0.2	0.3	0.5	0.17	45	4	2	●	1
MS2XLD0020N010	0.2	0.3	1	0.17	45	4	2	●	1
MS2XLD0020N015	0.2	0.3	1.5	0.17	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N010	0.3	0.4	1	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N020	0.3	0.4	2	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N030	0.3	0.4	3	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N060	0.3	0.4	6	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N090	0.3	0.4	9	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N020	0.4	0.6	2	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N030	0.4	0.6	3	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N040	0.4	0.6	4	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N080	0.4	0.6	8	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N120	0.4	0.6	12	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N020	0.5	0.7	2	0.46	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N040	0.5	0.7	4	0.46	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N060	0.5	0.7	6	0.46	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N080	0.5	0.7	8	0.46	50	4	2	●	1
MS2XLD0050N100	0.5	0.7	10	0.46	50	4	2	●	1
MS2XLD0050N150	0.5	0.7	15	0.46	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N020	0.6	0.9	2	0.56	45	4	2	●	1
MS2XLD0060N040	0.6	0.9	4	0.56	45	4	2	●	1
MS2XLD0060N060	0.6	0.9	6	0.56	45	4	2	●	1
MS2XLD0060N080	0.6	0.9	8	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N100	0.6	0.9	10	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N120	0.6	0.9	12	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N180	0.6	0.9	18	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0070N020	0.7	1	2	0.66	45	4	2	●	1
MS2XLD0070N040	0.7	1	4	0.66	45	4	2	●	1

MS2XL

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2XLD0070N060	0.7	1	6	0.66	45	4	2	●	1
MS2XLD0070N080	0.7	1	8	0.66	50	4	2	●	1
MS2XLD0070N100	0.7	1	10	0.66	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N040	0.8	1.2	4	0.76	45	4	2	●	1
MS2XLD0080N060	0.8	1.2	6	0.76	45	4	2	●	1
MS2XLD0080N080	0.8	1.2	8	0.76	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N100	0.8	1.2	10	0.76	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N120	0.8	1.2	12	0.76	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N160	0.8	1.2	16	0.76	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N240	0.8	1.2	24	0.76	60	4	2	●	1
MS2XLD0090N060	0.9	1.4	6	0.86	45	4	2	●	1
MS2XLD0090N080	0.9	1.4	8	0.86	50	4	2	●	1
MS2XLD0090N100	0.9	1.4	10	0.86	50	4	2	●	1
MS2XLD0090N150	0.9	1.4	15	0.86	60	4	2	●	1
MS2XLD0100N040	1	1.5	4	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N060	1	1.5	6	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N080	1	1.5	8	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N100	1	1.5	10	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N120	1	1.5	12	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N160	1	1.5	16	0.94	60	4	2	●	1
MS2XLD0100N200	1	1.5	20	0.94	60	4	2	●	1
MS2XLD0100N250	1	1.5	25	0.94	70	4	2	●	1
MS2XLD0100N300	1	1.5	30	0.94	70	4	2	●	1
MS2XLD0120N060	1.2	1.8	6	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N080	1.2	1.8	8	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N100	1.2	1.8	10	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N120	1.2	1.8	12	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N160	1.2	1.8	16	1.14	60	4	2	●	1
MS2XLD0120N200	1.2	1.8	20	1.14	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N060	1.5	2.3	6	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N080	1.5	2.3	8	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N100	1.5	2.3	10	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N120	1.5	2.3	12	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N140	1.5	2.3	14	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N160	1.5	2.3	16	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N180	1.5	2.3	18	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N200	1.5	2.3	20	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N250	1.5	2.3	25	1.44	70	4	2	●	1
MS2XLD0150N300	1.5	2.3	30	1.44	70	4	2	●	1
MS2XLD0150N380	1.5	2.3	38	1.44	80	4	2	●	1
MS2XLD0150N450	1.5	2.3	45	1.44	80	4	2	●	1
MS2XLD0200N060	2	3	6	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N080	2	3	8	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N100	2	3	10	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N120	2	3	12	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N140	2	3	14	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N160	2	3	16	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N180	2	3	18	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N200	2	3	20	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N250	2	3	25	1.9	70	4	2	●	1
MS2XLD0200N300	2	3	30	1.9	70	4	2	●	1
MS2XLD0200N350	2	3	35	1.9	80	4	2	●	1
MS2XLD0200N400	2	3	40	1.9	90	4	2	●	1
MS2XLD0200N500	2	3	50	1.9	100	4	2	●	1

MS2XL

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2XLD0200N600	2	3	60	1.9	110	4	2	●	1
MS2XLD0250N080	2.5	3.7	8	2.4	50	4	2	●	1
MS2XLD0250N120	2.5	3.7	12	2.4	50	4	2	●	1
MS2XLD0250N160	2.5	3.7	16	2.4	60	4	2	●	1
MS2XLD0250N200	2.5	3.7	20	2.4	60	4	2	●	1
MS2XLD0250N250	2.5	3.7	25	2.4	70	4	2	●	1
MS2XLD0250N300	2.5	3.7	30	2.4	70	4	2	●	1
MS2XLD0250N400	2.5	3.7	40	2.4	90	4	2	●	1
MS2XLD0250N500	2.5	3.7	50	2.4	100	4	2	●	1
MS2XLD0300N080	3	4.5	8	2.8	50	6	2	●	1
MS2XLD0300N120	3	4.5	12	2.8	50	6	2	●	1
MS2XLD0300N160	3	4.5	16	2.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0300N200	3	4.5	20	2.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0300N250	3	4.5	25	2.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0300N300	3	4.5	30	2.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0300N400	3	4.5	40	2.8	90	6	2	●	1
MS2XLD0300N500	3	4.5	50	2.8	100	6	2	●	1
MS2XLD0400N120	4	6	12	3.8	50	6	2	●	1
MS2XLD0400N160	4	6	16	3.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0400N200	4	6	20	3.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0400N250	4	6	25	3.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0400N300	4	6	30	3.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0400N350	4	6	35	3.8	80	6	2	●	1
MS2XLD0400N400	4	6	40	3.8	90	6	2	●	1
MS2XLD0400N450	4	6	45	3.8	90	6	2	●	1
MS2XLD0400N500	4	6	50	3.8	100	6	2	●	1
MS2XLD0400N600	4	6	60	3.8	110	6	2	●	1
MS2XLD0500N160	5	7.5	16	4.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0500N250	5	7.5	25	4.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0500N350	5	7.5	35	4.8	80	6	2	●	1
MS2XLD0500N500	5	7.5	50	4.8	110	6	2	●	1
MS2XLD0500N600	5	7.5	60	4.8	120	6	2	●	1
MS2XLD0600N200	6	9	20	5.8	80	6	2	●	2
MS2XLD0600N300	6	9	30	5.8	90	6	2	●	2
MS2XLD0600N400	6	9	40	5.8	100	6	2	●	2
MS2XLD0600N500	6	9	50	5.8	110	6	2	●	2
MS2XLD0600N600	6	9	60	5.8	120	6	2	●	2

MS2XL

추천절삭조건

피삭재		탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등		
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
0.2	0.5	40000	600	0.004
	1	40000	400	0.001
0.3	1	40000	650	0.007
	3	40000	500	0.002
	9	22000	150	0.001
0.4	2	40000	800	0.007
	4	40000	800	0.003
	12	17000	150	0.001
0.5	2	40000	950	0.01
	6	40000	700	0.003
	10	25000	400	0.002
	15	14000	150	0.001
0.6	2	40000	950	0.01
	6	40000	800	0.005
	10	25000	450	0.003
	18	12000	150	0.001
0.7	2	40000	1000	0.02
	6	40000	900	0.01
	8	30000	700	0.005
	10	11000	300	0.005
0.8	4	40000	1200	0.02
	8	40000	1000	0.01
	12	25000	400	0.003
	24	10000	150	0.001
0.9	6	40000	1300	0.02
	10	35000	1000	0.01
	15	9000	400	0.003
1	6	40000	1600	0.04
	8	40000	1600	0.03
	12	30000	1000	0.02
	20	15000	400	0.005
	30	8000	150	0.001
1.2	6	40000	1900	0.06
	8	40000	1900	0.04
	12	25000	1000	0.03
	20	6500	150	0.01
1.5	6	40000	2400	0.10
	10	30000	1800	0.05
	20	15000	600	0.02
	30	7500	300	0.005
	45	5000	150	0.001
1.6	6	40000	2400	0.12
	10	30000	1800	0.07
	16	20000	1000	0.04
2	6	40000	2400	0.18
	10	30000	1800	0.10
	16	20000	1000	0.06
	30	8000	500	0.04
	40	6000	250	0.01
	60	4200	150	0.003
2.5	8	25000	2500	0.20
	16	18000	1700	0.10
	20	12000	1000	0.08
	40	8000	400	0.03

MS2XL

피삭재		탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등		
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
	50	4000	150	0.015
3	8	20000	2000	0.30
	16	15000	1400	0.15
	20	10000	800	0.10
	40	5000	250	0.02
	50	3700	150	0.010
4	12	15000	3000	0.30
	20	11000	2200	0.22
	30	6400	1200	0.12
	40	4500	400	0.05
	50	2800	150	0.018
	60	1800	60	0.005
5	16	12000	2500	0.35
	35	5100	750	0.15
	60	2200	150	0.02
6	20	10000	2000	0.40
	40	4200	800	0.20
	60	1900	150	0.10

- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

MS2XL6

MSTAR 엔드밀

2날 롱넥 엔드밀 (**6mm**샹크)

제품 정보

UWC 30° MS Sharp

대상 피삭재

P M S H F

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

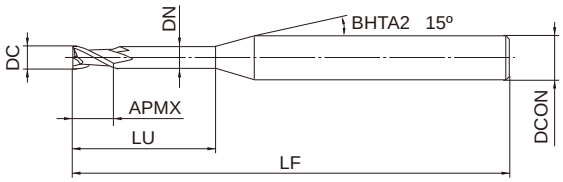


그림1

	0.3≦DC≦2.5
	0 - 0.020
h6	DCON=6
	0 - 0.008

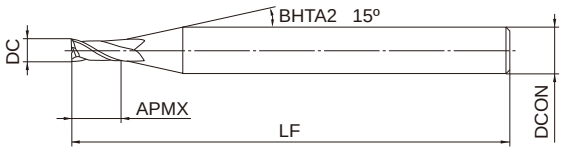


그림2

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2XL6D0030N008	0.3	0.8			50	6	2	●	2
MS2XL6D0030N015	0.3	0.5	1.5	0.27	50	6	2	●	1
MS2XL6D0040N010	0.4	0.6	1	0.36	50	6	2	●	1
MS2XL6D0040N020	0.4	0.6	2	0.36	50	6	2	●	1
MS2XL6D0050N013	0.5	0.8	1.3	0.46	50	6	2	●	1
MS2XL6D0050N025	0.5	0.8	2.5	0.46	50	6	2	●	1
MS2XL6D0060N015	0.6	0.9	1.5	0.56	50	6	2	●	1
MS2XL6D0060N030	0.6	0.9	3	0.56	50	6	2	●	1
MS2XL6D0070N018	0.7	1.1	1.8	0.66	50	6	2	●	1
MS2XL6D0070N035	0.7	1.1	3.5	0.66	50	6	2	●	1
MS2XL6D0080N020	0.8	1.2	2	0.76	50	6	2	●	1
MS2XL6D0080N040	0.8	1.2	4	0.76	50	6	2	●	1
MS2XL6D0090N023	0.9	1.4	2.3	0.86	50	6	2	●	1
MS2XL6D0090N045	0.9	1.4	4.5	0.86	50	6	2	●	1
MS2XL6D0100N025	1	1.5	2.5	0.94	50	6	2	●	1
MS2XL6D0100N050	1	1.5	5	0.94	50	6	2	●	1
MS2XL6D0110N028	1.1	1.7	2.8	1.04	50	6	2	●	1
MS2XL6D0110N055	1.1	1.7	5.5	1.04	50	6	2	●	1
MS2XL6D0120N030	1.2	1.8	3	1.14	50	6	2	●	1
MS2XL6D0120N060	1.2	1.8	6	1.14	50	6	2	●	1
MS2XL6D0130N033	1.3	2	3.3	1.24	50	6	2	●	1
MS2XL6D0130N065	1.3	2	6.5	1.24	50	6	2	●	1
MS2XL6D0140N035	1.4	2.1	3.5	1.34	50	6	2	●	1
MS2XL6D0140N070	1.4	2.1	7	1.34	50	6	2	●	1
MS2XL6D0150N038	1.5	2.3	3.8	1.44	50	6	2	●	1
MS2XL6D0150N075	1.5	2.3	7.5	1.44	50	6	2	●	1
MS2XL6D0160N040	1.6	2.4	4	1.54	50	6	2	●	1
MS2XL6D0160N080	1.6	2.4	8	1.54	50	6	2	●	1

MS2XL6

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2XL6D0170N043	1.7	2.6	4.3	1.64	50	6	2	●	1
MS2XL6D0170N085	1.7	2.6	8.5	1.64	50	6	2	●	1
MS2XL6D0180N045	1.8	2.7	4.5	1.74	50	6	2	●	1
MS2XL6D0180N090	1.8	2.7	9	1.74	50	6	2	●	1
MS2XL6D0190N048	1.9	2.9	4.8	1.84	50	6	2	●	1
MS2XL6D0190N095	1.9	2.9	9.5	1.84	50	6	2	●	1
MS2XL6D0200N050	2	3	5	1.9	50	6	2	●	1
MS2XL6D0200N100	2	3	10	1.9	50	6	2	●	1
MS2XL6D0210N053	2.1	3.2	5.3	2	50	6	2	●	1
MS2XL6D0210N105	2.1	3.2	10.5	2	60	6	2	●	1
MS2XL6D0220N055	2.2	3.3	5.5	2.1	50	6	2	●	1
MS2XL6D0220N110	2.2	3.3	11	2.1	60	6	2	●	1
MS2XL6D0230N058	2.3	3.5	5.8	2.2	50	6	2	●	1
MS2XL6D0230N115	2.3	3.5	11.5	2.2	60	6	2	●	1
MS2XL6D0240N060	2.4	3.6	6	2.3	50	6	2	●	1
MS2XL6D0240N120	2.4	3.6	12	2.3	60	6	2	●	1
MS2XL6D0250N063	2.5	3.8	6.3	2.4	50	6	2	●	1
MS2XL6D0250N125	2.5	3.8	12.5	2.4	60	6	2	●	1

MS2XL6

추천절삭조건

피삭재		탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등			합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
0.3	—	40000	500—1000	0.01	30000	300—800	0.01
	1.5			0.007			0.007
0.4	1	40000	500—1000	0.015	30000	300—800	0.015
	2			0.01			0.01
0.5	1.3	40000	500—1000	0.02	30000	300—800	0.02
	2.5			0.013			0.013
0.6	1.5	33000	500—1000	0.03	25000	300—800	0.03
	3			0.018			0.018
0.7	1.8	29000	500—1000	0.04	22000	300—800	0.04
	3.5			0.025			0.025
0.8	2	25000	500—1000	0.06	20000	300—800	0.06
	4			0.03			0.03
0.9	2.3	22000	500—1000	0.08	18000	300—800	0.08
	4.5			0.05			0.05
1	2.5	20000	500—1000	0.1	16000	300—800	0.1
	5			0.07			0.07
1.1	2.8	18000	500—1000	0.12	14000	300—800	0.12
	5.5			0.08			0.08
1.2	3	16000	500—1000	0.12	13000	300—800	0.12
	6			0.08			0.08
1.3	3.3	15000	500—1000	0.12	12000	300—800	0.12
	6.5			0.08			0.08
1.4	3.5	14000	500—1000	0.12	11000	300—800	0.12
	7			0.08			0.08
1.5	3.8	13000	500—1000	0.15	10000	300—800	0.15
	7.5			0.1			0.1
1.6	4	12000	500—1000	0.15	10000	300—800	0.15
	8			0.1			0.1
1.7	4.3	12000	500—1000	0.17	9500	300—800	0.17
	8.5			0.12			0.12
1.8	4.5	11000	500—1000	0.17	9000	300—800	0.17
	9			0.12			0.12
1.9	4.8	10000	500—1000	0.17	9000	300—800	0.17
	9.5			0.12			0.12
2	5	10000	500—1000	0.2	9000	300—800	0.2
	10			0.15			0.15
2.1	5.3	9800	500—1000	0.2	9000	300—800	0.2
	10.5			0.15			0.15
2.2	5.5	9600	500—1000	0.2	9000	300—800	0.2
	11			0.15			0.15
2.3	5.8	9400	500—1000	0.2	8800	300—800	0.2
	11.5			0.15			0.15
2.4	6	9200	500—1000	0.25	8700	300—800	0.25
	12			0.2			0.2
2.5	6.3	9000	500—1000	0.25	8500	300—800	0.25
	12.5			0.2			0.2

- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

MS2ES

MSTAR 엔드밀

2날 **MSTAR** 자동선반용 엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS Sharp

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

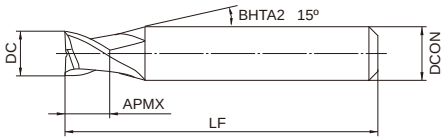


그림1

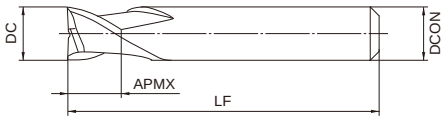


그림2

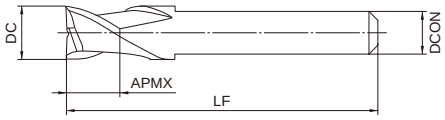


그림3

	3≦DC≦12	
	0 - 0.020	
h6	4≦DCON≦6	7≦DCO N≦10
	0 - 0.008	0 - 0.009

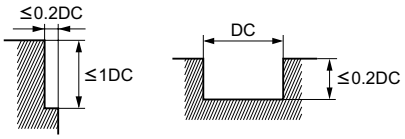
●표준재고품　　단위 : mm

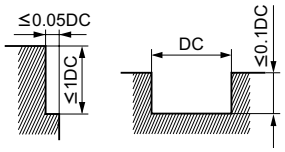
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2ESD0300L35S04	3	3	35	4	2	●	1
MS2ESD0300L45S04	3	3	45	4	2	●	1
MS2ESD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	2	●	1
MS2ESD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	2	●	1
MS2ESD0400L35S04	4	4	35	4	2	●	2
MS2ESD0400L45S04	4	4	45	4	2	●	2
MS2ESD0500L35S05	5	5	35	5	2	●	2
MS2ESD0500L35S06	5	5	35	6	2	●	1
MS2ESD0500L45S06	5	5	45	6	2	●	1
MS2ESD0600L35S05	6	6	35	5	2	●	3
MS2ESD0600L35S06	6	6	35	6	2	●	2
MS2ESD0600L45S06	6	6	45	6	2	●	2
MS2ESD0700L35S07	7	6	35	7	2	●	2
MS2ESD0700L45S07	7	7	45	7	2	●	2
MS2ESD0800L35S07	8	6	35	7	2	●	3
MS2ESD0800L35S08	8	6	35	8	2	●	2
MS2ESD0800L45S07	8	8	45	7	2	●	3
MS2ESD0800L45S08	8	8	45	8	2	●	2
MS2ESD1000L35S07	10	6	35	7	2	●	3
MS2ESD1000L35S10	10	6	35	10	2	●	2
MS2ESD1000L45S07	10	10	45	7	2	●	3
MS2ESD1000L45S10	10	10	45	10	2	●	2
MS2ESD1200L35S10	12	6	35	10	2	●	3
MS2ESD1200L45S10	12	12	45	10	2	●	3

MS2ES

추천절삭조건

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
3	10000	600	7000	400	6000	300	5000	120
4	7500	600	5200	400	4500	300	4000	120
5	6000	600	4200	400	3600	300	3200	120
6	5000	600	3500	400	3000	300	2700	120
7	4500	560	3000	360	2700	280	2300	110
8	4000	520	2800	350	2400	260	2000	110
10	3200	450	2200	300	1900	230	1600	100
12	2700	410	1900	270	1600	210	1300	100





- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MPJHV

MS PLUS 엔드밀

4날 제진엔드밀 (J)

제품 정보

UWC 37.5° 40° 38° 40° MS+ Gash

APMX= 3.3DC APMX= 4DC

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M S H F

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

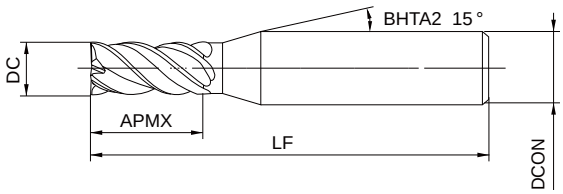


그림1

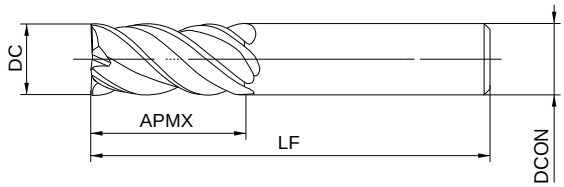


그림2

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.02	0 - 0.03		
h5	DCON=4	DCON=6	DCON=8	
	0 - 0.005	0 - 0.005	0 - 0.005	
h6	DCON=10	DCON=12	DCON=16	DCON=20
	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

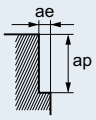
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MPJHVD0100AP04	1	4	45	4	4	●	1
MPJHVD0150AP06	1.5	6	45	4	4	●	1
MPJHVD0200AP06	2	6.5	60	6	4	●	1
MPJHVD0200AP08	2	8	60	6	4	●	1
MPJHVD0250AP10	2.5	10	60	6	4	●	1
MPJHVD0300AP10	3	10	60	6	4	●	1
MPJHVD0300AP12	3	12	60	6	4	●	1
MPJHVD0400AP13	4	13	60	6	4	●	1
MPJHVD0400AP16	4	16	60	6	4	●	1
MPJHVD0500AP17	5	17	60	6	4	●	1
MPJHVD0500AP20	5	20	60	6	4	●	1
MPJHVD0600AP20	6	20	60	6	4	●	2
MPJHVD0600AP24	6	24	60	6	4	●	2
MPJHVD0800AP26	8	26	80	8	4	●	2
MPJHVD0800AP32	8	32	80	8	4	●	2
MPJHVD1000AP33	10	33	100	10	4	●	2
MPJHVD1000AP40	10	40	100	10	4	●	2
MPJHVD1200AP40	12	40	110	12	4	●	2
MPJHVD1200AP48	12	48	110	12	4	●	2
MPJHVD1600AP53	16	53	125	16	4	●	2
MPJHVD1600AP64	16	64	125	16	4	●	2
MPJHVD2000AP66	20	66	140	20	4	●	2
MPJHVD2000AP80	20	80	140	20	4	●	2

MPJHV

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재		탄소강·합금강(180—280HB) 닥타일 주철 S45C, SCM440, FCD450 등				탄소강, 합금강 (280—350HB) 프리하든강, 합금공구강 SNCM439, NAK, PX5, SKD, SKT 등				오스테나이트계 스텐레스강 (≦200HB) 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				고경도강 (45— 52HRC) SKD61, SKT4 등			
외경 DC(mm)	날장 APMX(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
1	4	19000	300	3	0.03	15000	240	3	0.03	13000	210	3	0.03	13000	160	3	0.02
1.5	6	16000	320	4.5	0.05	13000	260	4.5	0.05	11000	220	4.5	0.05	8500	170	4.5	0.03
2	6.5	15000	500	5	0.1	12000	380	5	0.1	10000	320	5	0.1	7700	220	5	0.06
2	8	14000	470	6	0.06	11000	350	6	0.06	9500	300	6	0.06	7300	200	6	0.04
2.5	10	13000	660	7.5	0.08	11000	520	7.5	0.08	8900	390	7.5	0.08	6300	250	7.5	0.05
3	10	13000	890	7.4	0.15	10000	620	7.4	0.15	8400	470	7.4	0.15	5900	300	7.4	0.09
3	12	12000	820	9	0.09	9500	590	9	0.09	8000	450	9	0.09	5600	280	9	0.06
4	13	9400	940	9.9	0.2	7500	650	9.9	0.2	6300	530	9.9	0.2	4700	320	9.9	0.12
4	16	9000	900	12	0.12	7200	620	12	0.12	6000	500	12	0.12	4500	310	12	0.08
5	17	7500	990	12.4	0.25	6000	680	12.4	0.25	5000	560	12.4	0.25	3800	350	12.4	0.15
5	20	7200	950	15	0.15	5700	650	15	0.15	4800	540	15	0.15	3600	330	15	0.1
6	20	6300	1100	14.9	0.3	5000	760	14.9	0.3	4200	640	14.9	0.3	3200	350	14.9	0.18
6	24	6000	1000	18	0.18	4800	730	18	0.18	4000	610	18	0.18	3000	330	18	0.12
8	26	4700	1100	19.8	0.4	3800	800	19.8	0.4	3100	620	19.8	0.4	2400	360	19.8	0.24
8	32	4500	1000	24	0.24	3600	760	24	0.24	3000	600	24	0.24	2300	350	24	0.16
10	33	3800	1000	24.8	0.5	3000	760	24.8	0.5	2500	590	24.8	0.5	1900	330	24.8	0.3
10	40	3600	970	30	0.3	2900	730	30	0.3	2400	570	30	0.3	1800	310	30	0.2
12	40	3100	1000	29.7	0.6	2500	720	29.7	0.6	2100	550	29.7	0.6	1600	300	29.7	0.36
12	48	3000	970	36	0.36	2400	690	36	0.36	2000	520	36	0.36	1500	280	36	0.24
16	53	2400	780	27.2	0.48	1900	550	39.6	0.8	1600	420	39.6	0.8	1200	240	39.6	0.48
16	64	2200	710	48	0.48	1800	520	48	0.48	1500	390	48	0.48	1100	220	48	0.32
20	66	1900	620	34	0.6	1500	430	49.5	1	1300	340	49.5	1	950	190	49.5	0.6
20	80	1800	580	60	0.6	1400	400	60	0.6	1200	310	60	0.6	900	180	60	0.4



- 스테인리스강, 티타늄합금의 가공에는 수용성 절삭유재, 탄소강에는 에어 블로우를 권장합니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

MPMHV

MS PLUS 엔드밀

4날 제진엔드밀 (M)

제품 정보

대상 피삭재

P M S H

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

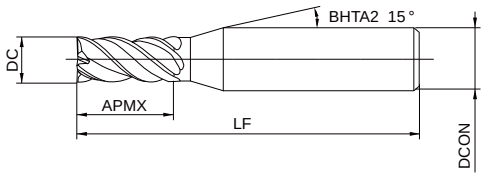


그림1

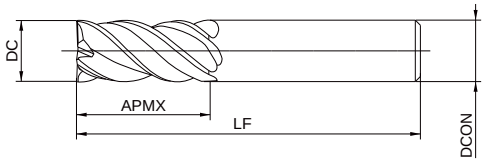


그림2

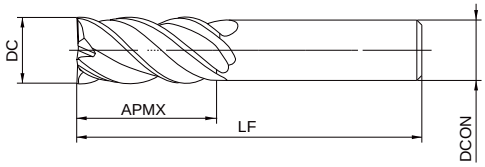


그림3

	DC≦12	DC>12			
	0 - 0.02	0 - 0.03			
h5	DCON=4	DCON=6	DCON=8		
	0 - 0.005	0 - 0.005	0 - 0.006		
h6	DCON=6(DC=8)	DCON=8(DC=10)	DCON=10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

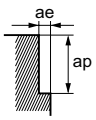
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MPMHVD0100	1	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVD0150	1.5	3.8	45	4	4	●	1
MPMHVD0200	2	5	45	4	4	●	1
MPMHVD0250	2.5	6.3	45	4	4	●	1
MPMHVD0300	3	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVD0400	4	10	45	6	4	●	1
MPMHVD0500	5	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVD0600	6	15	60	6	4	●	2
MPMHVD0700	7	17.5	70	8	4	●	2
MPMHVD0800	8	20	70	8	4	●	2
MPMHVD0800S06	8	20	90	6	4	●	3
MPMHVD1000	10	25	80	10	4	●	2
MPMHVD1000S08	10	25	100	8	4	●	3
MPMHVD1100S10	11	28	100	10	4	●	3
MPMHVD1200	12	30	100	12	4	●	2
MPMHVD1200S10	12	30	110	10	4	●	3
MPMHVD1300S12	13	32	110	12	4	●	3
MPMHVD1600	16	40	110	16	4	●	2
MPMHVD2000	20	50	125	20	4	●	2

MPMHV

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강·합금강(180—280HB) 닥타일 주철 S45C, SCM440, FCD450 등				탄소강, 합금강 (280—350HB) 프리하든강, 합금공구강 SNCM439, NAK, PX5, SKD, SKT 등				오스테나이트계 스텐레스강 (≦200HB) 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				고경도강 (45— 52HRC) SKD61, SKT4 등			
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
1	38000	910	1.7	0.2	31000	500	1.7	0.2	25000	500	1.7	0.2	18000	290	1.7	0.05
1.5	27000	970	2.5	0.3	22000	530	2.5	0.3	18000	500	2.5	0.3	13000	310	2.5	0.08
2	21000	1500	3.5	0.4	17000	820	3.5	0.4	14000	640	3.5	0.4	10000	320	3.5	0.1
2.5	18000	1700	4.2	0.5	15000	900	4.2	0.5	12000	820	4.2	0.5	8500	360	4.2	0.13
3	16000	1800	5	0.6	13000	940	5	0.6	11000	880	5	0.6	7400	380	5	0.15
4	12000	1700	7	0.8	9500	950	7	0.8	8000	900	7	0.8	5600	400	7	0.2
5	9500	1800	8.5	1	7600	1100	8.5	1	6400	900	8.5	1	4500	430	8.5	0.25
6	8000	2100	10	1.2	6400	1300	10	1.2	5300	1100	10	1.2	3700	440	10	0.3
7	6800	2000	12	1.4	5500	1400	12	1.4	4500	1200	12	1.4	3200	450	12	0.35
8	6000	2000	13.5	1.6	4800	1400	13.5	1.6	4000	1200	13.5	1.6	2800	450	13.5	0.4
10	4800	2100	17	2	3800	1500	17	2	3200	1100	17	2	2200	440	17	0.5
11	2600	1200	18.5	1.1	2100	880	18.5	1.1	1700	520	18.5	1.1	1200	190	18.5	0.55
12	4000	1900	20.5	2.4	3200	1400	20.5	2.4	2700	1100	20.5	2.4	1900	380	20.5	0.6
13	2200	1100	22	1.3	1800	790	22	1.3	1500	490	22	1.3	1000	160	22	0.65
16	3000	1400	27.2	3.2	2400	1100	27.2	3.2	2000	840	27.2	3.2	1400	340	27.2	0.8
20	2400	1200	34	4	1900	840	34	4	1600	670	34	4	1100	260	34	1

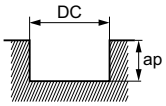


- DC=11, 13은 슬림 생크 타입이므로 돌출 길이 DC×5일 때의 권장 조건을 게재했습니다.
- DC=8, 10, 12의 슬림 생크 타입 사용 시에는 상기 조건에서 절삭속도 60%, 이송속도 80%, 절입량 ae 50% 낮추어서 사용해 주십시오.
- 스테인리스강, 티타늄합금의 가공에는 수용성 절삭유재, 탄소강에는 에어 블로우를 권장합니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

MPMHV

·홈절삭

피삭재	탄소강·합금강(180—280HB) 닥타일 주철 S45C, SCM440, FCD450 등			탄소강, 합금강 (280—350HB) 프리하든강, 합금공구강 SNCM439, NAK, PX5, SKD, SKT 등			오스테나이트계 스텐레스강 (≦200HB) 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등			고경도강 (45— 52HRC) SKD61, SKT4 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
1	31000	620	0.5	24000	380	0.5	20000	320	0.5	9500	110	0.2
1.5	22000	630	0.8	17000	410	0.8	14000	340	0.8	6400	130	0.3
2	17000	650	2	14000	450	2	11000	350	2	4800	130	0.4
2.5	15000	830	2.5	12000	580	2.5	9700	470	2.5	3800	130	0.5
3	13000	940	3	10000	660	3	8500	510	3	3200	140	0.6
4	9500	820	4	7600	600	4	6400	460	4	2400	150	0.8
5	7600	910	5	6100	670	5	5100	510	5	1900	170	1
6	6400	860	6	5100	630	6	4200	470	6	1600	190	1.2
7	5500	960	7	4400	710	7	3600	530	7	1400	190	1.4
8	4800	1000	8	3800	750	8	3200	580	8	1200	190	1.6
10	3800	910	10	3100	680	10	2500	500	10	950	150	2
12	3200	920	12	2500	660	12	2100	500	12	800	160	2.4
16	2400	690	16	1900	500	16	1600	380	16	600	120	3.2
20	1900	550	20	1500	400	20	1300	310	20	480	96	4



- 슬림 생크 타입은 홈 절삭을 권장하지 않습니다.

VF2MD

IMPACT MIRACLE 엔드밀

2날 엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 35° VF Gash

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

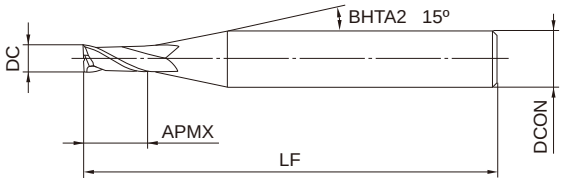


그림1

h6	0.5≦DC≦6
	0 / - 0.020
	4≦DCON≦6
	0 / - 0.008

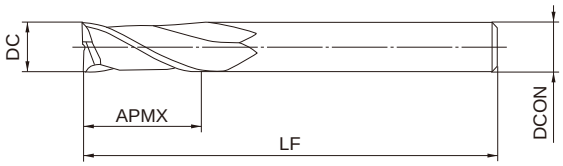


그림2

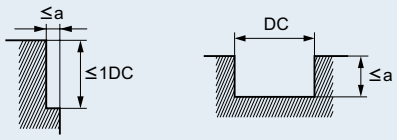
●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VF2MDD0050	0.5	1.3	40	4	2	●	1
VF2MDD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
VF2MDD0150	1.5	3.8	40	4	2	●	1
VF2MDD0200	2	5	40	4	2	●	1
VF2MDD0250	2.5	6.3	40	4	2	●	1
VF2MDD0300	3	7.5	50	6	2	●	1
VF2MDD0400	4	10	50	6	2	●	1
VF2MDD0500	5	12.5	50	6	2	●	1
VF2MDD0600	6	15	50	6	2	●	2

VF2MD

추천절삭조건

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
0.5	40000	1000	0.015	40000	960	0.015	30000	600	0.01
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06	16000	550	0.05
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08	10600	500	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10	8100	400	0.1
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13	6400	350	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15	5400	300	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20	4000	240	0.2
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25	3200	190	0.2
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30	2700	160	0.2



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF2MV

IMPACT MIRACLE 엔드밀

2날 제진엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 32.5° 37.5° VF Gash

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

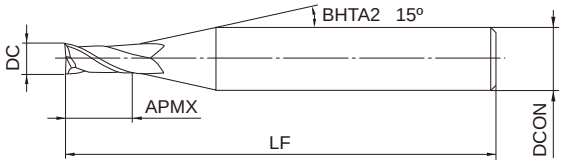


그림1

h6	0.5≦DC≦6
	0 / - 0.020
	4≦DCON≦6
	0 / - 0.008

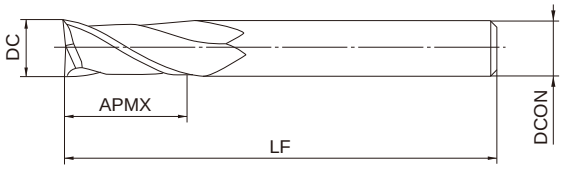


그림2

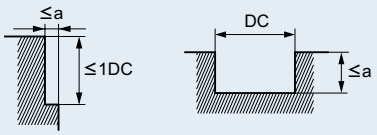
●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VF2MVD0050	0.5	1.3	40	4	2	●	1
VF2MVD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
VF2MVD0150	1.5	3.8	40	4	2	●	1
VF2MVD0200	2	5	40	4	2	●	1
VF2MVD0250	2.5	6.3	40	4	2	●	1
VF2MVD0300	3	7.5	50	6	2	●	1
VF2MVD0400	4	10	50	6	2	●	1
VF2MVD0500	5	12.5	50	6	2	●	1
VF2MVD0600	6	15	50	6	2	●	2

VF2MV

추천절삭조건

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
0.5	40000	1000	0.015	40000	960	0.015	30000	600	0.01
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06	16000	550	0.05
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08	10600	500	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10	8100	400	0.1
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13	6400	350	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15	5400	300	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20	4000	240	0.2
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25	3200	190	0.2
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30	2700	160	0.2



- 홈절삭을 하는 경우에는 회전속도를 상기표의 50—70%, 이송 속도를 40—60%까지 내려서 사용해 주십시오.
- 오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금,내열합금에는 VFMHV를 추천합니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VF2XL

IMPACT MIRACLE 엔드밀

2날 롱넥 엔드밀

제품 정보

UWC 30° VF Gash DC<3 DC=3

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

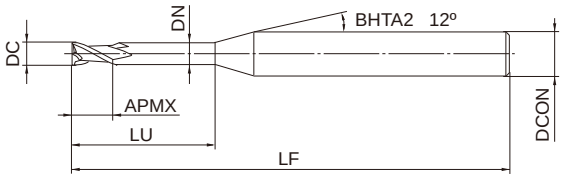


그림1

	0.1≦DC≦3
	0 - 0.020
h6	4≦DCON≦6
	0 - 0.008

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VF2XLD0010N005	0.1	0.15	0.5	0.085	45	4	2	●	1
VF2XLD0020N006	0.2	0.3	0.6	0.17	45	4	2	●	1
VF2XLD0020N010	0.2	0.3	1	0.17	45	4	2	●	1
VF2XLD0020N015	0.2	0.3	1.5	0.17	45	4	2	●	1
VF2XLD0030N010	0.3	0.5	1	0.27	45	4	2	●	1
VF2XLD0030N020	0.3	0.5	2	0.27	45	4	2	●	1
VF2XLD0030N030	0.3	0.5	3	0.27	45	4	2	●	1
VF2XLD0040N010	0.4	0.6	1	0.36	45	4	2	●	1
VF2XLD0040N020	0.4	0.6	2	0.36	45	4	2	●	1
VF2XLD0040N040	0.4	0.6	4	0.36	45	4	2	●	1
VF2XLD0050N020	0.5	0.8	2	0.46	45	4	2	●	1
VF2XLD0050N040	0.5	0.8	4	0.46	45	4	2	●	1
VF2XLD0050N060	0.5	0.8	6	0.46	45	4	2	●	1
VF2XLD0060N020	0.6	0.9	2	0.56	45	4	2	●	1
VF2XLD0060N040	0.6	0.9	4	0.56	45	4	2	●	1
VF2XLD0060N060	0.6	0.9	6	0.56	45	4	2	●	1
VF2XLD0080N040	0.8	1.2	4	0.76	45	4	2	●	1
VF2XLD0080N060	0.8	1.2	6	0.76	45	4	2	●	1
VF2XLD0080N080	0.8	1.2	8	0.76	50	4	2	●	1
VF2XLD0080N100	0.8	1.2	10	0.76	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N040	1	1.5	4	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N060	1	1.5	6	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N080	1	1.5	8	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N100	1	1.5	10	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N120	1	1.5	12	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N060	1.5	2.3	6	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N080	1.5	2.3	8	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N100	1.5	2.3	10	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N120	1.5	2.3	12	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N160	1.5	2.3	16	1.44	60	4	2	●	1
VF2XLD0200N060	2	3	6	1.9	50	4	2	●	1
VF2XLD0200N080	2	3	8	1.9	50	4	2	●	1
VF2XLD0200N100	2	3	10	1.9	50	4	2	●	1
VF2XLD0200N120	2	3	12	1.9	50	4	2	●	1
VF2XLD0200N160	2	3	16	1.9	60	4	2	●	1

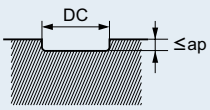
VF2XL

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VF2XLD0200N200	2	3	20	1.9	60	4	2	●	1
VF2XLD0300N120	3	4.5	12	2.9	50	6	2	●	1
VF2XLD0300N160	3	4.5	16	2.9	60	6	2	●	1
VF2XLD0300N200	3	4.5	20	2.9	60	6	2	●	1

VF2XL

추천절삭조건

피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입깊이 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입깊이 ap(mm)
0.1	0.5	40000	100	0.002	40000	80	0.001
0.2	0.6	40000	400	0.004	40000	360	0.004
	1	40000	300	0.003	40000	250	0.002
	1.5	40000	200	0.002	40000	150	0.001
0.3	1	40000	500	0.006	40000	450	0.004
	2	40000	400	0.003	38000	350	0.002
	3	38000	250	0.002	36000	200	0.001
0.4	1	40000	800	0.008	36000	500	0.006
	2	40000	500	0.007	30000	350	0.005
	4	36000	300	0.004	27000	200	0.003
0.5	2	40000	800	0.01	30000	600	0.009
	4	36000	600	0.008	27000	450	0.007
	6	30000	400	0.005	22000	300	0.004
0.6	2	40000	1000	0.015	30000	700	0.012
	4	36000	800	0.01	27000	500	0.01
	6	30000	600	0.006	22000	350	0.006
0.8	4	36000	1200	0.03	27000	900	0.02
	6	30000	900	0.02	22000	650	0.015
	8	24000	600	0.01	18000	450	0.008
	10	20000	400	0.008	15000	300	0.005
1	4	32000	1600	0.05	24000	1100	0.04
	6	32000	1400	0.04	24000	1000	0.03
	8	28000	1000	0.03	21000	750	0.02
	10	28000	800	0.02	21000	600	0.015
	12	24000	500	0.02	18000	370	0.01
1.5	6	22000	1200	0.08	16000	900	0.06
	8	22000	1100	0.07	16000	800	0.05
	10	22000	1000	0.06	16000	750	0.04
	12	20000	800	0.05	15000	600	0.03
	16	18000	500	0.03	13000	350	0.02
2	6	16000	1000	0.15	12000	750	0.15
	8	16000	1000	0.15	12000	750	0.1
	10	16000	800	0.1	12000	600	0.08
	12	16000	800	0.08	12000	600	0.06
	16	15000	600	0.06	11000	450	0.05
	20	14000	500	0.05	10000	350	0.04
3	12	11000	800	0.2	8200	600	0.15
	16	11000	600	0.15	8200	450	0.15
	20	11000	500	0.1	8200	350	0.1



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

VC2SS

MIRACLE 엔드밀

2날 엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 30° VC Sharp

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

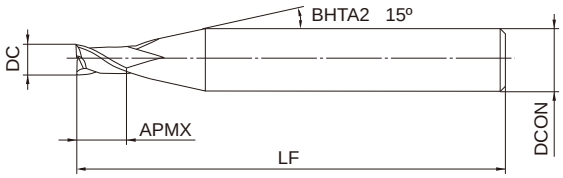


그림1

	DC≦12	DC>12	
	0 - 0.020	0 - 0.030	
h6	DCON=6	8≦DCO N≦10	12≦DCO N≦16
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

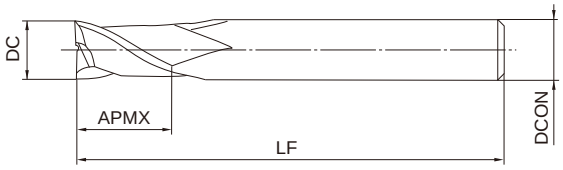


그림2

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC2SSD0030	0.3	0.6	50	6	2	●	1
VC2SSD0040	0.4	0.8	50	6	2	●	1
VC2SSD0050	0.5	0.8	50	6	2	●	1
VC2SSD0060	0.6	1	50	6	2	●	1
VC2SSD0070	0.7	1	50	6	2	●	1
VC2SSD0080	0.8	1.3	50	6	2	●	1
VC2SSD0090	0.9	1.3	50	6	2	●	1
VC2SSD0100	1	1.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0110	1.1	1.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0120	1.2	2	50	6	2	●	1
VC2SSD0130	1.3	2	50	6	2	●	1
VC2SSD0140	1.4	2	50	6	2	●	1
VC2SSD0150	1.5	2.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0160	1.6	2.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0170	1.7	2.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0180	1.8	3	50	6	2	●	1
VC2SSD0190	1.9	3	50	6	2	●	1
VC2SSD0200	2	3	50	6	2	●	1
VC2SSD0210	2.1	3	50	6	2	●	1
VC2SSD0220	2.2	3.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0230	2.3	3.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0240	2.4	3.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0250	2.5	4	50	6	2	●	1
VC2SSD0260	2.6	4	50	6	2	●	1
VC2SSD0270	2.7	4	50	6	2	●	1
VC2SSD0280	2.8	4	50	6	2	●	1
VC2SSD0290	2.9	4.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0300	3	4.5	50	6	2	●	1

VC2SS

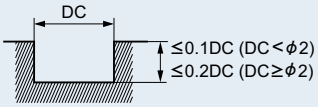
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC2SSD0350	3.5	5.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0400	4	6	50	6	2	●	1
VC2SSD0450	4.5	7	50	6	2	●	1
VC2SSD0500	5	7.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0550	5.5	8.5	50	6	2	●	1
VC2SSD0600	6	9	50	6	2	●	2
VC2SSD0800	8	12	60	8	2	●	2
VC2SSD1000	10	15	70	10	2	●	2
VC2SSD1200	12	18	75	12	2	●	2
VC2SSD1400	14	21	75	16	2	●	1
VC2SSD1500	15	23	80	16	2	●	1
VC2SSD1600	16	24	90	16	2	●	2

VC2SS

추천절삭조건

·홈절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
0.3	40000	190	40000	190	40000	100
0.5	40000	380	40000	380	30000	140
1	30000	720	20000	480	15000	180
1.5	20000	960	14000	670	10000	190
2	15000	1100	10000	720	8000	200
3	10000	1150	7000	800	5000	210
4	7500	900	5200	620	4000	200
5	6000	720	4200	500	3200	160
6	5000	600	3500	420	2700	140
8	4000	520	2800	350	2000	120
10	3200	450	2200	290	1600	110
12	2700	410	1900	260	1300	100
16	2000	340	1400	210	1000	90



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VC2MS

MIRACLE 엔드밀

2날 엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 30° VC Sharp DC<3 DC≧3

대상 피삭재

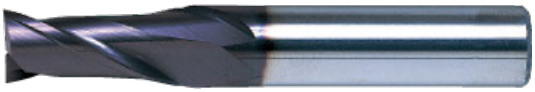
P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



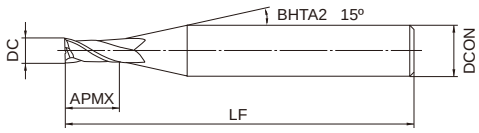


그림1

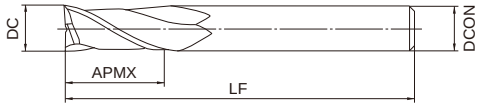


그림2

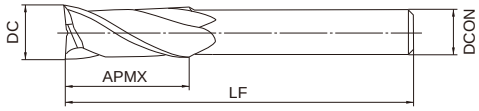


그림3

	DC≦12	DC>12			
	0 - 0.020	0 - 0.030			
h6	DCON=3	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC2MSD0030	0.3	0.6	38	3	2	●	1
VC2MSD0040	0.4	0.8	38	3	2	●	1
VC2MSD0050	0.5	1	38	3	2	●	1
VC2MSD0060	0.6	1.2	38	3	2	●	1
VC2MSD0070	0.7	1.4	38	3	2	●	1
VC2MSD0080	0.8	1.6	38	3	2	●	1
VC2MSD0090	0.9	2	38	3	2	●	1
VC2MSD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
VC2MSD0110	1.1	2.5	40	4	2	●	1
VC2MSD0120	1.2	3	40	4	2	●	1
VC2MSD0130	1.3	3	40	4	2	●	1
VC2MSD0140	1.4	3	40	4	2	●	1
VC2MSD0150	1.5	4	40	4	2	●	1
VC2MSD0160	1.6	4	40	4	2	●	1
VC2MSD0170	1.7	4	40	4	2	●	1
VC2MSD0180	1.8	5	40	4	2	●	1
VC2MSD0190	1.9	5	40	4	2	●	1
VC2MSD0200	2	6	40	4	2	●	1
VC2MSD0210	2.1	6	40	4	2	●	1
VC2MSD0220	2.2	6	40	4	2	●	1
VC2MSD0230	2.3	6	40	4	2	●	1
VC2MSD0240	2.4	8	40	4	2	●	1
VC2MSD0250	2.5	8	40	4	2	●	1

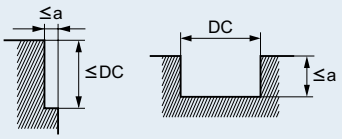
VC2MS

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC2MSD0260	2.6	8	40	4	2	●	1
VC2MSD0270	2.7	8	40	4	2	●	1
VC2MSD0280	2.8	8	40	4	2	●	1
VC2MSD0290	2.9	8	40	4	2	●	1
VC2MSD0300	3	8	45	6	2	●	1
VC2MSD0350	3.5	10	45	6	2	●	1
VC2MSD0400	4	11	45	6	2	●	1
VC2MSD0450	4.5	11	45	6	2	●	1
VC2MSD0500	5	13	50	6	2	●	1
VC2MSD0550	5.5	13	50	6	2	●	1
VC2MSD0600	6	13	50	6	2	●	2
VC2MSD0650	6.5	16	60	8	2	●	1
VC2MSD0700	7	16	60	8	2	●	1
VC2MSD0750	7.5	16	60	8	2	●	1
VC2MSD0800	8	19	60	8	2	●	2
VC2MSD0850	8.5	19	70	10	2	●	1
VC2MSD0900	9	19	70	10	2	●	1
VC2MSD0950	9.5	19	70	10	2	●	1
VC2MSD1000	10	22	70	10	2	●	2
VC2MSD1050	10.5	22	75	12	2	●	1
VC2MSD1100	11	22	75	12	2	●	1
VC2MSD1150	11.5	22	75	12	2	●	1
VC2MSD1200	12	26	75	12	2	●	2
VC2MSD1250	12.5	26	75	12	2	●	3
VC2MSD1300	13	26	75	12	2	●	3
VC2MSD1400	14	26	75	12	2	●	3
VC2MSD1500	15	30	80	16	2	●	1
VC2MSD1600	16	32	90	16	2	●	2
VC2MSD1700	17	32	90	16	2	●	3
VC2MSD1800	18	32	90	16	2	●	3
VC2MSD1900	19	32	100	20	2	●	1
VC2MSD2000	20	38	100	20	2	●	2
VC2MSD2200	22	38	100	20	2	●	3
VC2MSD2400	24	45	120	25	2	●	1
VC2MSD2500	25	45	120	25	2	●	2

VC2MS

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
0.3	40000	200	0.005	40000	200	0.005
0.5	40000	950	0.015	40000	950	0.015
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30
8	8000	1000	0.80	5600	550	0.40
10	6400	900	1.00	4500	500	0.50
12	5400	820	1.00	3800	450	0.50
16	2400	380	3.00	1200	100	0.80
20	1900	320	4.00	1000	80	1.00



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- φ3 이상의 엔드밀로 홈절삭을 하는 경우에는 회전속도를 상기표의 50—70%, 이송속도를 40—60%까지 내려서 사용하여 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VC2JS

MIRACLE 엔드밀

2날 엔드밀 (J)

제품 정보

UWC 30° VC Gash Sharp

DC≧3 DC<3 DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

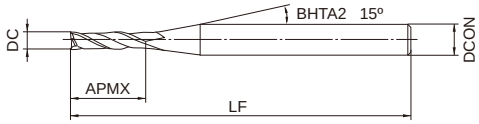


그림1

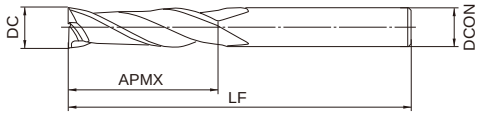


그림2

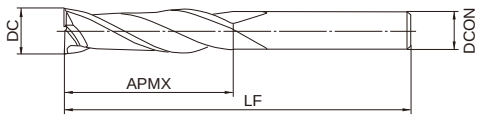


그림3

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC2JSD0100	1	3.5	40	4	2	●	1
VC2JSD0150	1.5	5	40	4	2	●	1
VC2JSD0200	2	8	40	4	2	●	1
VC2JSD0250	2.5	10	40	4	2	●	1
VC2JSD0300	3	12	50	6	2	●	1
VC2JSD0350	3.5	15	50	6	2	●	1
VC2JSD0400	4	15	50	6	2	●	1
VC2JSD0450	4.5	15	50	6	2	●	1
VC2JSD0500	5	20	60	6	2	●	1
VC2JSD0550	5.5	20	60	6	2	●	1
VC2JSD0600	6	20	60	6	2	●	2
VC2JSD0650	6.5	25	70	8	2	●	1
VC2JSD0700	7	25	70	8	2	●	1
VC2JSD0750	7.5	25	70	8	2	●	1
VC2JSD0800	8	25	70	8	2	●	2
VC2JSD0850	8.5	25	90	10	2	●	1
VC2JSD0900	9	25	90	10	2	●	1
VC2JSD0950	9.5	25	90	10	2	●	1
VC2JSD1000	10	30	90	10	2	●	2
VC2JSD1050	10.5	30	90	12	2	●	1
VC2JSD1100	11	30	90	12	2	●	1
VC2JSD1150	11.5	30	90	12	2	●	1
VC2JSD1200	12	30	90	12	2	●	2

VC2JS

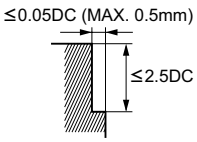
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC2JSD1300	13	35	90	12	2	●	3
VC2JSD1400	14	40	110	16	2	●	1
VC2JSD1500	15	40	110	16	2	●	1
VC2JSD1600	16	50	110	16	2	●	2
VC2JSD1700	17	50	110	20	2	●	1
VC2JSD1800	18	50	110	20	2	●	1
VC2JSD1900	19	55	110	20	2	●	1
VC2JSD2000	20	55	110	20	2	●	2
VC2JSD2200	22	65	140	25	2	●	1
VC2JSD2400	24	75	140	25	2	●	1
VC2JSD2500	25	75	140	25	2	●	2

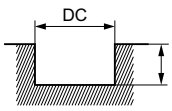
VC2JS

추천절삭조건

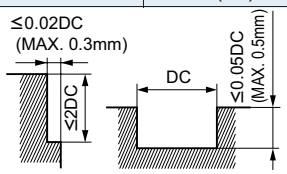
( )는 홈절삭시의 회전속도・이송속도 기준입니다.

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	13000	60(60)	9000	35(35)	6500(6500)	20(20)	5700	20(15)
2	6400	60(60)	4800	45(45)	3500(3500)	30(30)	3000	25(15)
3	4200	65(60)	3400	55(55)	2600(2600)	40(40)	2100	30(20)
4	3400	80(60)	2700	65(30)	2100(1600)	50(20)	1700	35(20)
5	2900	100(60)	2300	80(40)	1800(1350)	60(25)	1500	40(20)
6	2500	120(60)	2000	100(50)	1500(1100)	75(30)	1300	50(25)
8	1900	130(60)	1500	100(50)	1200(900)	85(35)	1000	50(25)
10	1600	130(60)	1300	100(50)	950(710)	75(30)	800	50(25)
12	1300	120(60)	1100	90(45)	800(600)	60(25)	670	40(20)
16	1000	80(40)	820	65(30)	600(450)	45(20)	500	30(15)
20	800	65(30)	650	50(25)	480(360)	40(15)	400	25(13)
25	650	50(25)	520	40(20)	380(280)	30(12)	320	20(10)





≤0.05DC (DC=φ1)
≤0.1DC (φ1<DC≤φ2)
≤0.15DC (φ2<DC≤φ3)
≤0.3DC (DC>φ3)
(MAX. 3mm)



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

CRN2MS

CRN엔드밀

동전극가공용 **2**날**CRN**코팅 엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 30° CRN Sharp

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

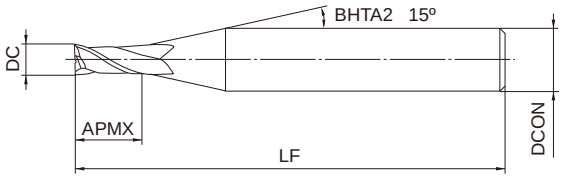


그림1

h6	0.2≦DC≦12		
	0 - 0.02		
	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

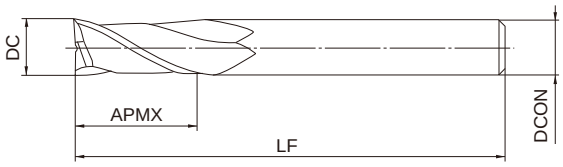


그림2

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
CRN2MSD0020S04	0.2	0.4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0020S06	0.2	0.4	45	6	2	●	1
CRN2MSD0030S04	0.3	0.6	40	4	2	●	1
CRN2MSD0030S06	0.3	0.6	45	6	2	●	1
CRN2MSD0040S04	0.4	0.8	40	4	2	●	1
CRN2MSD0040S06	0.4	0.8	45	6	2	●	1
CRN2MSD0050S04	0.5	1	40	4	2	●	1
CRN2MSD0050S06	0.5	1	45	6	2	●	1
CRN2MSD0060S04	0.6	1.2	40	4	2	●	1
CRN2MSD0070S04	0.7	1.4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0080S04	0.8	1.6	40	4	2	●	1
CRN2MSD0080S06	0.8	1.6	45	6	2	●	1
CRN2MSD0090S04	0.9	2	40	4	2	●	1
CRN2MSD0100S04	1	2.5	40	4	2	●	1
CRN2MSD0100S06	1	2.5	45	6	2	●	1
CRN2MSD0110S04	1.1	2.5	40	4	2	●	1
CRN2MSD0120S04	1.2	3	40	4	2	●	1
CRN2MSD0120S06	1.2	3	45	6	2	●	1
CRN2MSD0130S04	1.3	3	40	4	2	●	1
CRN2MSD0140S04	1.4	3	40	4	2	●	1
CRN2MSD0150S04	1.5	4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0150S06	1.5	4	45	6	2	●	1
CRN2MSD0160S04	1.6	4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0170S04	1.7	4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0180S04	1.8	5	40	4	2	●	1
CRN2MSD0190S04	1.9	5	40	4	2	●	1
CRN2MSD0200S06	2	6	45	6	2	●	1
CRN2MSD0250S06	2.5	8	45	6	2	●	1

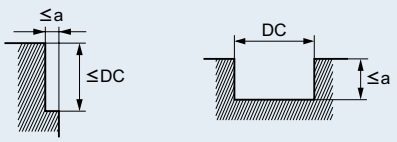
CRN2MS

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
CRN2MSD0300S06	3	8	45	6	2	●	1
CRN2MSD0400S06	4	11	45	6	2	●	1
CRN2MSD0500S06	5	13	50	6	2	●	1
CRN2MSD0600S06	6	13	50	6	2	●	2
CRN2MSD0800S08	8	19	60	8	2	●	2
CRN2MSD1000S10	10	22	70	10	2	●	2
CRN2MSD1200S12	12	26	75	12	2	●	2

CRN2MS

추천절삭조건

피삭재	동, 동합금		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 (mm)
0.2	40000	600	0.01
0.3	40000	600	0.01
0.4	40000	800	0.01
0.5	40000	960	0.015
0.6	40000	1200	0.02
0.7	40000	1400	0.02
0.8	40000	1600	0.03
0.9	40000	1800	0.04
1	40000	2000	0.06
1.5	40000	3000	0.12
2	30000	3000	0.18
2.5	24000	2600	0.25
3	20000	2300	0.30
4	15000	2000	0.40
5	12000	1600	0.50
6	10000	1400	0.60
8	8000	1000	0.80
10	6400	900	1.00
12	5400	820	1.00



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

CRN2XL

CRN엔드밀

동전극가공용 2날CRN코팅 롱넥엔드밀

제품 정보

UWC 30° CRN Sharp

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

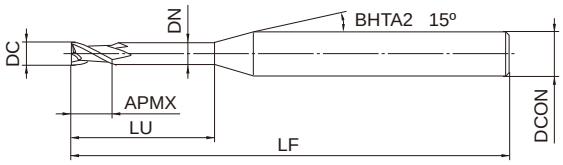


그림1

0.2≦DC≦6	0 / - 0.02
4≦DCON≦6	0 / - 0.008

h6

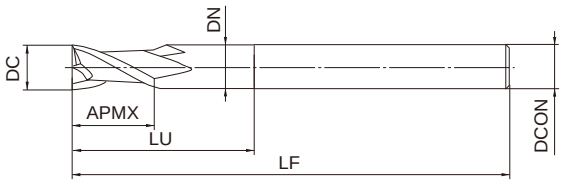


그림2

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
CRN2XLD0020N005S04	0.2	0.3	0.5	0.17	50	4	2	●	1
CRN2XLD0020N005S06	0.2	0.3	0.5	0.17	50	6	2	●	1
CRN2XLD0020N010S04	0.2	0.3	1	0.17	50	4	2	●	1
CRN2XLD0020N010S06	0.2	0.3	1	0.17	50	6	2	●	1
CRN2XLD0020N015S04	0.2	0.3	1.5	0.17	50	4	2	●	1
CRN2XLD0020N015S06	0.2	0.3	1.5	0.17	50	6	2	●	1
CRN2XLD0030N010S04	0.3	0.5	1	0.27	50	4	2	●	1
CRN2XLD0030N010S06	0.3	0.5	1	0.27	50	6	2	●	1
CRN2XLD0030N030S04	0.3	0.5	3	0.27	50	4	2	●	1
CRN2XLD0030N030S06	0.3	0.5	3	0.27	50	6	2	●	1
CRN2XLD0040N020S04	0.4	0.6	2	0.36	50	4	2	●	1
CRN2XLD0040N020S06	0.4	0.6	2	0.36	50	6	2	●	1
CRN2XLD0040N040S04	0.4	0.6	4	0.36	50	4	2	●	1
CRN2XLD0040N040S06	0.4	0.6	4	0.36	50	6	2	●	1
CRN2XLD0040N060S04	0.4	0.6	6	0.36	50	4	2	●	1
CRN2XLD0040N060S06	0.4	0.6	6	0.36	50	6	2	●	1
CRN2XLD0050N020S04	0.5	0.8	2	0.46	50	4	2	●	1
CRN2XLD0050N020S06	0.5	0.8	2	0.46	50	6	2	●	1
CRN2XLD0050N040S04	0.5	0.8	4	0.46	50	4	2	●	1
CRN2XLD0050N040S06	0.5	0.8	4	0.46	50	6	2	●	1
CRN2XLD0050N060S04	0.5	0.8	6	0.46	50	4	2	●	1
CRN2XLD0050N060S06	0.5	0.8	6	0.46	50	6	2	●	1
CRN2XLD0050N080S04	0.5	0.8	8	0.46	50	4	2	●	1
CRN2XLD0050N080S06	0.5	0.8	8	0.46	50	6	2	●	1
CRN2XLD0080N040S04	0.8	1.2	4	0.76	50	4	2	●	1
CRN2XLD0080N040S06	0.8	1.2	4	0.76	50	6	2	●	1
CRN2XLD0080N060S04	0.8	1.2	6	0.76	50	4	2	●	1
CRN2XLD0080N060S06	0.8	1.2	6	0.76	50	6	2	●	1

CRN2XL

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
CRN2XLD0080N080S04	0.8	1.2	8	0.76	50	4	2	●	1
CRN2XLD0080N080S06	0.8	1.2	8	0.76	50	6	2	●	1
CRN2XLD0080N100S04	0.8	1.2	10	0.76	50	4	2	●	1
CRN2XLD0080N100S06	0.8	1.2	10	0.76	50	6	2	●	1
CRN2XLD0100N060S04	1	1.5	6	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N060S06	1	1.5	6	0.94	50	6	2	●	1
CRN2XLD0100N080S04	1	1.5	8	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N080S06	1	1.5	8	0.94	50	6	2	●	1
CRN2XLD0100N100S04	1	1.5	10	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N100S06	1	1.5	10	0.94	50	6	2	●	1
CRN2XLD0100N120S04	1	1.5	12	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N120S06	1	1.5	12	0.94	50	6	2	●	1
CRN2XLD0100N160S04	1	1.5	16	0.94	55	4	2	●	1
CRN2XLD0100N160S06	1	1.5	16	0.94	55	6	2	●	1
CRN2XLD0150N060S04	1.5	2.3	6	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N060S06	1.5	2.3	6	1.44	50	6	2	●	1
CRN2XLD0150N080S04	1.5	2.3	8	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N080S06	1.5	2.3	8	1.44	50	6	2	●	1
CRN2XLD0150N100S04	1.5	2.3	10	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N100S06	1.5	2.3	10	1.44	50	6	2	●	1
CRN2XLD0150N120S04	1.5	2.3	12	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N120S06	1.5	2.3	12	1.44	50	6	2	●	1
CRN2XLD0150N160S04	1.5	2.3	16	1.44	55	4	2	●	1
CRN2XLD0150N160S06	1.5	2.3	16	1.44	55	6	2	●	1
CRN2XLD0150N200S04	1.5	2.3	20	1.44	60	4	2	●	1
CRN2XLD0150N200S06	1.5	2.3	20	1.44	60	6	2	●	1
CRN2XLD0200N060S06	2	3	6	1.9	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N080S06	2	3	8	1.9	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N100S06	2	3	10	1.9	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N120S06	2	3	12	1.9	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N160S06	2	3	16	1.9	55	6	2	●	1
CRN2XLD0200N200S06	2	3	20	1.9	60	6	2	●	1
CRN2XLD0250N080S06	2.5	3.8	8	2.4	50	6	2	●	1
CRN2XLD0250N120S06	2.5	3.8	12	2.4	55	6	2	●	1
CRN2XLD0250N160S06	2.5	3.8	16	2.4	60	6	2	●	1
CRN2XLD0250N200S06	2.5	3.8	20	2.4	65	6	2	●	1
CRN2XLD0300N200S06	3	4.5	20	2.9	65	6	2	●	1
CRN2XLD0400N200S06	4	6	20	3.9	65	6	2	●	1
CRN2XLD0500N250S06	5	7.5	25	4.9	70	6	2	●	1
CRN2XLD0600N300S06	6	9	30	5.85	70	6	2	●	2

CRN2XL

추천절삭조건

피삭재		동, 동합금		
외경 DC (mm)	목길이 LU (mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
0.2	0.5	40000	800	0.004
	1.0	40000	700	0.003
	1.5	40000	600	0.002
0.3	1	40000	800	0.007
	3	40000	600	0.002
0.4	2	40000	950	0.007
	4	40000	800	0.003
	6	40000	600	0.001
0.5	2	40000	950	0.01
	4	40000	800	0.005
	6	40000	700	0.002
0.8	4	40000	1200	0.02
	6	40000	1200	0.015
	8	40000	1000	0.01
1	6	40000	2000	0.04
	8	40000	2000	0.03
	10	30000	1200	0.02
	12	30000	1000	0.015
1.5	6	40000	2400	0.10
	8	40000	2200	0.09
	10	40000	2000	0.08
	12	30000	1800	0.05
	16	20000	1200	0.03
	20	15000	800	0.02
2	6	40000	2400	0.18
	8	40000	2200	0.15
	10	40000	2000	0.12
	12	30000	1500	0.10
	16	30000	1000	0.06
	20	15000	600	0.03
2.5	8	40000	3000	0.20
	12	40000	2800	0.15
	16	30000	2100	0.10
	20	20000	1000	0.08
3	20	20000	2000	0.12
4	20	15000	2000	0.30
5	25	12000	1500	0.35
6	30	10000	1200	0.40

- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

SED2KMG

키홈 가공용 엔드밀

2날 키홈용 엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS Gash Sharp

DC>10 DC≦10 DC<3 3≦DC≦10 DC≧11

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

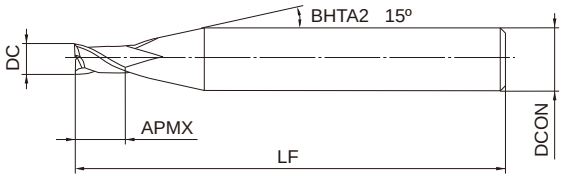


그림1

2≦DC≦16		
0 - 0.02		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

h6

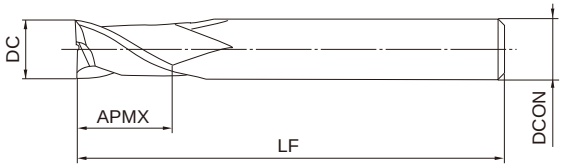


그림2

●표준재고품 단위 : mm

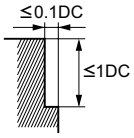
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
SED2020KMG	2	3	45	4	2	●	1
SED2030KMG	3	5	45	6	2	●	1
SED2040KMG	4	6	45	6	2	●	1
SED2050KMG	5	8	50	6	2	●	1
SED2060KMG	6	9	50	6	2	●	2
SED2070KMG	7	10	60	8	2	●	1
SED2080KMG	8	12	60	8	2	●	2
SED2100KMG	10	15	65	10	2	●	2
SED2120KMG	12	15	65	12	2	●	2
SED2140KMG	14	15	70	16	2	●	1
SED2150KMG	15	15	70	16	2	●	1
SED2160KMG	16	15	70	16	2	●	2

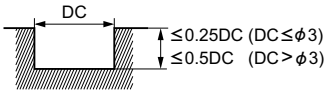
SED2KMG

추천절삭조건

( )는 홈가공시의 이송속도 기준입니다.

피삭재	탄소강, 합금강 (180—280HB) S45C, SCM 등		탄소강, 합금강 (280—380HB) S45C, SCM 등		프리하든강 (35—45HRC) NAK55 등		프리하든강 (270HB이하) SUS420J2 등		주철 (인장 강도350MPa이하) FC250 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	13000	260(260)	10300	200(200)	8800	110(110)	9800	170(170)	21500	830(830)
3	8500	340(340)	6900	200(200)	6400	110(110)	6400	170(170)	14300	850(850)
4	6500	380(380)	5200	250(200)	4400	140(110)	4800	200(160)	10700	860(860)
5	5100	400(400)	4100	290(230)	3500	140(110)	3800	190(150)	8600	850(850)
6	4300	410(410)	3400	290(230)	2900	150(120)	3200	180(140)	7200	870(870)
8	3200	410(410)	2600	250(200)	2200	140(110)	2400	150(120)	5400	880(880)
10	2600	400(400)	2070	240(190)	1800	140(110)	1900	140(110)	4300	860(860)
12	2200	360(360)	1700	210(170)	1500	130(100)	1600	130(105)	3600	860(860)
14	1900	340(340)	1500	200(160)	1250	130(100)	1400	130(100)	3100	860(860)
16	1600	320(320)	1300	200(160)	1100	130(100)	1200	120(95)	2700	870(870)





- 상기표는 절입기준 내의 절삭조건 기준입니다.
- 닥타일 주철은 탄소강・합금강(180—280HB)과 동일조건에서 절삭하여 주십시오.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

SED2KPG

키홈 가공용 엔드밀

2날 키홈용 엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS Gash Sharp

DC>10 DC≦10 DC<3 3≦DC≦10 DC≧11

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M S F M

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

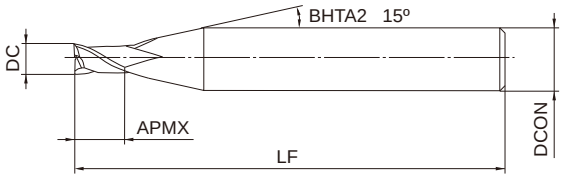


그림1

2≦DC≦16		
0 + 0.02		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

h6

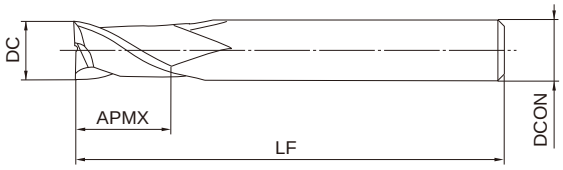


그림2

●표준재고품 단위 : mm

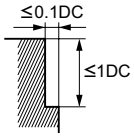
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
SED2020KPG	2	3	45	4	2	●	1
SED2030KPG	3	5	45	6	2	●	1
SED2040KPG	4	6	45	6	2	●	1
SED2050KPG	5	8	50	6	2	●	1
SED2060KPG	6	9	50	6	2	●	2
SED2070KPG	7	10	60	8	2	●	1
SED2080KPG	8	12	60	8	2	●	2
SED2100KPG	10	15	65	10	2	●	2
SED2120KPG	12	15	65	12	2	●	2
SED2140KPG	14	15	70	16	2	●	1
SED2150KPG	15	15	70	16	2	●	1
SED2160KPG	16	15	70	16	2	●	2

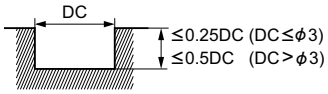
SED2KPG

추천절삭조건

( )는 홈가공시의 이송속도 기준입니다.

피삭재	탄소강, 합금강 (180—280HB) S45C, SCM 등		탄소강, 합금강 (280—380HB) S45C, SCM 등		프리하든강 (35—45HRC) NAK55 등		프리하든강 (270HB이하) SUS420J2 등		주철 (인장 강도350MPa이하) FC250 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	13000	260(260)	10300	200(200)	8800	110(110)	9800	170(170)	21500	830(830)
3	8500	340(340)	6900	200(200)	6400	110(110)	6400	170(170)	14300	850(850)
4	6500	380(380)	5200	250(200)	4400	140(110)	4800	200(160)	10700	860(860)
5	5100	400(400)	4100	290(230)	3500	140(110)	3800	190(150)	8600	850(850)
6	4300	410(410)	3400	290(230)	2900	150(120)	3200	180(140)	7200	870(870)
8	3200	410(410)	2600	250(200)	2200	140(110)	2400	150(120)	5400	880(880)
10	2600	400(400)	2070	240(190)	1800	140(110)	1900	140(110)	4300	860(860)
12	2200	360(360)	1700	210(170)	1500	130(100)	1600	130(105)	3600	860(860)
14	1900	340(340)	1500	200(160)	1250	130(100)	1400	130(100)	3100	860(860)
16	1600	320(320)	1300	200(160)	1100	130(100)	1200	120(95)	2700	870(870)





- 상기표는 절입기준 내의 절삭조건 기준입니다.
- 닥타일 주철은 탄소강・합금강(180—280HB)과 동일조건에서 절삭하여 주십시오.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C2SS 초경엔드밀

2날 엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 30° Sharp DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

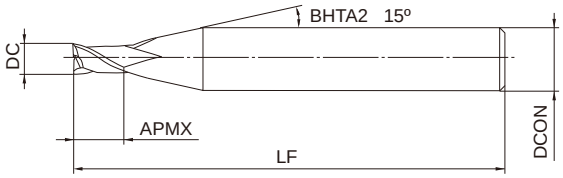


그림1

h6	0.4≦DC≦6
	0 / - 0.020
	4≦DCON≦6
	0 / - 0.008

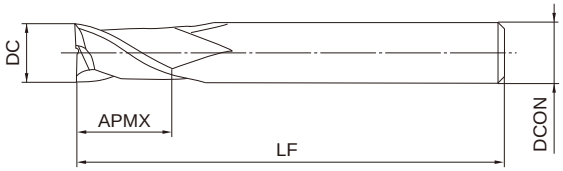


그림2

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2SSD0040	0.4	0.8	40	4	2	●	1
C2SSD0050	0.5	0.8	40	4	2	●	1
C2SSD0060	0.6	1	40	4	2	●	1
C2SSD0070	0.7	1	40	4	2	●	1
C2SSD0080	0.8	1.3	40	4	2	●	1
C2SSD0090	0.9	1.3	40	4	2	●	1
C2SSD0100	1	1.5	40	4	2	●	1
C2SSD0110	1.1	1.5	40	4	2	●	1
C2SSD0120	1.2	2	40	4	2	●	1
C2SSD0130	1.3	2	40	4	2	●	1
C2SSD0140	1.4	2	40	4	2	●	1
C2SSD0150	1.5	2.5	40	4	2	●	1
C2SSD0160	1.6	2.5	40	4	2	●	1
C2SSD0170	1.7	2.5	40	4	2	●	1
C2SSD0180	1.8	3	40	4	2	●	1
C2SSD0190	1.9	3	40	4	2	●	1
C2SSD0200	2	3	40	4	2	●	1
C2SSD0210	2.1	3	40	4	2	●	1
C2SSD0220	2.2	3.5	40	4	2	●	1
C2SSD0230	2.3	3.5	40	4	2	●	1
C2SSD0240	2.4	3.5	40	4	2	●	1
C2SSD0250	2.5	4	40	4	2	●	1
C2SSD0260	2.6	4	40	4	2	●	1
C2SSD0270	2.7	4	40	4	2	●	1
C2SSD0280	2.8	4	40	4	2	●	1
C2SSD0290	2.9	4.5	40	4	2	●	1
C2SSD0300	3	4.5	45	6	2	●	1
C2SSD0350	3.5	5.5	45	6	2	●	1

C2SS

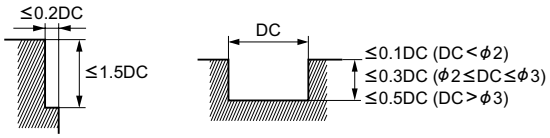
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2SSD0400	4	6	45	6	2	●	1
C2SSD0450	4.5	7	45	6	2	●	1
C2SSD0500	5	7.5	50	6	2	●	1
C2SSD0550	5.5	8.5	50	6	2	●	1
C2SSD0600	6	9	50	6	2	●	2

C2SS

추천절삭조건

( )는 홈가공시의 이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S50C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—45HRC) SKD61, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
0.5	17000	50(50)	14000	45(45)	11000	30(30)	9000	30(30)
1	10000	65(65)	8500	55(55)	6400	40(40)	5200	35(35)
2	5500	90(90)	4800	80(80)	3800	55(55)	3100	50(50)
3	4100	100(100)	3500	85(85)	2800	65(65)	2300	60(60)
4	3400	170(135)	2900	140(110)	2200	90(70)	1900	80(60)
5	2900	190(150)	2400	150(120)	1800	100(80)	1500	90(60)
6	2500	200(160)	2100	170(135)	1600	110(90)	1300	95(65)
8	1900	200(160)	1600	170(135)	1200	105(85)	1000	100(70)
10	1500	180(145)	1250	150(120)	950	95(75)	800	90(65)
12	1250	150(120)	1050	130(100)	800	80(65)	660	75(50)
16	940	110(90)	800	95(75)	600	60(50)	500	55(40)
20	750	90(70)	640	80(65)	480	50(40)	400	45(30)



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C2MS 초경엔드밀

2날 엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 30° Sharp DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

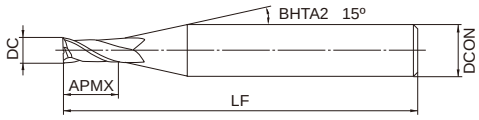


그림1

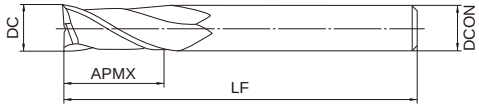


그림2

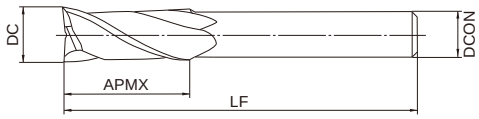


그림3

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2MSD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
C2MSD0110	1.1	2.5	40	4	2	●	1
C2MSD0120	1.2	3	40	4	2	●	1
C2MSD0130	1.3	3	40	4	2	●	1
C2MSD0140	1.4	3	40	4	2	●	1
C2MSD0150	1.5	4	40	4	2	●	1
C2MSD0160	1.6	4	40	4	2	●	1
C2MSD0170	1.7	4	40	4	2	●	1
C2MSD0180	1.8	5	40	4	2	●	1
C2MSD0190	1.9	5	40	4	2	●	1
C2MSD0200	2	6	40	4	2	●	1
C2MSD0210	2.1	6	40	4	2	●	1
C2MSD0220	2.2	6	40	4	2	●	1
C2MSD0230	2.3	6	40	4	2	●	1
C2MSD0240	2.4	8	40	4	2	●	1
C2MSD0250	2.5	8	40	4	2	●	1
C2MSD0260	2.6	8	40	4	2	●	1
C2MSD0270	2.7	8	40	4	2	●	1
C2MSD0280	2.8	8	40	4	2	●	1
C2MSD0290	2.9	8	40	4	2	●	1
C2MSD0300	3	8	45	6	2	●	1
C2MSD0310	3.1	8	45	6	2	●	1
C2MSD0320	3.2	8	45	6	2	●	1

C2MS

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2MSD0330	3.3	8	45	6	2	●	1
C2MSD0340	3.4	10	45	6	2	●	1
C2MSD0350	3.5	10	45	6	2	●	1
C2MSD0360	3.6	10	45	6	2	●	1
C2MSD0370	3.7	10	45	6	2	●	1
C2MSD0380	3.8	11	45	6	2	●	1
C2MSD0390	3.9	11	45	6	2	●	1
C2MSD0400	4	11	45	6	2	●	1
C2MSD0410	4.1	11	45	6	2	●	1
C2MSD0420	4.2	11	45	6	2	●	1
C2MSD0430	4.3	11	45	6	2	●	1
C2MSD0440	4.4	11	45	6	2	●	1
C2MSD0450	4.5	11	45	6	2	●	1
C2MSD0460	4.6	11	45	6	2	●	1
C2MSD0470	4.7	11	45	6	2	●	1
C2MSD0480	4.8	13	50	6	2	●	1
C2MSD0490	4.9	13	50	6	2	●	1
C2MSD0500	5	13	50	6	2	●	1
C2MSD0510	5.1	13	50	6	2	●	1
C2MSD0520	5.2	13	50	6	2	●	1
C2MSD0530	5.3	13	50	6	2	●	1
C2MSD0540	5.4	13	50	6	2	●	1
C2MSD0550	5.5	13	50	6	2	●	1
C2MSD0560	5.6	13	50	6	2	●	1
C2MSD0570	5.7	13	50	6	2	●	1
C2MSD0580	5.8	13	50	6	2	●	1
C2MSD0590	5.9	13	50	6	2	●	1
C2MSD0600	6	13	50	6	2	●	2
C2MSD0610	6.1	16	60	8	2	●	1
C2MSD0620	6.2	16	60	8	2	●	1
C2MSD0630	6.3	16	60	8	2	●	1
C2MSD0640	6.4	16	60	8	2	●	1
C2MSD0650	6.5	16	60	8	2	●	1
C2MSD0660	6.6	16	60	8	2	●	1
C2MSD0670	6.7	16	60	8	2	●	1
C2MSD0680	6.8	16	60	8	2	●	1
C2MSD0690	6.9	16	60	8	2	●	1
C2MSD0700	7	16	60	8	2	●	1
C2MSD0710	7.1	16	60	8	2	●	1
C2MSD0720	7.2	16	60	8	2	●	1
C2MSD0730	7.3	16	60	8	2	●	1
C2MSD0740	7.4	16	60	8	2	●	1
C2MSD0750	7.5	16	60	8	2	●	1
C2MSD0760	7.6	19	60	8	2	●	1
C2MSD0770	7.7	19	60	8	2	●	1
C2MSD0780	7.8	19	60	8	2	●	1
C2MSD0790	7.9	19	60	8	2	●	1
C2MSD0800	8	19	60	8	2	●	2
C2MSD0810	8.1	19	70	10	2	●	1
C2MSD0820	8.2	19	70	10	2	●	1
C2MSD0830	8.3	19	70	10	2	●	1
C2MSD0840	8.4	19	70	10	2	●	1
C2MSD0850	8.5	19	70	10	2	●	1
C2MSD0860	8.6	19	70	10	2	●	1

C2MS

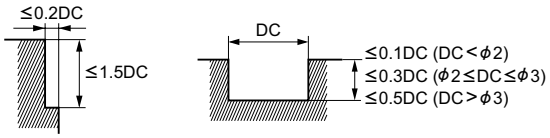
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2MSD0870	8.7	19	70	10	2	●	1
C2MSD0880	8.8	19	70	10	2	●	1
C2MSD0890	8.9	19	70	10	2	●	1
C2MSD0900	9	19	70	10	2	●	1
C2MSD0910	9.1	19	70	10	2	●	1
C2MSD0920	9.2	19	70	10	2	●	1
C2MSD0930	9.3	19	70	10	2	●	1
C2MSD0940	9.4	19	70	10	2	●	1
C2MSD0950	9.5	19	70	10	2	●	1
C2MSD0960	9.6	22	70	10	2	●	1
C2MSD0970	9.7	22	70	10	2	●	1
C2MSD0980	9.8	22	70	10	2	●	1
C2MSD0990	9.9	22	70	10	2	●	1
C2MSD1000	10	22	70	10	2	●	2
C2MSD1100	11	22	75	12	2	●	1
C2MSD1200	12	26	75	12	2	●	2
C2MSD1300	13	26	75	12	2	●	3
C2MSD1400	14	26	75	12	2	●	3
C2MSD1500	15	30	80	16	2	●	1
C2MSD1600	16	32	90	16	2	●	2
C2MSD1700	17	32	90	16	2	●	3
C2MSD1800	18	32	90	16	2	●	3
C2MSD1900	19	32	100	20	2	●	1
C2MSD2000	20	38	100	20	2	●	2

C2MS

추천절삭조건

( )는 홈가공시의 이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S50C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—45HRC) SKD61, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
0.5	17000	50(50)	14000	45(45)	11000	30(30)	9000	30(30)
1	10000	65(65)	8500	55(55)	6400	40(40)	5200	35(35)
2	5500	90(90)	4800	80(80)	3800	55(55)	3100	50(50)
3	4100	100(100)	3500	85(85)	2800	65(65)	2300	60(60)
4	3400	170(135)	2900	140(110)	2200	90(70)	1900	80(60)
5	2900	190(150)	2400	150(120)	1800	100(80)	1500	90(60)
6	2500	200(160)	2100	170(135)	1600	110(90)	1300	95(65)
8	1900	200(160)	1600	170(135)	1200	105(85)	1000	100(70)
10	1500	180(145)	1250	150(120)	950	95(75)	800	90(65)
12	1250	150(120)	1050	130(100)	800	80(65)	660	75(50)
16	940	110(90)	800	95(75)	600	60(50)	500	55(40)
20	750	90(70)	640	80(65)	480	50(40)	400	45(30)



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C2JS 초경엔드밀

2날 엔드밀 (J)

제품 정보

UWC 30° Gash Sharp

DC≧3 DC<3 DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

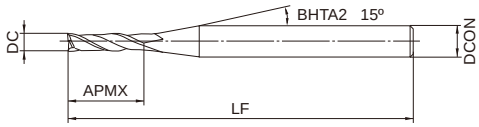


그림1

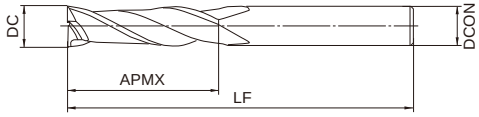


그림2

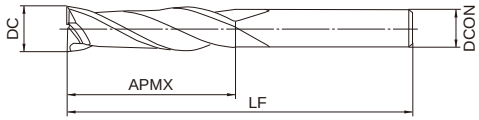


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2JSD0100	1	3.5	40	4	2	●	1
C2JSD0150	1.5	5	40	4	2	●	1
C2JSD0200	2	8	40	4	2	●	1
C2JSD0250	2.5	10	40	4	2	●	1
C2JSD0300	3	12	50	6	2	●	1
C2JSD0350	3.5	15	50	6	2	●	1
C2JSD0400	4	15	50	6	2	●	1
C2JSD0450	4.5	15	50	6	2	●	1
C2JSD0500	5	20	60	6	2	●	1
C2JSD0550	5.5	20	60	6	2	●	1
C2JSD0600	6	20	60	6	2	●	2
C2JSD0650	6.5	25	70	8	2	●	1
C2JSD0700	7	25	70	8	2	●	1
C2JSD0750	7.5	25	70	8	2	●	1
C2JSD0800	8	25	70	8	2	●	2
C2JSD0850	8.5	25	90	10	2	●	1
C2JSD0900	9	25	90	10	2	●	1
C2JSD0950	9.5	25	90	10	2	●	1
C2JSD1000	10	30	90	10	2	●	2
C2JSD1050	10.5	30	90	12	2	●	1
C2JSD1100	11	30	90	12	2	●	1
C2JSD1150	11.5	30	90	12	2	●	1
C2JSD1200	12	30	90	12	2	●	2

C2JS

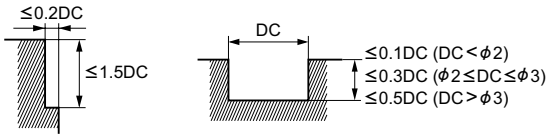
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2JSD1300	13	35	90	12	2	●	3
C2JSD1400	14	40	110	16	2	●	1
C2JSD1500	15	40	110	16	2	●	1
C2JSD1600	16	50	110	16	2	●	2
C2JSD1700	17	50	110	20	2	●	1
C2JSD1800	18	50	110	20	2	●	1
C2JSD1900	19	55	110	20	2	●	1
C2JSD2000	20	55	110	20	2	●	2
C2JSD2200	22	65	140	25	2	●	1
C2JSD2400	24	75	140	25	2	●	1
C2JSD2500	25	75	140	25	2	●	2

C2JS

추천절삭조건

( )는 홈가공시의 이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S50C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—45HRC) SKD61, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
0.5	17000	40(40)	14000	35(35)	11000	25(25)	9000	25(25)
1	10000	50(50)	8500	40(40)	6400	30(30)	5200	25(30)
2	5500	70(70)	4800	60(60)	3800	40(40)	3100	40(40)
3	4100	80(80)	3500	65(65)	2800	50(50)	2300	45(45)
4	3400	130(100)	2900	100(80)	2200	70(50)	1900	60(45)
5	2900	140(110)	2400	110(90)	1800	75(60)	1500	70(45)
6	2500	150(120)	2100	130(100)	1600	80(70)	1300	70(50)
8	1900	150(120)	1600	130(100)	1200	80(65)	1000	75(55)
10	1500	135(110)	1300	110(90)	950	70(60)	800	70(50)
12	1300	110(90)	1100	100(75)	800	60(50)	660	60(40)
16	940	80(70)	800	70(60)	600	45(40)	500	40(30)
20	750	70(50)	640	60(50)	480	40(30)	400	35(25)



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C2LS 초경엔드밀

2날 엔드밀 (L)

제품 정보

UWC 30° Sharp

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

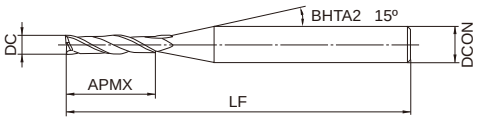


그림1

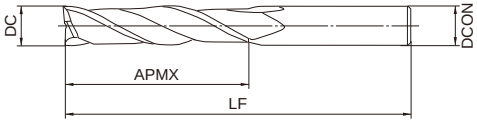


그림2

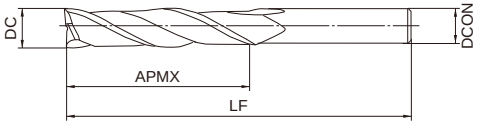


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2LSD0100	1	4	40	4	2	●	1
C2LSD0150	1.5	6	40	4	2	●	1
C2LSD0200	2	9	40	4	2	●	1
C2LSD0250	2.5	12	40	4	2	●	1
C2LSD0300	3	20	60	6	2	●	1
C2LSD0350	3.5	22	60	6	2	●	1
C2LSD0400	4	25	60	6	2	●	1
C2LSD0450	4.5	25	60	6	2	●	1
C2LSD0500	5	30	70	6	2	●	1
C2LSD0550	5.5	30	70	6	2	●	1
C2LSD0600	6	30	70	6	2	●	2
C2LSD0650	6.5	30	90	8	2	●	1
C2LSD0700	7	40	90	8	2	●	1
C2LSD0750	7.5	40	90	8	2	●	1
C2LSD0800	8	40	90	8	2	●	2
C2LSD0850	8.5	40	100	10	2	●	1
C2LSD0900	9	40	100	10	2	●	1
C2LSD0950	9.5	40	100	10	2	●	1
C2LSD1000	10	50	100	10	2	●	2
C2LSD1050	10.5	50	110	12	2	●	1
C2LSD1100	11	50	110	12	2	●	1
C2LSD1150	11.5	50	110	12	2	●	1
C2LSD1200	12	50	110	12	2	●	2

C2LS

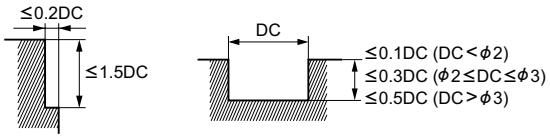
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2LSD1250	12.5	50	120	12	2	●	3
C2LSD1300	13	50	120	12	2	●	3
C2LSD1400	14	70	130	16	2	●	1
C2LSD1500	15	70	130	16	2	●	1
C2LSD1600	16	70	130	16	2	●	2
C2LSD1700	17	70	140	20	2	●	1
C2LSD1800	18	70	140	20	2	●	1
C2LSD1900	19	70	140	20	2	●	1
C2LSD2000	20	70	140	20	2	●	2

C2LS

추천절삭조건

( )는 홈가공시의 이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S50C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—45HRC) SKD61, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
0.5	13000	30(30)	11000	25(25)	8300	16(16)	6800	15(15)
1	7500	35(35)	6400	30(30)	4800	20(20)	3900	20(20)
2	4100	50(50)	3600	45(45)	2900	30(30)	2300	30(30)
3	3100	55(55)	2600	45(45)	2100	35(35)	1700	35(35)
4	2600	100(75)	2200	80(60)	1700	50(40)	1400	45(35)
5	2200	100(85)	1800	80(65)	1400	55(45)	1100	50(35)
6	1900	110(90)	1600	95(75)	1200	60(50)	980	55(35)
8	1400	110(90)	1200	95(75)	900	60(45)	750	55(40)
10	1100	100(80)	940	85(65)	710	50(40)	600	50(35)
12	940	85(65)	790	70(55)	600	45(35)	500	40(30)
16	710	60(50)	600	55(40)	450	30(30)	380	30(20)
20	560	50(40)	480	45(35)	360	30(20)	300	25(16)



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C2MA

ALIMASTER 엔드밀

알루미늄합금가공용 2날초경엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 30° 37.5° Sharp

DC<3 DC≧3 DC<3 DC≧3

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

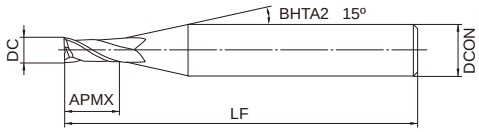


그림1

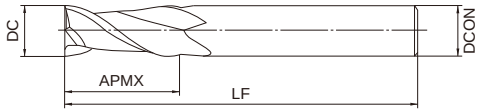


그림2

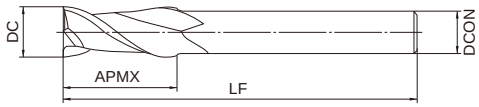


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

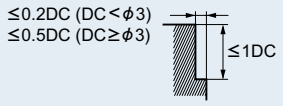
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2MAD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
C2MAD0150	1.5	4	40	4	2	●	1
C2MAD0200	2	6	40	4	2	●	1
C2MAD0250	2.5	8	40	4	2	●	1
C2MAD0300	3	8	45	6	2	●	1
C2MAD0400	4	11	45	6	2	●	1
C2MAD0500	5	13	50	6	2	●	1
C2MAD0600	6	13	50	6	2	●	2
C2MAD0800	8	19	60	8	2	●	2
C2MAD1000	10	22	70	10	2	●	2
C2MAD1200	12	26	75	12	2	●	2
C2MAD1400	14	26	75	12	2	●	3
C2MAD1500	15	30	80	16	2	●	1
C2MAD1600	16	32	90	16	2	●	2
C2MAD1800	18	32	90	16	2	●	3
C2MAD2000	20	38	100	20	2	●	2

C2MA

추천절삭조건

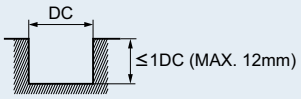
·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	40000	600	40000	460
2	40000	1100	38000	850
3	32000	1400	25000	950
4	24000	1500	19000	1000
5	19000	1600	15000	1000
6	16000	1900	13000	1100
8	12000	1900	9500	1200
10	9500	1900	7600	1200
12	8000	1900	6400	1200
16	6000	1900	4800	1200
20	4800	1500	3800	1000



·홈절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	40000	460	40000	350
2	38000	850	32000	550
3	25000	950	21000	600
4	19000	1000	16000	650
5	15000	1000	13000	700
6	13000	1100	11000	750
8	9500	1200	8000	800
10	7600	1200	6400	800
12	6400	1200	5300	800
16	4800	1000	4000	720
20	3800	970	3200	660



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C2LA

ALIMASTER 엔드밀

알루미늄합금가공용 2날초경엔드밀 (L)

제품 정보

UWC 30° 37.5° Sharp

DC<3 DC≧3 DC<3 DC≧3

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

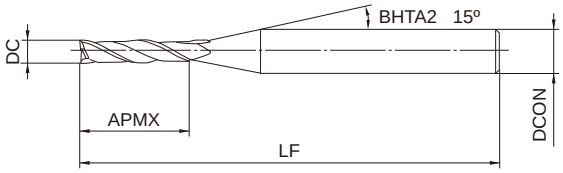


그림1

h6	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

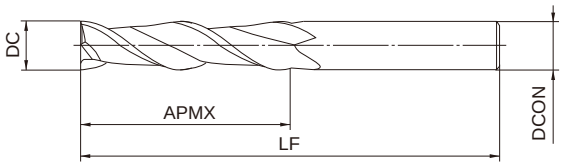


그림2

●표준재고품 단위 : mm

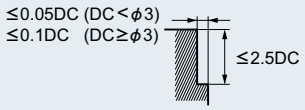
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2LAD0100	1	4	40	4	2	●	1
C2LAD0150	1.5	6	40	4	2	●	1
C2LAD0200	2	9	40	4	2	●	1
C2LAD0250	2.5	12	40	4	2	●	1
C2LAD0300	3	20	60	6	2	●	1
C2LAD0400	4	25	60	6	2	●	1
C2LAD0500	5	30	70	6	2	●	1
C2LAD0600	6	30	70	6	2	●	2
C2LAD0800	8	40	90	8	2	●	2
C2LAD1000	10	50	100	10	2	●	2
C2LAD1200	12	50	110	12	2	●	2
C2LAD1400	14	70	130	16	2	●	1
C2LAD1500	15	70	130	16	2	●	1
C2LAD1600	16	70	130	16	2	●	2
C2LAD1800	18	70	140	20	2	●	1
C2LAD2000	20	70	140	20	2	●	2

C2LA

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등			알루미늄합금주물 AC4B등		
외경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
1	150	40000	320	120	38000	240
2	150	24000	380	120	19000	240
3	150	16000	510	120	13000	330
4	150	12000	580	120	9500	380
5	150	9500	640	120	7600	400
6	150	8000	640	120	6400	400
8	150	6000	770	120	4800	480
10	150	4800	770	120	3800	480
12	150	4000	770	120	3200	480
16	150	3000	670	120	2400	430
20	150	2400	610	120	1900	390



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C2SA

ALIMASTER 엔드밀

알루미늄합금가공용 2날초경엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 37.5° Gash

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

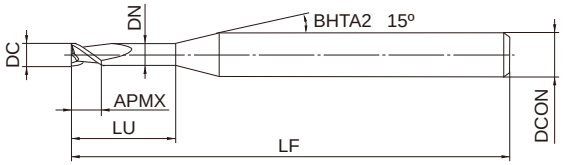


그림1

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

h6

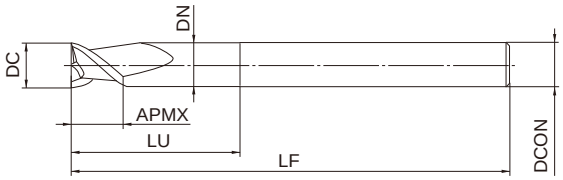


그림2

●표준재고품 단위 : mm

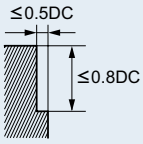
규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
C2SAD0300N120	3	6	12	2.7	60	6	2	●	1
C2SAD0400N120	4	6	12	3.7	60	6	2	●	1
C2SAD0500N150	5	8	15	4.7	60	6	2	●	1
C2SAD0600N160	6	8	16	5.7	75	6	2	●	2
C2SAD0800N200	8	10	20	7.4	75	8	2	●	2
C2SAD1000N300	10	12	30	9.4	75	10	2	●	2
C2SAD1000N350	10	12	35	9.4	100	10	2	●	2
C2SAD1200N300	12	15	30	11.4	75	12	2	●	2
C2SAD1200N350	12	15	35	11.4	100	12	2	●	2
C2SAD1200N400	12	15	40	11.4	125	12	2	●	2
C2SAD1600N300	16	15	30	15.4	75	16	2	●	2
C2SAD1600N400	16	15	40	15.4	100	16	2	●	2
C2SAD1600N450	16	15	45	15.4	125	16	2	●	2
C2SAD2000N400	20	20	40	18	100	20	2	●	2
C2SAD2000N500	20	20	50	18	125	20	2	●	2

C2SA

추천절삭조건

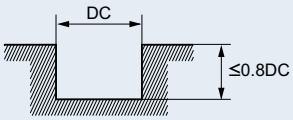
·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	40000	1800
4	36000	2400
5	30000	3000
6	27000	3200
8	20000	3400
10	16000	3600
12	13000	3600
16	10000	3600
20	8000	3300



·홈절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	40000	1600
4	36000	2100
5	30000	2700
6	27000	2800
8	20000	3000
10	16000	3200
12	13000	3200
16	10000	3200
20	8000	3000



- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
- 공구 클램프가 약하면 가공중에 공구가 홀더로부터 빠지는 경우가 있으므로 공구는 확실하게 클램프해 주십시오.
- 이 조건표는 공구돌출장 L/D=4 이하로 이용할 때의 기준입니다. 돌출장이 더 길어질 경우에는 위의표를 참고로 회전속도, 이송속도, 절입량을 내려서 사용하여 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C2MHA

ALIMASTER 엔드밀

알루미늄합금가공용 2날초경엔드밀 (M)

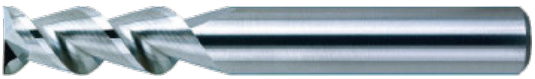
제품 정보

UWC 55° Gash

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993 ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966 마크 보는법 >> 664 엔드밀 절삭기준표 >> 668



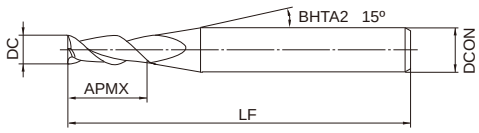


그림1

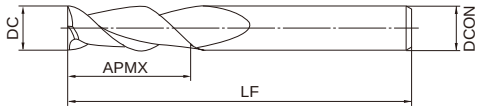


그림2

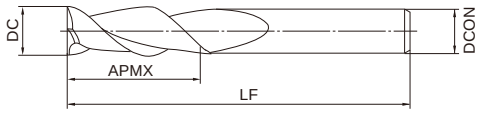


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

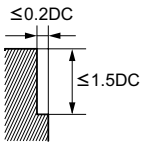
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2MHAD0300	3	9	60	6	2	●	1
C2MHAD0400	4	12	60	6	2	●	1
C2MHAD0500	5	15	60	6	2	●	1
C2MHAD0600	6	18	60	6	2	●	2
C2MHAD0800	8	20	75	8	2	●	2
C2MHAD1000	10	25	75	10	2	●	2
C2MHAD1200	12	25	75	12	2	●	2
C2MHAD1400	14	32	75	12	2	●	3
C2MHAD1600	16	32	100	16	2	●	2
C2MHAD2000	20	38	125	20	2	●	2
C2MHAD2500	25	38	125	25	2	●	2

C2MHA

추천절삭조건

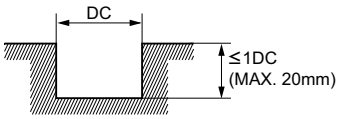
·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등 (A1000계 등 저경도재 제외)	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	40000	2400
4	36000	2600
5	30000	4000
6	27000	4000
8	20000	4000
10	16000	4500
12	13000	4500
16	10000	4500
20	8000	4300
25	6000	3600



·홈절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등 (A1000계 등 저경도재 제외)	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	40000	1500
4	36000	1800
5	30000	2800
6	27000	2800
8	20000	2800
10	16000	3200
12	13000	3200
16	10000	3200
20	8000	3000
25	6000	2500



- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
- 공구 클램프가 약하면 가공중에 공구가 홀더로부터 빠지는 경우가 있으므로 공구는 확실하게 클램프해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

SEE2L

초경엔드밀

2날 엔드밀 (L)

제품 정보

UWC 45° Gash

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

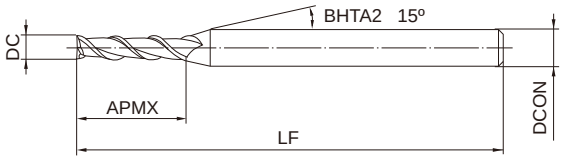


그림1

h6	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

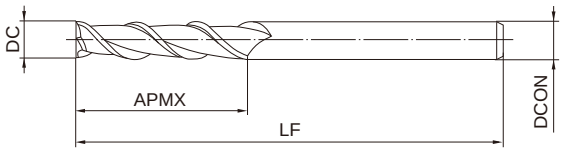


그림2

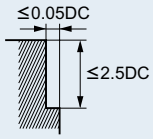
●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
SEE2030L	3	15	55	6	2	●	1
SEE2040L	4	20	60	6	2	●	1
SEE2050L	5	25	65	6	2	●	1
SEE2060L	6	25	65	6	2	●	2
SEE2070L	7	35	80	8	2	●	1
SEE2080L	8	35	80	8	2	●	2
SEE2090L	9	45	90	10	2	●	1
SEE2100L	10	45	95	10	2	●	2
SEE2110L	11	55	105	12	2	●	1
SEE2120L	12	55	105	12	2	●	2
SEE2150L	15	70	125	16	2	●	1
SEE2160L	16	70	125	16	2	●	2
SEE2200L	20	75	140	20	2	●	2

SEE2L

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 합금강 (180—280HB) S45C, SCM 등		탄소강, 합금강 (280—380HB) S45C, SCM 등		프리하든강 (35—45HRC) NAK55 등		스텐레스 강 (270HB이하) SUS420J2 등		주철 (인장 강도350MPa이하) FC250 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	3400	100	3000	40	2100	20	2600	40	5500	160
4	2400	110	2200	60	1600	30	1900	50	4200	180
5	2000	120	1800	60	1300	40	1500	50	3300	200
6	1600	120	1500	60	1000	40	1300	50	2800	210
8	1200	110	1100	60	800	40	960	50	2100	210
10	1000	100	880	60	640	40	760	50	1600	210
12	800	100	760	70	520	40	640	60	1400	210
16	600	90	560	70	400	40	480	70	1000	220
20	480	80	440	80	320	40	400	70	840	230



- 상기표는 절입기준 내의 절삭조건 기준입니다.
- 닥타일 주철은 탄소강・합금강(180—280HB)과 동일조건에서 절삭하여 주십시오.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MSMHZD

MSTAR 엔드밀

3날 슬로팅엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 45° MS Gash

대상 피삭재

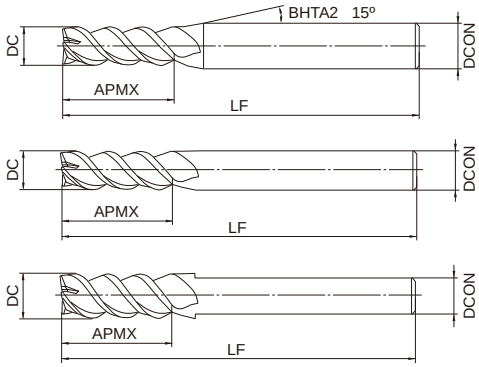
P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

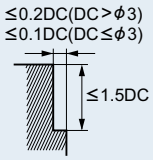
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MSMHZDD0100	1	2	45	4	3	●	1
MSMHZDD0150	1.5	3	45	4	3	●	1
MSMHZDD0200	2	4	50	6	3	●	1
MSMHZDD0250	2.5	5	50	6	3	●	1
MSMHZDD0300	3	6	50	6	3	●	1
MSMHZDD0350	3.5	8	50	6	3	●	1
MSMHZDD0400	4	8	50	6	3	●	1
MSMHZDD0450	4.5	10	50	6	3	●	1
MSMHZDD0500	5	10	50	6	3	●	1
MSMHZDD0550	5.5	13	50	6	3	●	1
MSMHZDD0600	6	13	60	6	3	●	2
MSMHZDD0650	6.5	16	60	8	3	●	1
MSMHZDD0700	7	16	60	8	3	●	1
MSMHZDD0750	7.5	16	60	8	3	●	1
MSMHZDD0800	8	19	70	8	3	●	2
MSMHZDD0850	8.5	19	70	10	3	●	1
MSMHZDD0900	9	19	70	10	3	●	1
MSMHZDD0950	9.5	19	70	10	3	●	1
MSMHZDD1000	10	22	80	10	3	●	2
MSMHZDD1100	11	22	80	12	3	●	1
MSMHZDD1200	12	26	90	12	3	●	2
MSMHZDD1300	13	26	90	12	3	●	3
MSMHZDD1400	14	26	90	12	3	●	3
MSMHZDD1500	15	26	110	16	3	●	1
MSMHZDD1600	16	30	110	16	3	●	2
MSMHZDD2000	20	32	140	20	3	●	2

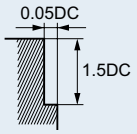
MSMHZD

추천절삭조건

·측면절삭

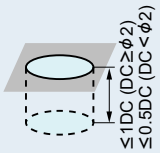
피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	19000	600	13000	310	10000	200	9500	65
1.5	14000	600	9000	310	7500	210	6400	75
2	11000	600	7200	310	6000	210	4800	75
3	8500	770	5300	380	4400	220	3200	100
4	7200	850	4400	480	3700	250	2400	130
6	5300	940	3200	490	2700	270	1600	130
8	4000	1010	2400	560	2000	280	1200	120
10	3200	1000	1900	480	1600	300	950	110
12	2700	950	1600	440	1300	300	800	90
16	2000	720	1200	350	1000	260	600	70
20	1600	600	1000	290	800	240	480	60

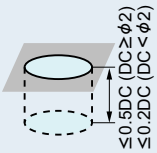




·세로이송 절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C、FC250、SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	13000	80	10000	50	6000	10
1.5	12000	120	8000	80	6000	20
2	11000	200	7200	140	6000	30
3	8500	250	5300	180	4200	50
4	7200	300	4400	210	3300	60
6	5300	300	3200	210	2200	70
8	4000	320	2400	220	1600	80
10	3200	340	1900	240	1300	70
12	2700	320	1600	220	1100	70
16	2000	250	1200	180	800	55
20	1600	200	1000	140	640	55

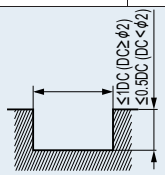


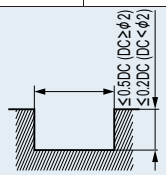


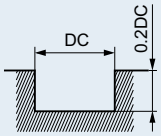
MSMHZD

·홈절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	13000	130	10000	80	6000	30	5700	25
1.5	12000	250	8000	150	6000	60	3800	30
2	11000	500	7200	260	6000	130	2800	35
3	8500	640	5300	320	4200	130	1900	50
4	7200	650	4400	370	3300	140	1400	70
6	5300	720	3200	380	2200	140	950	70
8	4000	780	2400	430	1600	140	720	60
10	3200	770	1900	370	1300	150	570	50
12	2700	730	1600	340	1100	150	480	40
16	2000	600	1200	290	800	130	360	30
20	1600	500	1000	240	640	120	290	25







- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS3ES

MSTAR 엔드밀

3날 자동선반용 엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS Sharp

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

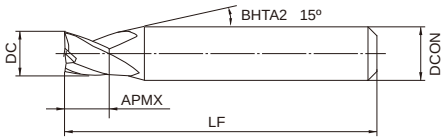


그림1

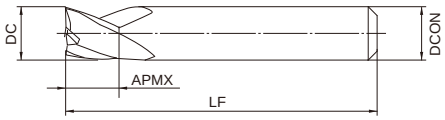


그림2

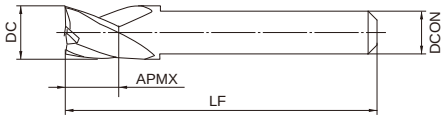


그림3

h6

3≦DC≦12	
0 - 0.020	
4≦DCON≦6	7≦DCON≦10
0 - 0.008	0 - 0.009

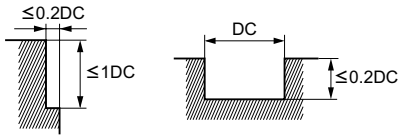
●표준재고품　　단위 : mm

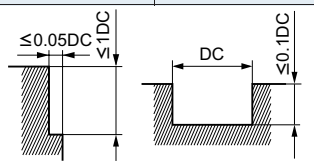
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	표준	그림
MS3ESD0300L35S04	3	3	35	4	3	●	1
MS3ESD0300L45S04	3	3	45	4	3	●	1
MS3ESD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	3	●	1
MS3ESD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	3	●	1
MS3ESD0400L35S04	4	4	35	4	3	●	2
MS3ESD0400L45S04	4	4	45	4	3	●	2
MS3ESD0500L35S05	5	5	35	5	3	●	2
MS3ESD0500L35S06	5	5	35	6	3	●	1
MS3ESD0500L45S06	5	5	45	6	3	●	1
MS3ESD0600L35S05	6	6	35	5	3	●	3
MS3ESD0600L35S06	6	6	35	6	3	●	2
MS3ESD0600L45S06	6	6	45	6	3	●	2
MS3ESD0700L35S07	7	6	35	7	3	●	2
MS3ESD0700L45S07	7	7	45	7	3	●	2
MS3ESD0800L35S07	8	6	35	7	3	●	3
MS3ESD0800L35S08	8	6	35	8	3	●	2
MS3ESD0800L45S07	8	8	45	7	3	●	3
MS3ESD0800L45S08	8	8	45	8	3	●	2
MS3ESD1000L35S07	10	6	35	7	3	●	3
MS3ESD1000L35S10	10	6	35	10	3	●	2
MS3ESD1000L45S07	10	10	45	7	3	●	3
MS3ESD1000L45S10	10	10	45	10	3	●	2
MS3ESD1200L35S10	12	6	35	10	3	●	3
MS3ESD1200L45S10	12	12	45	10	3	●	3

MS3ES

추천절삭조건

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	10000	600	7000	400	6000	300	5000	120
4	7500	600	5200	400	4500	300	4000	120
5	6000	600	4200	400	3600	300	3200	120
6	5000	600	3500	400	3000	300	2700	120
7	4500	560	3000	360	2700	280	2300	110
8	4000	520	2800	350	2400	260	2000	110
10	3200	450	2200	300	1900	230	1600	100
12	2700	410	1900	270	1600	210	1300	100





- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VQMHZV

스마트 미라클엔드밀

3날 스마트 미라클 오일홀 제진슬롯팅엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 42° 43.5° 45° VQ Gash

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

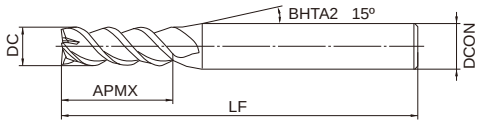


그림1

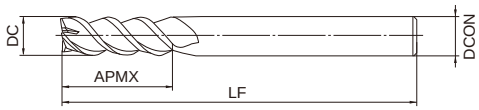


그림2

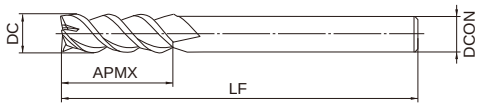


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.02	0 - 0.03		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VQMHZVD0100	1	2	45	4	3	●	1
VQMHZVD0110	1.1	2.2	45	4	3	●	1
VQMHZVD0120	1.2	2.4	45	4	3	●	1
VQMHZVD0130	1.3	2.6	45	4	3	●	1
VQMHZVD0140	1.4	2.8	45	4	3	●	1
VQMHZVD0150	1.5	3	45	4	3	●	1
VQMHZVD0160	1.6	3.2	45	4	3	●	1
VQMHZVD0170	1.7	3.4	45	4	3	●	1
VQMHZVD0180	1.8	3.6	45	4	3	●	1
VQMHZVD0190	1.9	3.8	45	4	3	●	1
VQMHZVD0200	2	4	50	6	3	●	1
VQMHZVD0210	2.1	4.2	50	6	3	●	1
VQMHZVD0220	2.2	4.4	50	6	3	●	1
VQMHZVD0230	2.3	4.6	50	6	3	●	1
VQMHZVD0240	2.4	4.8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0250	2.5	5	50	6	3	●	1
VQMHZVD0260	2.6	5.2	50	6	3	●	1
VQMHZVD0270	2.7	5.4	50	6	3	●	1
VQMHZVD0280	2.8	5.6	50	6	3	●	1

VQMHZV

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VQMHZVD0290	2.9	5.8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0300	3	6	50	6	3	●	1
VQMHZVD0310	3.1	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0320	3.2	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0330	3.3	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0340	3.4	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0350	3.5	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0360	3.6	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0370	3.7	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0380	3.8	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0390	3.9	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0400	4	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0450	4.5	10	50	6	3	●	1
VQMHZVD0500	5	10	50	6	3	●	1
VQMHZVD0550	5.5	13	50	6	3	●	1
VQMHZVD0600	6	13	60	6	3	●	2
VQMHZVD0650	6.5	16	60	8	3	●	1
VQMHZVD0700	7	16	60	8	3	●	1
VQMHZVD0750	7.5	16	60	8	3	●	1
VQMHZVD0800	8	19	70	8	3	●	2
VQMHZVD0850	8.5	19	70	10	3	●	1
VQMHZVD0900	9	19	70	10	3	●	1
VQMHZVD0950	9.5	19	70	10	3	●	1
VQMHZVD1000	10	22	80	10	3	●	2
VQMHZVD1100	11	22	80	12	3	●	1
VQMHZVD1200	12	26	90	12	3	●	2
VQMHZVD1300	13	26	90	12	3	●	3
VQMHZVD1400	14	26	90	12	3	●	3
VQMHZVD1500	15	26	110	16	3	●	1
VQMHZVD1600	16	30	110	16	3	●	2
VQMHZVD2000	20	32	140	20	3	●	2

VQMHZV

추천절삭조건

·측면절삭

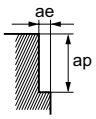
고능률조건은 기계강성, 워크강성,칩배출성 둘 다 충분한 경우에 선택해 주십시오.

범용조건은 기계강성, 워크강성, 칩배출성 중 하나라도 부족한 경우에 선택해 주십시오.

고능률조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
1	100	32000	720	1.5	0.2	80	25000	530	1.5	0.2	60	19000	430	1.5	0.2
1.5	130	28000	1300	2.25	0.3	100	21000	630	2.25	0.3	85	18000	540	2.25	0.3
2	150	24000	1800	3	0.6	120	19000	860	3	0.6	100	16000	620	3	0.6
3	150	16000	1900	4.5	0.9	120	13000	940	4.5	0.9	100	11000	660	4.5	0.9
4	150	12000	2000	6	1.2	120	9500	940	6	1.2	100	8000	670	6	1.2
5	150	9500	1900	7.5	1.5	120	7600	960	7.5	1.5	100	6400	670	7.5	1.5
6	150	8000	1900	9	1.8	120	6400	960	9	1.8	100	5300	830	9	1.8
8	150	6000	1900	12	2.4	120	4800	1000	12	2.4	100	4000	900	12	2.4
10	150	4800	1700	15	3	120	3800	910	15	3	100	3200	960	15	3
12	150	4000	1400	18	3.6	120	3200	860	18	3.6	100	2700	890	18	3.6
16	150	3000	1200	24	4.8	120	2400	720	24	4.8	100	2000	720	24	4.8
20	150	2400	970	30	6	120	1900	570	30	6	100	1600	580	30	6

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등					동・동합금					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
1	50	16000	340	1.5	0.1	120	38000	860	1.5	0.2	40	13000	160	1.5	0.05
1.5	65	14000	420	2.25	0.15	150	32000	1400	2.25	0.3	40	8500	170	2.25	0.08
2	75	12000	540	3	0.4	180	29000	2200	3	0.6	40	6400	170	3	0.2
3	75	8000	580	4.5	0.6	180	19000	2300	4.5	0.9	40	4200	180	4.5	0.3
4	75	6000	590	6	0.8	180	14000	2300	6	1.2	40	3200	180	6	0.4
5	75	4800	600	7.5	1	180	11000	2300	7.5	1.5	40	2500	180	7.5	0.5
6	75	4000	600	9	1.2	180	9500	2300	9	1.8	40	2100	190	9	0.6
8	75	3000	630	12	1.6	180	7200	2300	12	2.4	40	1600	190	12	0.8
10	75	2400	580	15	2	180	5700	2100	15	3	40	1300	220	15	1
12	75	2000	540	18	2.4	180	4800	1700	18	3.6	40	1100	210	18	1.2
16	75	1500	450	24	3.2	180	3600	1500	24	4.8	40	800	150	24	1.6
20	75	1200	360	30	4	180	2900	1200	30	6	40	640	120	30	2

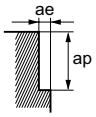


VQMHZV

범용조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
1	100	32000	480	1.5	0.2	80	25000	350	1.5	0.2	60	19000	280	1.5	0.2
1.5	120	25000	740	2.25	0.3	100	21000	420	2.25	0.3	80	17000	340	2.25	0.3
2	120	19000	940	3	0.6	100	16000	480	3	0.6	80	13000	340	3	0.6
3	120	13000	1000	4.5	0.9	100	11000	520	4.5	0.9	80	8500	340	4.5	0.9
4	120	9500	1000	6	1.2	100	8000	520	6	1.2	80	6400	350	6	1.2
5	120	7600	980	7.5	1.5	100	6400	530	7.5	1.5	80	5100	350	7.5	1.5
6	120	6400	1000	9	1.8	100	5300	540	9	1.8	80	4200	400	9	1.8
8	120	4800	1000	12	2.4	100	4000	550	12	2.4	80	3200	430	12	2.4
10	120	3800	900	15	3	100	3200	510	15	3	80	2500	450	15	3
12	120	3200	760	18	3.6	100	2700	480	18	3.6	80	2100	420	18	3.6
16	120	2400	640	24	4.8	100	2000	400	24	4.8	80	1600	340	24	4.8
20	120	1900	510	30	6	100	1600	320	30	6	80	1300	270	30	6

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등					동・동합금					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
1	50	16000	220	1.5	0.1	120	38000	560	1.5	0.2	30	9500	75	1.5	0.05
1.5	65	14000	280	2.25	0.15	140	30000	890	2.25	0.3	30	6400	82	2.25	0.07
2	70	11000	330	3	0.4	140	22000	1100	3	0.6	30	4800	86	3	0.2
3	70	7400	350	4.5	0.6	140	15000	1200	4.5	0.9	30	3200	89	4.5	0.3
4	70	5600	370	6	0.8	140	11000	1200	6	1.2	30	2400	90	6	0.4
5	70	4500	370	7.5	1	140	8900	1200	7.5	1.5	30	1900	90	7.5	0.5
6	70	3700	370	9	1.2	140	7400	1200	9	1.8	30	1600	95	9	0.6
8	70	2800	390	12	1.6	140	5600	1200	12	2.4	30	1200	95	12	0.8
10	70	2200	350	15	2	140	4500	1100	15	3	30	950	110	15	1
12	70	1900	340	18	2.4	140	3700	880	18	3.6	30	800	100	18	1.2
16	70	1400	280	24	3.2	140	2800	750	24	4.8	30	600	76	24	1.6
20	70	1100	220	30	4	140	2200	590	30	6	30	480	61	30	2



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

VQMHZV

·홈절삭

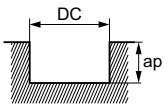
고능률조건은 기계강성, 워크강성,칩배출성 둘 다 충분한 경우에 선택해 주십시오.

범용조건은 기계강성, 워크강성, 칩배출성 중 하나라도 부족한 경우에 선택해 주십시오.

고능률조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C、SCM440、SS400, S10C등				프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD,SKT등				오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
1	100	32000	380	0.5	80	25000	150	0.5	60	19000	100	0.5
1.5	130	28000	590	0.75	100	21000	250	0.75	85	18000	220	0.75
2	150	24000	940	2	120	19000	460	2	100	16000	480	2
3	150	16000	1100	3	120	13000	550	3	100	11000	500	3
4	150	12000	1400	4	120	9500	680	4	100	8000	530	4
5	150	9500	1400	5	120	7600	680	5	100	6400	540	5
6	150	8000	1400	6	120	6400	770	6	100	5300	560	6
8	150	6000	1300	8	120	4800	720	8	100	4000	600	8
10	150	4800	1200	10	120	3800	630	10	100	3200	670	10
12	150	4000	960	12	120	3200	580	12	100	2700	650	12
16	150	3000	810	12	120	2400	500	12	100	2000	480	12
20	150	2400	650	12	120	1900	400	12	100	1600	380	12

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등				동・동합금				내열합금 Inconel718등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
1	45	14000	80	0.3	120	38000	460	0.5	30	9500	60	0.2
1.5	60	12000	140	0.4	150	32000	670	0.75	30	6400	80	0.3
2	60	9500	230	1	180	29000	1100	2	30	4800	100	0.6
3	60	6400	270	1.5	180	19000	1300	3	30	3200	120	0.9
4	60	4800	350	2	180	14000	1700	4	30	2400	130	1.2
5	60	3800	350	2.5	180	11000	1700	5	30	1900	130	1.5
6	60	3200	380	3	180	9500	1700	6	30	1600	130	1.8
8	60	2400	360	4	180	7200	1500	8	30	1200	140	2.4
10	60	1900	310	5	180	5700	1400	10	30	950	160	3
12	60	1600	290	6	180	4800	1200	12	30	800	150	3.6
16	60	1200	250	8	180	3600	970	12	30	600	120	4.8
20	60	950	200	10	180	2900	780	12	30	480	90	6

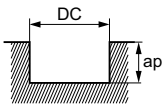


VQMHZV

범용조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C、SCM440、SS400, S10C등				프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD,SKT등				오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
1	100	32000	250	0.5	80	25000	99	0.5	60	19000	80	0.5
1.5	100	21000	290	0.75	80	17000	130	0.75	60	13000	100	0.75
2	100	16000	410	2	80	13000	210	2	60	9500	190	2
3	100	11000	500	3	80	8500	240	3	60	6400	190	3
4	100	8000	630	4	80	6400	300	4	60	4800	210	4
5	100	6400	630	5	80	5100	300	5	60	3800	210	5
6	100	5300	630	6	80	4200	330	6	60	3200	220	6
8	100	4000	550	8	80	3200	320	8	60	2400	240	8
10	100	3200	510	10	80	2500	270	10	60	1900	260	10
12	100	2700	430	12	80	2100	250	12	60	1600	250	12
16	100	2000	360	12	80	1600	220	12	60	1200	190	12
20	100	1600	290	12	80	1300	180	12	60	950	150	12

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등				동・동합금				내열합금 Inconel718등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
1	45	14000	60	0.3	120	38000	300	0.5	25	8000	30	0.2
1.5	50	11000	87	0.4	120	25000	350	0.75	25	5300	40	0.3
2	50	8000	130	1	120	19000	490	2	25	4000	55	0.6
3	50	5300	150	1.5	120	13000	590	3	25	2700	64	0.9
4	50	4000	190	2	120	9500	750	4	25	2000	70	1.2
5	50	3200	190	2.5	120	7600	750	5	25	1600	71	1.5
6	50	2700	210	3	120	6400	760	6	25	1300	72	1.8
8	50	2000	200	4	120	4800	670	8	25	990	78	2.4
10	50	1600	170	5	120	3800	600	10	25	800	89	3
12	50	1300	150	6	120	3200	510	12	25	660	84	3.6
16	50	990	140	8	120	2400	430	12	25	500	63	4.8
20	50	800	110	10	120	1900	340	12	25	400	50	6



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입량이 작은 경우, 이송속도를 올릴 수 있습니다.

VQMHZV

·세로이송 절삭

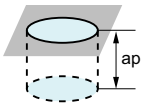
고능률조건은 기계강성, 워크강성,칩배출성 둘 다 충분한 경우에 선택해 주십시오.

범용조건은 기계강성, 워크강성, 칩배출성 중 하나라도 부족한 경우에 선택해 주십시오.

고능률조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)
1	65	20000	160	0.5	0.1	50	16000	100	0.5	0.1	50	16000	50	0.5	0.05
1.5	85	18000	270	0.75	0.3	60	13000	120	0.75	0.3	60	13000	80	0.75	0.1
2	100	16000	480	2	0.5	70	11000	200	2	0.4	60	9500	90	1	0.15
3	100	11000	660	3	1	70	7400	270	3	0.6	60	6400	100	1.5	0.2
4	100	8000	800	4	2	70	5600	340	4	0.8	60	4800	100	2	0.4
5	100	6400	960	5	2.5	70	4500	410	5	1	60	3800	100	2.5	0.5
6	100	5300	950	6	3	70	3700	440	6	1.2	60	3200	100	3	0.6
8	100	4000	720	8	4	70	2800	340	8	1.6	60	2400	70	4	0.6
10	100	3200	580	10	5	70	2200	260	10	2.5	60	1900	60	5	0.6
12	100	2700	490	12	5	70	1900	230	12	3	60	1600	50	6	0.6
16	100	2000	360	16	5	70	1400	170	16	4	60	1200	40	8	0.6
20	100	1600	290	20	5	70	1100	130	20	5	60	950	30	10	0.6

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등					동・동합금				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)
1	30	9500	30	0.5	0.05	75	24000	190	0.5	0.1
1.5	35	7400	40	0.75	0.1	100	21000	320	0.75	0.3
2	40	6400	60	1	0.1	120	19000	570	2	0.5
3	40	4200	60	1.5	0.2	120	13000	780	3	1.0
4	40	3200	60	2	0.4	120	9500	950	4	2
5	40	2500	60	2.5	0.5	120	7600	1100	5	2.5
6	40	2100	60	3	0.6	120	6400	1200	6	3
8	40	1600	50	4	0.6	120	4800	860	8	4
10	40	1300	40	5	0.6	120	3800	680	10	5
12	40	1100	30	6	0.6	120	3200	580	12	5
16	40	800	20	8	0.6	120	2400	430	16	5
20	40	640	20	10	0.6	120	1900	340	20	5

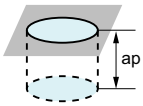


VQMHZV

범용조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)
1	65	20000	160	0.5	0.05	50	16000	100	0.5	0.05	50	16000	50	0.5	0.05
1.5	85	18000	270	0.75	0.15	60	13000	120	0.75	0.1	60	13000	80	0.75	0.05
2	100	16000	480	2	0.25	70	11000	200	2	0.2	60	9500	90	1	0.05
3	100	11000	660	3	0.3	70	7400	270	3	0.3	60	6400	100	1.5	0.1
4	100	8000	800	4	0.4	70	5600	340	4	0.4	60	4800	100	2	0.2
5	100	6400	960	5	0.5	70	4500	410	5	0.5	60	3800	100	2.5	0.25
6	100	5300	950	6	0.6	70	3700	440	6	0.6	60	3200	100	3	0.3
8	100	4000	720	8	0.7	70	2800	340	8	0.7	60	2400	70	4	0.3
10	100	3200	580	10	0.75	70	2200	260	10	0.75	60	1900	60	5	0.3
12	100	2700	490	12	0.75	70	1900	230	12	0.75	60	1600	50	6	0.3
16	100	2000	360	16	0.75	70	1400	170	16	0.75	60	1200	40	8	0.3
20	100	1600	290	20	0.75	70	1100	130	20	0.75	60	950	30	10	0.3

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등					동・동합금				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)
1	30	9500	30	0.5	0.05	75	24000	190	0.5	0.05
1.5	35	7400	40	0.75	0.05	100	21000	320	0.75	0.15
2	40	6400	60	1	0.05	120	19000	570	2	0.25
3	40	4200	60	1.5	0.1	120	13000	780	3	0.3
4	40	3200	60	2	0.2	120	9500	950	4	0.4
5	40	2500	60	2.5	0.25	120	7600	1100	5	0.5
6	40	2100	60	3	0.3	120	6400	1200	6	0.6
8	40	1600	50	4	0.3	120	4800	860	8	0.7
10	40	1300	40	5	0.3	120	3800	680	10	0.75
12	40	1100	30	6	0.3	120	3200	580	12	0.75
16	40	800	20	8	0.3	120	2400	430	16	0.75
20	40	640	20	10	0.3	120	1900	340	20	0.75



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VQMHZVOH

스마트 미라클엔드밀

3날 스마트 미라클 오일홀 제진슬롯팅엔드밀 (M)

제품 정보

UWC VQ Gash

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

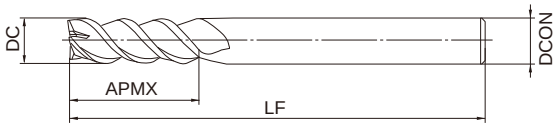


그림1

	DC≦12	DC=16	
	0 - 0.02	0 - 0.03	
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VQMHZVOHD0600	6	13	60	6	3	●	1
VQMHZVOHD0800	8	19	70	8	3	●	1
VQMHZVOHD1000	10	22	80	10	3	●	1
VQMHZVOHD1200	12	26	90	12	3	●	1
VQMHZVOHD1600	16	30	110	16	3	●	1

VQMHZVOH

추천절삭조건

·홈절삭

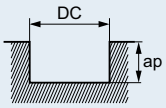
고능률조건은 기계강성, 워크강성,칩배출성 둘 다 충분한 경우에 선택해 주십시오.

범용조건은 기계강성, 워크강성, 칩배출성 중 하나라도 부족한 경우에 선택해 주십시오.

고능률조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C、SCM440、SS400, S10C등				프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD,SKT등				오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
6	150	8000	1400	6	120	6400	770	6	100	5300	560	6
8	150	6000	1300	8	120	4800	720	8	100	4000	600	8
10	150	4800	1200	10	120	3800	630	10	100	3200	670	10
12	150	4000	960	12	120	3200	580	12	100	2700	650	12
16	150	3000	810	12	120	2400	500	12	100	2000	480	12

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등				동 · 동합금				내열합금 Inconel718등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
6	60	3200	380	3	180	9500	1700	6	30	1600	130	1.8
8	60	2400	360	4	180	7200	1500	8	30	1200	140	2.4
10	60	1900	310	5	180	5700	1400	10	30	950	160	3
12	60	1600	290	6	180	4800	1200	12	30	800	150	3.6
16	60	1200	250	8	180	3600	970	12	30	600	120	4.8

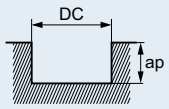


범용조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C、SCM440、SS400, S10C등				프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD,SKT등				오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
6	100	5300	630	6	80	4200	330	6	60	3200	220	6
8	100	4000	550	8	80	3200	320	8	60	2400	240	8
10	100	3200	510	10	80	2500	270	10	60	1900	260	10
12	100	2700	430	12	80	2100	250	12	60	1600	250	12
16	100	2000	360	12	80	1600	220	12	60	1200	190	12

VQMHZVOH

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、 15-5PH、17-4PH 등				동・동합금				내열합금 Inconel718등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
6	50	2700	210	3	120	6400	760	6	25	1300	72	1.8
8	50	2000	200	4	120	4800	670	8	25	990	78	2.4
10	50	1600	170	5	120	3800	600	10	25	800	89	3
12	50	1300	150	6	120	3200	510	12	25	660	84	3.6
16	50	990	140	8	120	2400	430	12	25	500	63	4.8



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입량이 작은 경우, 이송속도를 올릴 수 있습니다.

·세로이송 절삭

고능률조건은 기계강성, 워크강성,칩배출성 둘 다 충분한 경우에 선택해 주십시오.

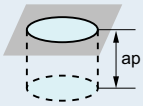
범용조건은 기계강성, 워크강성, 칩배출성 중 하나라도 부족한 경우에 선택해 주십시오.

고능률조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK、PX5、SNCM439、SKD、 SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、 Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)
6	100	5300	950	9	3	70	3700	440	9	1.2	60	3200	100	6	0.6
8	100	4000	720	12	4	70	2800	340	12	1.6	60	2400	70	8	0.6
10	100	3200	580	15	5	70	2200	260	15	2.5	60	1900	60	10	0.6
12	100	2700	490	18	5	70	1900	230	18	3	60	1600	50	12	0.6
16	100	2000	360	24	5	70	1400	170	24	4	60	1200	40	16	0.6

VQMHZVOH

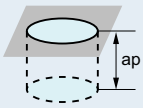
피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、 15-5PH、17-4PH 등					동・동합금				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)
6	40	2100	60	6	0.6	120	6400	1200	9	3
8	40	1600	50	8	0.6	120	4800	860	12	4
10	40	1300	40	10	0.6	120	3800	680	15	5
12	40	1100	30	12	0.6	120	3200	580	18	5
16	40	800	20	16	0.6	120	2400	430	24	5



범용조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK、PX5、SNCM439、SKD、 SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、 Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)
6	100	5300	950	9	0.6	70	3700	440	9	0.6	60	3200	100	6	0.3
8	100	4000	720	12	0.7	70	2800	340	12	0.7	60	2400	70	8	0.3
10	100	3200	580	15	0.75	70	2200	260	15	0.75	60	1900	60	10	0.3
12	100	2700	490	18	0.75	70	1900	230	18	0.75	60	1600	50	12	0.3
16	100	2000	360	24	0.75	70	1400	170	24	0.75	60	1200	40	16	0.3

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、 15-5PH、17-4PH 등					동・동합금				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 (mm)
6	40	2100	60	6	0.3	120	6400	1200	9	0.6
8	40	1600	50	8	0.3	120	4800	860	12	0.7
10	40	1300	40	10	0.3	120	3800	680	15	0.75
12	40	1100	30	12	0.3	120	3200	580	18	0.75
16	40	800	20	16	0.3	120	2400	430	24	0.75



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VCMH

MIRACLE 엔드밀

하이헤리칼엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 50° VC Gash

DC≦ 18 DC≧20

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

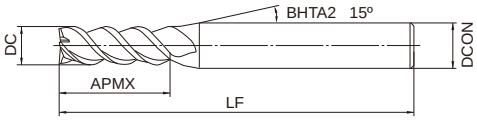


그림1

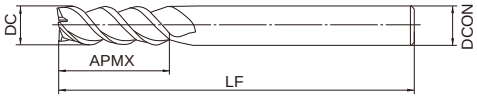


그림2

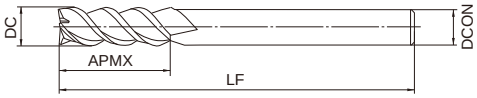


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

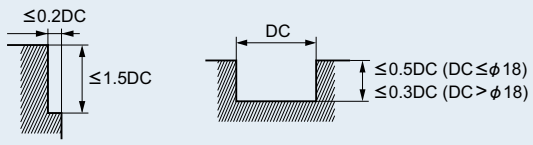
●표준재고품 단위 : mm

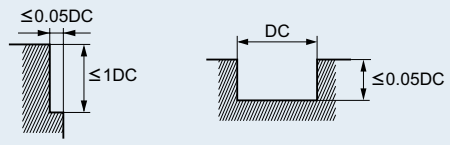
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VCMHD0300	3	8	45	6	3	●	1
VCMHD0400	4	11	45	6	3	●	1
VCMHD0500	5	13	50	6	3	●	1
VCMHD0600	6	13	50	6	3	●	2
VCMHD0700	7	16	60	8	3	●	1
VCMHD0800	8	19	60	8	3	●	2
VCMHD0900	9	19	70	10	3	●	1
VCMHD1000	10	22	70	10	3	●	2
VCMHD1100	11	22	75	12	3	●	1
VCMHD1200	12	26	75	12	3	●	2
VCMHD1300	13	26	75	12	3	●	3
VCMHD1400	14	26	75	12	3	●	3
VCMHD1500	15	30	80	16	3	●	1
VCMHD1600	16	32	90	16	3	●	2
VCMHD1800	18	32	90	16	3	●	3
VCMHD2000	20	38	100	20	4	●	2
VCMHD2500	25	45	120	25	4	●	2

VCMH

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C、 FC250、SCM、NAK등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	5300	130	4400	100	2400	50	1500	25
4	4400	220	3700	160	2000	80	1300	40
5	3600	260	3000	190	1700	100	1100	50
6	3200	280	2700	200	1500	100	1000	50
8	2400	300	2000	210	1200	110	800	45
10	1900	290	1600	210	960	115	640	45
12	1600	250	1300	170	800	95	530	40
16	1200	180	1000	130	600	70	400	30
18	1100	170	900	120	530	65	350	25
20	960	190	800	140	480	75	320	25
25	760	150	640	110	380	60	260	20





- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 상기표는, 절입기준 내의 측면가공에서의 기준입니다. 홈가공의 경우에 회전속도는 상기표의 80—100%, 이송속도는 60—80%를기준으로 해 주십시요. 또한, 오스테나이트계 스텐레스강의 홈가공 경우에, 회전속도는 상기표의 60%, 이송속도는 40%를 기준으로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

CMH

초경엔드밀

3날 하이헤리칼 엔드밀(M)

제품 정보

UWC 50° Gash

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

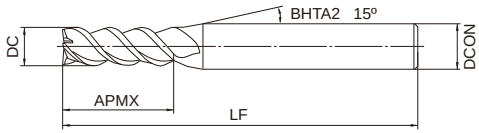


그림1

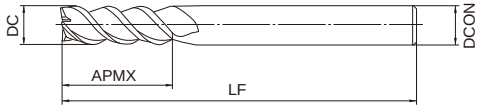


그림2

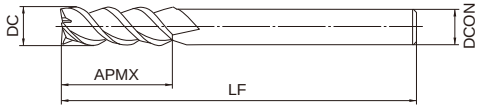


그림3

h6

DC≦12	DC>12	
0 - 0.020	0 - 0.030	
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
CMHD0600	6	13	50	6	3	●	2
CMHD0700	7	16	60	8	3	●	1
CMHD0800	8	19	60	8	3	●	2
CMHD0900	9	19	70	10	3	●	1
CMHD1000	10	22	70	10	3	●	2
CMHD1100	11	22	75	12	3	●	1
CMHD1200	12	26	75	12	3	●	2
CMHD1300	13	26	75	12	3	●	3
CMHD1400	14	26	75	12	3	●	3
CMHD1500	15	30	80	16	3	●	1
CMHD1600	16	32	90	16	3	●	2

C3SA

ALIMASTER 엔드밀

알루미늄합금가공용 3날초경엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 37.5° Gash

Non-center Cutting Center Cutting

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

N F M

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

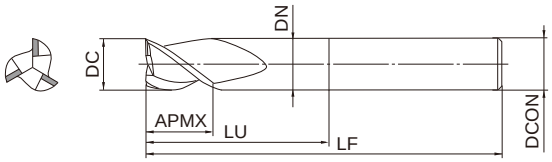


그림1

	DC≦12	DC>12	
	0 - 0.020	0 - 0.030	
h6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

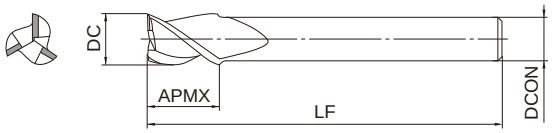


그림2

●표준재고품　　단위 : mm

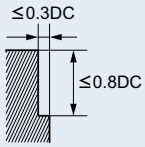
규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
C3SAD1000A100S08	10	12			100	8	3	●	2
C3SAD1000N300	10	12	30	9.4	75	10	3	●	1
C3SAD1000N350	10	12	35	9.4	100	10	3	●	1
C3SAD1200A150S10	12	15			150	10	3	●	2
C3SAD1200N300	12	15	30	11.4	75	12	3	●	1
C3SAD1200N350	12	15	35	11.4	100	12	3	●	1
C3SAD1200N400	12	15	40	11.4	125	12	3	●	1
C3SAD1600A200S14	16	15			200	14	3	●	2
C3SAD1600N300	16	15	30	15.4	75	16	3	●	1
C3SAD1600N400	16	15	40	15.4	100	16	3	●	1
C3SAD1600N450	16	15	45	15.4	125	16	3	●	1
C3SAD1700A150S16	17	18			150	16	3	●	2
C3SAD1800A200S16	18	18			200	16	3	●	2
C3SAD2000A200S18	20	20			200	18	3	●	2
C3SAD2000N400	20	20	40	18	100	20	3	●	1
C3SAD2000N600	20	20	60	18	125	20	3	●	1
C3SAD2000N850	20	20	85	18	150	20	3	●	1
C3SAD2500N500	25	20	50	23	100	25	3	●	1
C3SAD2500N650	25	20	65	23	125	25	3	●	1
C3SAD2500N900	25	20	90	23	150	25	3	●	1
C3SAD2600A200S25	26	20			200	25	3	●	2

C3SA

추천절삭조건

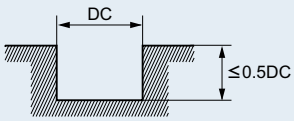
·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
12	13000	5400
16	10000	5400
18	9000	5000
20	8000	5000
25	6000	4500



·홈절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
12	13000	3200
16	10000	3200
18	9000	3000
20	8000	3000
25	6000	2800



- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
- 이 조건표는 공구돌출장 L/D=4 이하로 이용할 때의 기준입니다. 돌출장이 더 길어질 경우에는 위의표를 참고로 회전속도, 이송속도, 절입량을 내려서 사용하여 주십시요.
- 저날중심날이 없으므로 세로이송은 할 수 없습니다. 세로 절입을 할 때에는 램핑가공을 해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생할 경우는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 혹은 절입량을 작게해서 사용해 주십시요.

MSSHD

MSTAR 엔드밀

하이파워 엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 45° MS Gash

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

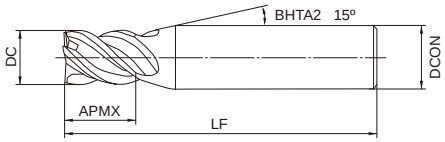


그림1

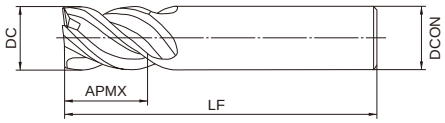


그림2

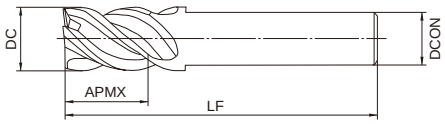


그림3

●표준재고품　　단위 : mm

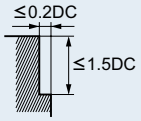
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MSSHDD0300	3	4.5	45	6	4	●	1
MSSHDD0350	3.5	5.3	45	6	4	●	1
MSSHDD0400	4	6	45	6	4	●	1
MSSHDD0450	4.5	6.8	45	6	4	●	1
MSSHDD0500	5	7.5	50	6	4	●	1
MSSHDD0550	5.5	8.3	50	6	4	●	1
MSSHDD0600	6	9	50	6	4	●	2
MSSHDD0650	6.5	9.8	60	8	4	●	1
MSSHDD0700	7	10.5	60	8	4	●	1
MSSHDD0750	7.5	11.3	60	8	4	●	1
MSSHDD0800	8	12	60	8	4	●	2
MSSHDD0850	8.5	12.8	70	10	4	●	1
MSSHDD0900	9	13.5	70	10	4	●	1
MSSHDD0950	9.5	14.3	70	10	4	●	1
MSSHDD1000	10	15	70	10	4	●	2
MSSHDD1100	11	16.5	75	12	4	●	1
MSSHDD1200	12	18	75	12	4	●	2
MSSHDD1300	13	19.5	75	12	4	●	3
MSSHDD1400	14	21	90	16	4	●	1
MSSHDD1500	15	22.5	90	16	4	●	1
MSSHDD1600	16	24	90	16	4	●	2
MSSHDD1700	17	25.5	100	16	4	●	3
MSSHDD1800	18	27	100	16	4	●	3
MSSHDD1900	19	28.5	110	20	4	●	1
MSSHDD2000	20	30	110	20	4	●	2

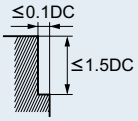
MSSHD

추천절삭조건

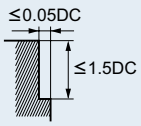
·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	15000	550	10000	340	10000	320
3	11000	800	7400	500	7400	480
4	8000	900	5600	540	5600	520
5	6400	1000	4500	600	4500	580
6	5800	1100	3700	640	3700	600
8	4400	1100	2800	660	2800	600
10	3500	1000	2200	640	2200	560
12	2900	1000	1900	640	1900	530
16	2200	800	1400	500	1400	450
20	1800	750	1100	460	1100	440
25	1400	600	900	400	900	380





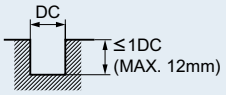
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	6400	160	4800	100
3	4800	250	4000	170
4	3600	270	3200	240
5	2900	300	2600	240
6	2400	320	2100	230
8	1800	330	1600	220
10	1400	320	1300	200
12	1200	320	1100	170
16	900	250	800	130
20	720	230	640	100
25	570	200	510	80

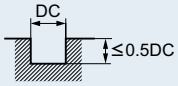


MSSHD

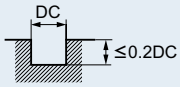
·홈절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)
2	12000	400	7000	200	7000	100
3	9000	600	5300	300	5300	150
4	7200	720	4000	360	4000	180
5	5800	720	3200	360	3200	180
6	5000	800	2700	400	2700	200
8	3700	800	2000	400	2000	200
10	3000	720	1600	360	1600	180
12	2500	720	1300	360	1300	180
16	2000	600	1000	280	1000	150
20	1600	540	800	250	800	130
25	1300	480	640	220	640	120





피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)
2	4200	80	2300	40
3	3200	130	1900	70
4	2400	140	1400	95
5	1900	150	1100	95
6	1600	160	950	95
8	1200	170	720	90
10	960	160	570	80
12	800	160	480	70
16	600	130	360	50
20	480	120	290	40
25	380	100	230	35



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MSMHD

MSTAR 엔드밀

하이파워 엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 45° MS Gash

대상 피삭재

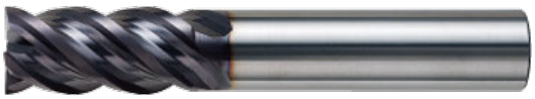
P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



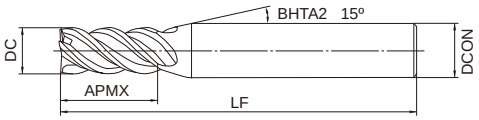


그림1

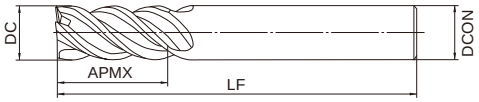


그림2

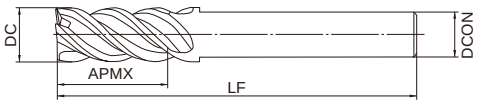


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MSMHDD0200	2	4	45	4	4	●	1
MSMHDD0210	2.1	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0220	2.2	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0230	2.3	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0240	2.4	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0250	2.5	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0260	2.6	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0270	2.7	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0280	2.8	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0290	2.9	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0300	3	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0310	3.1	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0320	3.2	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0330	3.3	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0340	3.4	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0350	3.5	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0360	3.6	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0370	3.7	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0380	3.8	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0390	3.9	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0400	4	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0410	4.1	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0420	4.2	12	45	6	4	●	1

MSMHD

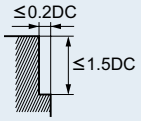
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MSMHDD0430	4.3	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0440	4.4	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0450	4.5	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0460	4.6	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0470	4.7	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0480	4.8	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0490	4.9	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0500	5	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0510	5.1	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0520	5.2	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0530	5.3	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0540	5.4	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0550	5.5	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0560	5.6	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0570	5.7	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0580	5.8	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0590	5.9	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0600	6	13	50	6	4	●	2
MSMHDD0650	6.5	16	60	8	4	●	1
MSMHDD0700	7	19	60	8	4	●	1
MSMHDD0750	7.5	19	60	8	4	●	1
MSMHDD0800	8	19	60	8	4	●	2
MSMHDD0850	8.5	19	70	10	4	●	1
MSMHDD0900	9	22	70	10	4	●	1
MSMHDD0950	9.5	22	70	10	4	●	1
MSMHDD1000	10	22	70	10	4	●	2
MSMHDD1100	11	26	75	12	4	●	1
MSMHDD1200	12	26	75	12	4	●	2
MSMHDD1200S10	12	26	75	10	4	●	3
MSMHDD1300	13	26	75	12	4	●	3
MSMHDD1400	14	30	90	16	4	●	1
MSMHDD1500	15	35	90	16	4	●	1
MSMHDD1600	16	35	90	16	4	●	2
MSMHDD1700	17	35	100	16	4	●	3
MSMHDD1800	18	40	100	16	4	●	3
MSMHDD1900	19	40	110	20	4	●	1
MSMHDD2000	20	45	110	20	4	●	2
MSMHDD2200	22	50	125	20	4	●	3
MSMHDD2500	25	55	125	25	4	●	2

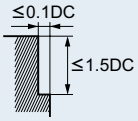
MSMHD

추천절삭조건

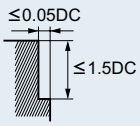
·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	15000	550	10000	340	10000	320
3	11000	800	7400	500	7400	480
4	8000	900	5600	540	5600	520
5	6400	1000	4500	600	4500	580
6	5800	1100	3700	640	3700	600
8	4400	1100	2800	660	2800	600
10	3500	1000	2200	640	2200	560
12	2900	1000	1900	640	1900	530
16	2200	800	1400	500	1400	450
20	1800	750	1100	460	1100	440
25	1400	600	900	400	900	380





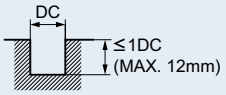
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	6400	160	4800	100
3	4800	250	4000	170
4	3600	270	3200	240
5	2900	300	2600	240
6	2400	320	2100	230
8	1800	330	1600	220
10	1400	320	1300	200
12	1200	320	1100	170
16	900	250	800	130
20	720	230	640	100
25	570	200	510	80

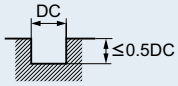


MSMHD

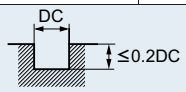
·홈절삭

피삭재	탄소강、주철、 합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
2	12000	400	7000	200	7000	100
3	9000	600	5300	300	5300	150
4	7200	720	4000	360	4000	180
5	5800	720	3200	360	3200	180
6	5000	800	2700	400	2700	200
8	3700	800	2000	400	2000	200
10	3000	720	1600	360	1600	180
12	2500	720	1300	360	1300	180
16	2000	600	1000	280	1000	150
20	1600	540	800	250	800	130
25	1300	480	640	220	640	120





피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
2	4200	80	2300	40
3	3200	130	1900	70
4	2400	140	1400	95
5	1900	150	1100	95
6	1600	160	950	95
8	1200	170	720	90
10	960	160	570	80
12	800	160	480	70
16	600	130	360	50
20	480	120	290	40
25	380	100	230	35



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MSJHD

MSTAR 엔드밀

하이파워 엔드밀 (**J**)

제품 정보

UWC 45° MS Gash

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

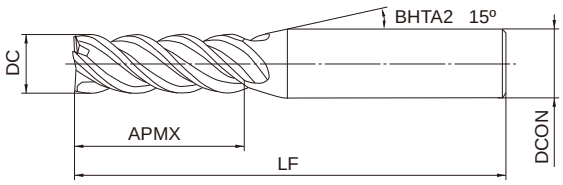


그림1

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

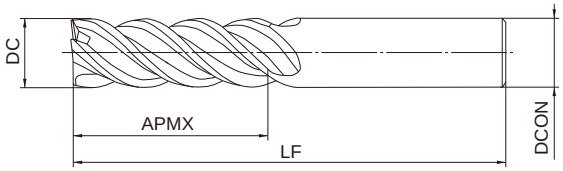


그림2

●표준재고품　　단위 : mm

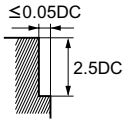
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MSJHDD0200	2	8	60	6	4	●	1
MSJHDD0250	2.5	10	60	6	4	●	1
MSJHDD0300	3	12	60	6	4	●	1
MSJHDD0350	3.5	14	60	6	4	●	1
MSJHDD0400	4	16	60	6	4	●	1
MSJHDD0450	4.5	18	60	6	4	●	1
MSJHDD0500	5	20	60	6	4	●	1
MSJHDD0600	6	24	60	6	4	●	2
MSJHDD0700	7	25	80	8	4	●	1
MSJHDD0800	8	28	80	8	4	●	2
MSJHDD0900	9	32	90	10	4	●	1
MSJHDD1000	10	35	90	10	4	●	2
MSJHDD1100	11	35	100	12	4	●	1
MSJHDD1200	12	36	100	12	4	●	2
MSJHDD1400	14	42	110	16	4	●	1
MSJHDD1500	15	45	110	16	4	●	1
MSJHDD1600	16	48	125	16	4	●	2
MSJHDD2000	20	55	140	20	4	●	2

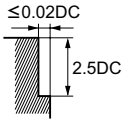
MSJHD

추천절삭조건

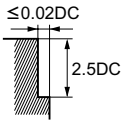
·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	11000	370	7000	230	7000	210
3	8000	550	5100	320	5100	300
4	6200	620	4000	350	4000	340
5	5000	670	3200	370	3200	360
6	4200	750	2600	400	2600	390
8	3200	780	2000	420	2000	400
10	2500	690	1600	410	1600	380
12	2100	670	1300	380	1300	340
16	1600	570	1000	320	1000	280
20	1200	470	800	290	800	260





피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	5000	100	3800	55
3	3800	190	2500	80
4	3000	210	1900	110
5	2400	220	1500	110
6	2000	220	1300	110
8	1500	230	960	100
10	1200	210	760	100
12	1000	190	640	80
16	750	170	480	65
20	600	150	380	50



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS4SC

MSTAR 엔드밀

4날 엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 30° MS Sharp

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

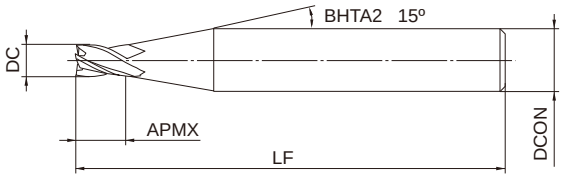


그림1

	1≦DC≦12		
	0 - 0.020		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

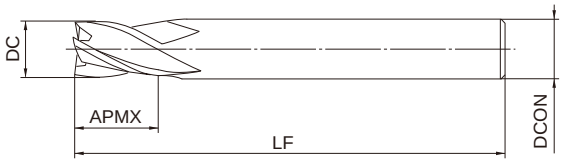


그림2

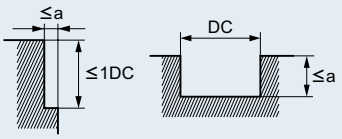
●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4SCD0100	1	1.5	40	4	4	●	1
MS4SCD0150	1.5	2.3	40	4	4	●	1
MS4SCD0200	2	3	40	4	4	●	1
MS4SCD0250	2.5	3.8	40	4	4	●	1
MS4SCD0300	3	4.5	50	6	4	●	1
MS4SCD0400	4	6	50	6	4	●	1
MS4SCD0500	5	7.5	50	6	4	●	1
MS4SCD0600	6	9	50	6	4	●	2
MS4SCD0800	8	12	60	8	4	●	2
MS4SCD1000	10	15	70	10	4	●	2
MS4SCD1200	12	18	75	12	4	●	2

MS4SC

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
1	40000	3000	0.06	32000	2400	0.06
1.5	40000	4500	0.12	32000	3600	0.08
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25
6	10000	2100	0.60	7000	1500	0.30
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50
16	2400	550	3.00	1200	120	0.80
20	1900	480	4.00	1000	100	1.00



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- φ3 이상의 엔드밀로 홈절삭을 하는 경우에는 회전속도를 상기표의 50—70%, 이송속도를 40—60%까지 내려서 사용하여 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS4MC

MSTAR 엔드밀

4날 엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 30° MS Sharp

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

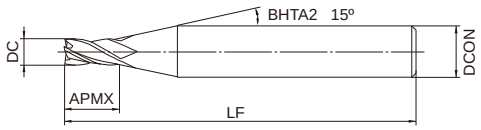


그림1

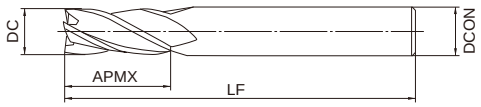


그림2

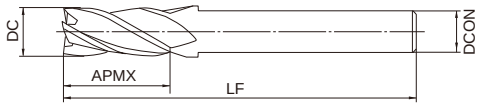


그림3

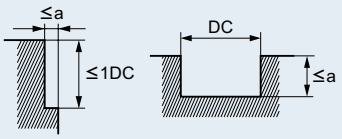
●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4MCD0100	1	2.5	40	4	4	●	1
MS4MCD0150	1.5	3.8	40	4	4	●	1
MS4MCD0200	2	5	40	4	4	●	1
MS4MCD0250	2.5	6.3	40	4	4	●	1
MS4MCD0300	3	7.5	50	6	4	●	1
MS4MCD0350	3.5	9	50	6	4	●	1
MS4MCD0400	4	10	50	6	4	●	1
MS4MCD0450	4.5	11.5	50	6	4	●	1
MS4MCD0500	5	12.5	50	6	4	●	1
MS4MCD0550	5.5	14	50	6	4	●	1
MS4MCD0600	6	15	50	6	4	●	2
MS4MCD0650	6.5	16.5	60	8	4	●	1
MS4MCD0700	7	17.5	60	8	4	●	1
MS4MCD0750	7.5	19	60	8	4	●	1
MS4MCD0800	8	20	60	8	4	●	2
MS4MCD0850	8.5	21.5	70	10	4	●	1
MS4MCD0900	9	22.5	70	10	4	●	1
MS4MCD0950	9.5	24	70	10	4	●	1
MS4MCD1000	10	25	70	10	4	●	2
MS4MCD1100	11	27.5	75	12	4	●	1
MS4MCD1200	12	30	90	12	4	●	2
MS4MCD1400	14	35	90	12	4	●	3
MS4MCD1600	16	40	100	16	4	●	2
MS4MCD1800	18	45	100	16	4	●	3
MS4MCD2000	20	50	110	20	4	●	2

MS4MC

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
1	40000	3000	0.06	32000	2400	0.06
1.5	40000	4500	0.12	32000	3600	0.08
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25
6	10000	2100	0.60	7000	1500	0.30
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50
16	2400	550	3.00	1200	120	0.80
20	1900	480	4.00	1000	100	1.00



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- φ3 이상의 엔드밀로 홈절삭을 하는 경우에는 회전속도를 상기표의 50—70%, 이송속도를 40—60%까지 내려서 사용하여 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS4JC

MSTAR 엔드밀

4날 엔드밀 (**J**)

제품 정보

UWC 30° MS Gash Sharp

DC≧3 DC<3 DC≧3 DC<3

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

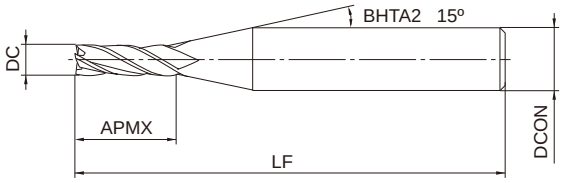


그림1

1≦DC≦12		
0 - 0.020		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

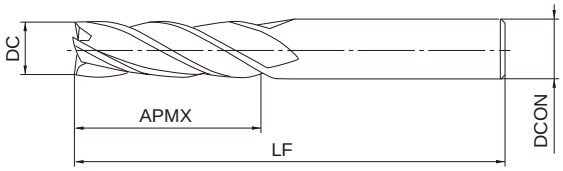


그림2

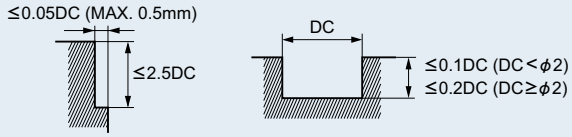
●표준재고품 단위 : mm

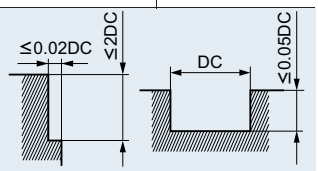
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4JCD0100	1	4	40	4	4	●	1
MS4JCD0150	1.5	6	40	4	4	●	1
MS4JCD0200	2	8	40	4	4	●	1
MS4JCD0250	2.5	10	50	4	4	●	1
MS4JCD0300	3	12	50	6	4	●	1
MS4JCD0400	4	16	50	6	4	●	1
MS4JCD0500	5	20	60	6	4	●	1
MS4JCD0600	6	24	60	6	4	●	2
MS4JCD0800	8	32	70	8	4	●	2
MS4JCD1000	10	40	90	10	4	●	2
MS4JCD1200	12	48	110	12	4	●	2

MS4JC

추천절삭조건

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	11100	85	9500	65	8000	50	6400	35
1.5	7400	85	6400	90	5300	50	4200	35
2	5600	85	4800	90	4000	50	3200	35
2.5	4500	85	3800	90	3200	55	2500	35
3	3700	90	3400	90	2600	60	2100	35
4	3000	110	2700	90	2100	70	1700	50
5	2600	140	2300	110	1800	85	1500	55
6	2300	170	2000	140	1500	110	1300	70
8	1700	180	1500	140	1200	110	1000	70
10	1400	180	1300	140	950	110	800	70
12	1200	170	1100	140	800	110	670	70





- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS4XL

MSTAR 엔드밀

소경**4**날 롱넥 엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

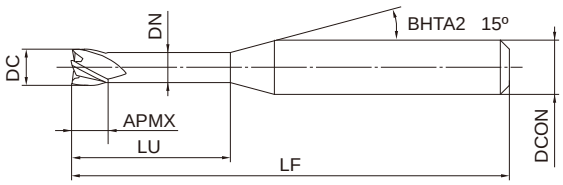


그림1

	1≦DC≦10	
	0 - 0.020	
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10
	0 - 0.008	0 - 0.009

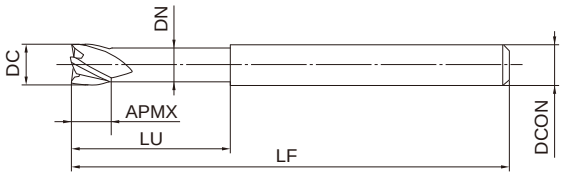


그림2

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4XLD0100N040	1	1	4	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N060	1	1	6	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N080	1	1	8	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N100	1	1	10	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N120	1	1	12	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N160	1	1	16	0.94	60	4	4	●	1
MS4XLD0110N060	1.1	1.1	6	1.04	50	4	4	●	1
MS4XLD0110N100	1.1	1.1	10	1.04	50	4	4	●	1
MS4XLD0110N160	1.1	1.1	16	1.04	60	4	4	●	1
MS4XLD0120N060	1.2	1.2	6	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N080	1.2	1.2	8	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N100	1.2	1.2	10	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N120	1.2	1.2	12	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N160	1.2	1.2	16	1.14	60	4	4	●	1
MS4XLD0130N060	1.3	1.3	6	1.24	50	4	4	●	1
MS4XLD0130N120	1.3	1.3	12	1.24	50	4	4	●	1
MS4XLD0130N180	1.3	1.3	18	1.24	60	4	4	●	1
MS4XLD0140N060	1.4	1.4	6	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N080	1.4	1.4	8	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N100	1.4	1.4	10	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N120	1.4	1.4	12	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N140	1.4	1.4	14	1.34	60	4	4	●	1
MS4XLD0140N160	1.4	1.4	16	1.34	60	4	4	●	1
MS4XLD0140N220	1.4	1.4	22	1.34	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N060	1.5	1.5	6	1.44	50	4	4	●	1
MS4XLD0150N080	1.5	1.5	8	1.44	50	4	4	●	1
MS4XLD0150N100	1.5	1.5	10	1.44	50	4	4	●	1
MS4XLD0150N120	1.5	1.5	12	1.44	50	4	4	●	1

MS4XL

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4XLD0150N140	1.5	1.5	14	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N160	1.5	1.5	16	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N180	1.5	1.5	18	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N200	1.5	1.5	20	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N060	1.6	1.6	6	1.54	50	4	4	●	1
MS4XLD0160N080	1.6	1.6	8	1.54	50	4	4	●	1
MS4XLD0160N100	1.6	1.6	10	1.54	50	4	4	●	1
MS4XLD0160N120	1.6	1.6	12	1.54	50	4	4	●	1
MS4XLD0160N140	1.6	1.6	14	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N160	1.6	1.6	16	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N180	1.6	1.6	18	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N200	1.6	1.6	20	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N260	1.6	1.6	26	1.54	70	4	4	●	1
MS4XLD0170N060	1.7	1.7	6	1.64	50	4	4	●	1
MS4XLD0170N140	1.7	1.7	14	1.64	60	4	4	●	1
MS4XLD0170N240	1.7	1.7	24	1.64	70	4	4	●	1
MS4XLD0180N060	1.8	1.8	6	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N080	1.8	1.8	8	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N100	1.8	1.8	10	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N120	1.8	1.8	12	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N140	1.8	1.8	14	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N160	1.8	1.8	16	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N180	1.8	1.8	18	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N200	1.8	1.8	20	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N250	1.8	1.8	25	1.74	70	4	4	●	1
MS4XLD0190N060	1.9	1.9	6	1.84	50	4	4	●	1
MS4XLD0190N160	1.9	1.9	16	1.84	60	4	4	●	1
MS4XLD0190N280	1.9	1.9	28	1.84	70	4	4	●	1
MS4XLD0200N060	2	2	6	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N080	2	2	8	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N100	2	2	10	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N120	2	2	12	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N140	2	2	14	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N160	2	2	16	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N180	2	2	18	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N200	2	2	20	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N250	2	2	25	1.9	70	4	4	●	1
MS4XLD0200N300	2	2	30	1.9	70	4	4	●	1
MS4XLD0250N080	2.5	2.5	8	2.4	50	4	4	●	1
MS4XLD0250N120	2.5	2.5	12	2.4	50	4	4	●	1
MS4XLD0250N160	2.5	2.5	16	2.4	60	4	4	●	1
MS4XLD0250N200	2.5	2.5	20	2.4	60	4	4	●	1
MS4XLD0250N250	2.5	2.5	25	2.4	70	4	4	●	1
MS4XLD0300N080	3	3	8	2.9	50	6	4	●	1
MS4XLD0300N120	3	3	12	2.9	50	6	4	●	1
MS4XLD0300N160	3	3	16	2.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0300N200	3	3	20	2.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0300N250	3	3	25	2.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0300N300	3	3	30	2.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0350N150	3.5	3.5	15	3.4	60	6	4	●	1
MS4XLD0350N250	3.5	3.5	25	3.4	70	6	4	●	1
MS4XLD0350N350	3.5	3.5	35	3.4	80	6	4	●	1
MS4XLD0400N120	4	4	12	3.9	50	6	4	●	1
MS4XLD0400N160	4	4	16	3.9	60	6	4	●	1

MS4XL

규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4XLD0400N200	4	4	20	3.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0400N250	4	4	25	3.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0400N300	4	4	30	3.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0400N350	4	4	35	3.9	80	6	4	●	1
MS4XLD0400N400	4	4	40	3.9	90	6	4	●	1
MS4XLD0400N450	4	4	45	3.9	90	6	4	●	1
MS4XLD0400N500	4	4	50	3.9	100	6	4	●	1
MS4XLD0500N160	5	5	16	4.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0500N250	5	5	25	4.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0500N350	5	5	35	4.9	80	6	4	●	1
MS4XLD0500N500	5	5	50	4.9	110	6	4	●	1
MS4XLD0600N200	6	6	20	5.85	80	6	4	●	2
MS4XLD0600N300	6	6	30	5.85	90	6	4	●	2
MS4XLD0600N400	6	6	40	5.85	100	6	4	●	2
MS4XLD0600N500	6	6	50	5.85	110	6	4	●	2
MS4XLD0800N300	8	8	30	7.85	90	8	4	●	2
MS4XLD0800N500	8	8	50	7.85	110	8	4	●	2
MS4XLD0800N700	8	8	70	7.85	130	8	4	●	2
MS4XLD1000N400	10	10	40	9.7	100	10	4	●	2
MS4XLD1000N600	10	10	60	9.7	120	10	4	●	2
MS4XLD1000N800	10	10	80	9.7	140	10	4	●	2

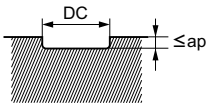
MS4XL

추천절삭조건

피삭재		탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등		
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
1	4	40000	3000	0.04
	8	36000	2400	0.03
	12	20000	1000	0.02
	16	10000	500	0.005
1.2	6	40000	3000	0.05
	10	36000	2400	0.04
	12	20000	1200	0.03
	16	12000	600	0.01
1.5	6	40000	3200	0.06
	12	32000	2400	0.05
	16	16000	1100	0.03
	20	10000	600	0.01
1.8	6	40000	3600	0.08
	12	32000	2800	0.06
	20	12000	1000	0.02
	25	7000	600	0.01
2	6	40000	4000	0.1
	12	32000	3200	0.07
	16	24000	2400	0.05
	20	12000	1200	0.03
	30	5000	500	0.01
2.5	8	32000	4000	0.2
	25	9000	1100	0.04
	50	2500	300	0.005
3	8	25000	3600	0.4
	16	18000	2500	0.2
	25	12000	1700	0.1
	30	7000	800	0.05
3.5	15	20000	3000	0.6
	25	11000	1600	0.15
	35	5500	800	0.06
4	12	18000	3000	1
	20	12000	2000	0.5
	30	8000	1300	0.2
	40	4200	700	0.08
	50	2400	400	0.03
5	16	14000	2700	1
	25	9500	1800	0.50
	35	6400	1200	0.20
	50	3200	600	0.05
6	20	11000	2200	1.20
	30	8000	1600	0.60
	40	5400	1100	0.25
	50	3200	640	0.15
8	30	8000	1600	1.60
	50	4000	800	0.50
	70	2000	400	0.20
10	40	6400	1300	2
	60	3200	640	0.60

MS4XL

피삭재		탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등		
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
	80	1600	320	0.30



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

MS4EC

MSTAR 엔드밀

4날 자동선반용 엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS Sharp

대상 피삭재

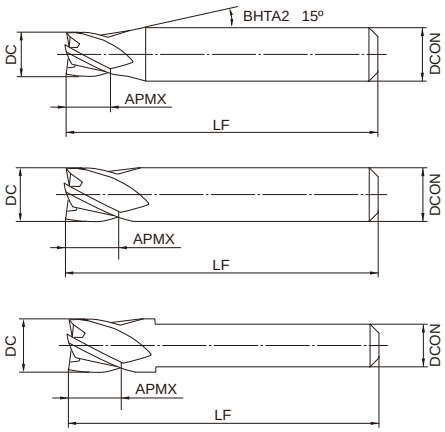
P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



	DC≦12	DC>12
	0 - 0.020	0 - 0.030
h6	4≦DCON≦6	7≦DCON≦10
	0 - 0.008	0 - 0.009

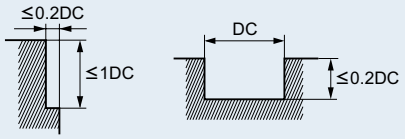
●표준재고품　　단위 : mm

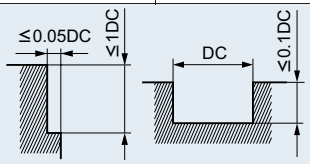
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4ECD0300L35S04	3	3	35	4	4	●	1
MS4ECD0300L45S04	3	3	45	4	4	●	1
MS4ECD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	4	●	1
MS4ECD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	4	●	1
MS4ECD0400L35S04	4	4	35	4	4	●	2
MS4ECD0400L45S04	4	4	45	4	4	●	2
MS4ECD0500L35S05	5	5	35	5	4	●	2
MS4ECD0500L35S06	5	5	35	6	4	●	1
MS4ECD0500L45S06	5	5	45	6	4	●	1
MS4ECD0600L35S05	6	6	35	5	4	●	3
MS4ECD0600L35S06	6	6	35	6	4	●	2
MS4ECD0600L45S06	6	6	45	6	4	●	2
MS4ECD0700L35S07	7	6	35	7	4	●	2
MS4ECD0700L45S07	7	7	45	7	4	●	2
MS4ECD0800L35S07	8	6	35	7	4	●	3
MS4ECD0800L35S08	8	6	35	8	4	●	2
MS4ECD0800L45S07	8	8	45	7	4	●	3
MS4ECD0800L45S08	8	8	45	8	4	●	2
MS4ECD1000L35S07	10	6	35	7	4	●	3
MS4ECD1000L35S10	10	6	35	10	4	●	2
MS4ECD1000L45S07	10	10	45	7	4	●	3
MS4ECD1000L45S10	10	10	45	10	4	●	2
MS4ECD1200L35S10	12	6	35	10	4	●	3
MS4ECD1200L45S10	12	12	45	10	4	●	3
MS4ECD1400L45S10	14	14	45	10	4	●	3

MS4EC

추천절삭조건

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	10000	900	7000	600	6000	450	5000	180
4	7500	900	5200	600	4500	450	4000	180
5	6000	900	4200	600	3600	450	3200	180
6	5000	900	3500	600	3000	450	2700	180
7	4500	840	3000	540	2700	420	2300	160
8	4000	780	2800	520	2400	390	2000	160
10	3200	680	2200	450	1900	340	1600	140
12	2700	620	1900	410	1600	310	1300	120
14	2300	550	1600	350	1400	280	1200	120





- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF4MD

IMPACT MIRACLE 엔드밀

4날 엔드밀 (M)

제품 정보

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

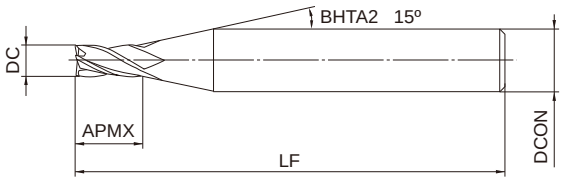


그림1

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

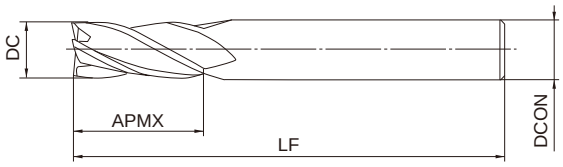


그림2

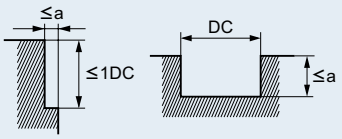
●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VF4MDD0100	1	2.5	40	4	4	●	1
VF4MDD0150	1.5	3.8	40	4	4	●	1
VF4MDD0200	2	5	40	4	4	●	1
VF4MDD0250	2.5	6.3	40	4	4	●	1
VF4MDD0300	3	7.5	50	6	4	●	1
VF4MDD0400	4	10	50	6	4	●	1
VF4MDD0500	5	12.5	50	6	4	●	1
VF4MDD0600	6	15	50	6	4	●	2
VF4MDD0800	8	20	60	8	4	●	2
VF4MDD1000	10	25	70	10	4	●	2
VF4MDD1200	12	30	90	12	4	●	2
VF4MDD1600	16	40	100	16	4	●	2
VF4MDD2000	20	50	110	20	4	●	2

VF4MD

추천절삭조건

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
1	40000	3000	0.06	32000	2400	0.06	16000	710	0.05
1.5	40000	4500	0.12	32000	3600	0.08	10600	650	0.08
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10	8100	520	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13	6400	450	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15	5400	390	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20	4000	450	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25	3200	380	0.20
6	10000	2100	0.60	7000	1400	0.30	2700	320	0.20
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40	2000	240	0.20
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50	1600	210	0.30
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50	1300	160	0.30
16	2400	550	3.00	1200	280	0.80	1000	130	0.30
20	1900	480	4.00	1000	240	1.00	800	100	0.30



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF4MV

IMPACT MIRACLE 엔드밀

4날 제진엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 35° 38° VF Gash

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

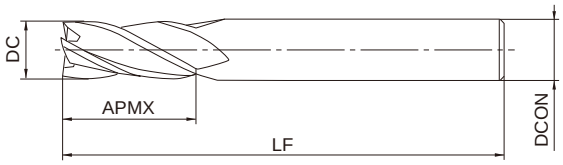


그림1

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		

DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

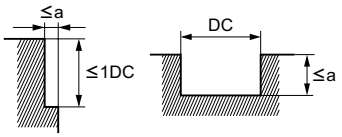
●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VF4MVD0600	6	15	50	6	4	●	1
VF4MVD0800	8	20	60	8	4	●	1
VF4MVD1000	10	25	70	10	4	●	1
VF4MVD1200	12	30	90	12	4	●	1
VF4MVD1600	16	40	100	16	4	●	1
VF4MVD2000	20	50	110	20	4	●	1

VF4MV

추천절삭조건

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
6	10000	2100	0.60	7000	1400	0.30	2700	320	0.20
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40	2000	240	0.20
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50	1600	210	0.30
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50	1300	160	0.30
16	2400	550	3.00	1200	280	0.80	1000	130	0.30
20	1900	480	4.00	1000	240	1.00	800	100	0.30



- 홈절삭을 하는 경우에는 회전속도를 상기표의 50—70%, 이송 속도를 40—60%까지 내려서 사용해 주십시오.
- 오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금,내열합금에는 VFMHV를 추천합니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VFMHV

IMPACT MIRACLE 엔드밀

제진(制振) 엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 42° 45° 43° 45° VF Gash

DC≧6 DC<6

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

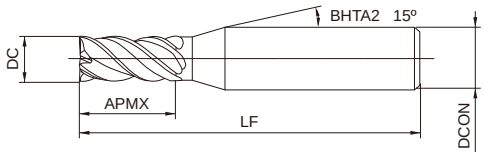


그림1

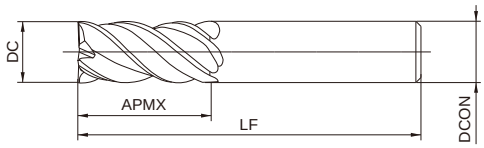


그림2

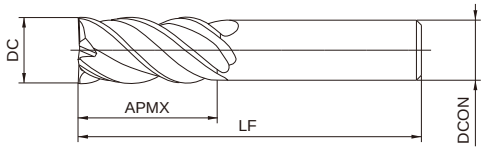


그림3

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

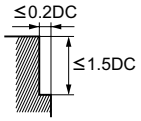
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VFMHVD0200	2	4	45	4	4	●	1
VFMHVD0250	2.5	5	45	4	4	●	1
VFMHVD0300	3	8	45	6	4	●	1
VFMHVD0350	3.5	8	45	6	4	●	1
VFMHVD0400	4	11	45	6	4	●	1
VFMHVD0500	5	13	50	6	4	●	1
VFMHVD0600	6	13	50	6	4	●	2
VFMHVD0600A070	6	13	70	6	4	●	2
VFMHVD0700	7	19	60	8	4	●	1
VFMHVD0800	8	19	60	8	4	●	2
VFMHVD0800A080	8	19	80	8	4	●	2
VFMHVD0900	9	22	70	10	4	●	1
VFMHVD1000	10	22	70	10	4	●	2
VFMHVD1000A100	10	22	100	10	4	●	2
VFMHVD1000A100S08	10	22	100	8	4	●	3
VFMHVD1100	11	26	100	10	4	●	3
VFMHVD1200	12	26	75	12	4	●	2
VFMHVD1200A110	12	26	110	12	4	●	2
VFMHVD1200A110S10	12	26	110	10	4	●	3
VFMHVD1300	13	26	110	12	4	●	3
VFMHVD1400A130S12	14	32	130	12	4	●	3
VFMHVD1600	16	35	90	16	4	●	2
VFMHVD1800A150S16	18	42	150	16	4	●	3
VFMHVD2000	20	45	110	20	4	●	2

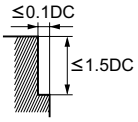
VFMHV

추천절삭조건

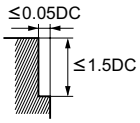
·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	21000	1100	21000	1100	14000	560
3	15000	1250	15000	1250	10600	850
4	11000	1400	11000	1400	8000	960
5	9600	1920	9600	1920	6400	1020
6	8000	2240	8000	2240	5300	1060
7	6800	1900	6800	1900	4500	1010
8	6000	1680	6000	1680	4000	960
9	5300	1480	5300	1480	3500	840
10	4800	1440	4800	1440	3200	770
11	4400	1350	4400	1350	2900	760
12	4000	1250	4000	1250	2700	760
13	3700	1180	3700	1180	2500	700
14	3400	1160	3400	1160	2300	640
16	3000	1140	3000	1140	2000	560
18	2700	970	2700	970	1800	550
20	2400	860	2400	860	1600	510





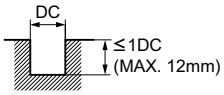
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	9600	310	4800	130
3	7400	380	4200	200
4	5600	400	3200	220
5	4500	430	2500	250
6	3700	440	2100	250
7	3200	450	1800	260
8	2800	450	1600	260
9	2500	450	1400	220
10	2200	440	1300	210
11	2000	400	1200	190
12	1900	380	1100	180
13	1700	360	1000	160
14	1600	350	900	140
16	1400	340	800	130
18	1200	340	700	110
20	1100	330	600	100

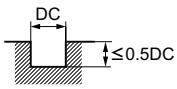


VFMHV

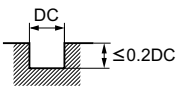
·홈절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	17000	680	10000	400	9600	310
3	12000	720	6900	410	7400	380
4	9200	810	5600	490	5600	400
5	7600	1060	4500	630	4500	410
6	6400	1280	3700	740	3700	440
7	5500	1210	3200	700	3200	410
8	4800	1150	2800	670	2800	390
9	4200	1010	2500	600	2500	350
10	3800	910	2200	530	2200	350
11	3500	900	2000	530	2000	320
12	3200	900	1900	530	1900	300
13	2900	810	1700	480	1700	290
14	2700	760	1600	450	1600	290
16	2400	670	1400	390	1400	280
18	2100	670	1200	380	1200	270
20	1900	610	1100	350	1100	260





피삭재	고경도강 (45—55HRC)SKD61등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	4800	130	3200	80
3	3200	140	2700	110
4	2400	150	2000	120
5	1900	170	1600	130
6	1600	190	1300	160
7	1400	190	1100	140
8	1200	190	1000	130
9	1100	180	900	130
10	1000	160	800	130
11	900	160	720	120
12	800	160	660	110
13	730	150	610	100
14	680	140	570	90
16	600	120	500	80
18	530	120	440	70
20	480	120	400	60



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VFJHV

IMPACT MIRACLE 엔드밀

IMPACT MIRACLE 제진(制振) 엔드밀 (J)

제품 정보

UWC 43° 45° DC>6 43.5° 45° DC≦6 VF Gash

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

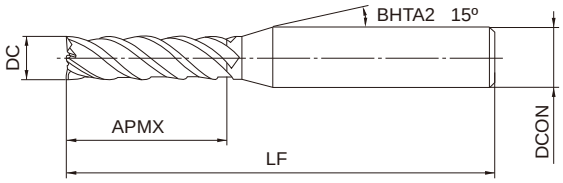


그림1

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

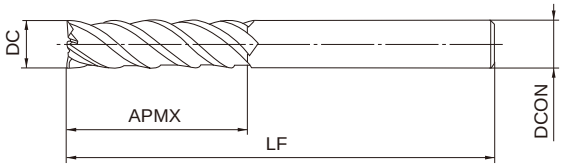


그림2

●표준재고품　　단위 : mm

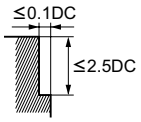
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VFJHVD0200	2	8	60	6	4	●	1
VFJHVD0300	3	12	60	6	4	●	1
VFJHVD0400	4	16	60	6	4	●	1
VFJHVD0500	5	20	60	6	4	●	1
VFJHVD0600	6	24	60	6	4	●	2
VFJHVD0800	8	28	80	8	4	●	2
VFJHVD1000	10	35	90	10	4	●	2
VFJHVD1200	12	40	100	12	4	●	2
VFJHVD1600	16	55	125	16	4	●	2
VFJHVD2000	20	60	140	20	4	●	2

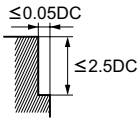
VFJHV

추천절삭조건

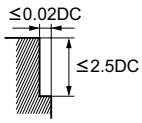
·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	16000	530	10000	320	10000	300
3	12000	820	7600	470	7600	440
4	9500	950	6000	520	6000	510
5	7600	1000	4800	550	4800	540
6	6300	1100	4000	610	4000	600
8	4700	1100	3000	630	3000	600
10	3800	1000	2400	610	2400	570
12	3100	980	2000	580	2000	520
16	2300	810	1500	480	1500	420
20	1900	740	1200	430	1200	390





피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	7400	140	3800	55
3	5600	280	2500	80
4	4500	310	1900	110
5	3600	330	1500	110
6	3000	330	1300	110
8	2200	330	960	100
10	1800	310	760	100
12	1500	280	640	80
16	1100	240	480	65
20	900	220	380	50



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VFMHVCH

COOL STAR 엔드밀

4날 제진엔드밀 (**M**)

제품 정보

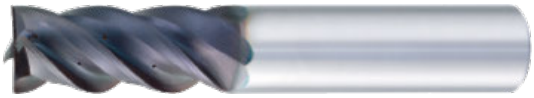
대상 피삭재

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



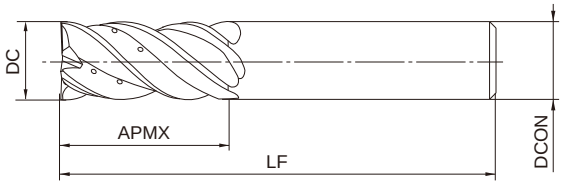


그림1

	16≦DC≦20	
	0 - 0.03	
h6	DCON=16	DCON=20
	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

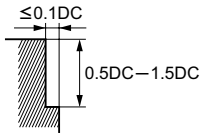
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VFMHVCHD1600	16	35	90	16	4	●	1
VFMHVCHD2000	20	45	110	20	4	●	1

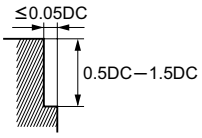
VFMHVCH

추천절삭조건

·측면절삭

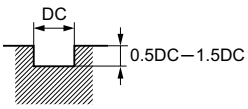
피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
16	2000	560	800	110
20	1600	510	600	100





·홈절삭

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
16	1400	170
20	1100	130



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VQMHV

스마트 미라클엔드밀

4날 제진엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 37° 40° VQ Gash

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

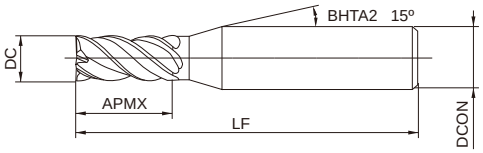


그림1

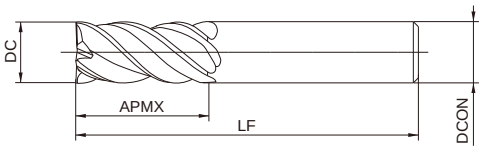


그림2

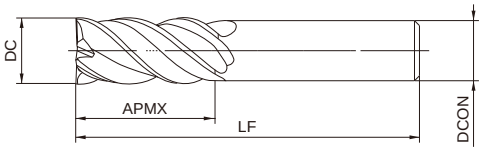


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VQMHVD0200	2	4	45	4	4	●	1
VQMHVD0250	2.5	5	45	4	4	●	1
VQMHVD0300	3	8	45	6	4	●	1
VQMHVD0350	3.5	8	45	6	4	●	1
VQMHVD0400	4	11	45	6	4	●	1
VQMHVD0500	5	13	50	6	4	●	1
VQMHVD0600	6	13	50	6	4	●	2
VQMHVD0700	7	19	60	8	4	●	1
VQMHVD0800	8	19	60	8	4	●	2
VQMHVD0900	9	22	70	10	4	●	1
VQMHVD0900S08	9	22	75	8	4	●	3
VQMHVD1000	10	22	70	10	4	●	2
VQMHVD1000S08	10	22	100	8	4	●	3
VQMHVD1100	11	26	75	12	4	●	1
VQMHVD1100S10	11	26	100	10	4	●	3
VQMHVD1200	12	26	75	12	4	●	2
VQMHVD1200S10	12	26	110	10	4	●	3
VQMHVD1300	13	26	75	12	4	●	3
VQMHVD1300S12	13	26	110	12	4	●	3

VQMHV

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VQMHVD1400	14	30	90	16	4	●	1
VQMHVD1400S12	14	32	130	12	4	●	3
VQMHVD1600	16	35	90	16	4	●	2
VQMHVD1800	18	40	100	16	4	●	3
VQMHVD1800S16	18	42	150	16	4	●	3
VQMHVD2000	20	45	110	20	4	●	2
VQMHVD2500	25	55	125	25	4	●	2

VQMHV

추천절삭조건

·측면절삭

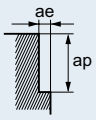
고능률조건은 기계강성, 워크강성,칩배출성 둘 다 충분한 경우에 선택해 주십시오.

범용조건은 기계강성, 워크강성, 칩배출성 중 하나라도 부족한 경우에 선택해 주십시오.

고능률조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	150	24000	2400	3	0.6	120	19000	1100	3	0.6	100	16000	830	3	0.6
3	150	16000	2600	4.5	0.9	120	13000	1200	4.5	0.9	100	11000	880	4.5	0.9
4	150	12000	2600	6	1.2	120	9500	1300	6	1.2	100	8000	900	6	1.2
5	150	9500	2600	7.5	1.5	120	7600	1300	7.5	1.5	100	6400	900	7.5	1.5
6	150	8000	2600	9	1.8	120	6400	1300	9	1.8	100	5300	1100	9	1.8
8	150	6000	2500	12	2.4	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	1200	12	2.4
10	150	4800	2300	15	3	120	3800	1200	15	3	100	3200	1300	15	3
12	150	4000	1900	18	3.6	120	3200	1200	18	3.6	100	2700	1200	18	3.6
16	150	3000	1600	24	4.8	120	2400	960	24	4.8	100	2000	960	24	4.8
20	150	2400	1300	30	6	120	1900	760	30	6	100	1600	770	30	6
25	150	1900	1100	37.5	7.5	120	1500	600	37.5	7.5	100	1300	620	37.5	7.5

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등					동・동합금					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	75	12000	720	3	0.4	180	29000	2900	3	0.6	40	6400	230	3	0.2
3	75	8000	770	4.5	0.6	180	19000	3000	4.5	0.9	40	4200	240	4.5	0.3
4	75	6000	790	6	0.8	180	14000	3000	6	1.2	40	3200	240	6	0.4
5	75	4800	810	7.5	1	180	11000	3000	7.5	1.5	40	2500	240	7.5	0.5
6	75	4000	810	9	1.2	180	9500	3000	9	1.8	40	2100	250	9	0.6
8	75	3000	840	12	1.6	180	7200	3000	12	2.4	40	1600	260	12	0.8
10	75	2400	770	15	2	180	5700	2700	15	3	40	1300	290	15	1
12	75	2000	720	18	2.4	180	4800	2300	18	3.6	40	1100	280	18	1.2
16	75	1500	600	24	3.2	180	3600	1900	24	4.8	40	800	200	24	1.6
20	75	1200	480	30	4	180	2900	1600	30	6	40	640	160	30	2
25	75	950	380	37.5	5	180	2300	1300	37.0	7.5	40	510	130	37.5	2.5

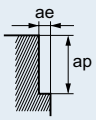


VQMHV

범용조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	120	19000	1300	3	0.6	100	16000	630	3	0.6	80	13000	450	1.5	0.2
3	120	13000	1400	4.5	0.9	100	11000	700	4.5	0.9	80	8500	450	2.2	0.3
4	120	9500	1400	6	1.2	100	8000	700	6	1.2	80	6400	470	3	0.6
5	120	7600	1400	7.5	1.5	100	6400	710	7.5	1.5	80	5100	470	4.5	0.9
6	120	6400	1400	9	1.8	100	5300	710	9	1.8	80	4200	580	6	1.2
8	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	740	12	2.4	80	3200	630	7.5	1.5
10	120	3800	1200	15	3	100	3200	680	15	3	80	2500	660	9	1.8
12	120	3200	1000	18	3.6	100	2700	640	18	3.6	80	2100	610	12	2.4
16	120	2400	860	24	4.8	100	2000	530	24	4.8	80	1600	510	15	3
20	120	1900	680	30	6	100	1600	420	30	6	80	1300	410	18	3.6
25	120	1500	390	37.5	7.5	100	1300	340	37.5	7.5	80	1000	210	24	4.8

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등					동・동합금					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	70	11000	440	3	0.4	140	22000	1500	3	0.6	30	4800	110	3	0.2
3	70	7400	470	4.5	0.6	140	15000	1600	4.5	0.9	30	3200	120	4.5	0.3
4	70	5600	490	6	0.8	140	11000	1600	6	1.2	30	2400	120	6	0.4
5	70	4500	500	7.5	1	140	8900	1600	7.5	1.5	30	1900	120	7.5	0.5
6	70	3700	500	9	1.2	140	7400	1600	9	1.8	30	1600	130	9	0.6
8	70	2800	520	12	1.6	140	5600	1600	12	2.4	30	1200	130	12	0.8
10	70	2200	460	15	2	140	4500	1400	15	3	30	950	140	15	1
12	70	1900	450	18	2.4	140	3700	1200	18	3.6	30	800	140	18	1.2
16	70	1400	370	24	3.2	140	2800	1000	24	4.8	30	600	100	24	1.6
20	70	1100	290	30	4	140	2200	780	30	6	30	480	81	30	2
25	70	890	230	37.5	5	140	1800	670	37.5	7.5	30	380	64	37.5	2.5



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

VQMHV

·홈절삭

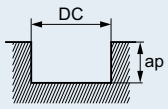
고능률조건은 기계강성, 워크강성,칩배출성 둘 다 충분한 경우에 선택해 주십시오.

범용조건은 기계강성, 워크강성, 칩배출성 중 하나라도 부족한 경우에 선택해 주십시오.

고능률조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C、SCM440、SS400, S10C등				프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD,SKT등				오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
2	150	24000	1200	2	120	19000	610	2	100	16000	640	2
3	150	16000	1500	3	120	13000	730	3	100	11000	660	3
4	150	12000	1900	4	120	9500	910	4	100	8000	700	4
5	150	9500	1900	5	120	7600	910	5	100	6400	720	5
6	150	8000	1900	6	120	6400	1000	6	100	5300	740	6
8	150	6000	1700	8	120	4800	960	8	100	4000	800	8
10	150	4800	1500	10	120	3800	840	10	100	3200	900	10
12	150	4000	1300	12	120	3200	770	12	100	2700	860	12
16	150	3000	1100	12	120	2400	670	12	100	2000	640	12
20	150	2400	860	12	120	1900	530	12	100	1600	510	12
25	150	1900	760	12	120	1500	420	12	100	1300	420	12

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등				동・동합금				내열합금 Inconel718등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
2	60	9500	300	1	180	29000	1500	2	30	4800	130	0.6
3	60	6400	360	1.5	180	19000	1700	3	30	3200	150	0.9
4	60	4800	460	2	180	14000	2200	4	30	2400	170	1.2
5	60	3800	460	2.5	180	11000	2200	5	30	1900	170	1.5
6	60	3200	510	3	180	9500	2300	6	30	1600	180	1.8
8	60	2400	480	4	180	7200	2000	8	30	1200	190	2.4
10	60	1900	420	5	180	5700	1800	10	30	950	210	3
12	60	1600	380	6	180	4800	1500	12	30	800	200	3.6
16	60	1200	340	8	180	3600	1300	12	30	600	150	4.8
20	60	950	270	10	180	2900	1000	12	30	480	120	6
25	60	760	210	12	180	2300	920	12	30	380	100	7.5

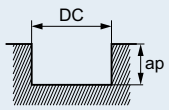


VQMHV

범용조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C、SCM440、SS400, S10C등				프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD,SKT등				오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
2	100	16000	550	2	80	13000	270	2	60	9500	250	2
3	100	11000	670	3	80	8500	310	3	60	6400	250	3
4	100	8000	840	4	80	6400	410	4	60	4800	280	4
5	100	6400	840	5	80	5100	410	5	60	3800	280	5
6	100	5300	840	6	80	4200	440	6	60	3200	300	6
8	100	4000	740	8	80	3200	420	8	60	2400	320	8
10	100	3200	680	10	80	2500	360	10	60	1900	350	10
12	100	2700	570	12	80	2100	330	12	60	1600	340	12
16	100	2000	480	12	80	1600	300	12	60	1200	250	12
20	100	1600	380	12	80	1300	240	12	60	950	200	12
25	100	1300	340	12	80	1000	180	12	60	760	160	12

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등				동・동합금				내열합금 Inconel718등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
2	50	8000	170	1	120	19000	650	2	25	4000	74	0.6
3	50	5300	200	1.5	120	13000	790	3	25	2700	86	0.9
4	50	4000	250	2	120	9500	1000	4	25	2000	93	1.2
5	50	3200	250	2.5	120	7600	1000	5	25	1600	95	1.5
6	50	2700	290	3	120	6400	1000	6	25	1300	96	1.8
8	50	2000	260	4	120	4800	890	8	25	990	100	2.4
10	50	1600	230	5	120	3800	800	10	25	800	120	3
12	50	1300	210	6	120	3200	680	12	25	660	110	3.6
16	50	990	180	8	120	2400	570	12	25	500	84	4.8
20	50	800	150	10	120	1900	450	12	25	400	68	6
25	50	640	120	12	120	1500	400	12	25	320	50	7.5



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입량이 작은 경우, 이송속도를 올릴 수 있습니다.

VQJHV

스마트 미라클엔드밀

4날 제진엔드밀 (J)

제품 정보

UWC 37.5° 40° 38° 40° VQ Gash

DC>6 DC≦6

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

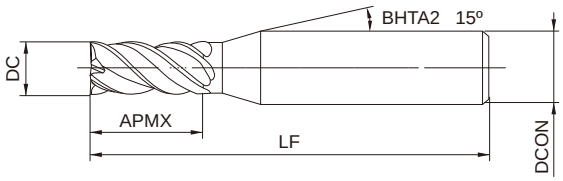


그림1

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

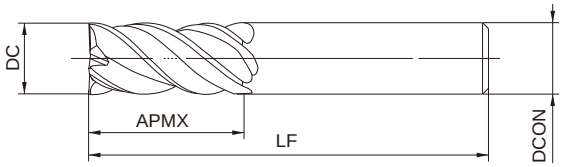


그림2

●표준재고품 단위 : mm

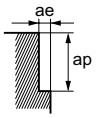
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VQJHVD0200	2	8	60	6	4	●	1
VQJHVD0250	2.5	10	60	6	4	●	1
VQJHVD0300	3	12	60	6	4	●	1
VQJHVD0350	3.5	14	60	6	4	●	1
VQJHVD0400	4	16	60	6	4	●	1
VQJHVD0450	4.5	18	60	6	4	●	1
VQJHVD0500	5	20	60	6	4	●	1
VQJHVD0600	6	24	60	6	4	●	2
VQJHVD0700	7	25	80	8	4	●	1
VQJHVD0800	8	28	80	8	4	●	2
VQJHVD0900	9	32	90	10	4	●	1
VQJHVD1000	10	35	90	10	4	●	2
VQJHVD1200	12	40	100	12	4	●	2
VQJHVD1600	16	55	125	16	4	●	2
VQJHVD2000	20	70	140	20	4	●	2

VQJHV

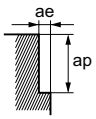
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	130	21000	700	5	0.2	100	16000	510	5	0.2	80	13000	390	5	0.1
3	130	14000	960	7.5	0.3	100	11000	680	7.5	0.3	80	8500	490	7.5	0.15
4	130	10000	1000	10	0.4	100	8000	690	10	0.4	80	6400	540	10	0.2
5	130	8300	1100	12.5	0.5	100	6400	730	12.5	0.5	80	5100	570	12.5	0.25
6	130	6900	1200	15	0.6	100	5300	810	15	0.6	80	4200	630	15	0.3
8	130	5200	1200	20	0.8	100	4000	840	20	0.8	80	3200	640	20	0.4
10	130	4100	1100	25	1	100	3200	810	25	1	80	2500	590	25	0.5
12	130	3400	1100	30	1.2	100	2700	780	30	1.2	80	2100	550	30	0.6
16	130	2600	920	40	1.6	100	2000	640	40	1.6	80	1600	450	40	0.8
20	130	2100	820	50	2	100	1600	570	50	2	80	1300	420	50	1



피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등					동・동합금					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	75	12000	360	5	0.1	160	25000	830	5	0.2	40	6400	90	5	0.04
3	75	8000	460	7.5	0.15	160	17000	1200	7.5	0.3	40	4200	130	7.5	0.06
4	75	6000	510	10	0.2	160	13000	1300	10	0.4	40	3200	190	10	0.08
5	75	4800	540	12.5	0.25	160	10000	1300	12.5	0.5	40	2500	180	12.5	0.1
6	75	4000	600	15	0.3	160	8500	1500	15	0.6	40	2100	180	15	0.12
8	75	3000	600	20	0.4	160	6400	1500	20	0.8	40	1600	170	20	0.16
10	75	2400	570	25	0.5	160	5100	1300	25	1	40	1300	170	25	0.2
12	75	2000	520	30	0.6	160	4200	1300	30	1.2	40	1100	140	30	0.24
16	75	1500	420	40	0.8	160	3200	1100	40	1.6	40	800	110	40	0.32
20	75	1200	390	50	1	160	2500	970	50	2	40	640	80	50	0.4



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

VQXL

스마트 미라클엔드밀

롱넥 엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 35° VQ Gash

DC≦0.3 DC≧0.4

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

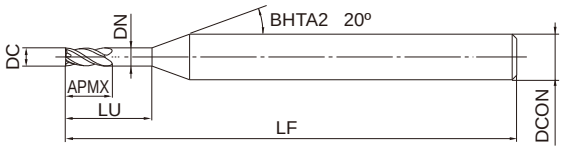


그림1

	DC≦1
	0 - 0.010
h5	DCON=4
	0 - 0.005

●표준재고품　　단위 : mm

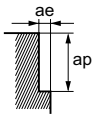
규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VQXLD0020N006	0.2	0.3	0.6	0.18	40	4	3	●	1
VQXLD0030N009	0.3	0.5	0.9	0.28	40	4	3	●	1
VQXLD0030N015	0.3	0.5	1.5	0.28	40	4	3	●	1
VQXLD0040N010	0.4	0.6	1	0.37	40	4	4	●	1
VQXLD0040N018	0.4	0.6	1.8	0.37	40	4	4	●	1
VQXLD0050N015	0.5	0.7	1.5	0.47	40	4	4	●	1
VQXLD0050N025	0.5	0.7	2.5	0.47	40	4	4	●	1
VQXLD0050N030	0.5	0.7	3	0.47	40	4	4	●	1
VQXLD0060N030	0.6	0.9	3	0.57	40	4	4	●	1
VQXLD0070N035	0.7	1	3.5	0.67	40	4	4	●	1
VQXLD0080N024	0.8	1.2	2.4	0.77	40	4	4	●	1
VQXLD0080N030	0.8	1.2	3	0.77	40	4	4	●	1
VQXLD0080N040	0.8	1.2	4	0.77	40	4	4	●	1
VQXLD0100N050	1	1.5	5	0.96	40	4	4	●	1

VQXL

추천절삭조건

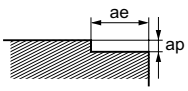
·측면절삭

피삭재		탄소강, 합금강, 오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 코발트 크롬합금, 동, 동합금 S45C、SCM440、SNCM439、SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、Ti-6Al-4V등					내열합금, 프리하든강, 고경도강 Inconel718, NAK, PX5, SKD61, SKT4, SUS431, SUS420J2 등				
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
0.2	0.6	25	40000	360	0.03	0.01	20	32000	290	0.03	0.01
0.3	0.9	40	40000	480	0.045	0.015	20	21000	250	0.045	0.015
0.3	1.5	40	40000	360	0.045	0.015	20	21000	190	0.045	0.015
0.4	1	50	40000	800	0.06	0.02	20	16000	320	0.06	0.02
0.4	1.8	50	40000	560	0.06	0.02	20	16000	220	0.06	0.025
0.5	1.5	60	38000	910	0.075	0.025	20	13000	310	0.075	0.025
0.5	2.5	60	38000	610	0.075	0.025	20	13000	210	0.075	0.025
0.5	3	60	38000	550	0.075	0.025	20	13000	180	0.075	0.025
0.6	3	60	32000	640	0.09	0.03	20	10500	210	0.09	0.03
0.7	3.5	60	27000	650	0.11	0.035	20	9100	200	0.11	0.035
0.8	2.4	60	24000	960	0.12	0.04	20	8000	260	0.12	0.04
0.8	3	60	24000	860	0.12	0.04	20	8000	230	0.12	0.04
0.8	4	60	24000	670	0.12	0.04	20	8000	190	0.12	0.04
1	5	60	20000	800	0.15	0.05	20	6500	210	0.15	0.05



·바닥절삭

피삭재		탄소강, 합금강, 오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 코발트 크롬합금, 동, 동합금 S45C、SCM440、SNCM439、SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、Ti-6Al-4V등					내열합금, 프리하든강, 고경도강 Inconel718, NAK, PX5, SKD61, SKT4, SUS431, SUS420J2 등				
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
0.2	0.6	25	40000	360	0.015	≦0.2	20	32000	290	0.015	≦0.1
0.3	0.9	40	40000	480	0.025	≦0.3	20	21000	250	0.025	≦0.15
0.3	1.5	40	40000	360	0.02	≦0.3	20	21000	190	0.02	≦0.15
0.4	1	50	40000	800	0.03	≦0.4	20	16000	320	0.03	≦0.2
0.4	1.8	50	40000	560	0.02	≦0.4	20	16000	220	0.02	≦0.2
0.5	1.5	60	38000	910	0.04	≦0.5	20	13000	310	0.04	≦0.25
0.5	2.5	60	38000	610	0.03	≦0.5	20	13000	210	0.03	≦0.25
0.5	3	60	38000	550	0.03	≦0.5	20	13000	180	0.03	≦0.25
0.6	3	60	32000	640	0.035	≦0.6	20	10500	210	0.035	≦0.3
0.7	3.5	60	27000	640	0.035	≦0.7	20	9100	190	0.035	≦0.35
0.8	2.4	60	24000	960	0.06	≦0.8	20	8000	260	0.06	≦0.4
0.8	3	60	24000	840	0.05	≦0.8	20	8000	230	0.05	≦0.4
0.8	4	60	24000	670	0.04	≦0.8	20	8000	190	0.04	≦0.4
1	5	60	20000	800	0.05	≦1	20	6500	210	0.05	≦0.5

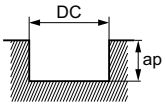


- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

VQXL

·홈절삭

피삭재		탄소강, 합금강, 오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 코발트 크롬합금, 동, 동합금 S45C、SCM440、SNCM439、SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、Ti-6Al-4V등				내열합금, 프리하든강, 고경도강 Inconel718, NAK, PX5, SKD61, SKT4, SUS431, SUS420J2 등			
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
0.2	0.6	20	30000	270	0.03	15	24000	220	0.03
0.3	0.9	30	30000	360	0.045	14	15000	180	0.045
0.3	1.5	30	30000	270	0.045	14	15000	140	0.045
0.4	1	40	30000	600	0.06	15	12000	240	0.06
0.4	1.8	40	30000	420	0.06	15	12000	170	0.06
0.5	1.5	45	28000	670	0.075	15	9500	230	0.075
0.5	2.5	45	28000	450	0.075	15	9500	150	0.075
0.5	3	45	28000	390	0.075	15	9500	130	0.075
0.6	3	45	24000	480	0.09	15	7800	160	0.09
0.7	3.5	45	20000	480	0.11	15	6800	140	0.11
0.8	2.4	45	18000	720	0.12	15	6000	190	0.12
0.8	3	45	18000	650	0.12	15	6000	170	0.12
0.8	4	45	18000	500	0.12	15	6000	140	0.12
1	5	45	15000	600	0.15	15	4800	150	0.15



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입량이 작은 경우, 이송속도를 올릴 수 있습니다.

VC4MC

MIRACLE 엔드밀

4날 엔드밀 (**M**)

제품 정보

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

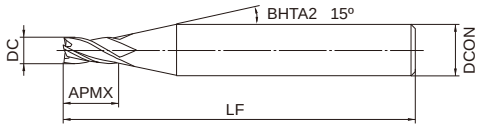


그림1

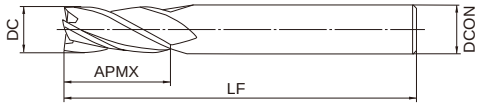


그림2

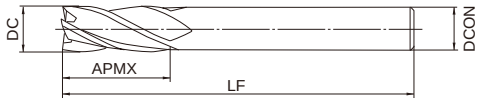


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC4MCD0200	2	6	40	4	4	●	1
VC4MCD0250	2.5	8	40	4	4	●	1
VC4MCD0300	3	8	45	6	4	●	1
VC4MCD0350	3.5	10	45	6	4	●	1
VC4MCD0400	4	11	45	6	4	●	1
VC4MCD0450	4.5	11	45	6	4	●	1
VC4MCD0500	5	13	50	6	4	●	1
VC4MCD0550	5.5	13	50	6	4	●	1
VC4MCD0600	6	13	50	6	4	●	2
VC4MCD0650	6.5	16	60	8	4	●	1
VC4MCD0700	7	16	60	8	4	●	1
VC4MCD0750	7.5	16	60	8	4	●	1
VC4MCD0800	8	19	60	8	4	●	2
VC4MCD0850	8.5	19	70	10	4	●	1
VC4MCD0900	9	19	70	10	4	●	1
VC4MCD0950	9.5	19	70	10	4	●	1
VC4MCD1000	10	22	70	10	4	●	2
VC4MCD1050	10.5	22	75	12	4	●	1
VC4MCD1100	11	22	75	12	4	●	1
VC4MCD1150	11.5	22	75	12	4	●	1
VC4MCD1200	12	26	75	12	4	●	2
VC4MCD1250	12.5	26	75	12	4	●	3
VC4MCD1300	13	26	75	12	4	●	3

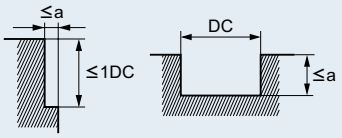
VC4MC

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC4MCD1400	14	26	75	12	4	●	3
VC4MCD1500	15	30	80	16	4	●	1
VC4MCD1600	16	32	90	16	4	●	2
VC4MCD1700	17	32	90	16	4	●	3
VC4MCD1800	18	32	90	16	4	●	3
VC4MCD1900	19	32	100	20	4	●	1
VC4MCD2000	20	38	100	20	4	●	2
VC4MCD2200	22	38	100	20	4	●	3
VC4MCD2400	24	45	120	25	4	●	1
VC4MCD2500	25	45	120	25	4	●	2

VC4MC

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25
6	10000	2100	0.60	7000	1470	0.30
8	8000	1500	0.80	5600	1050	0.40
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50
16	2400	550	2.00	1200	120	0.80
20	1900	480	3.00	1000	100	1.00



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- φ3 이상의 엔드밀로 홈절삭을 하는 경우에는 회전속도를 상기표의 50—70%, 이송속도를 40—60%까지 내려서 사용하여 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VC4JC

MIRACLE 엔드밀

4날 엔드밀 (**J**)

제품 정보

UWC 30° VC Gash

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

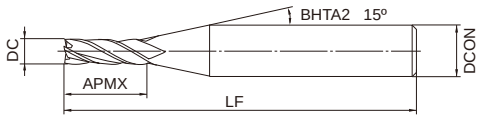


그림1

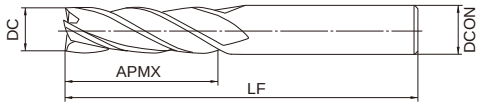


그림2

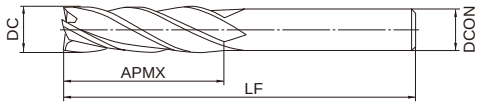


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC4JCD0300	3	12	50	6	4	●	1
VC4JCD0350	3.5	15	50	6	4	●	1
VC4JCD0400	4	15	50	6	4	●	1
VC4JCD0450	4.5	15	50	6	4	●	1
VC4JCD0500	5	20	60	6	4	●	1
VC4JCD0550	5.5	20	60	6	4	●	1
VC4JCD0600	6	20	60	6	4	●	2
VC4JCD0650	6.5	25	70	8	4	●	1
VC4JCD0700	7	25	70	8	4	●	1
VC4JCD0750	7.5	25	70	8	4	●	1
VC4JCD0800	8	25	70	8	4	●	2
VC4JCD0850	8.5	25	90	10	4	●	1
VC4JCD0900	9	25	90	10	4	●	1
VC4JCD0950	9.5	25	90	10	4	●	1
VC4JCD1000	10	30	90	10	4	●	2
VC4JCD1050	10.5	30	90	12	4	●	1
VC4JCD1100	11	30	90	12	4	●	1
VC4JCD1150	11.5	30	90	12	4	●	1
VC4JCD1200	12	30	90	12	4	●	2
VC4JCD1300	13	35	90	12	4	●	3
VC4JCD1400	14	40	110	16	4	●	1
VC4JCD1500	15	40	110	16	4	●	1
VC4JCD1600	16	50	110	16	4	●	2

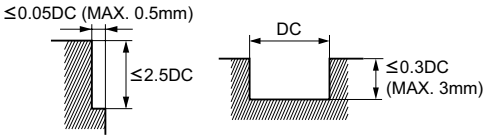
VC4JC

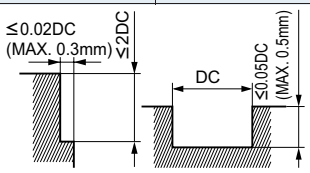
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC4JCD1700	17	50	110	20	4	●	1
VC4JCD1800	18	50	110	20	4	●	1
VC4JCD1900	19	55	110	20	4	●	1
VC4JCD2000	20	55	110	20	4	●	2
VC4JCD2200	22	65	140	25	4	●	1
VC4JCD2400	24	75	140	25	4	●	1
VC4JCD2500	25	75	140	25	4	●	2

VC4JC

추천절삭조건

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	4200	110	3400	95	2600	70	2100	50
4	3400	140	2700	110	2100	85	1700	60
5	2900	170	2300	140	1800	100	1500	70
6	2500	200	2000	170	1500	130	1300	85
8	1900	220	1500	170	1200	150	1000	85
10	1600	220	1300	170	950	130	800	85
12	1300	170	1100	150	800	100	670	70
16	1000	140	820	110	600	80	500	50
20	800	110	650	85	480	70	400	40
25	650	85	520	70	380	50	320	35





- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 상기표는, 절입기준 내의 측면가공에서의 기준입니다. 홈가공의 경우에는 이송속도만 상기표의 50%를 기준으로 해 주십시요. 또한, 오스테나이트계 스텐레스강의 홈가공 경우에, 회전속도는 상기표의 60%, 이송속도는 40%를 기준으로 해 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VCMDSC

MIRACLE 하드 엔드밀

하드엔드밀 (**M**) 샤프한 코너 (**Sharp corner**) 형

제품 정보

UWC 30° VC Sharp DC<3 DC=3

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

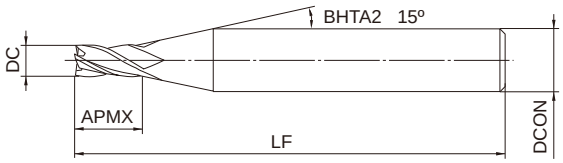


그림1

	0.5≦DC≦3
	0 - 0.020
h6	DCON=6
	0 - 0.008

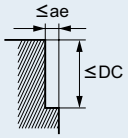
●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VCMDSCD0050	0.5	1	45	6	4	●	1
VCMDSCD0100	1	2.5	45	6	4	●	1
VCMDSCD0150	1.5	4	45	6	4	●	1
VCMDSCD0200	2	6	45	6	4	●	1
VCMDSCD0250	2.5	8	45	6	4	●	1
VCMDSCD0300	3	8	45	6	6	●	1

VCMDSC

추천절삭조건

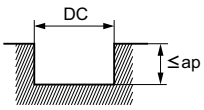
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)
0.5	40000	2000	0.03	30000	600	0.02
1	40000	3000	0.05	20000	900	0.03
1.5	40000	5000	0.08	18000	1100	0.05
2	40000	5600	0.10	16000	1300	0.06
3	34000	5600	0.15	13000	1600	0.09



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 상기표의 절삭조건은 측면절삭과, φ2 이하 홈절삭이 대상입니다. φ3 이상의 홈절삭 조건은 상기표의 회전속도, 이송속도, 절입량의, 20—40%를 기준으로하여 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

·소경의 홈가공

피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
0.5	20000	200	0.05	15000	90	0.03
1	15000	300	0.1	11000	110	0.05
1.5	10000	280	0.15	7500	150	0.07
2	8000	320	0.2	6000	190	0.1



- 에어 블로어, 미스트 블로어 등으로 칩을 강제적으로 날리면서 사용할 것을 추천합니다.

CRN4JC

CRN엔드밀

동전극가공용 4날CRN코팅 엔드밀 (J)

제품 정보

대상 피삭재

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

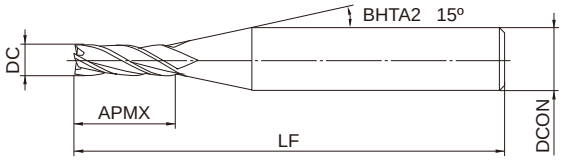


그림1

3≦DC≦12		
0 - 0.02		
DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

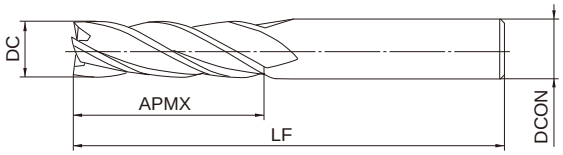


그림2

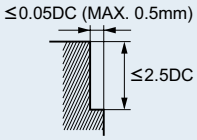
●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
CRN4JCD0300	3	12	50	6	4	●	1
CRN4JCD0400	4	15	50	6	4	●	1
CRN4JCD0500	5	20	60	6	4	●	1
CRN4JCD0600	6	20	60	6	4	●	2
CRN4JCD0800	8	25	70	8	4	●	2
CRN4JCD1000	10	30	90	10	4	●	2
CRN4JCD1200	12	30	90	12	4	●	2

CRN4JC

추천절삭조건

피삭재	동・동합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	10600	280
4	8000	330
5	6400	380
6	5300	420
8	4000	460
10	3200	460
12	2700	460



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C4MC

초경엔드밀

4날초경 센터커터 엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 30° Sharp

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

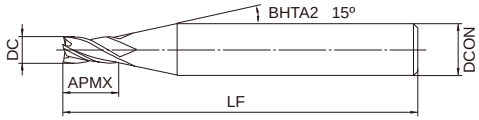


그림1

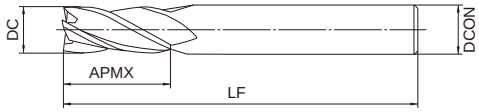


그림2

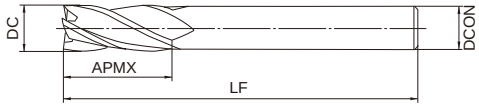


그림3

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C4MCD0300	3	8	45	6	4	●	1
C4MCD0350	3.5	10	45	6	4	●	1
C4MCD0400	4	11	45	6	4	●	1
C4MCD0450	4.5	11	45	6	4	●	1
C4MCD0500	5	13	50	6	4	●	1
C4MCD0550	5.5	13	50	6	4	●	1
C4MCD0600	6	13	50	6	4	●	2
C4MCD0650	6.5	16	60	8	4	●	1
C4MCD0700	7	16	60	8	4	●	1
C4MCD0750	7.5	16	60	8	4	●	1
C4MCD0800	8	19	60	8	4	●	2
C4MCD0850	8.5	19	70	10	4	●	1
C4MCD0900	9	19	70	10	4	●	1
C4MCD0950	9.5	19	70	10	4	●	1
C4MCD1000	10	22	70	10	4	●	2
C4MCD1050	10.5	22	75	12	4	●	1
C4MCD1100	11	22	75	12	4	●	1
C4MCD1150	11.5	22	75	12	4	●	1
C4MCD1200	12	26	75	12	4	●	2
C4MCD1250	12.5	26	75	12	4	●	3
C4MCD1300	13	26	75	12	4	●	3
C4MCD1400	14	26	75	12	4	●	3
C4MCD1500	15	30	80	16	4	●	1

C4MC

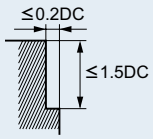
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C4MCD1600	16	32	90	16	4	●	2
C4MCD1700	17	32	90	16	4	●	3
C4MCD1800	18	32	90	16	4	●	3
C4MCD1900	19	32	100	20	4	●	1
C4MCD2000	20	38	100	20	4	●	2

C4MC

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강、 합금강 (20—30HRC) S50C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—45HRC) SCM, SKD61, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
3	4100	150	3500	130	2800	100	2300	90
4	3400	260	2900	210	2200	140	1900	120
5	2900	290	2400	230	1800	150	1500	135
6	2500	300	2100	260	1600	170	1300	140
8	1900	300	1600	260	1200	160	1000	150
10	1500	270	1250	230	950	140	800	135
12	1250	230	1050	200	800	120	660	110
16	940	170	800	140	600	90	500	80
20	750	140	640	120	480	75	400	70



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C4JC

초경엔드밀

4날 초경 센터커터 엔드밀 (J)

제품 정보

UWC 30° Gash

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

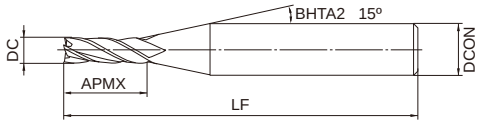


그림1

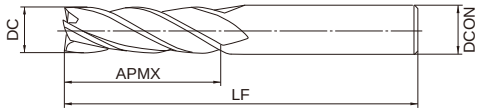


그림2

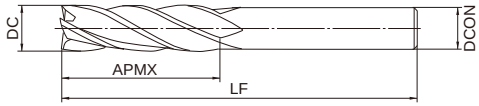


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C4JCD0300	3	12	50	6	4	●	1
C4JCD0350	3.5	15	50	6	4	●	1
C4JCD0400	4	15	50	6	4	●	1
C4JCD0450	4.5	15	50	6	4	●	1
C4JCD0500	5	20	60	6	4	●	1
C4JCD0550	5.5	20	60	6	4	●	1
C4JCD0600	6	20	60	6	4	●	2
C4JCD0650	6.5	25	70	8	4	●	1
C4JCD0700	7	25	70	8	4	●	1
C4JCD0750	7.5	25	70	8	4	●	1
C4JCD0800	8	25	70	8	4	●	2
C4JCD0850	8.5	25	90	10	4	●	1
C4JCD0900	9	25	90	10	4	●	1
C4JCD0950	9.5	25	90	10	4	●	1
C4JCD1000	10	30	90	10	4	●	2
C4JCD1050	10.5	30	90	12	4	●	1
C4JCD1100	11	30	90	12	4	●	1
C4JCD1150	11.5	30	90	12	4	●	1
C4JCD1200	12	30	90	12	4	●	2
C4JCD1300	13	35	90	12	4	●	3
C4JCD1400	14	40	110	16	4	●	1
C4JCD1500	15	40	110	16	4	●	1
C4JCD1600	16	50	110	16	4	●	2

C4JC

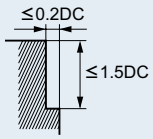
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C4JCD1700	17	50	110	20	4	●	1
C4JCD1800	18	50	110	20	4	●	1
C4JCD1900	19	55	110	20	4	●	1
C4JCD2000	20	55	110	20	4	●	2
C4JCD2200	22	65	140	25	4	●	1
C4JCD2400	24	75	140	25	4	●	1
C4JCD2500	25	75	140	25	4	●	2

C4JC

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강、 합금강 (20—30HRC) S50C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—45HRC) SCM, SKD61, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
3	4100	110	3500	100	2800	75	2300	70
4	3400	200	2900	160	2200	100	1900	90
5	2900	220	2400	170	1800	110	1500	100
6	2500	225	2100	200	1600	130	1300	100
8	1900	225	1600	200	1200	120	1000	110
10	1500	200	1300	170	950	100	800	100
12	1300	170	1100	150	800	90	660	80
16	940	130	800	100	600	70	500	60
20	750	100	640	90	480	60	400	50



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C4LC

초경엔드밀

4날 초경 센터커터 엔드밀 (L)

제품 정보

UWC 30° Sharp

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

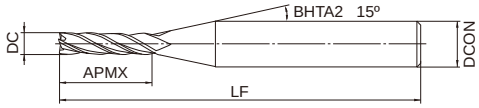


그림1

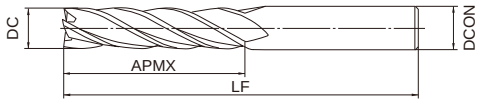


그림2

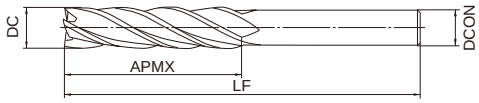


그림3

h6			
DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C4LCD0300	3	20	60	6	4	●	1
C4LCD0350	3.5	22	60	6	4	●	1
C4LCD0400	4	25	60	6	4	●	1
C4LCD0450	4.5	25	60	6	4	●	1
C4LCD0500	5	30	70	6	4	●	1
C4LCD0550	5.5	30	70	6	4	●	1
C4LCD0600	6	30	70	6	4	●	2
C4LCD0650	6.5	30	90	8	4	●	1
C4LCD0700	7	40	90	8	4	●	1
C4LCD0750	7.5	40	90	8	4	●	1
C4LCD0800	8	40	90	8	4	●	2
C4LCD0850	8.5	40	100	10	4	●	1
C4LCD0900	9	40	100	10	4	●	1
C4LCD0950	9.5	40	100	10	4	●	1
C4LCD1000	10	50	100	10	4	●	2
C4LCD1050	10.5	50	110	12	4	●	1
C4LCD1100	11	50	110	12	4	●	1
C4LCD1150	11.5	50	110	12	4	●	1
C4LCD1200	12	50	110	12	4	●	2
C4LCD1250	12.5	50	120	12	4	●	3
C4LCD1300	13	50	120	12	4	●	3
C4LCD1400	14	70	130	16	4	●	1
C4LCD1500	15	70	130	16	4	●	1

C4LC

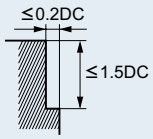
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C4LCD1600	16	70	130	16	4	●	2
C4LCD1700	17	70	140	20	4	●	1
C4LCD1800	18	70	140	20	4	●	1
C4LCD1900	19	70	140	20	4	●	1
C4LCD2000	20	70	140	20	4	●	2

C4LC

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S50C、SCM등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—45HRC) SCM, SKD61, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
3	3100	80	2600	70	2100	60	1700	50
4	2600	150	2200	120	1700	80	1400	70
5	2200	160	1800	130	1400	80	1100	70
6	1900	170	1600	140	1200	100	980	80
8	1400	170	1200	140	900	90	750	80
10	1100	150	940	130	710	80	600	70
12	940	130	790	110	600	70	500	60
16	710	100	600	80	450	50	380	40
20	560	80	480	70	360	40	300	40



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

SEE4L

초경엔드밀

4날 엔드밀 (L)

제품 정보

UWC 45° Gash

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

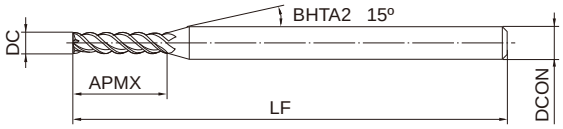


그림1

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

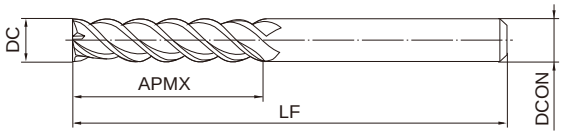


그림2

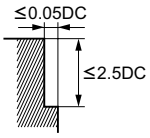
●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
SEE4030L	3	15	55	6	4	●	1
SEE4040L	4	20	60	6	4	●	1
SEE4050L	5	25	65	6	4	●	1
SEE4060L	6	25	65	6	4	●	2
SEE4070L	7	35	80	8	4	●	1
SEE4080L	8	35	80	8	4	●	2
SEE4090L	9	45	90	10	4	●	1
SEE4100L	10	45	95	10	4	●	2
SEE4110L	11	55	105	12	4	●	1
SEE4120L	12	55	105	12	4	●	2
SEE4140L	14	70	125	16	4	●	1
SEE4150L	15	70	125	16	4	●	1
SEE4160L	16	70	125	16	4	●	2
SEE4180L	18	70	125	20	4	●	1
SEE4200L	20	75	140	20	4	●	2
SEE4250L	25	85	160	25	4	●	2

SEE4L

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 합금강 (180—280HB) S45C, SCM 등		탄소강, 합금강 (280—380HB) S45C, SCM 등		프리하든강 (35—45HRC) NAK55 등		스텐레스 강 (270HB이하) SUS420J2 등		주철 (인장 강도350MPa이하) FC250 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	3400	150	3000	60	2100	30	2600	60	5500	240
4	2400	170	2200	90	1600	50	1900	80	4200	270
5	2000	180	1800	90	1300	60	1500	80	3300	300
6	1600	180	1500	90	1000	60	1300	80	2800	320
8	1200	170	1100	90	800	60	960	80	2100	320
10	1000	150	880	90	640	60	760	80	1600	320
12	800	150	760	110	520	60	640	90	1400	320
14	720	150	640	110	480	60	560	110	1200	320
16	600	140	560	110	400	60	480	110	1000	330
18	560	140	480	120	360	60	440	110	960	330
20	480	120	440	120	320	60	400	110	840	350
25	400	120	360	110	240	50	320	90	680	330



- 상기표는 절입기준 내의 절삭조건 기준입니다.
- 닥타일 주철은 탄소강・합금강(180—280HB)과 동일조건에서 절삭하여 주십시오.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

SEG4SA

초경엔드밀

알루미늄합금가공용 **4**날초경부등리드엔드밀

제품 정보

UWC 38° 41° Sharp

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

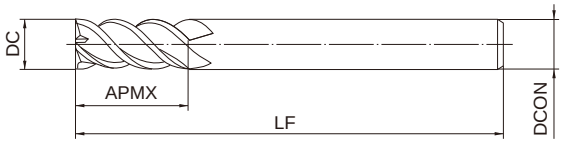


그림1

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

h6

●표준재고품　　단위 : mm

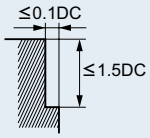
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
SEG4060SA	6	14	50	6	4	●	1
SEG4080SA	8	19	60	8	4	●	1
SEG4100SA	10	24	70	10	4	●	1
SEG4120SA	12	29	75	12	4	●	1
SEG4160SA	16	38	90	16	4	●	1
SEG4200SA	20	48	110	20	4	●	1
SEG4250SA	25	59	125	25	4	●	1

SEG4SA

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 플라스틱		순동	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
6	9600	1700	4800	840
8	7200	1800	3600	900
10	5800	1800	2900	910
12	4800	2000	2400	980
16	3600	2000	1800	980
20	2900	2400	1400	1100
25	2300	2400	1100	1100



- 상기표는 절입기준 내의 절삭조건 기준입니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VQSVR

스마트 미라클엔드밀

제진래핑엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 43° 44° 45° 43° 45° VQ

DC<8 DC≧8 DC<8 DC≧8

대상 피삭재

P M S R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

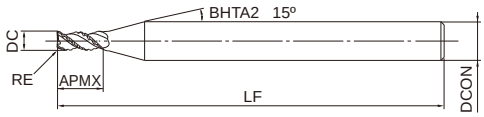


그림1

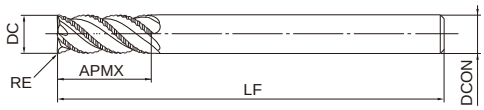


그림2

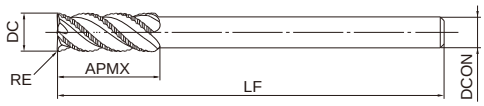


그림3

h6

DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VQSVRD0300	3	0.2	6	60	6	3	●	1
VQSVRD0400	4	0.2	8	60	6	3	●	1
VQSVRD0500	5	0.3	10	60	6	3	●	1
VQSVRD0600	6	0.3	12	70	6	3	●	2
VQSVRD0700	7	0.3	17	80	8	3	●	1
VQSVRD0800	8	0.5	17	80	8	4	●	2
VQSVRD0900	9	0.5	22	90	10	4	●	1
VQSVRD1000	10	0.5	22	90	10	4	●	2
VQSVRD1000S08	10	0.5	22	90	8	4	●	3
VQSVRD1200	12	0.5	27	100	12	4	●	2
VQSVRD1200S10	12	0.5	27	100	10	4	●	3
VQSVRD1400	14	0.5	27	130	12	4	●	3
VQSVRD1600	16	0.5	33	125	16	4	●	2
VQSVRD1800	18	0.5	33	150	16	4	●	3
VQSVRD2000	20	0.5	38	140	20	4	●	2

VQSVR

추천절삭조건

·측면절삭

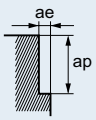
고능률조건은 기계강성, 워크강성,칩배출성 둘 다 충분한 경우에 선택해 주십시오.

범용조건은 기계강성, 워크강성, 칩배출성 중 하나라도 부족한 경우에 선택해 주십시오.

고능률조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
3	150	16000	960	4.5	1.5	120	13000	640	4.5	1.5	100	11000	450	4.5	1.5
4	150	12000	960	6	2	120	9500	640	6	2	100	8000	430	6	2
5	150	9500	960	7.5	2.5	120	7600	640	7.5	2.5	100	6400	440	7.5	2.5
6	150	8000	960	9	3	120	6400	680	9	3	100	5300	480	9	3
7	150	6800	950	10.5	3.5	120	5500	700	10.5	3.5	100	4500	500	10.5	3.5
8	150	6000	1100	12	4	120	4800	800	12	4	100	4000	570	12	4
9	150	5300	1100	13.5	4.5	120	4200	760	13.5	4.5	100	3500	570	13.5	4.5
10	150	4800	1100	15	5	120	3800	760	15	5	100	3200	570	15	5
12	150	4000	960	18	6	120	3200	700	18	6	100	2700	540	18	6
14	150	3400	880	21	7	120	2700	650	21	7	100	2300	510	21	7
16	150	3000	840	24	8	120	2400	620	24	8	100	2000	500	24	8
18	150	2700	810	27	9	120	2100	590	27	9	100	1800	500	27	9
20	150	2400	760	30	10	120	1900	560	30	10	100	1600	500	30	10

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등					동・동합금				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
3	75	8000	330	4.5	0.9	180	19000	1100	4.5	1.5
4	75	6000	330	6	1.2	180	14000	1100	6	2
5	75	4800	330	7.5	1.5	180	11000	1100	7.5	2.5
6	75	4000	360	9	1.8	180	9500	1100	9	3
7	75	3400	380	10.5	2.1	180	8200	1100	10.5	3.5
8	75	3000	430	12	2.4	180	7200	1300	12	4
9	75	2700	430	13.5	2.7	180	6400	1300	13.5	4.5
10	75	2400	430	15	3	180	5700	1200	15	5
12	75	2000	400	18	3.6	180	4800	1200	18	6
14	75	1700	380	21	4.2	180	4100	1100	21	7
16	75	1500	380	24	4.8	180	3600	1000	24	8
18	75	1300	360	27	5.4	180	3200	960	27	9
20	75	1200	360	30	6	180	2900	920	30	10

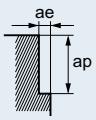


VQSVR

범용조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
3	120	13000	610	4.5	1.5	100	11000	430	4.5	1.5	80	8500	280	4.5	1.5
4	120	9500	610	6	2	100	8000	430	6	2	80	6400	280	6	2
5	120	7600	610	7.5	2.5	100	6400	430	7.5	2.5	80	5100	280	7.5	2.5
6	120	6400	610	9	3	100	5300	450	9	3	80	4200	300	9	3
7	120	5500	620	10.5	3.5	100	4500	480	10.5	3.5	80	3600	320	10.5	3.5
8	120	4800	720	12	4	100	4000	570	12	4	80	3200	380	12	4
9	120	4200	670	13.5	4.5	100	3500	510	13.5	4.5	80	2800	360	13.5	4.5
10	120	3800	670	15	5	100	3200	510	15	5	80	2500	360	15	5
12	120	3200	610	18	6	100	2700	470	18	6	80	2100	340	18	6
14	120	2700	560	21	7	100	2300	440	21	7	80	1800	320	21	7
16	120	2400	540	24	8	100	2000	410	24	8	80	1600	320	24	8
18	120	2100	500	27	9	100	1800	400	27	9	80	1400	310	27	9
20	120	1900	480	30	10	100	1600	380	30	10	80	1300	310	30	10

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등					동・동합금				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
3	70	7400	240	4.5	0.9	140	15000	700	4.5	1.5
4	70	5600	240	6	1.2	140	11000	700	6	2
5	70	4500	250	7.5	1.5	140	8900	720	7.5	2.5
6	70	3700	270	9	1.8	140	7400	720	9	3
7	70	3200	290	10.5	2.1	140	6400	720	10.5	3.5
8	70	2800	340	12	2.4	140	5600	840	12	4
9	70	2500	320	13.5	2.7	140	5000	800	13.5	4.5
10	70	2200	310	15	3	140	4500	790	15	5
12	70	1900	300	18	3.6	140	3700	710	18	6
14	70	1600	280	21	4.2	140	3200	670	21	7
16	70	1400	280	24	4.8	140	2800	630	24	8
18	70	1200	270	27	5.4	140	2500	600	27	9
20	70	1100	270	30	6	140	2200	560	30	10



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

VQSVR

·홈절삭

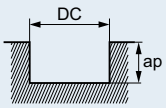
고능률조건은 기계강성, 워크강성,칩배출성 둘 다 충분한 경우에 선택해 주십시오.

범용조건은 기계강성, 워크강성, 칩배출성 중 하나라도 부족한 경우에 선택해 주십시오.

고능률조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등				프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT 등				오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
3	120	13000	720	3	100	11000	440	3	80	8500	340	3
4	120	9500	720	4	100	8000	450	4	80	6400	340	4
5	120	7600	720	5	100	6400	460	5	80	5100	300	5
6	120	6400	720	6	100	5300	460	6	80	4200	310	6
7	120	5500	730	7	100	4500	470	7	80	3600	330	7
8	120	4800	840	8	100	4000	560	8	80	3200	400	8
9	120	4200	810	9	100	3500	540	9	80	2800	350	9
10	120	3800	800	10	100	3200	520	10	80	2500	340	10
12	120	3200	750	12	100	2700	480	12	80	2100	340	12
14	120	2700	670	14	100	2300	420	14	80	1800	300	14
16	120	2400	620	16	100	2000	380	16	80	1600	290	16
18	120	2100	570	18	100	1800	380	18	80	1400	260	18
20	120	1900	540	20	100	1600	350	20	80	1300	260	20

피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630, SUS631, 15-5PH, 17-4PH 등				동・동합금			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
3	60	6400	250	1.5	150	16000	890	3
4	60	4800	250	2	150	12000	900	4
5	60	3800	230	2.5	150	9500	900	5
6	60	3200	240	3	150	8000	900	6
7	60	2700	250	3.5	150	6800	950	7
8	60	2400	300	4	150	6000	1100	8
9	60	2100	260	4.5	150	5300	1000	9
10	60	1900	260	5	150	4800	1000	10
12	60	1600	260	6	150	4000	940	12
14	60	1400	240	7	150	3400	840	14
16	60	1200	220	8	150	3000	780	16
18	60	1100	210	9	150	2700	730	18
20	60	950	190	10	150	2400	680	20

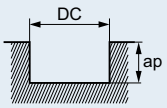


VQSVR

범용조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등				프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT 등				오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
3	100	11000	490	3	80	8500	300	3	60	6400	200	3
4	100	8000	490	4	80	6400	310	4	60	4800	200	4
5	100	6400	490	5	80	5100	310	5	60	3800	200	5
6	100	5300	490	6	80	4200	310	6	60	3200	200	6
7	100	4500	500	7	80	3600	320	7	60	2700	200	7
8	100	4000	600	8	80	3200	380	8	60	2400	240	8
9	100	3500	540	9	80	2800	330	9	60	2100	210	9
10	100	3200	540	10	80	2500	330	10	60	1900	210	10
12	100	2700	510	12	80	2100	320	12	60	1600	210	12
14	100	2300	460	14	80	1800	300	14	60	1400	190	14
16	100	2000	410	16	80	1600	290	16	60	1200	170	16
18	100	1800	390	18	80	1400	260	18	60	1100	170	18
20	100	1600	360	20	80	1300	260	20	60	950	150	20

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등				동・동합금			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
3	50	5300	170	1.5	120	13000	580	3
4	50	4000	170	2	120	9500	580	4
5	50	3200	170	2.5	120	7600	580	5
6	50	2700	170	3	120	6400	580	6
7	50	2300	170	3.5	120	5500	620	7
8	50	2000	200	4	120	4800	720	8
9	50	1800	180	4.5	120	4200	650	9
10	50	1600	180	5	120	3800	640	10
12	50	1300	170	6	120	3200	600	12
14	50	1100	150	7	120	2700	540	14
16	50	990	140	8	120	2400	500	16
18	50	880	130	9	120	2100	460	18
20	50	800	130	10	120	1900	430	20



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입량이 작은 경우에는 이송속도를 더욱 올릴 수가 있습니다.

VF6MHV

IMPACT MIRACLE 엔드밀

6날 제진(制振) 엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 43.5° 45° VF Gash

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

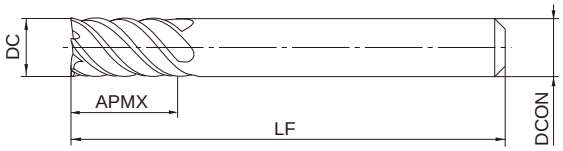


그림1

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

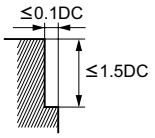
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VF6MHVD0600	6	13	50	6	6	●	1
VF6MHVD0800	8	19	60	8	6	●	1
VF6MHVD1000	10	22	70	10	6	●	1
VF6MHVD1200	12	26	75	12	6	●	1
VF6MHVD1600	16	32	90	16	6	●	1
VF6MHVD2000	20	38	100	20	6	●	1

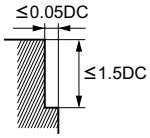
VF6MHV

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
6	10600	2900	8000	2000	2100	320
8	8000	2900	6000	2000	1600	300
10	6400	2700	4800	2000	1300	260
12	5300	2700	4000	2000	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	800	180
20	3200	1900	2400	1400	640	150





- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VFSD

IMPACT MIRACLE 엔드밀

제품 정보

UWC 30° 45° VF Gash

DC<3 DC≧3 DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

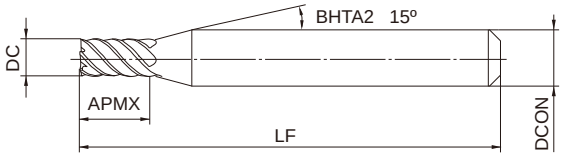


그림1

	1≦DC≦12		
	0 - 0.02		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

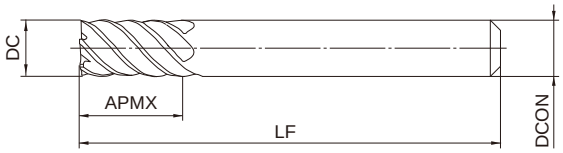


그림2

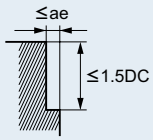
●표준재고품 단위 : mm

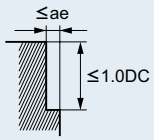
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VFSDD0100	1	2	45	6	4	●	1
VFSDD0150	1.5	3	45	6	4	●	1
VFSDD0200	2	4	45	6	4	●	1
VFSDD0250	2.5	5	45	6	4	●	1
VFSDD0300	3	6	45	6	6	●	1
VFSDD0350	3.5	7	45	6	6	●	1
VFSDD0400	4	8	45	6	6	●	1
VFSDD0500	5	10	50	6	6	●	1
VFSDD0600	6	12	50	6	6	●	2
VFSDD0800	8	16	60	8	6	●	2
VFSDD1000	10	20	70	10	6	●	2
VFSDD1200	12	24	75	12	6	●	2

VFSD

추천절삭조건

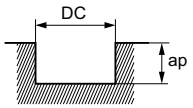
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			고경도강 (62—70HRC) SKS, SKH 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)
1	40000	1200	0.05	40000	800	0.03	32000	500	0.02
2	40000	2000	0.1	24000	1000	0.05	16000	600	0.05
3	32000	3800	0.2	16000	1900	0.1	11000	1200	0.05
4	24000	4400	0.2	12000	2200	0.1	8000	1300	0.05
6	16000	5800	0.3	8000	2900	0.2	5300	1800	0.1
8	12000	5800	0.4	6000	2900	0.2	4000	1800	0.1
10	9600	5800	0.5	4800	2900	0.3	3200	1800	0.2
12	8000	4800	0.6	4000	2400	0.3	2700	1500	0.2
16	6000	3600	0.8	3000	1800	0.5	2000	1100	0.3
20	4800	2900	1.0	2400	1400	0.5	1600	880	0.3
25	3800	2300	1.0	1900	1100	0.5	1300	720	0.3





·소경의 홈가공

피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
1	15000	300	0.1	9500	110	0.05
2	8000	320	0.2	4800	190	0.1



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VFMD

IMPACT MIRACLE 엔드밀

제품 정보

UWC 30° 45° VF Gash

DC<3 DC≧3 DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

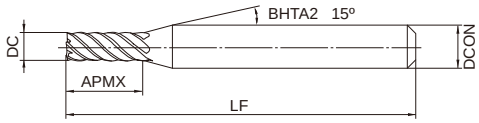


그림1

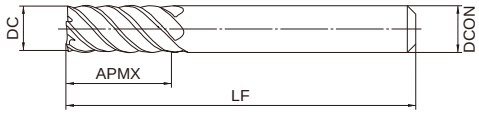


그림2

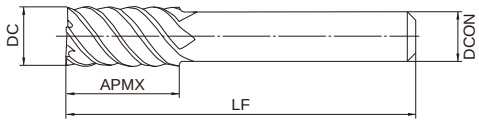


그림3

DC≦12	DC>12		
0 - 0.02	0 - 0.03		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

h6

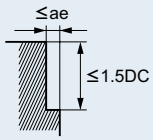
●표준재고품 단위 : mm

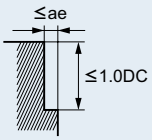
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VFMDD0100	1	3.5	60	6	4	●	1
VFMDD0150	1.5	5	60	6	4	●	1
VFMDD0200	2	7	60	6	4	●	1
VFMDD0250	2.5	8	60	6	4	●	1
VFMDD0300	3	10	60	6	6	●	1
VFMDD0400	4	12	60	6	6	●	1
VFMDD0500	5	15	60	6	6	●	1
VFMDD0600	6	15	60	6	6	●	2
VFMDD0800	8	20	75	8	6	●	2
VFMDD1000	10	25	80	10	6	●	2
VFMDD1200	12	30	100	12	6	●	2
VFMDD1400	14	35	105	12	6	●	3
VFMDD1500	15	40	110	16	6	●	1
VFMDD1600	16	40	110	16	6	●	2
VFMDD1800	18	40	120	16	6	●	3
VFMDD2000	20	45	125	20	6	●	2
VFMDD2200	22	45	135	20	6	●	3
VFMDD2500	25	60	160	25	6	●	2

VFMD

추천절삭조건

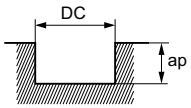
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			고경도강 (62—70HRC) SKS, SKH 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)
1	40000	1200	0.05	40000	800	0.03	32000	500	0.02
2	40000	2000	0.1	24000	1000	0.05	16000	600	0.05
3	32000	3800	0.2	16000	1900	0.1	11000	1200	0.05
4	24000	4400	0.2	12000	2200	0.1	8000	1300	0.05
6	16000	5800	0.3	8000	2900	0.2	5300	1800	0.1
8	12000	5800	0.4	6000	2900	0.2	4000	1800	0.1
10	9600	5800	0.5	4800	2900	0.3	3200	1800	0.2
12	8000	4800	0.6	4000	2400	0.3	2700	1500	0.2
16	6000	3600	0.8	3000	1800	0.5	2000	1100	0.3
20	4800	2900	1.0	2400	1400	0.5	1600	880	0.3
25	3800	2300	1.0	1900	1100	0.5	1300	720	0.3





·소경의 홈가공

피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
1	15000	300	0.1	9500	110	0.05
2	8000	320	0.2	4800	190	0.1



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF6MHVCH

COOL STAR 엔드밀

6날 제진엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 43.5° 45° VF Gash

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

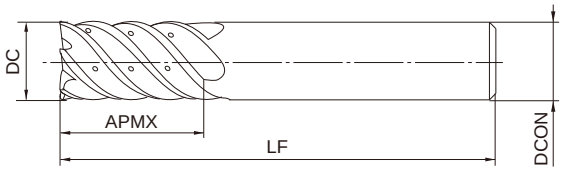


그림1

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
DCON=10	DCON=12	DCON=16	DCON=20
0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.011	0 - 0.013

h6

●표준재고품　　단위 : mm

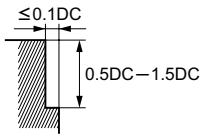
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VF6MHVCHD1000	10	22	70	10	6	●	1
VF6MHVCHD1200	12	26	75	12	6	●	1
VF6MHVCHD1600	16	32	90	16	6	●	1
VF6MHVCHD2000	20	38	100	20	6	●	1

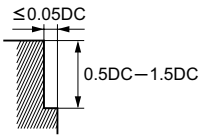
VF6MHVCH

추천절삭조건

·측면절삭

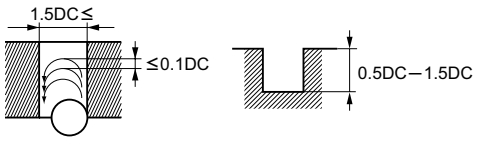
피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	4800	2000	1300	260
12	4000	2000	1100	230
16	3000	1600	800	180
20	2400	1400	640	150





·트로코이드 가공

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	4800	1400
12	4000	1200
16	3000	1100
20	2400	900



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VCLD

MIRACLE 하드 엔드밀

하드 엔드밀 (L)

제품 정보

대상 피삭재

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

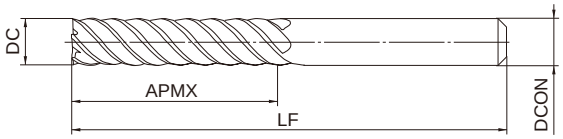


그림1

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

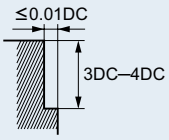
●표준재고품　　단위 : mm

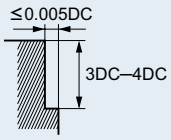
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VCLDD0600	6	26	70	6	6	●	1
VCLDD0800	8	36	90	8	6	●	1
VCLDD1000	10	46	100	10	6	●	1
VCLDD1200	12	56	110	12	6	●	1
VCLDD1600	16	66	130	16	6	●	1
VCLDD2000	20	76	140	20	6	●	1
VCLDD2500	25	92	180	25	6	●	1

VCLD

추천절삭조건

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		고경도강 (62—70HRC) SKS, SKH 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
6	2100	450	1600	330	1300	240	1100	190
8	1600	430	1200	310	1000	230	800	170
10	1300	420	960	290	800	220	640	150
12	1100	380	800	260	660	200	530	140
16	800	310	600	220	500	160	400	120
20	640	270	480	190	400	140	320	110
25	510	230	380	160	320	120	260	90





- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VC6MH

MIRACLE 엔드밀

6날 하이헤리칼엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 45° VC Gash

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

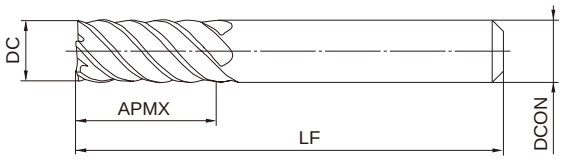


그림1

DC≦12	DC>12		
0 - 0.02	0 - 0.03		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

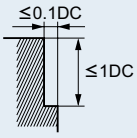
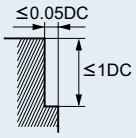
h6

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC6MHD0600	6	13	50	6	6	●	1
VC6MHD0800	8	19	60	8	6	●	1
VC6MHD1000	10	22	70	10	6	●	1
VC6MHD1200	12	26	75	12	6	●	1
VC6MHD1600	16	32	90	16	6	●	1
VC6MHD2000	20	38	100	20	6	●	1
VC6MHD2500	25	45	120	25	6	●	1

VC6MH

추천절삭조건

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
6	10600	2900	8000	2000	4200	900	2100	320
8	8000	2900	6000	2000	3200	900	1600	300
10	6400	2700	4800	2000	2500	870	1300	260
12	5300	2700	4000	2000	2100	830	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	1600	740	800	180
20	3200	1900	2400	1400	1300	710	640	150
25	2500	1600	1900	1200	1000	560	510	120
								

- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF8MHVCH

COOL STAR 엔드밀

IMPACT MIRACLE 멀티쿨런트 제진엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 44° 45° VF Gash

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

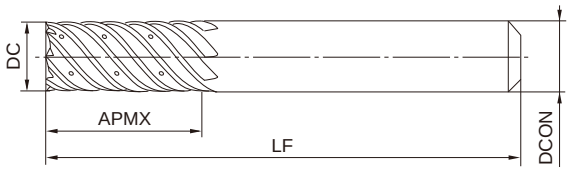


그림1

	16≦DC≦20	
	0 - 0.03	
h6	DCON=16	DCON=20
	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

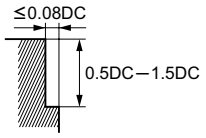
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VF8MHVCHD1600	16	32	90	16	8	●	1
VF8MHVCHD2000	20	38	100	20	8	●	1

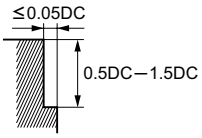
VF8MHVCH

추천절삭조건

·측면절삭

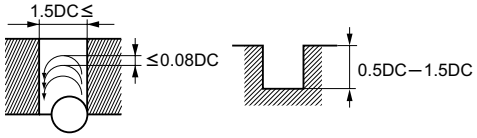
피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
16	3000	2100	800	240
20	2400	1900	640	200





·트로코이드 가공

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
16	3000	1400
20	2400	1200



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VC8MH

MIRACLE 엔드밀

8날 하이헤리칼엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 45° VC Gash

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

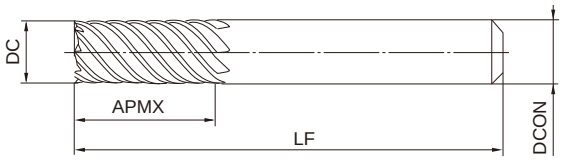


그림1

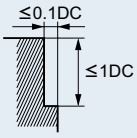
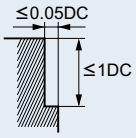
	20≦DC≦25
	0 - 0.03
h6	20≦DCON≦25
	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC8MHD2000	20	38	100	20	8	●	1
VC8MHD2500	25	45	120	25	8	●	1

VC8MH

추천절삭조건

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
6	10600	2900	8000	2000	4200	900	2100	320
8	8000	2900	6000	2000	3200	900	1600	300
10	6400	2700	4800	2000	2500	870	1300	260
12	5300	2700	4000	2000	2100	830	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	1600	740	800	180
20	3200	1900	2400	1400	1300	710	640	150
25	2500	1600	1900	1200	1000	560	510	120
								

- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

CSRA

ALIMASTER 엔드밀

알루미늄합금가공용 초경 라핑엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 37.5°

대상 피삭재

N R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

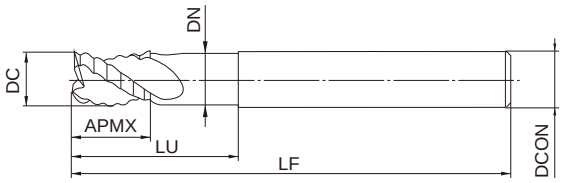


그림1

h6	DCON=10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

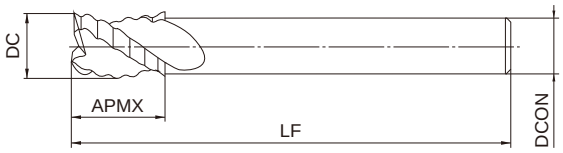


그림2

●표준재고품　　단위 : mm

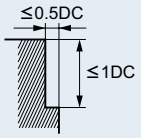
규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
CSRAD1000	10	12	25	9.4	75	10	3	●	1
CSRAD1200	12	15	30	11.4	75	12	3	●	1
CSRAD1600	16	18	35	15.4	100	16	3	●	1
CSRAD1800	18	22			100	16	3	●	2
CSRAD2000	20	25	50	18	125	20	3	●	1
CSRAD2200	22	25			125	20	3	●	2
CSRAD2500	25	30	60	23	125	25	3	●	1

CSRA

추천절삭조건

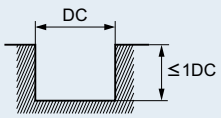
·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	19000	8600	9500	3400
12	16000	8200	8000	3200
16	12000	7600	6000	3100
18	10500	7200	5300	2900
20	9500	7100	4800	2900
22	8500	6900	4300	2800
25	7500	6800	3800	2700



·홈절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	19000	6800	9500	2700
12	16000	6500	8000	2600
16	12000	6100	6000	2400
18	10500	5800	5300	2400
20	9500	5700	4800	2300
22	8500	5500	4300	2200
25	7500	5400	3800	2200



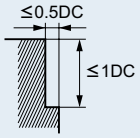
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
- 저날중심날이 없으므로 세로이송은 할 수 없습니다. 세로 절입을 할 때에는 램핑가공을 해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생할 경우는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 혹은 절입량을 작게해서 사용해 주십시요.

CSRA

·측면절삭

고속 고강성 머시닝센터의 경우

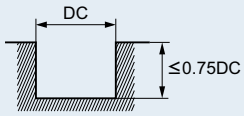
피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	30000	11000	19000	5400
12	30000	12000	16000	5300
16	24000	12000	12000	4900
18	21000	12000	10500	4700
20	19000	11000	9500	4600
22	17000	11000	8500	4300
25	15000	11000	7500	4300



·홈절삭

고속 고강성 머시닝센터의 경우

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	30000	8600	19000	4300
12	30000	9900	16000	4300
16	24000	9700	12000	4000
18	21000	9500	10500	3800
20	19000	9100	9500	3700
22	17000	8700	8500	3400
25	15000	8600	7500	3400



- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
- 저날중심날이 없으므로 세로이송은 할 수 없습니다. 세로 절입을 할 때에는 램핑가공을 해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생할 경우는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 혹은 절입량을 작게해서 사용해 주십시요.

CMRA

ALIMASTER 엔드밀

알루미늄합금가공용 초경 라핑엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 37.5°

대상 피삭재

N R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

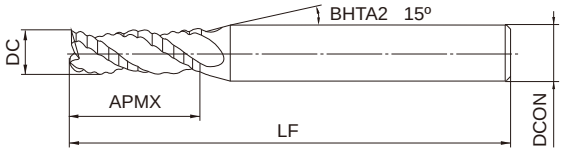


그림1

h6

DCON=6	8≦DCO N≦10	12≦DCO N≦16	20≦DCO N≦25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

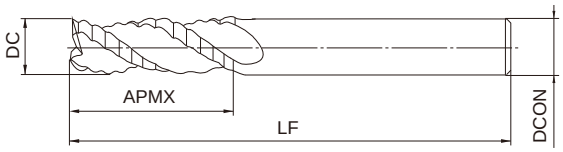


그림2

●표준재고품　　단위 : mm

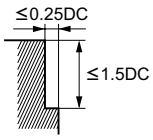
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
CMRAD0300	3	8	50	6	3	●	1
CMRAD0400	4	11	50	6	3	●	1
CMRAD0500	5	13	50	6	3	●	1
CMRAD0600	6	13	50	6	3	●	2
CMRAD0800	8	19	60	8	3	●	2
CMRAD1000	10	22	75	10	3	●	2
CMRAD1200	12	26	75	12	3	●	2
CMRAD1600	16	32	100	16	3	●	2
CMRAD2000	20	38	125	20	3	●	2
CMRAD2500	25	45	125	25	3	●	2

CMRA

추천절삭조건

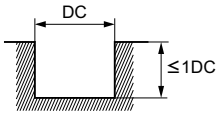
·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	40000	2700	25000	1100
4	36000	2700	20000	1100
5	30000	5400	16000	2200
6	27000	6100	13000	2300
8	20000	6000	10000	2400
10	16000	5800	8000	2300
12	13000	5300	6500	2100
16	10000	5100	5000	2000
20	8000	4800	4000	1900
25	6400	4600	3200	1800



·홈절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	30000	1800	16000	700
4	24000	2200	12000	900
5	19000	2300	10000	900
6	16000	2400	8000	1000
8	12000	2500	6000	1000
10	9500	2600	5000	1100
12	8000	2300	4000	900
16	6000	2100	3000	800
20	4800	2000	2400	800
25	3800	2000	1900	700



- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
- 저날중심날이 없으므로 세로이송은 할 수 없습니다. 세로 절입을 할 때에는 램핑가공을 해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생할 경우는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 혹은 절입량을 작게해서 사용해 주십시요.

VFSFPR

IMPACT MIRACLE 엔드밀

라핑엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 30° VF

DC<8 DC≧8

대상 피삭재

P M S H R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

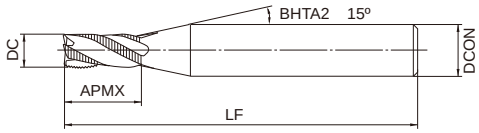


그림1

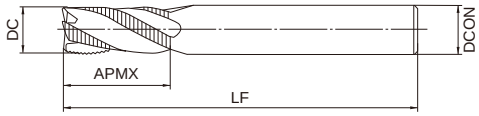


그림2

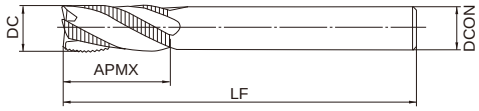


그림3

h6

DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

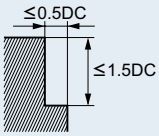
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VFSFPRD0300	3	6	50	6	3	●	1
VFSFPRD0400	4	8	50	6	3	●	1
VFSFPRD0500	5	10	50	6	3	●	1
VFSFPRD0600	6	12	50	6	3	●	2
VFSFPRD0700	7	17	60	8	3	●	1
VFSFPRD0800	8	17	60	8	4	●	2
VFSFPRD0900	9	22	70	10	4	●	1
VFSFPRD1000	10	22	70	10	4	●	2
VFSFPRD1000S08	10	22	90	8	4	●	3
VFSFPRD1200	12	27	75	12	4	●	2
VFSFPRD1200S10	12	27	100	10	4	●	3
VFSFPRD1400	14	27	75	12	4	●	3
VFSFPRD1600	16	33	90	16	4	●	2
VFSFPRD1800	18	33	90	16	4	●	3
VFSFPRD2000	20	38	100	20	4	●	2

VFSFPR

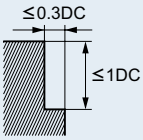
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	16000	960	13000	640	6400	260
4	12000	960	9500	640	4800	260
5	9500	960	7600	640	3800	260
6	8000	960	6400	680	3200	290
8	6000	1050	4800	760	2400	340
10	4800	1050	3800	760	1900	340
12	4000	960	3200	700	1600	320
16	3000	840	2400	620	1200	300
20	2400	760	1900	560	1000	300



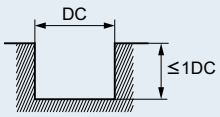
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	5300	320	4200	70
4	4000	320	3200	70
5	3200	320	2500	70
6	2700	340	2100	75
8	2000	400	1600	95
10	1600	400	1300	105
12	1300	400	1100	110
16	1000	360	800	110
20	800	320	600	100



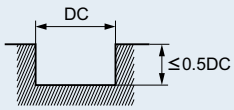
VFSFPR

·홈절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)
3	13000	720	11000	480	4800	190
4	9500	720	8000	480	3600	190
5	7600	720	6400	480	3200	190
6	6400	720	5300	480	2700	200
8	4800	800	4000	520	2000	220
10	3800	800	3200	520	1600	220
12	3200	750	2700	520	1300	210
16	2400	620	2000	450	1000	180
20	1900	540	1600	400	800	160



피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)
3	3200	190	2100	25
4	2400	190	1600	25
5	1900	190	1300	25
6	1600	200	1100	30
8	1200	220	800	35
10	1000	220	600	35
12	800	210	500	40
16	600	180	400	45
20	500	160	300	40



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VFMFPR

IMPACT MIRACLE 엔드밀

라핑엔드밀 (**M**)

제품 정보

대상 피삭재

P M S H R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

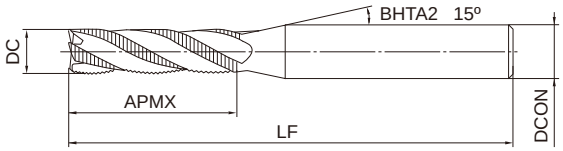


그림1

h6

DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

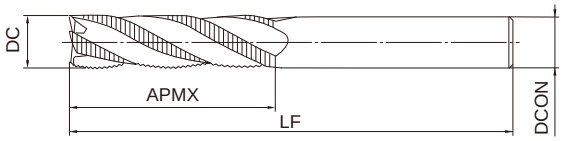


그림2

●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VFMFPRD0500	5	15	60	6	4	●	1
VFMFPRD0600	6	17	60	6	4	●	2
VFMFPRD0700	7	22	75	8	4	●	1
VFMFPRD0800	8	28	75	8	4	●	2
VFMFPRD0900	9	28	100	10	4	●	1
VFMFPRD1000	10	34	100	10	4	●	2
VFMFPRD1200	12	40	110	12	4	●	2
VFMFPRD1600	16	48	125	16	4	●	2
VFMFPRD2000	20	57	140	20	4	●	2

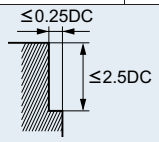
VFMFPR

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	3800	360	3200	290	2500	150
6	3200	360	2700	290	2100	160
8	2400	450	2000	360	1600	160
10	1900	450	1600	360	1300	180
12	1600	400	1300	320	1100	180
16	1200	360	1000	290	800	160
20	1000	340	800	270	600	150

피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	2500	150	1900	50
6	2100	160	1600	60
8	1600	160	1200	70
10	1300	180	1000	75
12	1100	180	800	80
16	800	160	600	80
20	600	150	500	80



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VFSFPRCH

COOL STAR 엔드밀

멀티쿨런트 라핑엔드밀 (S)

제품 정보

대상 피삭재

M S R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

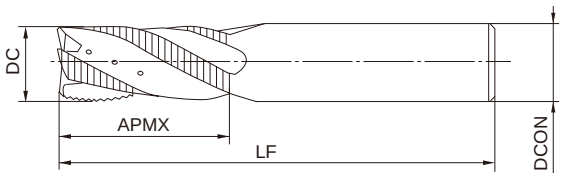


그림1

h6	DCON=16	DCON=20
	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품　　단위 : mm

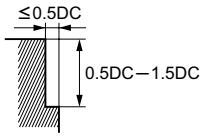
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VFSFPRCHD1600	16	33	90	16	4	●	1
VFSFPRCHD2000	20	38	100	20	4	●	1

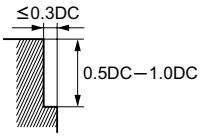
VFSFPRCH

추천절삭조건

·측면절삭

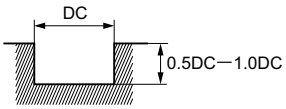
피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
16	1200	300	800	110
20	1000	300	600	100





·홈절삭

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
16	800	100
20	600	80



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VCSFPR

MIRACLE 엔드밀

라핑엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 20° VC

DC<8 DC≧8

대상 피삭재

P M S H R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

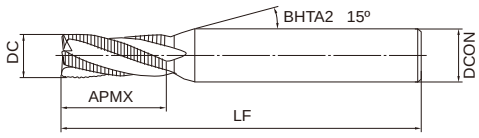


그림1

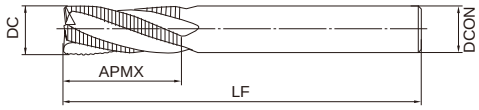


그림2

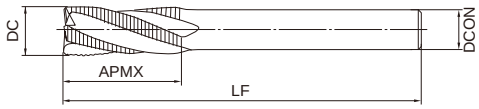


그림3

h6

DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●표준재고품 단위 : mm

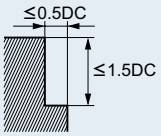
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VCSFPRD0300	3	6	50	6	3	●	1
VCSFPRD0400	4	8	50	6	3	●	1
VCSFPRD0500	5	10	50	6	3	●	1
VCSFPRD0600	6	12	50	6	3	●	2
VCSFPRD0700	7	17	60	8	3	●	1
VCSFPRD0800	8	17	60	8	4	●	2
VCSFPRD0900	9	22	70	10	4	●	1
VCSFPRD1000	10	22	70	10	4	●	2
VCSFPRD1000S08	10	22	90	8	4	●	3
VCSFPRD1200	12	27	75	12	4	●	2
VCSFPRD1200S10	12	27	100	10	4	●	3
VCSFPRD1400	14	27	75	12	4	●	3
VCSFPRD1600	16	33	90	16	4	●	2
VCSFPRD1800	18	33	90	16	4	●	3
VCSFPRD2000	20	38	100	20	4	●	2

VCSFPR

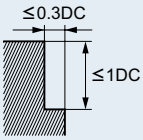
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、 합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、 Ti-6Al-4V등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	16000	960	13000	640	6400	260
4	12000	960	9500	640	4800	260
5	9500	960	7600	640	3800	260
6	8000	960	6400	680	3200	290
8	6000	1050	4800	760	2400	340
10	4800	1050	3800	760	1900	340
12	4000	960	3200	700	1600	320
16	3000	840	2400	620	1200	300
20	2400	760	1900	560	1000	300



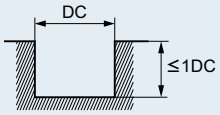
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	5300	100	4200	70
4	4000	100	3200	70
5	3200	100	2500	70
6	2700	110	2100	75
8	2000	140	1600	95
10	1600	150	1300	105
12	1300	150	1100	110
16	1000	150	800	110
20	800	140	600	100



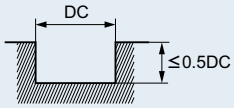
VCSFPR

·홈절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)
3	13000	720	11000	480	4800	190
4	9500	720	8000	480	3600	190
5	7600	720	6400	480	3200	190
6	6400	720	5300	480	2700	200
8	4800	800	4000	520	2000	220
10	3800	800	3200	520	1600	220
12	3200	750	2700	520	1300	210
16	2400	620	2000	450	1000	180
20	1900	540	1600	400	800	160



피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)
3	3200	50	2100	25
4	2400	50	1600	25
5	1900	50	1300	25
6	1600	55	1100	30
8	1200	70	800	35
10	1000	70	600	35
12	800	75	500	40
16	600	75	400	45
20	500	70	300	40



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF6SVRCH

COOL STAR 엔드밀

6날 멀티쿨런트 제진라핑엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 28.5° 30° VF

대상 피삭재

M S R

기술자료 >> 1993
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966
마크 보는법 >> 664
엔드밀 절삭기준표 >> 668

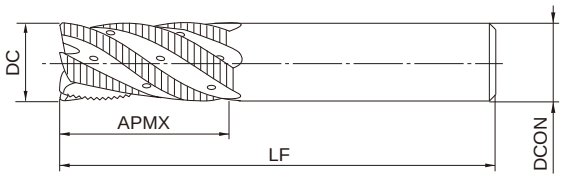


그림1

h6

DCON=16	DCON=20
0 - 0.011	0 - 0.013

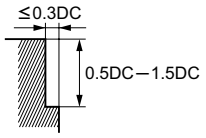
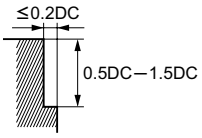
●표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VF6SVRCHD1600	16	33	90	16	6	●	1
VF6SVRCHD2000	20	38	100	20	6	●	1

VF6SVRCH

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
16	2400	1200	800	160
20	2000	1000	640	140
				

- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

MP2SSB

MS PLUS 엔드밀

2날 볼엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 30° MS+

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

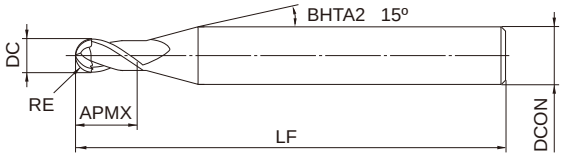


그림1

R	0.1≦RE≦6		
	±0.005		
h5	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

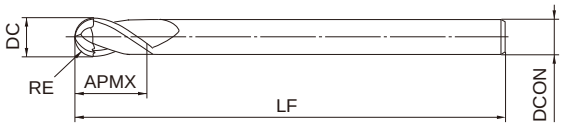


그림2

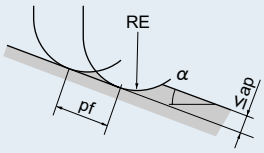
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MP2SSBR0010	0.1	0.2	0.2	40	4	2	●	1
MP2SSBR0020	0.2	0.4	0.4	40	4	2	●	1
MP2SSBR0030	0.3	0.6	0.6	40	4	2	●	1
MP2SSBR0040	0.4	0.8	0.8	40	4	2	●	1
MP2SSBR0050	0.5	1	1	40	4	2	●	1
MP2SSBR0050S06	0.5	1	1	40	6	2	●	1
MP2SSBR0075	0.75	1.5	1.5	40	4	2	●	1
MP2SSBR0075S06	0.75	1.5	1.5	40	6	2	●	1
MP2SSBR0100	1	2	2	45	6	2	●	1
MP2SSBR0150	1.5	3	3	45	6	2	●	1
MP2SSBR0200	2	4	4	45	6	2	●	1
MP2SSBR0250	2.5	5	5	50	6	2	●	1
MP2SSBR0300	3	6	6	50	6	2	●	2
MP2SSBR0400	4	8	8	60	8	2	●	2
MP2SSBR0500	5	10	10	70	10	2	●	2
MP2SSBR0600	6	12	12	75	12	2	●	2

MP2SSB

추천절삭조건

피삭재	연강, 탄소강, 합금강, 프리하든강, 고경도강 (— 45HRC) S50C, NAK, SKD61 등						고경도강 (45— 55HRC) STAVAX, HPM, SKD61 등						동・동합금					
볼 반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		
R0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02	40000	300	40000	250	0.003	0.02	40000	300	40000	250	0.003	0.02
R0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03	40000	500	40000	350	0.007	0.03	40000	500	40000	350	0.007	0.03
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04	40000	1300	40000	950	0.015	0.04	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
R0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	0.05	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
R0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	0.08	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
R0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	0.1	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
R0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	0.15	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
R1	40000	6500	39000	4700	0.11	0.2	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
R1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	0.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
R1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	0.3	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
R2	32000	7500	20000	3600	0.15	0.4	25000	6000	16000	2700	0.15	0.4	25000	6000	16000	2700	0.15	0.6
R2.5	25000	6000	16000	2900	0.2	0.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.75
R3	21000	5800	13000	2600	0.25	0.6	17000	4700	10000	2000	0.25	0.6	17000	4700	10000	2000	0.25	0.9
R4	16000	4500	10000	2000	0.3	0.8	13000	3600	8000	1500	0.3	0.8	13000	3600	8000	1500	0.3	1.6
R5	13000	3600	8000	1700	0.5	1.0	10000	2900	6400	1200	0.5	1.0	10000	2900	6400	1200	0.5	2.0
R6	9000	2500	6000	1300	0.5	1.2	7200	2000	4800	1000	0.5	1.2	8500	2300	5300	1100	0.5	2.4



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.
- 오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금의 절삭조건에 대해서는 상기표의 고경도강 (45—55HRC) 의 조건에서 회전속도는 60%, 이송속도는 45%를 기준으로 이용해 주십시오.

MP2SB

MS PLUS 엔드밀

2날 볼엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 30° MS+

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

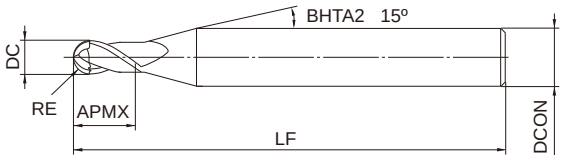


그림1

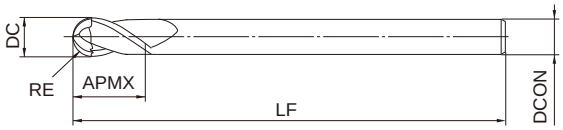


그림2

R	0.1≦RE≦6		
	±0.005		
h5	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

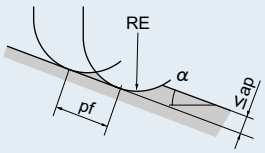
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MP2SBR0010	0.1	0.2	0.3	45	4	2	●	1
MP2SBR0015	0.15	0.3	0.5	45	4	2	●	1
MP2SBR0020	0.2	0.4	0.6	45	4	2	●	1
MP2SBR0020S06	0.2	0.4	0.6	50	6	2	●	1
MP2SBR0025	0.25	0.5	0.8	45	4	2	●	1
MP2SBR0030	0.3	0.6	0.9	45	4	2	●	1
MP2SBR0030S06	0.3	0.6	0.9	50	6	2	●	1
MP2SBR0035	0.35	0.7	1.1	45	4	2	●	1
MP2SBR0040	0.4	0.8	1.2	45	4	2	●	1
MP2SBR0040S06	0.4	0.8	1.2	50	6	2	●	1
MP2SBR0045	0.45	0.9	1.4	45	4	2	●	1
MP2SBR0050	0.5	1	1.5	45	4	2	●	1
MP2SBR0050S06	0.5	1	1.5	50	6	2	●	1
MP2SBR0060	0.6	1.2	1.8	45	4	2	●	1
MP2SBR0070	0.7	1.4	2.1	45	4	2	●	1
MP2SBR0075	0.75	1.5	2.3	45	4	2	●	1
MP2SBR0075S06	0.75	1.5	2.3	50	6	2	●	1
MP2SBR0080	0.8	1.6	2.4	45	4	2	●	1
MP2SBR0090	0.9	1.8	2.7	45	4	2	●	1
MP2SBR0100	1	2	3	50	4	2	●	1
MP2SBR0100S06	1	2	3	50	6	2	●	1
MP2SBR0125	1.25	2.5	3.8	50	4	2	●	1
MP2SBR0150	1.5	3	4.5	70	6	2	●	1
MP2SBR0200	2	4	6	70	6	2	●	1
MP2SBR0250	2.5	5	7.5	80	6	2	●	1
MP2SBR0300	3	6	9	80	6	2	●	2
MP2SBR0400	4	8	12	90	8	2	●	2
MP2SBR0500	5	10	15	100	10	2	●	2
MP2SBR0600	6	12	18	110	12	2	●	2

MP2SB

추천절삭조건

피삭재	연강, 탄소강, 합금강, 프리하든강, 고경도강 (— 45HRC) S50C, NAK, SKD61 등						고경도강 (45— 55HRC) STAVAX, HPM, SKD61 등						동・동합금					
볼 반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		
R0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02	40000	300	40000	250	0.003	0.02	40000	300	40000	250	0.003	0.02
R0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03	40000	500	40000	350	0.007	0.03	40000	500	40000	350	0.007	0.03
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04	40000	1300	40000	950	0.015	0.04	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
R0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	0.05	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
R0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	0.08	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
R0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	0.1	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
R0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	0.15	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
R1	40000	6500	39000	4700	0.11	0.2	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
R1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	0.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
R1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	0.3	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
R2	32000	7500	20000	3600	0.15	0.4	25000	6000	16000	2700	0.15	0.4	25000	6000	16000	2700	0.15	0.6
R2.5	25000	6000	16000	2900	0.2	0.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.75
R3	21000	5800	13000	2600	0.25	0.6	17000	4700	10000	2000	0.25	0.6	17000	4700	10000	2000	0.25	0.9
R4	16000	4500	10000	2000	0.3	0.8	13000	3600	8000	1500	0.3	0.8	13000	3600	8000	1500	0.3	1.6
R5	13000	3600	8000	1700	0.5	1.0	10000	2900	6400	1200	0.5	1.0	10000	2900	6400	1200	0.5	2.0
R6	9000	2500	6000	1300	0.5	1.2	7200	2000	4800	1000	0.5	1.2	8500	2300	5300	1100	0.5	2.4



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.
- 오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금의 절삭조건에 대해서는 상기표의 고경도강 (45—55HRC) 의 조건에서 회전속도는 60%, 이송속도는 45%를 기준으로 이용해 주십시오.

MP2MB

MS PLUS 엔드밀

2날 볼엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 30° MS+

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

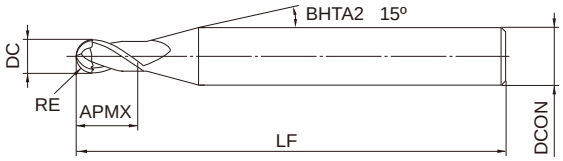


그림1

R	0.25≦RE≦6		
	±0.005		
h5	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

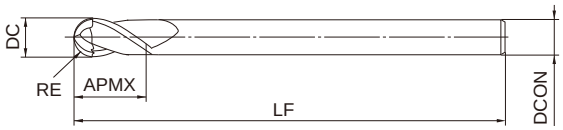


그림2

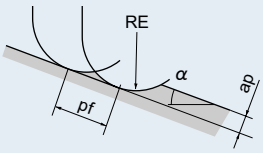
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MP2MBR0025	0.25	0.5	1	45	4	2	●	1
MP2MBR0030	0.3	0.6	1.2	45	4	2	●	1
MP2MBR0040	0.4	0.8	1.6	45	4	2	●	1
MP2MBR0050	0.5	1	2.5	45	4	2	●	1
MP2MBR0060	0.6	1.2	2.5	45	4	2	●	1
MP2MBR0070	0.7	1.4	3	45	4	2	●	1
MP2MBR0075	0.75	1.5	4	45	4	2	●	1
MP2MBR0080	0.8	1.6	4	45	4	2	●	1
MP2MBR0090	0.9	1.8	5	45	4	2	●	1
MP2MBR0100	1	2	6	50	4	2	●	1
MP2MBR0125	1.25	2.5	6	50	4	2	●	1
MP2MBR0150	1.5	3	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0150S03	1.5	3	8	70	3	2	●	2
MP2MBR0175	1.75	3.5	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0200	2	4	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0200S04	2	4	8	70	4	2	●	2
MP2MBR0250	2.5	5	12	80	6	2	●	1
MP2MBR0300	3	6	12	80	6	2	●	2
MP2MBR0400	4	8	14	90	8	2	●	2
MP2MBR0500	5	10	18	100	10	2	●	2
MP2MBR0600	6	12	22	110	12	2	●	2

MP2MB

추천절삭조건

피삭재	연강, 탄소강, 합금강, 프리하든강, 고경도강 (— 45HRC) S50C, NAK, SKD61 등						고경도강 (45— 55HRC) STAVAX, HPM, SKD61 등						동・동합금					
볼 반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		
R0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02	40000	300	40000	250	0.003	0.02	40000	300	40000	250	0.003	0.02
R0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03	40000	500	40000	350	0.007	0.03	40000	500	40000	350	0.007	0.03
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04	40000	1300	40000	950	0.015	0.04	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
R0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	0.05	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
R0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	0.08	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
R0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	0.1	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
R0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	0.15	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
R1	40000	6500	39000	4700	0.11	0.2	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
R1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	0.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
R1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	0.3	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
R2	32000	7500	20000	3600	0.15	0.4	25000	6000	16000	2700	0.15	0.4	25000	6000	16000	2700	0.15	0.6
R2.5	25000	6000	16000	2900	0.2	0.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.75
R3	21000	5800	13000	2600	0.25	0.6	17000	4700	10000	2000	0.25	0.6	17000	4700	10000	2000	0.25	0.9
R4	16000	4500	10000	2000	0.3	0.8	13000	3600	8000	1500	0.3	0.8	13000	3600	8000	1500	0.3	1.6
R5	13000	3600	8000	1700	0.5	1.0	10000	2900	6400	1200	0.5	1.0	10000	2900	6400	1200	0.5	2.0
R6	9000	2500	6000	1300	0.5	1.2	7200	2000	4800	1000	0.5	1.2	8500	2300	5300	1100	0.5	2.4



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.
- 오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금의 절삭조건에 대해서는 상기표의 고경도강 (45—55HRC) 의 조건에서 회전속도는 60%, 이송속도는 45%를 기준으로 이용해 주십시오.

MP2SDB

MS PLUS 엔드밀

2장날 강력형 볼 엔드밀(S)

제품 정보

대상 피삭재

P H

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

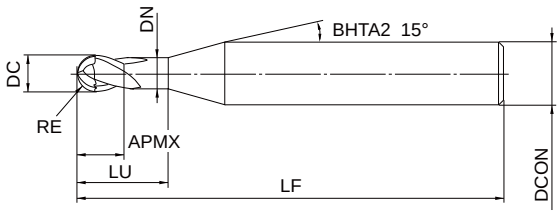


그림1

R	0.5≦RE≦6	
	±0.01	
h5	4≦DCON≦6	DCON=8
	0 - 0.005	0 - 0.006
h6	DCON=10	DCON=12
	0 - 0.009	0 - 0.011

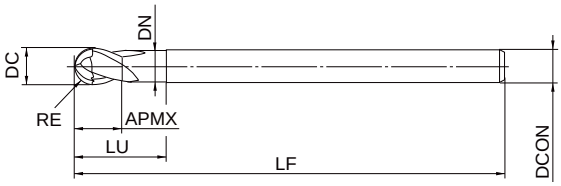


그림2

단위 : mm

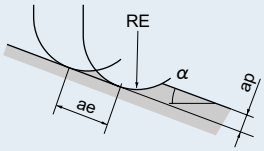
규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
MP2SDBR0050	0.5	1	1	2	0.96	45	4	2	●	1
MP2SDBR0075S06	0.75	1.5	1.5	3	1.44	50	6	2	●	1
MP2SDBR0100	1	2	2	4	1.9	50	4	2	●	1
MP2SDBR0100S06	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	1
MP2SDBR0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	1
MP2SDBR0200	2	4	4	8	3.9	60	4	2	●	2
MP2SDBR0200S06	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	1
MP2SDBR0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	1
MP2SDBR0300	3	6	12	18	5.85	80	6	2	●	2
MP2SDBR0300A120	3	6	12	18	5.85	120	6	2	●	2
MP2SDBR0400	4	8	14	24	7.85	90	8	2	●	2
MP2SDBR0400A130	4	8	14	24	7.85	130	8	2	●	2
MP2SDBR0500	5	10	18	30	9.7	100	10	2	●	2
MP2SDBR0500A140	5	10	18	30	9.7	140	10	2	●	2
MP2SDBR0600	6	12	22	36	11.7	110	12	2	●	2
MP2SDBR0600A140	6	12	22	36	11.7	140	12	2	●	2

MP2SDB

추천절삭조건

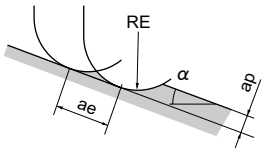
·돌출장 5D이하 (D : 엔드밀 외경)

피삭재	탄소강·합금강(180—280HB) 공구강、합금공구강、프리하든강 SKD61, SK, NAK 등						고경도강 (45— 55HRC) SKD61,SKT4등					
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	절입량 ae (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	절입량 ae (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		
R0.5	40000	3900	36000	2100	0.1	0.25	40000	4300	36000	2200	0.1	0.25
R0.75	40000	4200	36000	2600	0.15	0.35	40000	4700	36000	2700	0.15	0.35
R1	40000	4500	36000	3100	0.2	0.5	40000	5000	36000	3300	0.2	0.5
R1.5	37000	5300	24000	2700	0.3	0.75	37000	5800	24000	2800	0.3	0.75
R2X4	24000	3200	15000	2000	0.25	0.7	19000	2800	13000	1600	0.25	0.7
R2	30000	4900	19000	2500	0.4	1	28000	5000	19000	2400	0.4	1
R2.5	25000	4500	16000	2300	0.5	1.3	22000	4200	16000	2200	0.5	1.25
R3	22000	4300	14000	2200	0.6	1.8	18000	3800	12000	1800	0.6	1.5
R4	19000	3900	12000	2000	0.8	2.4	15000	3200	9500	1600	0.8	2
R5	15000	3300	9500	1800	1	3	11000	2500	7000	1400	1	2.5
R6	12000	2550	8000	1600	1.2	3.6	9000	2000	6000	1300	1.2	3



·돌출장 7D이하 (D : 엔드밀 외경)

피삭재	탄소강·합금강(180—280HB) 공구강、합금공구강、프리하든강 SKD61, SK, NAK 등						고경도강 (45— 55HRC) SKD61,SKT4등					
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	절입량 ae (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	절입량 ae (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		
R3	10000	1500	6900	1000	0.2	1	8000	1400	5300	770	0.2	0.8
R4	8000	1400	5600	900	0.3	1.5	6400	1300	4000	650	0.3	1.2
R5	6000	1200	4100	740	0.4	2	4800	1100	3200	580	0.4	1.6
R6	5000	1000	3400	600	0.45	2.4	4000	900	2700	490	0.45	2



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MP2XLB

MS PLUS 엔드밀

2날 롱넥 볼엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS+

대상 피삭재

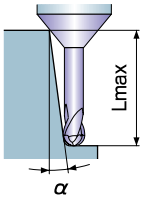
P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



R	0.05≦RE≦3
	±0.005
h5	4≦DCON≦6
	0 - 0.005

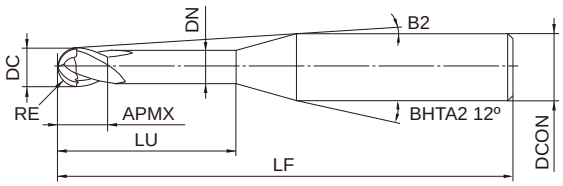


그림1

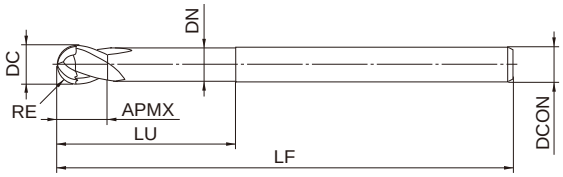


그림2

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MP2XLBR0005N003	0.05	0.1	0.08	0.3	0.085	11.6°	50	4	2	●	1	0.3	0.3	0.4	0.4
MP2XLBR0005N005	0.05	0.1	0.08	0.5	0.085	11.4°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MP2XLBR0010N005	0.1	0.2	0.15	0.5	0.18	11.5°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MP2XLBR0010N008	0.1	0.2	0.15	0.75	0.18	11.2°	50	4	2	●	1	0.8	0.8	0.9	1
MP2XLBR0010N010	0.1	0.2	0.15	1	0.18	10.9°	50	4	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
MP2XLBR0010N013	0.1	0.2	0.15	1.25	0.18	10.6°	50	4	2	●	1	1.3	1.4	1.5	1.7
MP2XLBR0010N015	0.1	0.2	0.15	1.5	0.18	10.4°	50	4	2	●	1	1.6	1.6	1.8	2
MP2XLBR0010N018	0.1	0.2	0.15	1.75	0.18	10.2°	50	4	2	●	1	1.8	1.9	2.1	2.3
MP2XLBR0010N020	0.1	0.2	0.15	2	0.18	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLBR0010N025	0.1	0.2	0.15	2.5	0.18	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3	3.3
MP2XLBR0015N005	0.15	0.3	0.24	0.5	0.28	11.5°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
MP2XLBR0015N008	0.15	0.3	0.24	0.75	0.28	11.2°	50	4	2	●	1	0.8	0.8	0.9	1
MP2XLBR0015N010	0.15	0.3	0.24	1	0.28	10.9°	50	4	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
MP2XLBR0015N010S06	0.15	0.3	0.24	1	0.28	11.3°	50	6	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
MP2XLBR0015N013	0.15	0.3	0.24	1.25	0.28	10.7°	50	4	2	●	1	1.3	1.4	1.5	1.6
MP2XLBR0015N013S06	0.15	0.3	0.24	1.25	0.28	11.1°	50	6	2	●	1	1.3	1.4	1.5	1.6
MP2XLBR0015N015	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	10.4°	50	4	2	●	1	1.6	1.6	1.8	2
MP2XLBR0015N015S06	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	10.9°	50	6	2	●	1	1.6	1.6	1.8	2
MP2XLBR0015N018	0.15	0.3	0.24	1.75	0.28	10.2°	50	4	2	●	1	1.8	1.9	2.1	2.3
MP2XLBR0015N020	0.15	0.3	0.24	2	0.28	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLBR0015N025	0.15	0.3	0.24	2.5	0.28	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3	3.3
MP2XLBR0015N030	0.15	0.3	0.24	3	0.28	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	4
MP2XLBR0015N035	0.15	0.3	0.24	3.5	0.28	8.7°	50	4	2	●	1	3.7	3.8	4.2	4.6
MP2XLBR0015N040	0.15	0.3	0.24	4	0.28	8.4°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3

MP2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	쿨런트	그립	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MP2XLBR0020N005	0.2	0.4	0.3	0.5	0.37	11.6°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.5	0.6
MP2XLBR0020N008	0.2	0.4	0.3	0.75	0.37	11.3°	50	4	2	●	1	0.7	0.8	0.9	0.9
MP2XLBR0020N010	0.2	0.4	0.3	1	0.37	11°	50	4	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
MP2XLBR0020N010S06	0.2	0.4	0.3	1	0.37	11.3°	50	6	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
MP2XLBR0020N015	0.2	0.4	0.3	1.5	0.37	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLBR0020N020	0.2	0.4	0.3	2	0.37	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
MP2XLBR0020N020S06	0.2	0.4	0.3	2	0.37	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
MP2XLBR0020N025	0.2	0.4	0.3	2.5	0.37	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.3
MP2XLBR0020N030	0.2	0.4	0.3	3	0.37	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLBR0020N035	0.2	0.4	0.3	3.5	0.37	8.7°	50	4	2	●	1	3.6	3.8	4.1	4.6
MP2XLBR0020N040	0.2	0.4	0.3	4	0.37	8.4°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.7	5.2
MP2XLBR0020N045	0.2	0.4	0.3	4.5	0.37	8°	50	4	2	●	1	4.7	4.9	5.3	5.9
MP2XLBR0020N050	0.2	0.4	0.3	5	0.37	7.7°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.6
MP2XLBR0020N055	0.2	0.4	0.3	5.5	0.37	7.5°	50	4	2	●	1	5.7	6	6.5	7.2
MP2XLBR0020N060	0.2	0.4	0.3	6	0.37	7.2°	50	4	2	●	1	6.2	6.5	7.1	7.9
MP2XLBR0025N010	0.25	0.5	0.37	1	0.47	11°	50	4	2	●	1	1	1	1.1	1.2
MP2XLBR0025N015	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLBR0025N015S06	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	11°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLBR0025N020	0.25	0.5	0.37	2	0.47	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.1	2.3	2.6
MP2XLBR0025N020S06	0.25	0.5	0.37	2	0.47	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.1	2.3	2.6
MP2XLBR0025N025	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.2
MP2XLBR0025N025S06	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	10.3°	50	6	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.2
MP2XLBR0025N030	0.25	0.5	0.37	3	0.47	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLBR0025N030S06	0.25	0.5	0.37	3	0.47	10°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLBR0025N035	0.25	0.5	0.37	3.5	0.47	8.7°	50	4	2	●	1	3.6	3.8	4.1	4.6
MP2XLBR0025N040	0.25	0.5	0.37	4	0.47	8.3°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
MP2XLBR0025N045	0.25	0.5	0.37	4.5	0.47	8°	50	4	2	●	1	4.7	4.9	5.3	5.9
MP2XLBR0025N050	0.25	0.5	0.37	5	0.47	7.7°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.6
MP2XLBR0025N055	0.25	0.5	0.37	5.5	0.47	7.4°	50	4	2	●	1	5.7	6	6.5	7.2
MP2XLBR0025N060	0.25	0.5	0.37	6	0.47	7.2°	50	4	2	●	1	6.2	6.5	7.1	7.9
MP2XLBR0025N070	0.25	0.5	0.37	7	0.47	6.7°	50	4	2	●	1	7.3	7.6	8.3	9.2
MP2XLBR0025N080	0.25	0.5	0.37	8	0.47	6.3°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
MP2XLBR0025N090	0.25	0.5	0.37	9	0.47	5.9°	50	4	2	●	1	9.4	9.8	10.7	11.9
MP2XLBR0025N100	0.25	0.5	0.37	10	0.47	5.6°	50	4	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2
MP2XLBR0030N015	0.3	0.6	0.45	1.5	0.57	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.8	2
MP2XLBR0030N015S06	0.3	0.6	0.45	1.5	0.57	11°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.8	2
MP2XLBR0030N020	0.3	0.6	0.45	2	0.57	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLBR0030N020S06	0.3	0.6	0.45	2	0.57	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLBR0030N025	0.3	0.6	0.45	2.5	0.57	9.4°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3	3.3
MP2XLBR0030N030	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	4
MP2XLBR0030N030S06	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.6	4
MP2XLBR0030N035	0.3	0.6	0.45	3.5	0.57	8.6°	50	4	2	●	1	3.7	3.8	4.2	4.6
MP2XLBR0030N040	0.3	0.6	0.45	4	0.57	8.2°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
MP2XLBR0030N040S06	0.3	0.6	0.45	4	0.57	9.3°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
MP2XLBR0030N045	0.3	0.6	0.45	4.5	0.57	7.9°	50	4	2	●	1	4.7	4.9	5.4	5.9
MP2XLBR0030N050	0.3	0.6	0.45	5	0.57	7.6°	50	4	2	●	1	5.2	5.5	6	6.6
MP2XLBR0030N050S06	0.3	0.6	0.45	5	0.57	8.8°	50	6	2	●	1	5.2	5.5	6	6.6
MP2XLBR0030N055	0.3	0.6	0.45	5.5	0.57	7.3°	50	4	2	●	1	5.8	6	6.6	7.3
MP2XLBR0030N060	0.3	0.6	0.45	6	0.57	7.1°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLBR0030N060S06	0.3	0.6	0.45	6	0.57	8.3°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLBR0030N065	0.3	0.6	0.45	6.5	0.57	6.8°	50	4	2	●	1	6.8	7.1	7.8	8.6
MP2XLBR0030N070	0.3	0.6	0.45	7	0.57	6.6°	50	4	2	●	1	7.3	7.6	8.4	9.3
MP2XLBR0030N080	0.3	0.6	0.45	8	0.57	6.2°	50	4	2	●	1	8.4	8.7	9.6	10.6
MP2XLBR0030N080S06	0.3	0.6	0.45	8	0.57	7.6°	50	6	2	●	1	8.4	8.7	9.6	10.6

MP2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	산날	더블	그립	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MP2XLBR0030N085	0.3	0.6	0.45	8.5	0.57	6°	50	4	2	●	1	8.9	9.3	10.2	11.3
MP2XLBR0030N090	0.3	0.6	0.45	9	0.57	5.8°	50	4	2	●	1	9.4	9.8	10.8	11.9
MP2XLBR0030N095	0.3	0.6	0.45	9.5	0.57	5.7°	50	4	2	●	1	9.9	10.4	11.4	12.6
MP2XLBR0030N100	0.3	0.6	0.45	10	0.57	5.5°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	12	13.2
MP2XLBR0030N110	0.3	0.6	0.45	11	0.57	5.2°	50	4	2	●	1	11.5	12	13.2	14.6
MP2XLBR0030N120	0.3	0.6	0.45	12	0.57	5°	50	4	2	●	1	12.5	13.1	14.4	15.9
MP2XLBR0040N020	0.4	0.8	0.6	2	0.77	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLBR0040N020S06	0.4	0.8	0.6	2	0.77	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLBR0040N024S06	0.4	0.8	0.6	2.4	0.77	10.3°	50	6	2	●	1	2.5	2.6	2.8	3.1
MP2XLBR0040N030	0.4	0.8	0.6	3	0.77	8.9°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLBR0040N030S06	0.4	0.8	0.6	3	0.77	9.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLBR0040N040	0.4	0.8	0.6	4	0.77	8.2°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLBR0040N040S06	0.4	0.8	0.6	4	0.77	9.3°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLBR0040N050	0.4	0.8	0.6	5	0.77	7.5°	50	4	2	●	1	5.2	5.5	6	6.6
MP2XLBR0040N060	0.4	0.8	0.6	6	0.77	6.9°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7.2	7.9
MP2XLBR0040N070	0.4	0.8	0.6	7	0.77	6.5°	50	4	2	●	1	7.3	7.6	8.4	9.2
MP2XLBR0040N080	0.4	0.8	0.6	8	0.77	6°	50	4	2	●	1	8.4	8.7	9.5	10.6
MP2XLBR0040N090	0.4	0.8	0.6	9	0.77	5.7°	50	4	2	●	1	9.4	9.8	10.7	11.9
MP2XLBR0040N100	0.4	0.8	0.6	10	0.77	5.4°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.9	13.2
MP2XLBR0040N120	0.4	0.8	0.6	12	0.77	4.8°	50	4	2	●	1	12.5	13.1	14.3	15.9
MP2XLBR0050N030	0.5	1	0.75	3	0.96	8.7°	50	4	2	●	1	3.2	3.4	3.7	4.1
MP2XLBR0050N030S06	0.5	1	0.75	3	0.96	9.8°	50	6	2	●	1	3.2	3.4	3.7	4.1
MP2XLBR0050N040	0.5	1	0.75	4	0.96	7.9°	50	4	2	●	1	4.3	4.5	4.9	5.4
MP2XLBR0050N040S06	0.5	1	0.75	4	0.96	9.2°	50	6	2	●	1	4.3	4.5	4.9	5.4
MP2XLBR0050N050	0.5	1	0.75	5	0.96	7.3°	50	4	2	●	1	5.3	5.6	6.1	6.7
MP2XLBR0050N050S06	0.5	1	0.75	5	0.96	8.6°	50	6	2	●	1	5.3	5.6	6.1	6.7
MP2XLBR0050N060	0.5	1	0.75	6	0.96	6.7°	50	4	2	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MP2XLBR0050N060S06	0.5	1	0.75	6	0.96	8.2°	50	6	2	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MP2XLBR0050N070	0.5	1	0.75	7	0.96	6.2°	50	4	2	●	1	7.4	7.8	8.5	9.4
MP2XLBR0050N080	0.5	1	0.75	8	0.96	5.8°	50	4	2	●	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLBR0050N080S06	0.5	1	0.75	8	0.96	7.3°	50	6	2	●	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLBR0050N090	0.5	1	0.75	9	0.96	5.5°	50	4	2	●	1	9.5	10	10.9	12
MP2XLBR0050N100	0.5	1	0.75	10	0.96	5.1°	50	4	2	●	1	10.6	11.1	12.1	13.4
MP2XLBR0050N100S06	0.5	1	0.75	10	0.96	6.7°	60	6	2	●	1	10.6	11.1	12.1	13.4
MP2XLBR0050N120	0.5	1	0.75	12	0.96	4.6°	50	4	2	●	1	12.7	13.2	14.5	16
MP2XLBR0050N120S06	0.5	1	0.75	12	0.96	6.1°	60	6	2	●	1	12.7	13.2	14.5	16
MP2XLBR0050N140	0.5	1	0.75	14	0.96	4.2°	55	4	2	●	1	14.8	15.4	16.9	18.7
MP2XLBR0050N160	0.5	1	0.75	16	0.96	3.8°	55	4	2	●	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLBR0050N160S06	0.5	1	0.75	16	0.96	5.2°	65	6	2	●	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLBR0050N180	0.5	1	0.75	18	0.96	3.5°	55	4	2	●	1	18.9	19.8	21.7	24
MP2XLBR0050N200	0.5	1	0.75	20	0.96	3.3°	55	4	2	●	1	21	22	24.1	26.6
MP2XLBR0050N200S06	0.5	1	0.75	20	0.96	4.6°	65	6	2	●	1	21	22	24.1	26.6
MP2XLBR0060N060	0.6	1.2	0.9	6	1.16	6.6°	50	4	2	●	1	6.4	6.7	7.3	8
MP2XLBR0060N060S06	0.6	1.2	0.9	6	1.16	8.1°	55	6	2	●	1	6.4	6.7	7.3	8
MP2XLBR0060N080	0.6	1.2	0.9	8	1.16	5.7°	50	4	2	●	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLBR0060N080S06	0.6	1.2	0.9	8	1.16	7.3°	55	6	2	●	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLBR0060N100	0.6	1.2	0.9	10	1.16	5°	50	4	2	●	1	10.6	11	12.1	13.3
MP2XLBR0060N100S06	0.6	1.2	0.9	10	1.16	6.6°	55	6	2	●	1	10.6	11	12.1	13.3
MP2XLBR0060N120	0.6	1.2	0.9	12	1.16	4.4°	50	4	2	●	1	12.7	13.2	14.5	16
MP2XLBR0060N120S06	0.6	1.2	0.9	12	1.16	6°	65	6	2	●	1	12.7	13.2	14.5	16
MP2XLBR0060N140	0.6	1.2	0.9	14	1.16	4°	55	4	2	●	1	14.8	15.4	16.9	18.7
MP2XLBR0060N160	0.6	1.2	0.9	16	1.16	3.7°	55	4	2	●	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLBR0060N160S06	0.6	1.2	0.9	16	1.16	5.1°	65	6	2	●	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLBR0060N180	0.6	1.2	0.9	18	1.16	3.4°	60	4	2	●	1	18.9	19.8	21.7	24

MP2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	쿨런트	그립	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MP2XLBR0060N200	0.6	1.2	0.9	20	1.16	3.1°	60	4	2	●	1	21	21.9	24	26.6
MP2XLBR0060N240	0.6	1.2	0.9	24	1.16	2.7°	60	4	2	●	1	25.2	26.3	28.8	
MP2XLBR0070N080	0.7	1.4	1.05	8	1.34	5.5°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLBR0070N120	0.7	1.4	1.05	12	1.34	4.3°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLBR0070N160	0.7	1.4	1.05	16	1.34	3.5°	50	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLBR0075N030	0.75	1.5	1.1	3	1.44	8.6°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLBR0075N040	0.75	1.5	1.1	4	1.44	7.7°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLBR0075N060	0.75	1.5	1.1	6	1.44	6.3°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLBR0075N060S06	0.75	1.5	1.1	6	1.44	8°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLBR0075N080	0.75	1.5	1.1	8	1.44	5.4°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLBR0075N080S06	0.75	1.5	1.1	8	1.44	7.2°	60	6	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLBR0075N100	0.75	1.5	1.1	10	1.44	4.7°	50	4	2	●	1	10.5	11	12	13.2
MP2XLBR0075N100S06	0.75	1.5	1.1	10	1.44	6.5°	60	6	2	●	1	10.5	11	12	13.2
MP2XLBR0075N120	0.75	1.5	1.1	12	1.44	4.2°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLBR0075N120S06	0.75	1.5	1.1	12	1.44	5.9°	60	6	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLBR0075N140	0.75	1.5	1.1	14	1.44	3.8°	55	4	2	●	1	14.7	15.3	16.8	18.5
MP2XLBR0075N160	0.75	1.5	1.1	16	1.44	3.4°	55	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLBR0075N160S06	0.75	1.5	1.1	16	1.44	5°	60	6	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLBR0075N180	0.75	1.5	1.1	18	1.44	3.1°	60	4	2	●	1	18.9	19.7	21.6	23.8
MP2XLBR0075N200	0.75	1.5	1.1	20	1.44	2.9°	60	4	2	●	1	21	21.9	23.9	
MP2XLBR0075N220	0.75	1.5	1.1	22	1.44	2.7°	60	4	2	●	1	23	24	26.3	
MP2XLBR0080N080	0.8	1.6	1.2	8	1.54	5.3°	55	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.5
MP2XLBR0080N120	0.8	1.6	1.2	12	1.54	4.1°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLBR0080N160	0.8	1.6	1.2	16	1.54	3.3°	55	4	2	●	1	16.8	17.5	19.1	21.2
MP2XLBR0080N200	0.8	1.6	1.2	20	1.54	2.8°	55	4	2	●	1	21	21.9	23.9	
MP2XLBR0090N080	0.9	1.8	1.4	8	1.74	5.1°	55	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.5
MP2XLBR0090N120	0.9	1.8	1.4	12	1.74	3.9°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLBR0090N160	0.9	1.8	1.4	16	1.74	3.1°	55	4	2	●	1	16.8	17.5	19.1	21.1
MP2XLBR0090N200	0.9	1.8	1.4	20	1.74	2.6°	55	4	2	●	1	20.9	21.8	23.9	
MP2XLBR0100N040	1	2	1.5	4	1.94	7.2°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.7	5.2
MP2XLBR0100N040S06	1	2	1.5	4	1.94	9°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.7	5.2
MP2XLBR0100N060	1	2	1.5	6	1.94	5.8°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.8
MP2XLBR0100N060S06	1	2	1.5	6	1.94	7.8°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.8
MP2XLBR0100N080	1	2	1.5	8	1.94	4.8°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.5	10.5
MP2XLBR0100N080S06	1	2	1.5	8	1.94	6.9°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.5	10.5
MP2XLBR0100N100	1	2	1.5	10	1.94	4.2°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.9	13.1
MP2XLBR0100N100S06	1	2	1.5	10	1.94	6.2°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.9	13.1
MP2XLBR0100N120	1	2	1.5	12	1.94	3.6°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLBR0100N120S06	1	2	1.5	12	1.94	5.6°	60	6	2	●	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLBR0100N140	1	2	1.5	14	1.94	3.2°	55	4	2	●	1	14.7	15.3	16.7	18.4
MP2XLBR0100N140S06	1	2	1.5	14	1.94	5.1°	60	6	2	●	1	14.7	15.3	16.7	18.4
MP2XLBR0100N160	1	2	1.5	16	1.94	2.9°	55	4	2	●	1	16.8	17.5	19.1	
MP2XLBR0100N160S06	1	2	1.5	16	1.94	4.7°	65	6	2	●	1	16.8	17.5	19.1	21.1
MP2XLBR0100N180	1	2	1.5	18	1.94	2.7°	55	4	2	●	1	18.9	19.7	21.5	
MP2XLBR0100N180S06	1	2	1.5	18	1.94	4.3°	65	6	2	●	1	18.9	19.7	21.5	23.8
MP2XLBR0100N200	1	2	1.5	20	1.94	2.4°	65	4	2	●	1	20.9	21.8	23.9	
MP2XLBR0100N200S06	1	2	1.5	20	1.94	4°	65	6	2	●	1	20.9	21.8	23.9	26.4
MP2XLBR0100N220	1	2	1.5	22	1.94	2.3°	65	4	2	●	1	23	24	26.3	
MP2XLBR0100N250	1	2	1.5	25	1.94	2°	65	4	2	●	1	26.2	27.3		
MP2XLBR0100N250S06	1	2	1.5	25	1.94	3.5°	90	6	2	●	1	26.2	27.3	29.9	33
MP2XLBR0100N300	1	2	1.5	30	1.94	1.7°	80	4	2	●	1	31.4	32.7		
MP2XLBR0100N300S06	1	2	1.5	30	1.94	3°	90	6	2	●	1	31.4	32.7	35.9	
MP2XLBR0100N350	1	2	1.5	35	1.94	1.5°	80	4	2	●	1	36.6	38.2		
MP2XLBR0100N350S06	1	2	1.5	35	1.94	2.7°	90	6	2	●	1	36.6	38.2	41.8	

MP2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	산날	더블	그립	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MP2XLBR0100N400	1	2	1.5	40	1.94	1.4°	80	4	2	●	1	41.8	43.6		
MP2XLBR0100N400S06	1	2	1.5	40	1.94	2.4°	90	6	2	●	1	41.8	43.6	47.8	
MP2XLBR0125N100	1.25	2.5	1.9	10	2.4	3.5°	55	4	2	●	1	10.4	10.8	11.8	12.9
MP2XLBR0125N150	1.25	2.5	1.9	15	2.4	2.5°	55	4	2	●	1	15.6	16.3	17.8	
MP2XLBR0125N200	1.25	2.5	1.9	20	2.4	2°	55	4	2	●	1	20.8	21.7		
MP2XLBR0125N250	1.25	2.5	1.9	25	2.4	1.6°	70	4	2	●	1	26.1	27.2		
MP2XLBR0125N300	1.25	2.5	1.9	30	2.4	1.4°	70	4	2	●	1	31.3	32.6		
MP2XLBR0125N350	1.25	2.5	1.9	35	2.4	1.2°	70	4	2	●	1	36.5	38.1		
MP2XLBR0150N060S03	1.5	3	2.3	6	2.9		60	3	2	●	1				
MP2XLBR0150N080	1.5	3	2.3	8	2.9	6.3°	60	6	2	●	1	8.3	8.6	9.3	10.2
MP2XLBR0150N100	1.5	3	2.3	10	2.9	5.5°	60	6	2	●	1	10.4	10.8	11.7	12.9
MP2XLBR0150N120	1.5	3	2.3	12	2.9	4.9°	60	6	2	●	1	12.5	13	14.1	15.5
MP2XLBR0150N140	1.5	3	2.3	14	2.9	4.4°	60	6	2	●	1	14.6	15.2	16.5	18.2
MP2XLBR0150N160	1.5	3	2.3	16	2.9	4°	70	6	2	●	1	16.7	17.3	18.9	20.8
MP2XLBR0150N200	1.5	3	2.3	20	2.9	3.4°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.7	26.1
MP2XLBR0150N250	1.5	3	2.3	25	2.9	2.8°	70	6	2	●	1	26.1	27.2	29.7	
MP2XLBR0150N300	1.5	3	2.3	30	2.9	2.5°	70	6	2	●	1	31.3	32.6	35.7	
MP2XLBR0150N350	1.5	3	2.3	35	2.9	2.2°	90	6	2	●	1	36.5	38	41.7	
MP2XLBR0150N400	1.5	3	2.3	40	2.9	1.9°	90	6	2	●	1	41.7	43.5		
MP2XLBR0175N150	1.75	3.5	2.6	15	3.4	3.8°	65	6	2	●	1	15.6	16.2	17.7	19.4
MP2XLBR0175N250	1.75	3.5	2.6	25	3.4	2.5°	65	6	2	●	1	26	27.1	29.6	
MP2XLBR0175N350	1.75	3.5	2.6	35	3.4	1.9°	90	6	2	●	1	36.5	38		
MP2XLBR0175N450	1.75	3.5	2.6	45	3.4	1.5°	90	6	2	●	1	46.9	48.9		
MP2XLBR0200N080S04	2	4	3	8	3.9		65	4	2	●	1				
MP2XLBR0200N100	2	4	3	10	3.9	4.5°	65	6	2	●	1	10.4	10.8	11.6	12.7
MP2XLBR0200N120	2	4	3	12	3.9	3.9°	65	6	2	●	1	12.5	12.9	14	15.4
MP2XLBR0200N140	2	4	3	14	3.9	3.4°	65	6	2	●	1	14.6	15.1	16.4	18
MP2XLBR0200N160	2	4	3	16	3.9	3.1°	70	6	2	●	1	16.6	17.3	18.8	20.7
MP2XLBR0200N200	2	4	3	20	3.9	2.6°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.6	
MP2XLBR0200N250	2	4	3	25	3.9	2.1°	70	6	2	●	1	26	27.1	29.6	
MP2XLBR0200N300	2	4	3	30	3.9	1.8°	80	6	2	●	1	31.2	32.6		
MP2XLBR0200N350	2	4	3	35	3.9	1.6°	80	6	2	●	1	36.5	38		
MP2XLBR0200N400	2	4	3	40	3.9	1.4°	90	6	2	●	1	41.7	43.5		
MP2XLBR0200N450	2	4	3	45	3.9	1.2°	90	6	2	●	1	46.9	48.9		
MP2XLBR0200N500	2	4	3	50	3.9	1.1°	100	6	2	●	1	52.1	54.3		
MP2XLBR0250N150	2.5	5	3.8	15	4.9	2°	70	6	2	●	1	15.6	16.2		
MP2XLBR0250N200	2.5	5	3.8	20	4.9	1.5°	70	6	2	●	1	20.8	21.6		
MP2XLBR0250N250	2.5	5	3.8	25	4.9	1.2°	70	6	2	●	1	26	27.1		
MP2XLBR0250N300	2.5	5	3.8	30	4.9	1°	80	6	2	●	1	31.2			
MP2XLBR0250N350	2.5	5	3.8	35	4.9	0.9°	80	6	2	●	1	36.4			
MP2XLBR0250N400	2.5	5	3.8	40	4.9	0.8°	90	6	2	●	1	41.7			
MP2XLBR0300N200	3	6	6	20	5.85		70	6	2	●	2				
MP2XLBR0300N250	3	6	6	25	5.85		70	6	2	●	2				
MP2XLBR0300N300	3	6	6	30	5.85		80	6	2	●	2				
MP2XLBR0300N400	3	6	6	40	5.85		90	6	2	●	2				
MP2XLBR0300N500	3	6	6	50	5.85		100	6	2	●	2				

MP2XLB

추천절삭조건

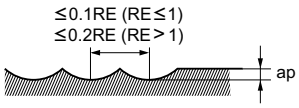
피삭재		탄소강, 합금강, 합금공구강 프리하든강 석출경화계 스텐레스강 S55C, NAK, HPM, SUS630 등			고경도강 (45— 55HRC)			동・동합금		
볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
R0.05	0.3	50000	200	0.002	50000	200	0.002	50000	200	0.004
	0.5	50000	200	0.001	50000	200	0.002	50000	200	0.002
R0.1	0.5	50000	400	0.003	50000	320	0.003	50000	320	0.006
	1	50000	400	0.002	50000	320	0.002	50000	320	0.004
	1.5	40000	300	0.001	40000	240	0.001	40000	240	0.002
	2	40000	200	0.001	40000	160	0.001	40000	160	0.002
	2.5	40000	100	0.001	40000	80	0.001	40000	80	0.002
R0.15	1	50000	600	0.007	50000	480	0.007	50000	480	0.014
	1.5	50000	600	0.005	50000	480	0.005	50000	480	0.01
	2	50000	600	0.003	50000	480	0.003	50000	480	0.006
	2.5	40000	400	0.003	40000	320	0.003	40000	320	0.006
	3	40000	300	0.002	40000	240	0.002	40000	240	0.004
	3.5	30000	250	0.002	30000	200	0.002	30000	200	0.004
	4	30000	200	0.002	30000	160	0.002	30000	160	0.004
R0.2	1	50000	1800	0.015	50000	1400	0.015	50000	1400	0.03
	2	50000	1300	0.01	50000	1000	0.01	50000	1000	0.02
	3	50000	900	0.005	50000	700	0.005	50000	700	0.01
	4	40000	600	0.004	40000	480	0.004	40000	480	0.008
	5	40000	400	0.003	40000	320	0.003	40000	320	0.006
	6	30000	200	0.002	30000	160	0.002	30000	160	0.004
R0.25	2	50000	2500	0.02	50000	2000	0.02	50000	2000	0.04
	3	50000	1500	0.015	50000	1200	0.015	50000	1200	0.03
	4	45000	1200	0.01	45000	950	0.01	45000	950	0.02
	5	45000	900	0.007	45000	700	0.007	45000	700	0.014
	6	36000	600	0.006	36000	480	0.006	36000	480	0.012
	7	32000	400	0.005	32000	320	0.005	32000	320	0.01
	8	32000	300	0.003	32000	240	0.003	32000	240	0.006
	10	26000	200	0.002	26000	160	0.002	26000	160	0.004
R0.3	2	50000	3500	0.03	50000	2800	0.03	50000	2800	0.06
	3	50000	3500	0.03	50000	2800	0.03	50000	2800	0.06
	4	44000	2500	0.02	44000	2000	0.02	44000	2000	0.04
	5	37000	1200	0.01	37000	950	0.01	37000	950	0.02
	6	37000	1000	0.008	37000	800	0.008	37000	800	0.016
	7	35000	750	0.008	35000	600	0.008	35000	600	0.016
	8	35000	600	0.006	35000	480	0.006	35000	480	0.012
	9	30000	500	0.004	30000	400	0.004	30000	400	0.008
	10	30000	500	0.003	30000	400	0.003	30000	400	0.006
	11	22000	300	0.002	22000	240	0.002	22000	240	0.004
	12	22000	200	0.002	22000	160	0.002	22000	160	0.004
R0.4	2	50000	4400	0.04	50000	3500	0.04	50000	3500	0.08
	3	50000	4000	0.04	50000	3200	0.04	50000	3200	0.08
	4	50000	4000	0.02	50000	3200	0.02	50000	3200	0.04
	5	35000	2400	0.02	35000	1900	0.02	35000	1900	0.04
	6	35000	2400	0.02	35000	1900	0.02	35000	1900	0.04
	7	30000	1500	0.015	30000	1200	0.015	30000	1200	0.03
	8	30000	1500	0.01	30000	1200	0.01	30000	1200	0.02
	10	30000	700	0.008	30000	560	0.008	30000	560	0.016
	12	22000	500	0.006	22000	400	0.006	22000	400	0.012
R0.5	3	40000	4000	0.05	40000	3200	0.05	40000	3200	0.1
	4	40000	4000	0.05	40000	3200	0.05	40000	3200	0.1
	6	35000	3000	0.03	35000	2400	0.03	35000	2400	0.06
	8	30000	2000	0.02	30000	1600	0.02	30000	1600	0.04
	10	20000	1000	0.01	20000	800	0.01	20000	800	0.02
	12	20000	1000	0.01	20000	800	0.01	20000	800	0.02
	14	18000	600	0.008	18000	480	0.008	18000	480	0.016

MP2XLB

피삭재		탄소강, 합금강, 합금공구강 프리하든강 석출경화계 스텐레스강 S55C, NAK, HPM, SUS630 등			고경도강 (45— 55HRC)			동・동합금		
볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
	16	18000	500	0.008	18000	400	0.008	18000	400	0.016
	18	13000	300	0.005	13000	240	0.005	13000	240	0.01
	20	13000	250	0.005	13000	200	0.005	13000	200	0.01
R0.6	6	40000	4400	0.04	40000	3500	0.04	40000	3500	0.08
	8	40000	4000	0.04	40000	3200	0.04	40000	3200	0.08
	10	27000	1900	0.02	27000	1500	0.02	27000	1500	0.04
	12	16000	1400	0.02	16000	1100	0.02	16000	1100	0.04
	18	15000	700	0.008	15000	560	0.008	15000	560	0.016
	24	11000	300	0.006	11000	240	0.006	11000	240	0.012
R0.7	8	40000	4000	0.05	40000	3200	0.05	40000	2560	0.1
	12	26000	2000	0.04	26000	1600	0.04	26000	1280	0.08
	16	17000	1400	0.03	17000	1120	0.03	17000	896	0.06
R0.75	6	40000	6000	0.07	36000	4300	0.07	36000	4300	0.14
	8	40000	6000	0.07	36000	4300	0.07	36000	4300	0.14
	10	40000	5000	0.06	36000	3600	0.06	36000	3600	0.12
	12	32000	3400	0.04	29000	2400	0.04	29000	2400	0.08
	16	15000	1400	0.03	15000	1100	0.03	15000	1100	0.06
	20	12000	900	0.02	12000	720	0.02	12000	720	0.04
	22	9000	400	0.01	9000	320	0.01	9000	320	0.02
R0.8	8	40000	6000	0.08	32000	3800	0.08	32000	3800	0.16
	12	36000	4500	0.06	29000	2800	0.06	29000	2800	0.12
	16	14000	1400	0.04	14000	1100	0.04	14000	1100	0.08
	20	12000	1000	0.03	12000	800	0.03	12000	800	0.06
R0.9	8	40000	6600	0.09	32000	4200	0.09	32000	4200	0.18
	12	40000	5000	0.07	32000	3200	0.07	32000	3200	0.14
	16	28000	2800	0.04	22000	1800	0.04	22000	1800	0.08
	20	10000	800	0.03	10000	640	0.03	10000	640	0.06
R1	4	40000	8000	0.1	32000	5000	0.1	32000	5000	0.2
	6	40000	8000	0.1	32000	5000	0.1	32000	5000	0.2
	8	40000	6000	0.1	32000	3800	0.1	32000	3800	0.2
	10	40000	5000	0.08	32000	3200	0.08	32000	3200	0.16
	12	40000	5000	0.08	32000	3200	0.08	32000	3200	0.16
	16	32000	3500	0.05	26000	2200	0.05	26000	2200	0.1
	20	10000	1000	0.04	10000	800	0.04	10000	800	0.08
	25	10000	1000	0.04	10000	800	0.04	10000	800	0.08
	30	10000	800	0.02	10000	640	0.02	10000	640	0.04
	35	10000	600	0.02	10000	480	0.02	10000	480	0.04
	40	8000	400	0.01	8000	320	0.01	8000	320	0.02
R1.25	10	36000	6000	0.12	29000	3800	0.12	29000	3800	0.24
	15	32000	4500	0.1	26000	2900	0.1	26000	2900	0.2
	20	26000	3200	0.07	21000	2000	0.07	21000	2000	0.14
	25	12000	1400	0.06	8000	720	0.06	8000	720	0.12
	30	8000	900	0.04	8000	700	0.04	8000	700	0.08
	35	8000	800	0.02	8000	640	0.02	8000	510	0.04
R1.5	6	32000	7000	0.15	26000	4500	0.15	22000	3800	0.3
	10	32000	7000	0.15	26000	4500	0.15	22000	3800	0.3
	16	32000	5000	0.1	26000	3200	0.1	22000	2700	0.2
	20	27000	3800	0.1	22000	2400	0.1	22000	2400	0.2
	25	21000	2700	0.08	17000	1700	0.08	17000	1700	0.16
	30	10000	700	0.08	6000	560	0.08	6000	560	0.16
	35	6000	700	0.06	6000	560	0.06	6000	560	0.12
	40	6000	600	0.04	6000	480	0.04	6000	480	0.08
R1.75	15	27500	4400	0.13	22000	2800	0.13	18000	2300	0.26
	25	23000	3600	0.1	18000	2200	0.1	18000	2200	0.2
	35	10000	1400	0.08	10000	1100	0.08	10000	1100	0.16
	45	7500	900	0.04	7500	720	0.04	7500	720	0.08
R2	10	24000	6000	0.2	19000	3800	0.2	16000	3200	0.4
	20	24000	3800	0.15	19000	2400	0.15	16000	2000	0.3

MP2XLB

피삭재		탄소강, 합금강, 합금공구강 프리하든강 석출경화계 스텐레스강 S55C, NAK, HPM, SUS630 등			고경도강 (45— 55HRC)			동・동합금		
볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
	30	20000	3000	0.1	16000	1900	0.1	16000	1900	0.2
	40	12000	1700	0.1	12000	1400	0.1	12000	1400	0.2
	50	8000	1000	0.05	8000	800	0.05	8000	800	0.1
R2.5	20	22000	6000	0.2	18000	3800	0.2	13000	2800	0.4
	25	22000	4400	0.2	18000	2800	0.2	13000	2000	0.4
	30	22000	3800	0.15	18000	2400	0.15	13000	1700	0.3
	40	22000	3600	0.1	18000	2300	0.1	13000	1600	0.2
R3	20	20000	6000	0.2	16000	3800	0.2	11000	2600	0.4
	30	20000	6000	0.2	16000	3800	0.2	11000	2600	0.4
	40	20000	4500	0.15	16000	2800	0.15	11000	2000	0.3
	50	20000	3000	0.15	16000	1900	0.15	11000	1300	0.3



- 가공면의 경사각이 큰 경우나, 코너부 등 난삭부하가 커지는 가공에서는, 상기표의 회전속도와 이송속도를 내려서 사용해 주십시오。
- 소경사이즈로 가공하는 경우에는, 오일미스트의 사용을 추천합니다。
- 절입량ap가 작은 경우에는, 회전속도와 이송속도를 더 올릴 수 있습니다。
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.
- 55HRC를 넘는 고경도강에는, VF2XLB를 사용해 주십시오。
- 오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금의 절삭조건에 대해서는 상기표의 고경도강 (45—55HRC) 의 조건에서 회전속도는 60%, 이송속도는 45%를 기준으로 이용해 주십시오.

MS2SB

MSTAR 엔드밀

2날 볼엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 30° MS

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

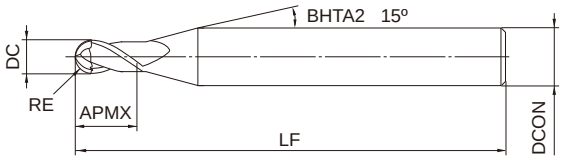


그림1

R	0.1≦RE≦3	4≦RE≦6	
	±0.005	±0.007	
	0.2≦DC≦12		
	0 - 0.020		
h5	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

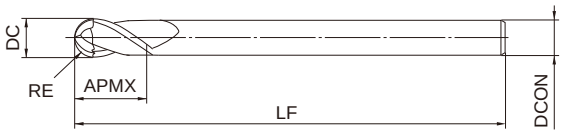


그림2

단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2SBR0010S04	0.1	0.2	0.3	45	4	2	●	1
MS2SBR0010S06	0.1	0.2	0.3	50	6	2	●	1
MS2SBR0015S04	0.15	0.3	0.5	45	4	2	●	1
MS2SBR0015S06	0.15	0.3	0.5	50	6	2	●	1
MS2SBR0020S04	0.2	0.4	0.6	45	4	2	●	1
MS2SBR0020S06	0.2	0.4	0.6	50	6	2	●	1
MS2SBR0025S04	0.25	0.5	0.8	45	4	2	●	1
MS2SBR0025S06	0.25	0.5	0.8	50	6	2	●	1
MS2SBR0030S04	0.3	0.6	0.9	45	4	2	●	1
MS2SBR0030S06	0.3	0.6	0.9	50	6	2	●	1
MS2SBR0035S04	0.35	0.7	1.1	45	4	2	●	1
MS2SBR0040S04	0.4	0.8	1.2	45	4	2	●	1
MS2SBR0040S06	0.4	0.8	1.2	50	6	2	●	1
MS2SBR0045S04	0.45	0.9	1.4	45	4	2	●	1
MS2SBR0050S04	0.5	1	1.5	45	4	2	●	1
MS2SBR0050S06	0.5	1	1.5	50	6	2	●	1
MS2SBR0060S04	0.6	1.2	1.8	45	4	2	●	1
MS2SBR0060S06	0.6	1.2	1.8	50	6	2	●	1
MS2SBR0070S04	0.7	1.4	2.1	45	4	2	●	1
MS2SBR0070S06	0.7	1.4	2.1	50	6	2	●	1
MS2SBR0075S04	0.75	1.5	2.3	45	4	2	●	1
MS2SBR0075S06	0.75	1.5	2.3	50	6	2	●	1
MS2SBR0080S04	0.8	1.6	2.4	45	4	2	●	1
MS2SBR0080S06	0.8	1.6	2.4	50	6	2	●	1
MS2SBR0090S04	0.9	1.8	2.7	45	4	2	●	1
MS2SBR0090S06	0.9	1.8	2.7	50	6	2	●	1
MS2SBR0100S04	1	2	3	50	4	2	●	1
MS2SBR0100S06	1	2	3	50	6	2	●	1

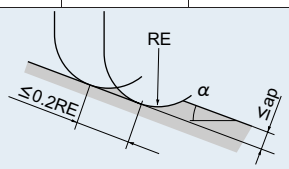
MS2SB

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2SBR0125S04	1.25	2.5	3.8	50	4	2	●	1
MS2SBR0125S06	1.25	2.5	3.8	50	6	2	●	1
MS2SBR0150S06	1.5	3	4.5	70	6	2	●	1
MS2SBR0200S06	2	4	6	70	6	2	●	1
MS2SBR0250S06	2.5	5	7.5	80	6	2	●	1
MS2SBR0300S06	3	6	9	80	6	2	●	2
MS2SBR0400S08	4	8	12	90	8	2	●	2
MS2SBR0500S10	5	10	15	100	10	2	●	2
MS2SBR0600S12	6	12	18	110	12	2	●	2

MS2SB

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등					고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	
R0.1	40000	300	40000	250	0.003	40000	300	40000	250	0.003
R0.15	40000	500	40000	350	0.007	40000	500	40000	350	0.007
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	40000	1300	40000	950	0.015
R0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	40000	1900	40000	1100	0.020
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	40000	2500	40000	1300	0.025
R0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	40000	4000	40000	1900	0.04
R0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	40000	5600	40000	3000	0.05
R0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	40000	6500	32000	3200	0.08
R1	40000	6500	39000	4700	0.11	40000	6500	31000	3500	0.11
R1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	36000	6500	26000	3500	0.12
R1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	32000	6000	22000	3400	0.13
R2	32000	7500	20000	3600	0.15	25000	6000	16000	2700	0.15
R2.5	25000	6000	16000	2900	0.20	20000	5400	13000	2300	0.20
R3	21000	5800	13000	2600	0.25	17000	4700	10000	2000	0.25
R4	16000	4500	10000	2000	0.30	13000	3600	8000	1500	0.30
R5	13000	3600	8000	1700	0.50	10000	2900	6400	1200	0.50
R6	9000	2500	6000	1300	0.50	7200	2000	4800	1000	0.50



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS2MB

MSTAR 엔드밀

2날 볼엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 30° MS

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

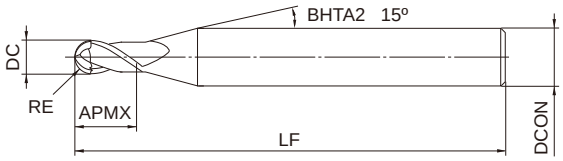


그림1

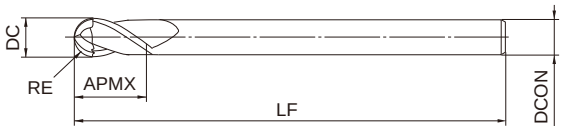


그림2

R	0.25≦RE≦3	4≦RE≦6	
	±0.005	±0.007	
	0.5≦DC≦12		
	0 - 0.020		
h5	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

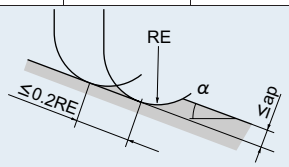
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MBR0025	0.25	0.5	1	45	4	2	●	1
MS2MBR0030	0.3	0.6	1.2	45	4	2	●	1
MS2MBR0040	0.4	0.8	1.6	45	4	2	●	1
MS2MBR0050	0.5	1	2.5	45	4	2	●	1
MS2MBR0060	0.6	1.2	2.5	45	4	2	●	1
MS2MBR0070	0.7	1.4	3	45	4	2	●	1
MS2MBR0075	0.75	1.5	4	45	4	2	●	1
MS2MBR0080	0.8	1.6	4	45	4	2	●	1
MS2MBR0090	0.9	1.8	5	45	4	2	●	1
MS2MBR0100	1	2	6	50	4	2	●	1
MS2MBR0125	1.25	2.5	6	50	4	2	●	1
MS2MBR0150	1.5	3	8	70	6	2	●	1
MS2MBR0150S03	1.5	3	8	70	3	2	●	2
MS2MBR0175	1.75	3.5	8	70	6	2	●	1
MS2MBR0200	2	4	8	70	6	2	●	1
MS2MBR0200S04	2	4	8	70	4	2	●	2
MS2MBR0250	2.5	5	12	80	6	2	●	1
MS2MBR0300	3	6	12	80	6	2	●	2
MS2MBR0400	4	8	14	90	8	2	●	2
MS2MBR0500	5	10	18	100	10	2	●	2
MS2MBR0600	6	12	22	110	12	2	●	2

MS2MB

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등					고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	
R0.1	40000	300	40000	250	0.003	40000	300	40000	250	0.003
R0.15	40000	500	40000	350	0.007	40000	500	40000	350	0.007
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	40000	1300	40000	950	0.015
R0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	40000	1900	40000	1100	0.020
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	40000	2500	40000	1300	0.025
R0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	40000	4000	40000	1900	0.04
R0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	40000	5600	40000	3000	0.05
R0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	40000	6500	32000	3200	0.08
R1	40000	6500	39000	4700	0.11	40000	6500	31000	3500	0.11
R1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	36000	6500	26000	3500	0.12
R1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	32000	6000	22000	3400	0.13
R2	32000	7500	20000	3600	0.15	25000	6000	16000	2700	0.15
R2.5	25000	6000	16000	2900	0.20	20000	5400	13000	2300	0.20
R3	21000	5800	13000	2600	0.25	17000	4700	10000	2000	0.25
R4	16000	4500	10000	2000	0.30	13000	3600	8000	1500	0.30
R5	13000	3600	8000	1700	0.50	10000	2900	6400	1200	0.50
R6	9000	2500	6000	1300	0.50	7200	2000	4800	1000	0.50



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS2XLB

MSTAR 엔드밀

2날 롱넥 볼엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

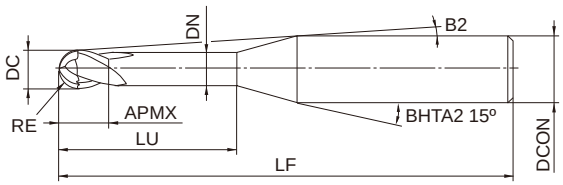
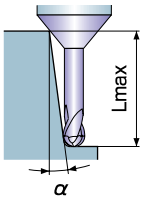


그림1



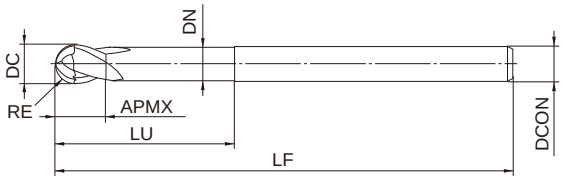


그림2

R	0.1≦RE≦3
	±0.005
	0.2≦DC≦6
	0 / - 0.020
h5	4≦DCON≦6
	0 / - 0.005

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	산날	더블	코팅	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MS2XLBR0010N005	0.1	0.2	0.2	0.5	0.17	14.1°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
MS2XLBR0010N005S06	0.1	0.2	0.2	0.5	0.17	14.4°	50	6	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
MS2XLBR0010N008S06	0.1	0.2	0.2	0.8	0.17	14.1°	50	6	2	●	1	0.8	0.8	0.9	1.0
MS2XLBR0010N010	0.1	0.2	0.2	1	0.17	13.3°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MS2XLBR0010N010S06	0.1	0.2	0.2	1	0.17	13.8°	50	6	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MS2XLBR0010N013	0.1	0.2	0.2	1.25	0.17	12.9°	50	4	2	●	1	1.3	1.3	1.5	1.6
MS2XLBR0010N013S06	0.1	0.2	0.2	1.25	0.17	13.6°	50	6	2	●	1	1.3	1.3	1.5	1.6
MS2XLBR0010N015	0.1	0.2	0.2	1.5	0.17	12.5°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MS2XLBR0010N015S06	0.1	0.2	0.2	1.5	0.17	13.3°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MS2XLBR0010N018	0.1	0.2	0.2	1.75	0.17	12.2°	50	4	2	●	1	1.8	1.9	2.0	2.2
MS2XLBR0010N018S06	0.1	0.2	0.2	1.75	0.17	13.1°	50	6	2	●	1	1.8	1.9	2.0	2.2
MS2XLBR0010N020	0.1	0.2	0.2	2	0.17	11.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
MS2XLBR0010N020S06	0.1	0.2	0.2	2	0.17	12.8°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
MS2XLBR0010N025	0.1	0.2	0.2	2.5	0.17	11.3°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.1
MS2XLBR0010N030	0.1	0.2	0.2	3	0.17	10.7°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.7
MS2XLBR0015N008S06	0.15	0.3	0.3	0.8	0.27	14.1°	50	6	2	●	1	0.8	0.8	0.9	1.0
MS2XLBR0015N010	0.15	0.3	0.3	1	0.27	13.3°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MS2XLBR0015N010S06	0.15	0.3	0.3	1	0.27	13.9°	50	6	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MS2XLBR0015N012S06	0.15	0.3	0.3	1.2	0.27	13.7°	50	6	2	●	1	1.2	1.3	1.4	1.5
MS2XLBR0015N015	0.15	0.3	0.3	1.5	0.27	12.5°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MS2XLBR0015N015S06	0.15	0.3	0.3	1.5	0.27	13.3°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9

MS2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MS2XLBR0015N020	0.15	0.3	0.3	2	0.27	11.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
MS2XLBR0015N020S06	0.15	0.3	0.3	2	0.27	12.8°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
MS2XLBR0015N025	0.15	0.3	0.3	2.5	0.27	11.2°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.1
MS2XLBR0015N030	0.15	0.3	0.3	3	0.27	10.7°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.7
MS2XLBR0015N040	0.15	0.3	0.3	4	0.27	9.7°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
MS2XLBR0020N010	0.2	0.4	0.4	1	0.36	13.4°	50	4	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
MS2XLBR0020N010S06	0.2	0.4	0.4	1	0.36	13.9°	50	6	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
MS2XLBR0020N012S06	0.2	0.4	0.4	1.2	0.36	13.7°	50	6	2	●	1	1.2	1.3	1.4	1.5
MS2XLBR0020N015	0.2	0.4	0.4	1.5	0.36	12.6°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
MS2XLBR0020N015S06	0.2	0.4	0.4	1.5	0.36	13.4°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
MS2XLBR0020N020	0.2	0.4	0.4	2	0.36	11.9°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.5
MS2XLBR0020N020S06	0.2	0.4	0.4	2	0.36	12.8°	50	6	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.5
MS2XLBR0020N025	0.2	0.4	0.4	2.5	0.36	11.2°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.1
MS2XLBR0020N025S06	0.2	0.4	0.4	2.5	0.36	12.4°	50	6	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.1
MS2XLBR0020N030	0.2	0.4	0.4	3	0.36	10.7°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
MS2XLBR0020N030S06	0.2	0.4	0.4	3	0.36	11.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
MS2XLBR0020N035	0.2	0.4	0.4	3.5	0.36	10.2°	50	4	2	●	1	3.6	3.7	4.0	4.3
MS2XLBR0020N040	0.2	0.4	0.4	4	0.36	9.7°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
MS2XLBR0020N045	0.2	0.4	0.4	4.5	0.36	9.3°	50	4	2	●	1	4.7	4.8	5.2	5.6
MS2XLBR0020N050	0.2	0.4	0.4	5	0.36	8.9°	50	4	2	●	1	5.2	5.3	5.7	6.2
MS2XLBR0020N055	0.2	0.4	0.4	5.5	0.36	8.5°	50	4	2	●	1	5.7	5.9	6.3	6.8
MS2XLBR0020N060	0.2	0.4	0.4	6	0.36	8.2°	50	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.4
MS2XLBR0025N015	0.25	0.5	0.5	1.5	0.46	12.6°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
MS2XLBR0025N015S06	0.25	0.5	0.5	1.5	0.46	13.4°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
MS2XLBR0025N020	0.25	0.5	0.5	2	0.46	11.9°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.4
MS2XLBR0025N020S06	0.25	0.5	0.5	2	0.46	12.9°	50	6	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.4
MS2XLBR0025N025	0.25	0.5	0.5	2.5	0.46	11.2°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.1
MS2XLBR0025N025S06	0.25	0.5	0.5	2.5	0.46	12.4°	50	6	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.1
MS2XLBR0025N030	0.25	0.5	0.5	3	0.46	10.6°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
MS2XLBR0025N030S06	0.25	0.5	0.5	3	0.46	11.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
MS2XLBR0025N035	0.25	0.5	0.5	3.5	0.46	10.1°	50	4	2	●	1	3.6	3.7	4.0	4.3
MS2XLBR0025N035S06	0.25	0.5	0.5	3.5	0.46	11.5°	50	6	2	●	1	3.6	3.7	4.0	4.3
MS2XLBR0025N040	0.25	0.5	0.5	4	0.46	9.6°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
MS2XLBR0025N040S06	0.25	0.5	0.5	4	0.46	11.1°	50	6	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
MS2XLBR0025N045	0.25	0.5	0.5	4.5	0.46	9.2°	50	4	2	●	1	4.6	4.8	5.2	5.6
MS2XLBR0025N045S06	0.25	0.5	0.5	4.5	0.46	10.7°	50	6	2	●	1	4.6	4.8	5.2	5.6
MS2XLBR0025N050	0.25	0.5	0.5	5	0.46	8.8°	50	4	2	●	1	5.2	5.3	5.7	6.2
MS2XLBR0025N050S06	0.25	0.5	0.5	5	0.46	10.4°	50	6	2	●	1	5.2	5.3	5.7	6.2
MS2XLBR0025N055	0.25	0.5	0.5	5.5	0.46	8.4°	50	4	2	●	1	5.7	5.9	6.3	6.8
MS2XLBR0025N055S06	0.25	0.5	0.5	5.5	0.46	10.1°	50	6	2	●	1	5.7	5.9	6.3	6.8
MS2XLBR0025N060	0.25	0.5	0.5	6	0.46	8.1°	50	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.4
MS2XLBR0025N060S06	0.25	0.5	0.5	6	0.46	9.7°	50	6	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.4
MS2XLBR0025N070	0.25	0.5	0.5	7	0.46	7.5°	50	4	2	●	1	7.2	7.5	8.0	8.7
MS2XLBR0025N070S06	0.25	0.5	0.5	7	0.46	9.2°	50	6	2	●	1	7.2	7.5	8.0	8.7
MS2XLBR0025N080	0.25	0.5	0.5	8	0.46	7°	50	4	2	●	1	8.3	8.5	9.2	9.9
MS2XLBR0025N080S06	0.25	0.5	0.5	8	0.46	8.7°	50	6	2	●	1	8.3	8.5	9.2	9.9
MS2XLBR0025N100	0.25	0.5	0.5	10	0.46	6.2°	50	4	2	●	1	10.3	10.7	11.5	12.4
MS2XLBR0025N100S06	0.25	0.5	0.5	10	0.46	7.8°	50	6	2	●	1	10.3	10.7	11.5	12.4
MS2XLBR0030N018S06	0.3	0.6	0.6	1.8	0.56	13°	50	6	2	●	1	1.9	1.9	2.1	2.3
MS2XLBR0030N020	0.3	0.6	0.6	2	0.56	11.8°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
MS2XLBR0030N020S06	0.3	0.6	0.6	2	0.56	12.8°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
MS2XLBR0030N025	0.3	0.6	0.6	2.5	0.56	11.1°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.1
MS2XLBR0030N025S06	0.3	0.6	0.6	2.5	0.56	12.3°	50	6	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.1
MS2XLBR0030N030	0.3	0.6	0.6	3	0.56	10.5°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.5	3.8

MS2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MS2XLBR0030N030S06	0.3	0.6	0.6	3	0.56	11.8°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.5	3.8
MS2XLBR0030N035	0.3	0.6	0.6	3.5	0.56	10°	50	4	2	●	1	3.6	3.8	4.1	4.4
MS2XLBR0030N035S06	0.3	0.6	0.6	3.5	0.56	11.4°	50	6	2	●	1	3.6	3.8	4.1	4.4
MS2XLBR0030N040	0.3	0.6	0.6	4	0.56	9.5°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
MS2XLBR0030N040S06	0.3	0.6	0.6	4	0.56	11°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
MS2XLBR0030N045	0.3	0.6	0.6	4.5	0.56	9.1°	50	4	2	●	1	4.7	4.9	5.2	5.6
MS2XLBR0030N045S06	0.3	0.6	0.6	4.5	0.56	10.6°	50	6	2	●	1	4.7	4.9	5.2	5.6
MS2XLBR0030N050	0.3	0.6	0.6	5	0.56	8.7°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.8	6.2
MS2XLBR0030N050S06	0.3	0.6	0.6	5	0.56	10.3°	50	6	2	●	1	5.2	5.4	5.8	6.2
MS2XLBR0030N060	0.3	0.6	0.6	6	0.56	8°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
MS2XLBR0030N060S06	0.3	0.6	0.6	6	0.56	9.7°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
MS2XLBR0030N070	0.3	0.6	0.6	7	0.56	7.4°	50	4	2	●	1	7.3	7.5	8.1	8.7
MS2XLBR0030N080	0.3	0.6	0.6	8	0.56	6.9°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10.0
MS2XLBR0030N080S06	0.3	0.6	0.6	8	0.56	8.6°	50	6	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10.0
MS2XLBR0030N090	0.3	0.6	0.6	9	0.56	6.4°	50	4	2	●	1	9.4	9.7	10.4	11.2
MS2XLBR0030N100	0.3	0.6	0.6	10	0.56	6°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.5
MS2XLBR0030N100S06	0.3	0.6	0.6	10	0.56	7.8°	50	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.5
MS2XLBR0030N110	0.3	0.6	0.6	11	0.56	5.7°	50	4	2	●	1	11.4	11.8	12.7	13.7
MS2XLBR0030N120	0.3	0.6	0.6	12	0.56	5.4°	50	4	2	●	1	12.5	12.9	13.8	15.0
MS2XLBR0040N020	0.4	0.8	0.8	2	0.76	11.7°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
MS2XLBR0040N020S06	0.4	0.8	0.8	2	0.76	12.8°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
MS2XLBR0040N024S06	0.4	0.8	0.8	2.4	0.76	12.4°	50	6	2	●	1	2.5	2.6	2.8	3.0
MS2XLBR0040N030	0.4	0.8	0.8	3	0.76	10.4°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.5	3.7
MS2XLBR0040N030S06	0.4	0.8	0.8	3	0.76	11.8°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.5	3.7
MS2XLBR0040N040	0.4	0.8	0.8	4	0.76	9.4°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
MS2XLBR0040N040S06	0.4	0.8	0.8	4	0.76	11°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
MS2XLBR0040N050	0.4	0.8	0.8	5	0.76	8.5°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.8	6.2
MS2XLBR0040N060	0.4	0.8	0.8	6	0.76	7.8°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
MS2XLBR0040N060S06	0.4	0.8	0.8	6	0.76	9.6°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
MS2XLBR0040N070	0.4	0.8	0.8	7	0.76	7.2°	50	4	2	●	1	7.3	7.5	8.1	8.7
MS2XLBR0040N080	0.4	0.8	0.8	8	0.76	6.7°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10.0
MS2XLBR0040N080S06	0.4	0.8	0.8	8	0.76	8.5°	50	6	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10.0
MS2XLBR0040N100	0.4	0.8	0.8	10	0.76	5.9°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
MS2XLBR0040N100S06	0.4	0.8	0.8	10	0.76	7.7°	50	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
MS2XLBR0040N120	0.4	0.8	0.8	12	0.76	5.2°	50	4	2	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
MS2XLBR0050N030	0.5	1	1	3	0.94	10.1°	50	4	2	●	1	3.2	3.3	3.6	3.9
MS2XLBR0050N030S06	0.5	1	1	3	0.94	11.6°	50	6	2	●	1	3.2	3.3	3.6	3.9
MS2XLBR0050N040	0.5	1	1	4	0.94	9.1°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MS2XLBR0050N040S06	0.5	1	1	4	0.94	10.8°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MS2XLBR0050N050	0.5	1	1	5	0.94	8.2°	50	4	2	●	1	5.3	5.5	6.0	6.4
MS2XLBR0050N050S06	0.5	1	1	5	0.94	10.1°	50	6	2	●	1	5.3	5.5	6.0	6.4
MS2XLBR0050N060	0.5	1	1	6	0.94	7.5°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
MS2XLBR0050N060S06	0.5	1	1	6	0.94	9.4°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
MS2XLBR0050N070	0.5	1	1	7	0.94	6.9°	50	4	2	●	1	7.4	7.7	8.3	8.9
MS2XLBR0050N080	0.5	1	1	8	0.94	6.4°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.2
MS2XLBR0050N080S06	0.5	1	1	8	0.94	8.3°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.2
MS2XLBR0050N090	0.5	1	1	9	0.94	6°	50	4	2	●	1	9.5	9.9	10.6	11.4
MS2XLBR0050N100	0.5	1	1	10	0.94	5.6°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
MS2XLBR0050N100S06	0.5	1	1	10	0.94	7.5°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
MS2XLBR0050N120	0.5	1	1	12	0.94	5°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
MS2XLBR0050N120S06	0.5	1	1	12	0.94	6.8°	55	6	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
MS2XLBR0050N140	0.5	1	1	14	0.94	4.5°	50	4	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6
MS2XLBR0050N160	0.5	1	1	16	0.94	4.1°	55	4	2	●	1	16.8	17.4	18.6	20.1
MS2XLBR0050N160S06	0.5	1	1	16	0.94	5.7°	60	6	2	●	1	16.8	17.4	18.6	20.1

MS2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MS2XLBR0050N180	0.5	1	1	18	0.94	3.7°	55	4	2	●	1	18.9	19.5	20.9	22.6
MS2XLBR0050N200	0.5	1	1	20	0.94	3.4°	55	4	2	●	1	20.9	21.6	23.2	25.1
MS2XLBR0050N200S06	0.5	1	1	20	0.94	5°	60	6	2	●	1	20.9	21.6	23.2	25.1
MS2XLBR0060N036S06	0.6	1.2	1.2	3.6	1.14	11.1°	50	6	2	●	1	3.8	4.0	4.3	4.7
MS2XLBR0060N060	0.6	1.2	1.2	6	1.14	7.3°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
MS2XLBR0060N060S06	0.6	1.2	1.2	6	1.14	9.3°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
MS2XLBR0060N080	0.6	1.2	1.2	8	1.14	6.2°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
MS2XLBR0060N080S06	0.6	1.2	1.2	8	1.14	8.2°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
MS2XLBR0060N100	0.6	1.2	1.2	10	1.14	5.4°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
MS2XLBR0060N100S06	0.6	1.2	1.2	10	1.14	7.4°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
MS2XLBR0060N120	0.6	1.2	1.2	12	1.14	4.8°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
MS2XLBR0060N120S06	0.6	1.2	1.2	12	1.14	6.7°	55	6	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
MS2XLBR0060N140	0.6	1.2	1.2	14	1.14	4.3°	50	4	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6
MS2XLBR0060N160	0.6	1.2	1.2	16	1.14	3.9°	55	4	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20.1
MS2XLBR0060N160S06	0.6	1.2	1.2	16	1.14	5.6°	60	6	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20.1
MS2XLBR0060N180	0.6	1.2	1.2	18	1.14	3.5°	55	4	2	●	1	18.8	19.5	20.9	22.6
MS2XLBR0060N240	0.6	1.2	1.2	24	1.14	2.8°	65	4	2	●	1	25.1	25.9	27.8	
MS2XLBR0070N080	0.7	1.4	1.4	8	1.34	6°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
MS2XLBR0070N120	0.7	1.4	1.4	12	1.34	4.6°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
MS2XLBR0070N160	0.7	1.4	1.4	16	1.34	3.7°	55	4	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20.1
MS2XLBR0075N045S06	0.75	1.5	1.5	4.5	1.44	10.2°	50	6	2	●	1	4.7	5.0	5.4	5.7
MS2XLBR0075N060	0.75	1.5	1.5	6	1.44	7°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
MS2XLBR0075N060S06	0.75	1.5	1.5	6	1.44	9.2°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
MS2XLBR0075N075S06	0.75	1.5	1.5	7.5	1.44	8.3°	50	6	2	●	1	7.9	8.2	8.8	9.5
MS2XLBR0075N080	0.75	1.5	1.5	8	1.44	5.9°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
MS2XLBR0075N080S06	0.75	1.5	1.5	8	1.44	8.1°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
MS2XLBR0075N100	0.75	1.5	1.5	10	1.44	5.1°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
MS2XLBR0075N100S06	0.75	1.5	1.5	10	1.44	7.2°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
MS2XLBR0075N120	0.75	1.5	1.5	12	1.44	4.4°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
MS2XLBR0075N120S06	0.75	1.5	1.5	12	1.44	6.5°	55	6	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
MS2XLBR0075N140	0.75	1.5	1.5	14	1.44	4°	50	4	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6
MS2XLBR0075N140S06	0.75	1.5	1.5	14	1.44	5.9°	55	6	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6
MS2XLBR0075N160	0.75	1.5	1.5	16	1.44	3.6°	55	4	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20.0
MS2XLBR0075N160S06	0.75	1.5	1.5	16	1.44	5.4°	60	6	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20.0
MS2XLBR0075N180	0.75	1.5	1.5	18	1.44	3.3°	55	4	2	●	1	18.8	19.5	20.9	22.5
MS2XLBR0075N200	0.75	1.5	1.5	20	1.44	3°	55	4	2	●	1	20.9	21.6	23.2	
MS2XLBR0075N200S06	0.75	1.5	1.5	20	1.44	4.6°	60	6	2	●	1	20.9	21.6	23.2	25.0
MS2XLBR0075N220	0.75	1.5	1.5	22	1.44	2.8°	60	4	2	●	1	23.0	23.8	25.5	
MS2XLBR0075N300	0.75	1.5	1.5	30	1.44	2.1°	70	4	2	●	1	31.2	32.3	34.7	
MS2XLBR0080N080	0.8	1.6	1.6	8	1.54	5.8°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
MS2XLBR0080N120	0.8	1.6	1.6	12	1.54	4.3°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1
MS2XLBR0080N160	0.8	1.6	1.6	16	1.54	3.5°	55	4	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20.0
MS2XLBR0080N200	0.8	1.6	1.6	20	1.54	2.9°	55	4	2	●	1	20.9	21.6	23.2	
MS2XLBR0090N080	0.9	1.8	1.8	8	1.74	5.5°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
MS2XLBR0090N120	0.9	1.8	1.8	12	1.74	4.1°	50	4	2	●	1	12.6	13.0	14.0	15.0
MS2XLBR0090N160	0.9	1.8	1.8	16	1.74	3.3°	55	4	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20.0
MS2XLBR0090N200	0.9	1.8	1.8	20	1.74	2.7°	55	4	2	●	1	20.9	21.6	23.2	
MS2XLBR0100N040	1	2	2	4	1.9	8.2°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
MS2XLBR0100N040S06	1	2	2	4	1.9	10.6°	50	6	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
MS2XLBR0100N060	1	2	2	6	1.9	6.4°	50	4	2	●	1	6.2	6.5	6.9	7.4
MS2XLBR0100N060S06	1	2	2	6	1.9	9°	50	6	2	●	1	6.2	6.5	6.9	7.4
MS2XLBR0100N080	1	2	2	8	1.9	5.3°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.2	9.9
MS2XLBR0100N080S06	1	2	2	8	1.9	7.8°	50	6	2	●	1	8.3	8.7	9.2	9.9
MS2XLBR0100N100	1	2	2	10	1.9	4.5°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4

MS2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MS2XLBR0100N100S06	1	2	2	10	1.9	6.9°	50	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
MS2XLBR0100N120	1	2	2	12	1.9	3.9°	50	4	2	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
MS2XLBR0100N120S06	1	2	2	12	1.9	6.1°	55	6	2	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
MS2XLBR0100N140	1	2	2	14	1.9	3.4°	50	4	2	●	1	14.6	15.1	16.1	17.4
MS2XLBR0100N140S06	1	2	2	14	1.9	5.6°	55	6	2	●	1	14.6	15.1	16.1	17.4
MS2XLBR0100N160	1	2	2	16	1.9	3.1°	55	4	2	●	1	16.7	17.2	18.4	19.9
MS2XLBR0100N160S06	1	2	2	16	1.9	5.1°	60	6	2	●	1	16.7	17.2	18.4	19.9
MS2XLBR0100N180	1	2	2	18	1.9	2.8°	55	4	2	●	1	18.7	19.4	20.7	
MS2XLBR0100N180S06	1	2	2	18	1.9	4.7°	60	6	2	●	1	18.7	19.4	20.7	22.3
MS2XLBR0100N200	1	2	2	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.5	23.0	
MS2XLBR0100N200S06	1	2	2	20	1.9	4.3°	60	6	2	●	1	20.8	21.5	23.0	24.8
MS2XLBR0100N220	1	2	2	22	1.9	2.3°	60	4	2	●	1	22.9	23.6	25.3	
MS2XLBR0100N250	1	2	2	25	1.9	2.1°	65	4	2	●	1	26.0	26.8	28.8	
MS2XLBR0100N250S06	1	2	2	25	1.9	3.7°	65	6	2	●	1	26.0	26.8	28.8	31.0
MS2XLBR0100N300	1	2	2	30	1.9	1.8°	70	4	2	●	1	31.1	32.2		
MS2XLBR0100N300S06	1	2	2	30	1.9	3.2°	70	6	2	●	1	31.1	32.2	34.5	37.3
MS2XLBR0100N350	1	2	2	35	1.9	1.6°	70	4	2	●	1	36.3	37.5		
MS2XLBR0100N350S06	1	2	2	35	1.9	2.8°	80	6	2	●	1	36.3	37.5	40.3	
MS2XLBR0125N060S06	1.25	2.5	2.5	6	2.4	8.6°	50	6	2	●	1	6.2	6.5	6.9	7.4
MS2XLBR0125N075S06	1.25	2.5	2.5	7.5	2.4	7.7°	50	6	2	●	1	7.8	8.1	8.6	9.2
MS2XLBR0125N100S06	1.25	2.5	2.5	10	2.4	6.5°	50	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.3
MS2XLBR0125N125S06	1.25	2.5	2.5	12.5	2.4	5.6°	50	6	2	●	1	13.0	13.5	14.4	15.4
MS2XLBR0125N160S06	1.25	2.5	2.5	16	2.4	4.7°	60	6	2	●	1	16.7	17.2	18.4	19.8
MS2XLBR0125N200S06	1.25	2.5	2.5	20	2.4	4°	60	6	2	●	1	20.8	21.5	23.0	24.8
MS2XLBR0125N250S06	1.25	2.5	2.5	25	2.4	3.3°	65	6	2	●	1	26.0	26.8	28.7	31.0
MS2XLBR0125N300S06	1.25	2.5	2.5	30	2.4	2.9°	70	6	2	●	1	31.1	32.2	34.5	
MS2XLBR0125N350S06	1.25	2.5	2.5	35	2.4	2.5°	80	6	2	●	1	36.3	37.5	40.2	
MS2XLBR0150N080	1.5	3	3	8	2.9	7°	60	6	2	●	1	8.3	8.6	9.2	9.8
MS2XLBR0150N100	1.5	3	3	10	2.9	6°	60	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.3
MS2XLBR0150N120	1.5	3	3	12	2.9	5.3°	60	6	2	●	1	12.5	12.9	13.8	14.8
MS2XLBR0150N140	1.5	3	3	14	2.9	4.7°	60	6	2	●	1	14.6	15.0	16.1	17.3
MS2XLBR0150N160	1.5	3	3	16	2.9	4.3°	60	6	2	●	1	16.6	17.2	18.4	19.7
MS2XLBR0150N200	1.5	3	3	20	2.9	3.6°	70	6	2	●	1	20.8	21.5	23.0	24.7
MS2XLBR0150N250	1.5	3	3	25	2.9	3°	70	6	2	●	1	26.0	26.8	28.7	
MS2XLBR0150N300	1.5	3	3	30	2.9	2.6°	70	6	2	●	1	31.1	32.2	34.5	
MS2XLBR0150N350	1.5	3	3	35	2.9	2.2°	80	6	2	●	1	36.3	37.5	40.2	
MS2XLBR0150N400	1.5	3	3	40	2.9	2°	90	6	2	●	1	41.5	42.9		
MS2XLBR0200N100	2	4	4	10	3.9	4.8°	70	6	2	●	1	10.4	10.7	11.4	12.2
MS2XLBR0200N120	2	4	4	12	3.9	4.1°	70	6	2	●	1	12.5	12.9	13.7	14.6
MS2XLBR0200N140	2	4	4	14	3.9	3.6°	70	6	2	●	1	14.6	15.0	16.0	17.1
MS2XLBR0200N160	2	4	4	16	3.9	3.2°	70	6	2	●	1	16.6	17.1	18.3	19.6
MS2XLBR0200N200	2	4	4	20	3.9	2.7°	70	6	2	●	1	20.8	21.4	22.9	
MS2XLBR0200N250	2	4	4	25	3.9	2.2°	70	6	2	●	1	25.9	26.8	28.6	
MS2XLBR0200N300	2	4	4	30	3.9	1.8°	70	6	2	●	1	31.1	32.1		
MS2XLBR0200N350	2	4	4	35	3.9	1.6°	80	6	2	●	1	36.3	37.5		
MS2XLBR0200N400	2	4	4	40	3.9	1.4°	90	6	2	●	1	41.4	42.8		
MS2XLBR0200N450	2	4	4	45	3.9	1.3°	90	6	2	●	1	46.6	48.2		
MS2XLBR0200N500	2	4	4	50	3.9	1.2°	100	6	2	●	1	51.8	53.5		
MS2XLBR0250N200	2.5	5	5	20	4.9	1.5°	70	6	2	●	1	20.7	21.4		
MS2XLBR0250N250	2.5	5	5	25	4.9	1.2°	70	6	2	●	1	25.9	26.7		
MS2XLBR0250N300	2.5	5	5	30	4.9	1°	80	6	2	●	1	31.1			
MS2XLBR0250N350	2.5	5	5	35	4.9	0.9°	80	6	2	●	1	36.3			
MS2XLBR0300N300	3	6	6	30	5.85		80	6	2	●	2				
MS2XLBR0300N500	3	6	6	50	5.85		120	6	2	●	2				

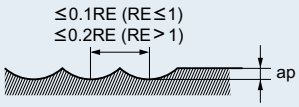
MS2XLB

추천절삭조건

피삭재		탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
R0.1	0.5	50000	400	0.003	50000	320	0.003
	1	50000	400	0.002	50000	320	0.002
	1.5	40000	300	0.001	40000	240	0.001
	2	40000	200	0.001	40000	160	0.001
	2.5	40000	100	0.001	40000	80	0.001
	3	30000	50	0.001	30000	40	0.001
R0.15	1	50000	600	0.007	50000	480	0.007
	1.5	50000	600	0.005	50000	480	0.005
	2	50000	600	0.003	50000	480	0.003
	2.5	40000	400	0.003	40000	320	0.003
	3	40000	300	0.002	40000	240	0.002
	4	30000	200	0.002	30000	160	0.002
R0.2	1	50000	1800	0.015	50000	1400	0.015
	2	50000	1300	0.01	50000	1000	0.01
	3	50000	900	0.005	50000	700	0.005
	4	40000	600	0.004	40000	480	0.004
	5	40000	400	0.003	40000	320	0.003
	6	30000	200	0.002	30000	160	0.002
R0.25	2	50000	2500	0.02	50000	2000	0.02
	3	50000	1500	0.015	50000	1200	0.015
	4	45000	1200	0.01	45000	950	0.01
	5	45000	900	0.007	45000	700	0.007
	6	36000	600	0.006	36000	480	0.006
	7	32000	400	0.005	32000	320	0.005
	8	32000	300	0.003	32000	240	0.003
	10	26000	200	0.002	26000	160	0.002
R0.3	2	50000	3500	0.03	50000	2800	0.03
	3	50000	3500	0.03	50000	2800	0.03
	4	44000	2500	0.02	44000	2000	0.02
	5	37000	1200	0.01	37000	950	0.01
	6	37000	1000	0.008	37000	800	0.008
	7	35000	750	0.008	35000	600	0.008
	8	35000	600	0.006	35000	480	0.006
	9	30000	500	0.004	30000	400	0.004
	10	30000	500	0.003	30000	400	0.003
	11	22000	300	0.002	22000	240	0.002
	12	22000	200	0.002	22000	160	0.002
R0.4	2	50000	4400	0.04	50000	3500	0.04
	3	50000	4000	0.04	50000	3200	0.04
	4	50000	4000	0.02	50000	3200	0.02
	5	35000	2400	0.02	35000	1900	0.02
	6	35000	2400	0.02	35000	1900	0.02
	7	30000	1500	0.015	30000	1200	0.015
	8	30000	1500	0.01	30000	1200	0.01
	10	30000	700	0.008	30000	560	0.008
	12	22000	500	0.006	22000	400	0.006
R0.5	3	40000	4000	0.05	40000	3200	0.05
	4	40000	4000	0.05	40000	3200	0.05
	6	35000	3000	0.03	35000	2400	0.03
	8	30000	2000	0.02	30000	1600	0.02
	10	20000	1000	0.01	20000	800	0.01
	12	20000	1000	0.01	20000	800	0.01
	14	18000	600	0.008	18000	480	0.008
	16	18000	500	0.008	18000	400	0.008

MS2XLB

피삭재		탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
	18	13000	300	0.005	13000	240	0.005
	20	13000	250	0.005	13000	200	0.005
R0.6	3.6	40000	4400	0.06	40000	3500	0.06
	6	40000	4400	0.04	40000	3500	0.04
	8	40000	4000	0.04	40000	3200	0.04
	10	27000	1900	0.02	27000	1500	0.02
	12	16000	1400	0.02	16000	1100	0.02
	18	15000	700	0.008	15000	560	0.008
	24	11000	300	0.006	11000	240	0.006
R0.75	6	40000	6000	0.07	36000	4300	0.07
	8	40000	6000	0.07	36000	4300	0.07
	10	40000	5000	0.06	36000	3600	0.06
	12	32000	3400	0.04	29000	2400	0.04
	16	15000	1400	0.03	15000	1100	0.03
	20	12000	900	0.02	12000	720	0.02
	30	9000	400	0.01	9000	320	0.01
R1	4	40000	8000	0.1	32000	5000	0.1
	6	40000	8000	0.1	32000	5000	0.1
	8	40000	6000	0.1	32000	3800	0.1
	10	40000	5000	0.08	32000	3200	0.08
	12	40000	5000	0.08	32000	3200	0.08
	16	32000	3500	0.05	26000	2200	0.05
	20	10000	1000	0.04	10000	800	0.04
	25	10000	1000	0.04	10000	800	0.04
	30	10000	800	0.02	10000	640	0.02
	35	10000	600	0.02	10000	480	0.02
R1.5	8	32000	7000	0.15	26000	4500	0.15
	10	32000	7000	0.15	26000	4500	0.15
	16	32000	5000	0.1	26000	3200	0.1
	20	27000	3800	0.1	22000	2400	0.1
	25	21000	2700	0.08	17000	1700	0.08
	30	6000	700	0.08	6000	560	0.08
	35	6000	700	0.06	6000	560	0.06
	40	6000	600	0.04	6000	480	0.04
R2	10	24000	6000	0.2	19000	3800	0.2
	20	24000	3800	0.15	19000	2400	0.15
	30	20000	3000	0.1	16000	1900	0.1
	40	12000	1700	0.1	12000	1400	0.1
	50	8000	1000	0.05	8000	800	0.05
R2.5	20	22000	6000	0.2	18000	3800	0.2
	25	22000	4400	0.2	18000	2800	0.2
	30	22000	3800	0.15	18000	2400	0.15
	35	22000	3600	0.1	18000	2300	0.1
R3	30	20000	6000	0.2	16000	3800	0.2
	50	20000	3000	0.15	16000	1900	0.15



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

VFR2SB

IMPACT MIRACLE레볼루션

2날 볼엔드밀

제품 정보

UWC 0° 20° VFR

RE<0.3 RE≧0.3

대상 피삭재

P H F

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

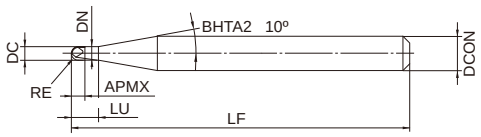


그림1

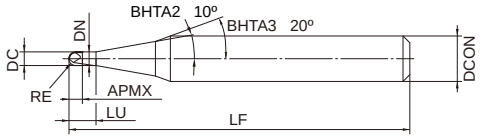


그림2

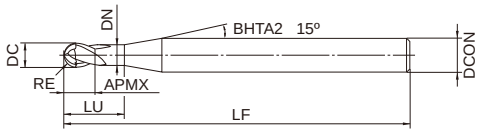


그림3

그림4

R	RE≦6	RE>6			
	±0.005	±0.010			
h5	DCON=3	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12	DCON=20
	0 - 0.004	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009

단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VFR2SBR0010	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	45	4	2	●	1
VFR2SBR0010S06	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	50	6	2	●	2
VFR2SBR0015	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	45	4	2	●	1
VFR2SBR0015S06	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	50	6	2	●	2
VFR2SBR0020	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	45	4	2	●	1
VFR2SBR0020S06	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	50	6	2	●	2
VFR2SBR0030	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	45	4	2	●	3
VFR2SBR0030S06	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	50	6	2	●	3
VFR2SBR0040	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	45	4	2	●	3
VFR2SBR0040S06	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	50	6	2	●	3
VFR2SBR0050	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	3
VFR2SBR0050S06	0.5	1	1	2	0.94	50	6	2	●	3
VFR2SBR0060	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	45	4	2	●	3
VFR2SBR0060S06	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	50	6	2	●	3

VFR2SB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VFR2SBR0070	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	45	4	2	●	3
VFR2SBR0070S06	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	50	6	2	●	3
VFR2SBR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	●	3
VFR2SBR0075S06	0.75	1.5	1.5	3	1.44	50	6	2	●	3
VFR2SBR0080	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	45	4	2	●	3
VFR2SBR0080S06	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	50	6	2	●	3
VFR2SBR0090	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	45	4	2	●	3
VFR2SBR0090S06	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	50	6	2	●	3
VFR2SBR0100	1	2	2	4	1.9	50	4	2	●	3
VFR2SBR0100S06	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	3
VFR2SBR0125S06	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	●	3
VFR2SBR0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	3
VFR2SBR0150S03	1.5	3	3			60	3	2	●	4
VFR2SBR0200	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	3
VFR2SBR0200S04	2	4	4			60	4	2	●	4
VFR2SBR0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	3
VFR2SBR0300	3	6	12			80	6	2	●	4
VFR2SBR0400	4	8	14			90	8	2	●	4
VFR2SBR0500	5	10	18			100	10	2	●	4
VFR2SBR0600	6	12	22			110	12	2	●	4
VFR2SBR0800	8	16	30			140	16	2	●	4
VFR2SBR1000	10	20	38			160	20	2	●	4

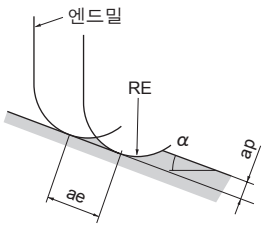
VFR2SB

추천절삭조건

(mm)

피삭재	고경도강 (45－52HRC) AISI H13						고경도강 (55－62HRC) AISI D2						고경도강 (62－70HRC) AISI W1, AISI M2					
RE	α≦15°		α>15°		ap	ae	α≦15°		α>15°		ap	ae	α≦15°		α>15°		ap	ae
	n (min^{-1})	vf (mm/min)	n (min^{-1})	vf (mm/min)			n (min^{-1})	vf (mm/min)	n (min^{-1})	vf (mm/min)			n (min^{-1})	vf (mm/min)	n (min^{-1})	vf (mm/min)		
R 0.1	40000	320	40000	240	0.003	0.02	40000	320	40000	160	0.003	0.02	40000	320	40000	160	0.002	0.02
R 0.15	40000	640	40000	560	0.01	0.03	40000	640	40000	400	0.007	0.03	40000	640	40000	400	0.005	0.03
R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04	40000	1400	40000	1000	0.015	0.04	40000	1200	40000	1000	0.01	0.04
R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06	40000	2800	40000	1200	0.025	0.06	40000	2000	40000	1200	0.02	0.06
R 0.4	40000	6400	40000	2400	0.05	0.08	40000	4000	40000	1600	0.04	0.08	40000	2800	40000	1600	0.03	0.08
R 0.5	40000	8000	40000	3200	0.06	0.10	40000	5600	40000	2400	0.05	0.10	40000	3600	32000	1300	0.04	0.10
R 0.75	40000	9600	40000	4000	0.09	0.15	40000	7200	32000	2500	0.075	0.15	32000	4500	21000	1200	0.05	0.15
R 1	40000	9600	39000	4700	0.11	0.20	40000	8000	24000	2400	0.1	0.20	24000	3800	16000	1000	0.07	0.20
R 1.25	40000	10400	32000	4500	0.12	0.25	37000	8100	19000	2300	0.11	0.25	19000	3400	13000	1000	0.08	0.25
R 1.5	40000	12000	27000	4300	0.13	0.30	32000	7700	16000	2200	0.12	0.30	16000	3200	11000	880	0.09	0.30
R 2	32000	10880	20000	3600	0.15	0.40	24000	6200	12000	1900	0.13	0.40	12000	2400	8000	800	0.1	0.40
R 2.5	25000	9000	16000	2900	0.20	0.50	19000	5300	9600	1700	0.15	0.50	9600	2100	6000	600	0.1	0.50
R 3	21000	8400	13000	2600	0.25	0.60	16000	4800	8000	1600	0.2	0.60	8000	1700	5000	600	0.11	0.60
R 4	16000	6400	10000	2000	0.30	0.80	12000	3600	6000	1200	0.2	0.80	6000	1400	4000	480	0.11	0.80
R 5	13000	5200	8000	1700	0.50	1.00	10000	3200	4800	960	0.2	1.00	4800	1100	3000	420	0.12	1.00
R 6	9000	3600	6000	1300	0.50	1.20	7000	2200	3600	720	0.3	1.20	3600	860	2200	310	0.12	1.20
R 8	6000	2400	4000	1000	0.50	1.60	5000	1600	2500	500	0.3	1.60	2500	650	1500	240	0.15	1.60
R10	4500	1800	3000	780	0.50	2.00	4000	1300	1800	360	0.3	2.00	1800	470	1000	160	0.15	2.00
절입 기준	≦0.2RE ≦상기표의 절입참조 RE : 볼 반경																	

1) 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림 · 이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.
2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
또한 가공정도가 중시되는 경우에는 이송속도를 내려서 사용할 것을 추천합니다.
3) α란, 가공면의 경사각입니다.



VFR2SBF

IMPACT MIRACLE레볼루션

2장날 경면 가공용 볼 엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

P H

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

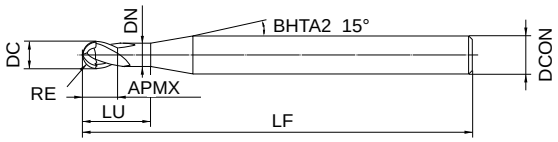


그림1

R	RE≦3
	±0.010
h5	4≦DCON≦6
	0 - 0.005

그림2

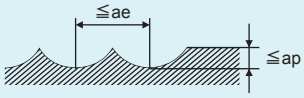
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VFR2SBFR0050	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	1
VFR2SBFR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	●	1
VFR2SBFR0100	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	1
VFR2SBFR0125	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	●	1
VFR2SBFR0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	1
VFR2SBFR0200	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	1
VFR2SBFR0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	1
VFR2SBFR0300	3	6	6			80	6	2	●	2

VFR2SBF

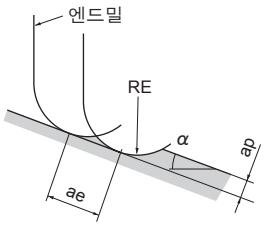
추천절삭조건

(mm)

피삭재	탄소강, 합금강 (180－280HB) 합금공구강 (≦350HB), 프리하든강 (35－45HRC) 고경도강 (45－52HRC), 고경도강 (55－62HRC) AISI 1045, AISI 4140, AISI P21, AISI P20, SKD, SKT, AISI H13, AISI L6, AISI D2						고경도강 (62－70HRC) AISI W1, AISI M2					
RE	α≦15°		α>15°		ap	ae	α≦15°		α>15°		ap	ae
	n (min⁻¹)	vf (mm/min)	n (min⁻¹)	vf (mm/min)			n (min⁻¹)	vf (mm/min)	n (min⁻¹)	vf (mm/min)		
R 0.5	40000	800	40000	800	0.007	0.007	40000	560	40000	560	0.005	0.005
R 0.75	40000	800	40000	800	0.009	0.009	40000	560	40000	560	0.007	0.007
R 1.0	35000	1050	35000	1050	0.011	0.011	35000	700	35000	700	0.009	0.009
R 1.25	35000	1050	35000	1050	0.013	0.013	35000	700	35000	700	0.011	0.011
R 1.5	35000	1050	35000	1050	0.015	0.015	35000	700	35000	700	0.013	0.013
R 2.0	25000	1000	25000	1000	0.017	0.017	25000	750	25000	750	0.015	0.015
R 2.5	25000	1000	25000	1000	0.020	0.020	25000	750	25000	750	0.015	0.015
R 3.0	25000	1000	25000	1000	0.020	0.020	25000	750	25000	750	0.015	0.015
절입 기준												

1) 본 공구는 마무리 가공에만 사용할 것을 권장합니다.
2) 쿨런트는 에어 블로우, 오일 미스트를 권장합니다.
3) 사용 시는 아래 사항에 주의해 주십시오.
- 가공설비는 충분히 워밍업을 하여 가공 중에 주축이 늘어나 절입량이 변화하지 않도록 주의해 주십시오.
- 본 공구를 황삭 가공면의 직후에 사용하면 황삭 가공면에 남아 있는 큰 요철(커섭 높이)로 공구에 휨이 발생하여 가공면에 굴곡이 남습니다. 양호한 마무리 가공면을 얻기 위해서는 상기 표와 같은 ae값으로 한 중간 마무리 공정을 넣어 주시길 권장합니다.

4) α란, 가공면의 경사각입니다.



VF2WB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

2날 **IMPACT MIRACLE** 와이드 볼엔드밀

제품 정보

UWC VF

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

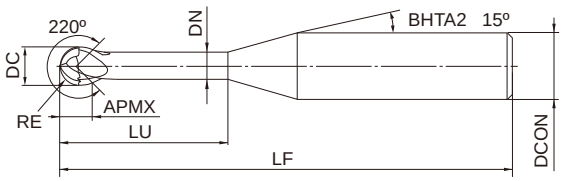


그림1

R	1≦RE≦3
	±0.01
h6	DCON=6
	0 - 0.008

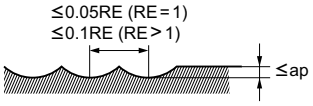
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VF2WBR0100N060	1	2	1.5	6	1.6	60	6	2	●	1
VF2WBR0150N080	1.5	3	2	8	2.4	60	6	2	●	1
VF2WBR0200N100	2	4	3	10	3.2	60	6	2	●	1
VF2WBR0300N120	3	6	1	12	4.8	80	6	2	●	1

VF2WB

추천절삭조건

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등			합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
볼반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)
R1	40000	5000	0.07	40000	5000	0.06	32000	2500	0.05	32000	3000	0.03
R1.5	32000	5000	0.12	32000	5000	0.11	26000	2500	0.10	26000	3000	0.07
R2	24000	3800	0.15	24000	3800	0.13	20000	2000	0.12	20000	2800	0.10
R3	16000	2800	0.20	16000	2800	0.18	13000	1500	0.15	13000	2100	0.12



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

VF2SSB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

2날 볼엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 30° VF

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

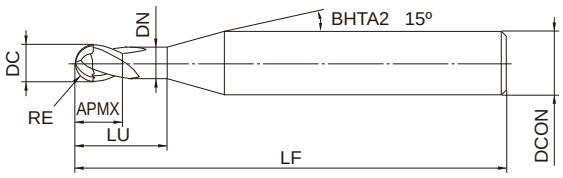


그림1

R	0.5≦RE≦6		
	±0.005		
	1≦DC≦12		
	0 - 0.01		
h5	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

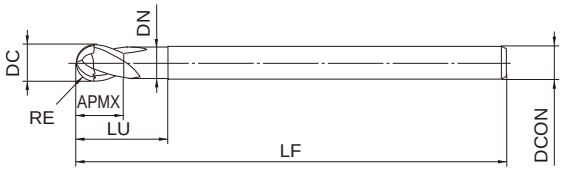


그림2

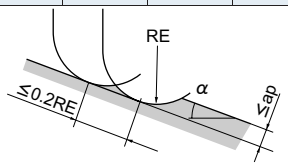
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VF2SSBR0050	0.5	1	1	2	0.94	40	6	2	●	1
VF2SSBR0050S04	0.5	1	1	2	0.94	40	4	2	●	1
VF2SSBR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	40	6	2	●	1
VF2SSBR0075S04	0.75	1.5	1.5	3	1.44	40	4	2	●	1
VF2SSBR0100	1	2	2	4	1.9	45	6	2	●	1
VF2SSBR0150	1.5	3	3	6	2.9	45	6	2	●	1
VF2SSBR0200	2	4	4	8	3.9	45	6	2	●	1
VF2SSBR0250	2.5	5	5	10	4.9	50	6	2	●	1
VF2SSBR0300	3	6	6	12	5.85	50	6	2	●	2
VF2SSBR0400	4	8	8	14	7.85	60	8	2	●	2
VF2SSBR0500	5	10	10	18	9.7	70	10	2	●	2
VF2SSBR0600	6	12	12	22	11.7	75	12	2	●	2

VF2SSB

추천절삭조건

피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등					고경도강 (55—62HRC) SKD11 등					고경도강 (62—70HRC) SKS, SKH 등				
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	
R0.1	40000	320	40000	240	0.003	40000	320	40000	160	0.003	40000	320	40000	160	0.002
R0.15	40000	640	40000	560	0.01	40000	640	40000	400	0.007	40000	640	40000	400	0.005
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	40000	1400	40000	1000	0.015	40000	1200	40000	1000	0.01
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	40000	2800	40000	1200	0.025	40000	2000	40000	1200	0.02
R0.4	40000	6400	40000	2400	0.05	40000	4000	40000	1600	0.04	40000	2800	40000	1600	0.03
R0.5	40000	8000	40000	3200	0.06	40000	5600	40000	2400	0.05	40000	3600	32000	1300	0.04
R0.75	40000	9600	40000	4000	0.09	40000	7200	32000	2500	0.075	32000	4500	21000	1200	0.05
R1	40000	9600	39000	4700	0.11	40000	8000	24000	2400	0.1	24000	3800	16000	1000	0.07
R1.25	40000	10400	32000	4500	0.12	37000	8100	19000	2300	0.11	19000	3400	13000	1000	0.08
R1.5	40000	12000	27000	4300	0.13	32000	7700	16000	2200	0.12	16000	3200	11000	880	0.09
R2	32000	10880	20000	3600	0.15	24000	6200	12000	1900	0.13	12000	2400	8000	800	0.1
R2.5	25000	9000	16000	2900	0.2	19000	5300	9600	1700	0.15	9600	2100	6000	600	0.1
R3	21000	8400	13000	2600	0.25	16000	4800	8000	1600	0.2	8000	1700	5000	600	0.11
R4	16000	6400	10000	2000	0.3	12000	3600	6000	1200	0.2	6000	1400	4000	480	0.11
R5	13000	5200	8000	1700	0.5	10000	3200	4800	960	0.2	4800	1100	3000	420	0.12
R6	9000	3600	6000	1300	0.5	7000	2200	3600	720	0.3	3600	860	2200	310	0.12
R8	6000	2400	4000	1000	0.5	5000	1600	2500	500	0.3	2500	650	1500	240	0.15
R10	4500	1800	3000	780	0.5	4000	1300	1800	360	0.3	1800	470	1000	160	0.15



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF2SB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

2날 볼엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 0° 30° VF

RE<0.3 RE≧0.3 RE<0.3 RE≧0.3

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

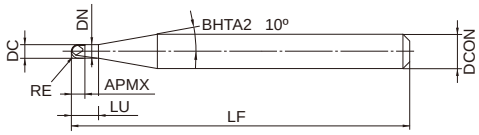


그림1

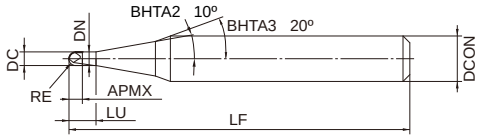


그림2

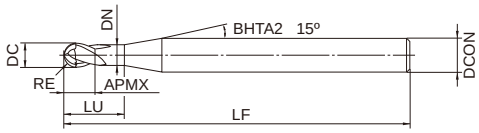


그림3

그림4

R	RE≦6	RE>6		
	±0.005	±0.010		
	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.01	0 - 0.02		
h5	DCON=3	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.004	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008
h6	DCON=16	DCON=20		
	0 - 0.011	0 - 0.013		

단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	더	그림
VF2SBR0010S04	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	45	4	2	●	1
VF2SBR0010S06	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	50	6	2	●	2
VF2SBR0015S04	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	45	4	2	●	1
VF2SBR0015S06	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	50	6	2	●	2
VF2SBR0020S04	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	45	4	2	●	1
VF2SBR0020S06	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	50	6	2	●	2
VF2SBR0030S04	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	45	4	2	●	3
VF2SBR0030S06	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	50	6	2	●	3
VF2SBR0040S04	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	45	4	2	●	3
VF2SBR0040S06	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	50	6	2	●	3
VF2SBR0050S04	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	3
VF2SBR0050S06	0.5	1	1	2	0.94	50	6	2	●	3
VF2SBR0060S04	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	45	4	2	●	3

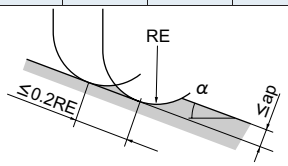
VF2SB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VF2SBR0060S06	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	50	6	2	●	3
VF2SBR0070S04	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	45	4	2	●	3
VF2SBR0070S06	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	50	6	2	●	3
VF2SBR0075S04	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	●	3
VF2SBR0075S06	0.75	1.5	1.5	3	1.44	50	6	2	●	3
VF2SBR0080S04	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	45	4	2	●	3
VF2SBR0080S06	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	50	6	2	●	3
VF2SBR0090S04	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	45	4	2	●	3
VF2SBR0090S06	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	50	6	2	●	3
VF2SBR0100S04	1	2	2	4	1.9	50	4	2	●	3
VF2SBR0100S06	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	3
VF2SBR0125S06	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	●	3
VF2SBR0150S03	1.5	3	3			60	3	2	●	4
VF2SBR0150S06	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	3
VF2SBR0200S04	2	4	4			60	4	2	●	4
VF2SBR0200S06	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	3
VF2SBR0250S06	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	3
VF2SBR0300S06	3	6	12			80	6	2	●	4
VF2SBR0400S08	4	8	14			90	8	2	●	4
VF2SBR0500S10	5	10	18			100	10	2	●	4
VF2SBR0600S12	6	12	22			110	12	2	●	4
VF2SBR0800S16	8	16	30			140	16	2	●	4
VF2SBR1000S20	10	20	38			160	20	2	●	4

VF2SB

추천절삭조건

피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등					고경도강 (55—62HRC) SKD11 등					고경도강 (62—70HRC) SKS, SKH 등				
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	
R0.1	40000	320	40000	240	0.003	40000	320	40000	160	0.003	40000	320	40000	160	0.002
R0.15	40000	640	40000	560	0.01	40000	640	40000	400	0.007	40000	640	40000	400	0.005
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	40000	1400	40000	1000	0.015	40000	1200	40000	1000	0.01
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	40000	2800	40000	1200	0.025	40000	2000	40000	1200	0.02
R0.4	40000	6400	40000	2400	0.05	40000	4000	40000	1600	0.04	40000	2800	40000	1600	0.03
R0.5	40000	8000	40000	3200	0.06	40000	5600	40000	2400	0.05	40000	3600	32000	1300	0.04
R0.75	40000	9600	40000	4000	0.09	40000	7200	32000	2500	0.075	32000	4500	21000	1200	0.05
R1	40000	9600	39000	4700	0.11	40000	8000	24000	2400	0.1	24000	3800	16000	1000	0.07
R1.25	40000	10400	32000	4500	0.12	37000	8100	19000	2300	0.11	19000	3400	13000	1000	0.08
R1.5	40000	12000	27000	4300	0.13	32000	7700	16000	2200	0.12	16000	3200	11000	880	0.09
R2	32000	10880	20000	3600	0.15	24000	6200	12000	1900	0.13	12000	2400	8000	800	0.1
R2.5	25000	9000	16000	2900	0.2	19000	5300	9600	1700	0.15	9600	2100	6000	600	0.1
R3	21000	8400	13000	2600	0.25	16000	4800	8000	1600	0.2	8000	1700	5000	600	0.11
R4	16000	6400	10000	2000	0.3	12000	3600	6000	1200	0.2	6000	1400	4000	480	0.11
R5	13000	5200	8000	1700	0.5	10000	3200	4800	960	0.2	4800	1100	3000	420	0.12
R6	9000	3600	6000	1300	0.5	7000	2200	3600	720	0.3	3600	860	2200	310	0.12
R8	6000	2400	4000	1000	0.5	5000	1600	2500	500	0.3	2500	650	1500	240	0.15
R10	4500	1800	3000	780	0.5	4000	1300	1800	360	0.3	1800	470	1000	160	0.15



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF2SDB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

2날 강화형 볼엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 30° VF

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

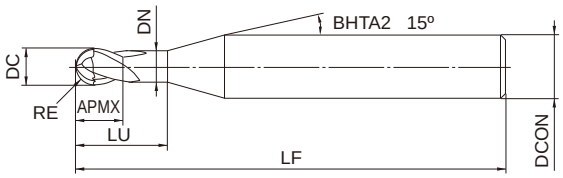


그림1

R	RE≦6.5	RE>6.5			
	±0.01	±0.02			
	DC≦12	DC>12			
	0 - 0.02	0 - 0.03			
h6	DCON=3	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCO N≦16	DCON=20
	0 -0.006	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

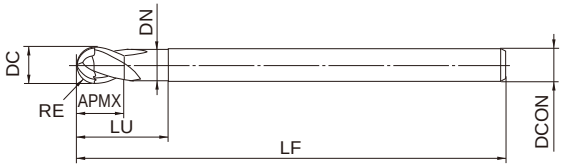


그림2

단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VF2SDBR0050	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	1
VF2SDBR0100	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	1
VF2SDBR0100S04	1	2	2	4	1.9	50	4	2	●	1
VF2SDBR0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	1
VF2SDBR0150S03	1.5	3	3	6	2.9	60	3	2	●	2
VF2SDBR0200	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	1
VF2SDBR0200S04	2	4	4	8	3.9	60	4	2	●	2
VF2SDBR0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	1
VF2SDBR0300	3	6	12	22	5.85	80	6	2	●	2
VF2SDBR0400	4	8	14	27	7.85	90	8	2	●	2
VF2SDBR0500	5	10	18	31	9.7	100	10	2	●	2
VF2SDBR0600	6	12	22	35	11.7	110	12	2	●	2
VF2SDBR0800	8	16	30	50	15.5	140	16	2	●	2
VF2SDBR1000	10	20	38	58	19.5	160	20	2	●	2

VF2SDBL

IMPACT MIRACLE 엔드밀

2날 강화형 볼엔드밀 (S)

제품 정보

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

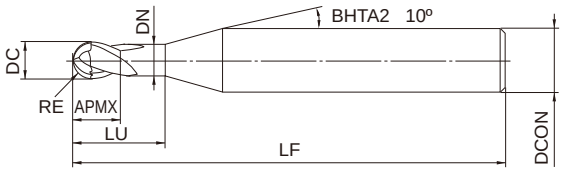


그림1

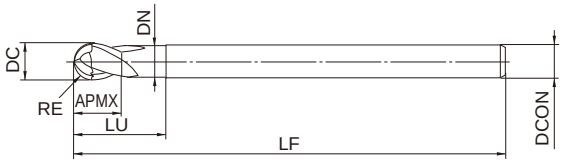


그림2

R	RE≦6.5	RE>6.5		
	±0.01	±0.02		
	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.02	0 - 0.03		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

단위 : mm

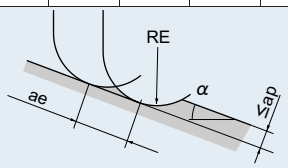
규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VF2SDBLR0050	0.5	1	1	2	0.94	60	6	2	●	1
VF2SDBLR0100	1	2	2	4	1.9	80	6	2	●	1
VF2SDBLR0150	1.5	3	3	6	2.9	90	6	2	●	1
VF2SDBLR0200	2	4	4	8	3.9	90	6	2	●	1
VF2SDBLR0250	2.5	5	5	10	4.9	110	8	2	●	1
VF2SDBLR0300	3	6	12	22	5.85	120	6	2	●	2
VF2SDBLR0400	4	8	14	27	7.85	130	8	2	●	2
VF2SDBLR0500	5	10	18	31	9.7	140	10	2	●	2
VF2SDBLR0600	6	12	22	35	11.7	140	12	2	●	2
VF2SDBLR0800	8	16	30	50	15.5	200	16	2	●	2
VF2SDBLR1000	10	20	38	58	19.5	200	20	2	●	2

VF2SDBL

추천절삭조건

·돌출장 5D이하 (D : 엔드밀 외경)

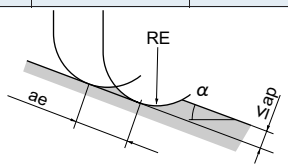
피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등						고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등						고경도강 (55—62HRC) SKD11 등					
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	절입량 ae (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	절입량 ae (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	절입량 ae (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		
R0.5	40000	5200	36000	2300	0.10	0.25	40000	5200	36000	2300	0.10	0.25	40000	5000	40000	2400	0.05	0.10
R1	40000	6000	36000	3500	0.20	0.50	40000	6000	36000	3500	0.20	0.50	36000	5000	24000	2400	0.10	0.20
R1.5x3	29000	4600	19000	2400	0.20	0.50	25000	4000	16000	2000	0.20	0.50	17000	2400	11000	1000	0.12	0.30
R1.5	37000	7000	24000	3000	0.30	0.75	37000	7000	24000	3000	0.30	0.75	25000	6000	16000	2200	0.12	0.30
R2x4	24000	4300	15000	2200	0.25	0.70	19000	3400	13000	1700	0.25	0.70	12000	1900	8200	900	0.13	0.40
R2	30000	6500	19000	2800	0.40	1.00	28000	6000	19000	2600	0.40	1.00	18000	4800	12000	2000	0.13	0.40
R2.5	25000	6000	16000	2600	0.50	1.30	22000	5000	16000	2300	0.50	1.25	15000	4200	9500	1700	0.15	0.50
R3	22000	6000	14000	2400	0.60	1.80	18000	4500	12000	1900	0.60	1.50	12000	3500	8000	1600	0.20	0.60
R4	19000	5200	12000	2200	0.80	2.40	15000	3800	9500	1700	0.80	2.00	9800	3000	6500	1300	0.20	0.80
R5	15000	4300	9500	2000	1.00	3.00	11000	3000	7000	1500	1.00	2.50	7500	2400	5000	1000	0.20	1.00
R6	12000	3400	8000	1800	1.20	3.60	9000	2400	6000	1400	1.20	3.00	6000	1900	4000	800	0.30	1.20
R8	9000	2600	6000	1500	1.60	4.80	7000	1900	4500	1100	1.60	4.00	4500	1500	3000	600	0.30	1.60
R10	7500	2200	4800	1200	2.00	6.00	5500	1500	3600	900	2.00	5.00	3600	1200	2500	500	0.30	2.00



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

·돌출장 7D (D : 엔드밀 외경)

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			
볼반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
R1.5x3	16000	2000	0.10	0.30	13000	1500	0.10	0.30
R2x4	13000	2000	0.15	0.50	10000	1500	0.15	0.50
R3	10000	2000	0.20	1.00	8000	1600	0.20	0.80
R4	8000	1800	0.30	1.50	6400	1400	0.40	1.20
R5	6000	1600	0.40	2.00	4800	1200	0.40	1.60
R6	5000	1300	0.45	2.40	4000	1000	0.45	2.00
R8	3800	1000	0.60	3.00	3100	800	0.60	2.50
R10	3000	800	0.80	4.00	2500	650	0.80	3.00



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF2XLBS

IMPACT MIRACLE 엔드밀

2날 롱넥 볼엔드밀

제품 정보

UWC 30° VF

대상 피삭재

P S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

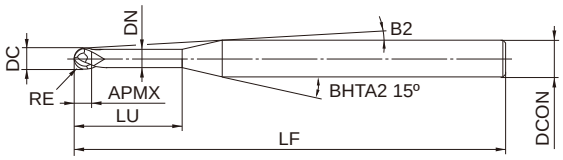
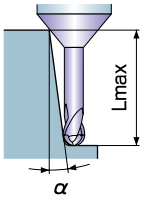


그림1

R	0.2≦RE≦1
	±0.007
	0.4≦DC≦2
	0 / - 0.02
h6	DCON=4
	0 / - 0.008



- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBSR0020N010	0.2	0.4	0.32	1	0.36	13.4°	40	4	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
VF2XLBSR0020N020	0.2	0.4	0.32	2	0.36	11.9°	40	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.5
VF2XLBSR0020N030	0.2	0.4	0.32	3	0.36	10.7°	40	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
VF2XLBSR0020N040	0.2	0.4	0.32	4	0.36	9.7°	40	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
VF2XLBSR0025N040	0.25	0.5	0.4	4	0.46	9.6°	40	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
VF2XLBSR0025N060	0.25	0.5	0.4	6	0.46	8.1°	40	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.4
VF2XLBSR0030N020	0.3	0.6	0.48	2	0.56	11.8°	40	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
VF2XLBSR0030N030	0.3	0.6	0.48	3	0.56	10.5°	40	4	2	●	1	3.1	3.3	3.5	3.8
VF2XLBSR0030N040	0.3	0.6	0.48	4	0.56	9.5°	40	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
VF2XLBSR0030N060	0.3	0.6	0.48	6	0.56	8°	40	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
VF2XLBSR0040N040	0.4	0.8	0.64	4	0.76	9.4°	40	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
VF2XLBSR0040N060	0.4	0.8	0.64	6	0.76	7.8°	40	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
VF2XLBSR0050N030	0.5	1	0.8	3	0.94	10.1°	40	4	2	●	1	3.2	3.3	3.6	3.9
VF2XLBSR0050N040	0.5	1	0.8	4	0.94	9.1°	40	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VF2XLBSR0050N060	0.5	1	0.8	6	0.94	7.5°	40	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VF2XLBSR0050N080	0.5	1	0.8	8	0.94	6.4°	40	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.2
VF2XLBSR0100N060	1	2	1.6	6	1.9	6.4°	40	4	2	●	1	6.2	6.5	6.9	7.4
VF2XLBSR0100N080	1	2	1.6	8	1.9	5.3°	40	4	2	●	1	8.3	8.7	9.2	9.9
VF2XLBSR0100N100	1	2	1.6	10	1.9	4.5°	40	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4

VF2XLBS

추천절삭조건

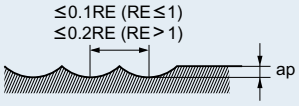
피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
볼반경 RE (mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)
R0.1	0.5	40000	300	0.003	40000	300	0.002
	1	40000	300	0.002	40000	300	0.002
	1.5	40000	300	0.001	40000	200	0.001
	2	40000	200	0.001	40000	100	0.001
	2.5	40000	100	0.001	40000	60	0.001
R0.15	1	40000	500	0.007	40000	500	0.005
	1.5	40000	500	0.005	40000	500	0.003
	2	40000	500	0.003	40000	500	0.002
	2.5	40000	400	0.003	40000	400	0.002
	3	40000	300	0.002	40000	300	0.001
	4	30000	200	0.002	30000	200	0.001
R0.2	1	40000	1400	0.015	40000	1400	0.01
	1.5	40000	1000	0.01	40000	1000	0.006
	2	40000	1000	0.01	40000	1000	0.006
	2.5	40000	700	0.005	40000	700	0.003
	3	40000	700	0.005	40000	700	0.003
	4	40000	600	0.004	40000	500	0.003
	5	40000	400	0.003	40000	300	0.002
R0.25	1.5	40000	2000	0.02	40000	2000	0.015
	2	40000	2000	0.02	40000	2000	0.015
	3	40000	1200	0.015	40000	1200	0.01
	4	36000	900	0.01	36000	900	0.007
	5	36000	700	0.007	36000	600	0.005
	6	36000	600	0.006	36000	500	0.004
R0.3	2	40000	2800	0.03	40000	2800	0.02
	3	40000	2800	0.03	40000	2800	0.02
	4	35000	2000	0.02	35000	2000	0.015
	5	30000	1000	0.01	30000	1000	0.007
	6	30000	800	0.008	30000	800	0.005
	7	30000	600	0.008	30000	600	0.005
	8	25000	400	0.006	25000	400	0.004
R0.4	2	40000	3500	0.04	40000	3500	0.03
	3	40000	3000	0.04	40000	3000	0.03
	4	40000	3000	0.02	40000	3000	0.015
	6	30000	1600	0.02	30000	1600	0.01
	8	25000	1000	0.01	25000	1000	0.007
	10	25000	600	0.008	25000	600	0.005
R0.5	3	40000	4000	0.05	40000	4000	0.04
	4	40000	4000	0.05	40000	4000	0.04
	5	40000	3000	0.03	40000	3000	0.02
	6	35000	2000	0.03	35000	2000	0.02
	8	30000	1600	0.02	30000	1600	0.01
	10	20000	1000	0.01	20000	1000	0.01
	12	20000	1000	0.01	18000	800	0.008
	14	18000	600	0.008	18000	480	0.008
	16	18000	500	0.008	18000	400	0.006
	18	13000	300	0.005	13000	240	0.004
	20	13000	250	0.005	13000	200	0.004
R0.6	6	40000	4000	0.05	35000	3500	0.04
	8	40000	3000	0.05	27000	2000	0.04
	10	27000	1900	0.03	24000	1700	0.02
	12	16000	1100	0.02	16000	1000	0.01
	14	16000	850	0.01	16000	780	0.01
	16	15000	500	0.01	14000	400	0.006

VF2XLBS

피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
볼반경 RE (mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)
R0.7	8	40000	4500	0.06	28000	3200	0.05
	12	32000	3000	0.03	19000	1800	0.02
	16	15000	1000	0.02	14000	800	0.01
R0.75	6	40000	5000	0.07	32000	4000	0.06
	8	40000	5000	0.07	28000	3500	0.06
	10	40000	4500	0.06	21000	2400	0.04
	12	32000	3400	0.04	19000	2000	0.03
	14	16000	1500	0.04	13000	1200	0.03
	16	13000	1200	0.03	13000	1200	0.02
	18	13000	1100	0.02	10000	800	0.02
	20	12000	900	0.02	9000	700	0.01
R0.8	8	40000	5000	0.08	26000	3200	0.07
	12	35000	3800	0.05	20000	2100	0.03
	16	13000	1200	0.04	12000	1100	0.02
	20	10000	750	0.02	8000	600	0.01
R0.9	8	40000	5000	0.09	25000	3100	0.08
	12	36000	3800	0.06	18000	1900	0.04
	16	25000	2500	0.04	14000	1300	0.025
	20	10000	1000	0.03	8000	800	0.02
R1	6	40000	6000	0.1	24000	3400	0.1
	8	40000	5000	0.1	24000	3000	0.1
	10	40000	5000	0.08	24000	3000	0.07
	12	40000	5000	0.08	24000	2600	0.05
	14	40000	5000	0.06	21000	2300	0.05
	16	32000	3500	0.05	16000	1700	0.03
	18	24000	2400	0.04	13000	1300	0.03
	20	10000	1000	0.04	10000	1000	0.03
	22	10000	1000	0.04	10000	1000	0.02
	25	10000	1000	0.04	8000	800	0.02
	30	10000	800	0.02	8000	800	0.015
	35	10000	500	0.02	8000	400	0.01
R1.25	10	36000	5000	0.12	20000	2600	0.11
	15	36000	4600	0.08	18000	2000	0.075
	20	26000	3000	0.07	13000	1400	0.05
	25	10000	1100	0.06	8000	800	0.04
	30	8000	800	0.05	7000	700	0.03
	35	8000	500	0.03	5000	400	0.03
R1.5	8	32000	6400	0.15	16000	3000	0.15
	10	32000	5100	0.15	16000	2200	0.15
	12	32000	5100	0.13	16000	2200	0.13
	14	32000	4500	0.13	16000	2200	0.1
	16	32000	4500	0.1	16000	1800	0.1
	20	27000	3800	0.1	14000	1600	0.06
	25	21000	2700	0.08	11000	1200	0.06
	30	9000	1000	0.08	7000	700	0.05
	35	6000	700	0.06	6000	600	0.04
	40	6000	600	0.04	5000	400	0.03
R1.75	16	28000	4200	0.13	14000	1600	0.13
	20	26000	3800	0.13	13000	1600	0.11
	25	23000	3300	0.12	11000	1200	0.08
	30	13000	1900	0.09	9000	1000	0.07
	35	9000	1200	0.08	6000	600	0.06
	40	8500	1100	0.07	5500	500	0.04
R2	10	24000	4800	0.2	12000	2200	0.2
	12	24000	4800	0.2	12000	2200	0.2
	14	24000	3800	0.15	12000	1500	0.15

VF2XLBS

피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
볼반경 RE (mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)
	16	24000	3800	0.15	12000	1500	0.15
	20	24000	3800	0.15	12000	1500	0.15
	25	24000	3800	0.15	10000	1100	0.1
	30	20000	3000	0.1	10000	1100	0.08
	35	12000	1700	0.1	8000	900	0.08
	40	11000	1500	0.1	5000	500	0.06
	45	10000	1300	0.08	5000	500	0.05
	50	8000	1000	0.05	4000	400	0.04
R2.5	20	19000	3400	0.2	10000	1400	0.2
	25	19000	3400	0.2	10000	1400	0.2
	30	19000	3200	0.15	8000	1000	0.15
	35	16000	2700	0.1	8000	900	0.1
R3	30	16000	3500	0.2	8000	1000	0.2
	40	16000	3000	0.15	8000	800	0.15
	50	16000	2700	0.15	6000	500	0.15



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

VF2XLB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

2날 롱넥 볼엔드밀

제품 정보

UWC 30° VF

대상 피삭재

P S H F M

기술자료 >> 1993 ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966 마크 보는법 >> 664 엔드밀 절삭기준표 >> 668

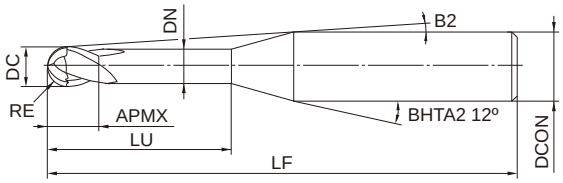
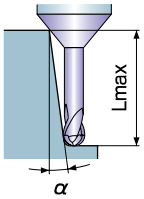


그림1



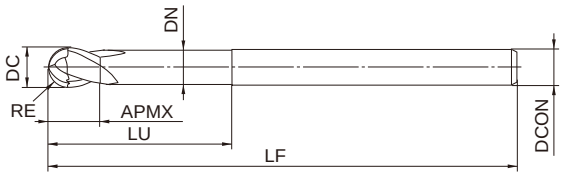


그림2

	RE≦1	RE>1
R	±0.007	±0.010
	0.2≦DC≦6	
	0 - 0.02	
h6	4≦DCON≦6	
	0 - 0.008	

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBR0010N005S04	0.1	0.2	0.16	0.5	0.17	11.5°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
VF2XLBR0010N005S06	0.1	0.2	0.16	0.5	0.17	11.7°	50	6	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
VF2XLBR0010N008S04	0.1	0.2	0.16	0.75	0.17	11.2°	50	4	2	●	1	0.7	0.8	0.9	1
VF2XLBR0010N010S04	0.1	0.2	0.16	1	0.17	10.9°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLBR0010N010S06	0.1	0.2	0.16	1	0.17	11.3°	50	6	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLBR0010N013S04	0.1	0.2	0.16	1.25	0.17	10.7°	50	4	2	●	1	1.3	1.3	1.5	1.6
VF2XLBR0010N015S04	0.1	0.2	0.16	1.5	0.17	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.8	2.0
VF2XLBR0010N015S06	0.1	0.2	0.16	1.5	0.17	10.9°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.8	2.0
VF2XLBR0010N018S04	0.1	0.2	0.16	1.75	0.17	10.2°	50	4	2	●	1	1.8	1.9	2.1	2.3
VF2XLBR0010N020S04	0.1	0.2	0.16	2	0.17	10°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLBR0010N025S04	0.1	0.2	0.16	2.5	0.17	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3	3.3
VF2XLBR0015N010S04	0.15	0.3	0.24	1	0.27	11°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLBR0015N010S06	0.15	0.3	0.24	1	0.27	11.3°	50	6	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLBR0015N013S04	0.15	0.3	0.24	1.25	0.27	10.7°	50	4	2	●	1	1.3	1.3	1.5	1.6
VF2XLBR0015N015S04	0.15	0.3	0.24	1.5	0.27	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.8	1.9
VF2XLBR0015N015S06	0.15	0.3	0.24	1.5	0.27	10.9°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.8	1.9
VF2XLBR0015N018S04	0.15	0.3	0.24	1.75	0.27	10.2°	50	4	2	●	1	1.8	1.9	2.1	2.3
VF2XLBR0015N020S04	0.15	0.3	0.24	2	0.27	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLBR0015N020S06	0.15	0.3	0.24	2	0.27	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLBR0015N025S04	0.15	0.3	0.24	2.5	0.27	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3	3.3
VF2XLBR0015N030S04	0.15	0.3	0.24	3	0.27	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.6	3.9
VF2XLBR0015N040S04	0.15	0.3	0.24	4	0.27	8.4°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3

VF2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBR0020N010S04	0.2	0.4	0.32	1	0.36	11°	50	4	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
VF2XLBR0020N010S06	0.2	0.4	0.32	1	0.36	11.3°	50	6	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
VF2XLBR0020N015S04	0.2	0.4	0.32	1.5	0.36	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VF2XLBR0020N015S06	0.2	0.4	0.32	1.5	0.36	11°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VF2XLBR0020N020S04	0.2	0.4	0.32	2	0.36	10°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.6
VF2XLBR0020N020S06	0.2	0.4	0.32	2	0.36	10.6°	50	6	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.6
VF2XLBR0020N025S04	0.2	0.4	0.32	2.5	0.36	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VF2XLBR0020N025S06	0.2	0.4	0.32	2.5	0.36	10.3°	50	6	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VF2XLBR0020N030S04	0.2	0.4	0.32	3	0.36	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VF2XLBR0020N030S06	0.2	0.4	0.32	3	0.36	10°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VF2XLBR0020N040S04	0.2	0.4	0.32	4	0.36	8.4°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VF2XLBR0020N050S04	0.2	0.4	0.32	5	0.36	7.8°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.6
VF2XLBR0025N015S04	0.25	0.5	0.4	1.5	0.46	10.5°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VF2XLBR0025N015S06	0.25	0.5	0.4	1.5	0.46	11°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VF2XLBR0025N020S04	0.25	0.5	0.4	2	0.46	10°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.6
VF2XLBR0025N020S06	0.25	0.5	0.4	2	0.46	10.6°	50	6	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.6
VF2XLBR0025N025S04	0.25	0.5	0.4	2.5	0.46	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VF2XLBR0025N030S04	0.25	0.5	0.4	3	0.46	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VF2XLBR0025N030S06	0.25	0.5	0.4	3	0.46	10°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VF2XLBR0025N035S04	0.25	0.5	0.4	3.5	0.46	8.7°	50	4	2	●	1	3.6	3.8	4.1	4.5
VF2XLBR0025N040S04	0.25	0.5	0.4	4	0.46	8.3°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VF2XLBR0025N040S06	0.25	0.5	0.4	4	0.46	9.4°	50	6	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VF2XLBR0025N050S04	0.25	0.5	0.4	5	0.46	7.7°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.5
VF2XLBR0025N050S06	0.25	0.5	0.4	5	0.46	8.9°	50	6	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.5
VF2XLBR0025N060S04	0.25	0.5	0.4	6	0.46	7.2°	50	4	2	●	1	6.2	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0025N060S06	0.25	0.5	0.4	6	0.46	8.4°	60	6	2	●	1	6.2	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0030N020S04	0.3	0.6	0.48	2	0.56	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLBR0030N020S06	0.3	0.6	0.48	2	0.56	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLBR0030N025S04	0.3	0.6	0.48	2.5	0.56	9.4°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	3	3.3
VF2XLBR0030N030S04	0.3	0.6	0.48	3	0.56	9°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	3.9
VF2XLBR0030N030S06	0.3	0.6	0.48	3	0.56	9.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.6	3.9
VF2XLBR0030N035S04	0.3	0.6	0.48	3.5	0.56	8.6°	50	4	2	●	1	3.6	3.8	4.2	4.6
VF2XLBR0030N040S04	0.3	0.6	0.48	4	0.56	8.3°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VF2XLBR0030N040S06	0.3	0.6	0.48	4	0.56	9.3°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VF2XLBR0030N050S04	0.3	0.6	0.48	5	0.56	7.6°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	6.0	6.6
VF2XLBR0030N050S06	0.3	0.6	0.48	5	0.56	8.8°	50	6	2	●	1	5.2	5.4	6.0	6.6
VF2XLBR0030N060S04	0.3	0.6	0.48	6	0.56	7.1°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0030N060S06	0.3	0.6	0.48	6	0.56	8.4°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0030N070S04	0.3	0.6	0.48	7	0.56	6.6°	50	4	2	●	1	7.3	7.6	8.3	9.2
VF2XLBR0030N080S04	0.3	0.6	0.48	8	0.56	6.2°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.6
VF2XLBR0030N080S06	0.3	0.6	0.48	8	0.56	7.6°	60	6	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.6
VF2XLBR0040N020S04	0.4	0.8	0.64	2	0.76	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VF2XLBR0040N020S06	0.4	0.8	0.64	2	0.76	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VF2XLBR0040N030S04	0.4	0.8	0.64	3	0.76	8.9°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.5	3.9
VF2XLBR0040N030S06	0.4	0.8	0.64	3	0.76	9.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.5	3.9
VF2XLBR0040N040S04	0.4	0.8	0.64	4	0.76	8.2°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.7	5.2
VF2XLBR0040N040S06	0.4	0.8	0.64	4	0.76	9.3°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.7	5.2
VF2XLBR0040N050S04	0.4	0.8	0.64	5	0.76	7.5°	50	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.5
VF2XLBR0040N060S04	0.4	0.8	0.64	6	0.76	7°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0040N060S06	0.4	0.8	0.64	6	0.76	8.3°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
VF2XLBR0040N070S04	0.4	0.8	0.64	7	0.76	6.5°	50	4	2	●	1	7.3	7.6	8.3	9.2
VF2XLBR0040N080S04	0.4	0.8	0.64	8	0.76	6.1°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
VF2XLBR0040N080S06	0.4	0.8	0.64	8	0.76	7.5°	50	6	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
VF2XLBR0040N100S04	0.4	0.8	0.64	10	0.76	5.4°	50	4	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2

VF2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBR0040N100S06	0.4	0.8	0.64	10	0.76	6.8°	60	6	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2
VF2XLBR0050N030S04	0.5	1	0.8	3	0.94	8.8°	50	4	2	●	1	3.2	3.3	3.6	4.0
VF2XLBR0050N030S06	0.5	1	0.8	3	0.94	9.8°	50	6	2	●	1	3.2	3.3	3.6	4.0
VF2XLBR0050N040S04	0.5	1	0.8	4	0.94	8°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
VF2XLBR0050N040S06	0.5	1	0.8	4	0.94	9.2°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
VF2XLBR0050N050S04	0.5	1	0.8	5	0.94	7.3°	50	4	2	●	1	5.3	5.5	6.0	6.7
VF2XLBR0050N050S06	0.5	1	0.8	5	0.94	8.7°	50	6	2	●	1	5.3	5.5	6.0	6.7
VF2XLBR0050N060S04	0.5	1	0.8	6	0.94	6.8°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	8.0
VF2XLBR0050N060S06	0.5	1	0.8	6	0.94	8.2°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	8.0
VF2XLBR0050N070S04	0.5	1	0.8	7	0.94	6.3°	50	4	2	●	1	7.4	7.7	8.4	9.3
VF2XLBR0050N080S04	0.5	1	0.8	8	0.94	5.9°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0050N080S06	0.5	1	0.8	8	0.94	7.4°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0050N090S04	0.5	1	0.8	9	0.94	5.5°	50	4	2	●	1	9.5	9.9	10.8	12
VF2XLBR0050N100S04	0.5	1	0.8	10	0.94	5.2°	50	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
VF2XLBR0050N100S06	0.5	1	0.8	10	0.94	6.7°	50	6	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
VF2XLBR0050N120S04	0.5	1	0.8	12	0.94	4.6°	50	4	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
VF2XLBR0050N120S06	0.5	1	0.8	12	0.94	6.1°	60	6	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
VF2XLBR0050N140S04	0.5	1	0.8	14	0.94	4.2°	60	4	2	●	1	14.7	15.3	16.8	18.6
VF2XLBR0050N160S04	0.5	1	0.8	16	0.94	3.8°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.3
VF2XLBR0050N160S06	0.5	1	0.8	16	0.94	5.3°	70	6	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.3
VF2XLBR0050N180S04	0.5	1	0.8	18	0.94	3.5°	60	4	2	●	1	18.9	19.7	21.6	23.9
VF2XLBR0050N200S04	0.5	1	0.8	20	0.94	3.3°	60	4	2	●	1	21.0	21.9	24	26.6
VF2XLBR0050N200S06	0.5	1	0.8	20	0.94	4.6°	70	6	2	●	1	21.0	21.9	24	26.6
VF2XLBR0060N060S04	0.6	1.2	0.96	6	1.14	6.6°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	8.0
VF2XLBR0060N060S06	0.6	1.2	0.96	6	1.14	8.1°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	8.0
VF2XLBR0060N080S04	0.6	1.2	0.96	8	1.14	5.7°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0060N080S06	0.6	1.2	0.96	8	1.14	7.3°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0060N100S04	0.6	1.2	0.96	10	1.14	5°	50	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
VF2XLBR0060N100S06	0.6	1.2	0.96	10	1.14	6.6°	50	6	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
VF2XLBR0060N120S04	0.6	1.2	0.96	12	1.14	4.5°	50	4	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
VF2XLBR0060N120S06	0.6	1.2	0.96	12	1.14	6°	50	6	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
VF2XLBR0060N140S04	0.6	1.2	0.96	14	1.14	4°	60	4	2	●	1	14.7	15.3	16.8	18.6
VF2XLBR0060N160S04	0.6	1.2	0.96	16	1.14	3.7°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VF2XLBR0060N160S06	0.6	1.2	0.96	16	1.14	5.2°	70	6	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VF2XLBR0070N080S04	0.7	1.4	1.12	8	1.34	5.5°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0070N120S04	0.7	1.4	1.12	12	1.34	4.3°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VF2XLBR0070N160S04	0.7	1.4	1.12	16	1.34	3.5°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VF2XLBR0075N060S04	0.75	1.5	1.2	6	1.44	6.3°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VF2XLBR0075N060S06	0.75	1.5	1.2	6	1.44	8°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VF2XLBR0075N080S04	0.75	1.5	1.2	8	1.44	5.4°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0075N080S06	0.75	1.5	1.2	8	1.44	7.2°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VF2XLBR0075N100S04	0.75	1.5	1.2	10	1.44	4.7°	50	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.2
VF2XLBR0075N100S06	0.75	1.5	1.2	10	1.44	6.5°	50	6	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.2
VF2XLBR0075N120S04	0.75	1.5	1.2	12	1.44	4.2°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VF2XLBR0075N120S06	0.75	1.5	1.2	12	1.44	5.9°	50	6	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VF2XLBR0075N140S04	0.75	1.5	1.2	14	1.44	3.8°	50	4	2	●	1	14.7	15.3	16.8	18.5
VF2XLBR0075N140S06	0.75	1.5	1.2	14	1.44	5.4°	50	6	2	●	1	14.7	15.3	16.8	18.5
VF2XLBR0075N160S04	0.75	1.5	1.2	16	1.44	3.4°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VF2XLBR0075N160S06	0.75	1.5	1.2	16	1.44	5°	60	6	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VF2XLBR0075N180S04	0.75	1.5	1.2	18	1.44	3.1°	60	4	2	●	1	18.9	19.7	21.6	23.8
VF2XLBR0075N200S04	0.75	1.5	1.2	20	1.44	2.9°	60	4	2	●	1	21.0	21.9	23.9	
VF2XLBR0075N200S06	0.75	1.5	1.2	20	1.44	4.3°	70	6	2	●	1	21.0	21.9	23.9	26.5
VF2XLBR0080N080S04	0.8	1.6	1.28	8	1.54	5.3°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.5
VF2XLBR0080N120S04	0.8	1.6	1.28	12	1.54	4.1°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9

VF2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBR0080N160S04	0.8	1.6	1.28	16	1.54	3.3°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.1	21.2
VF2XLBR0080N200S04	0.8	1.6	1.28	20	1.54	2.8°	60	4	2	●	1	21.0	21.9	23.9	
VF2XLBR0090N080S04	0.9	1.8	1.44	8	1.74	5.1°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.5
VF2XLBR0090N120S04	0.9	1.8	1.44	12	1.74	3.9°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VF2XLBR0090N160S04	0.9	1.8	1.44	16	1.74	3.1°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.1	21.1
VF2XLBR0090N200S04	0.9	1.8	1.44	20	1.74	2.6°	60	4	2	●	1	20.9	21.8	23.9	
VF2XLBR0100N060S04	1	2	1.6	6	1.9	5.8°	50	4	2	●	1	6.2	6.5	7.0	7.7
VF2XLBR0100N060S06	1	2	1.6	6	1.9	7.9°	50	6	2	●	1	6.2	6.5	7.0	7.7
VF2XLBR0100N080S04	1	2	1.6	8	1.9	4.9°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.4	10.4
VF2XLBR0100N080S06	1	2	1.6	8	1.9	6.9°	50	6	2	●	1	8.3	8.7	9.4	10.4
VF2XLBR0100N100S04	1	2	1.6	10	1.9	4.2°	50	4	2	●	1	10.4	10.9	11.8	13.0
VF2XLBR0100N100S06	1	2	1.6	10	1.9	6.2°	50	6	2	●	1	10.4	10.9	11.8	13.0
VF2XLBR0100N120S04	1	2	1.6	12	1.9	3.7°	50	4	2	●	1	12.5	13.0	14.2	15.7
VF2XLBR0100N120S06	1	2	1.6	12	1.9	5.6°	50	6	2	●	1	12.5	13.0	14.2	15.7
VF2XLBR0100N140S04	1	2	1.6	14	1.9	3.3°	50	4	2	●	1	14.6	15.2	16.6	18.3
VF2XLBR0100N140S06	1	2	1.6	14	1.9	5.1°	50	6	2	●	1	14.6	15.2	16.6	18.3
VF2XLBR0100N160S04	1	2	1.6	16	1.9	2.9°	60	4	2	●	1	16.7	17.4	19.0	
VF2XLBR0100N160S06	1	2	1.6	16	1.9	4.7°	60	6	2	●	1	16.7	17.4	19.0	21.0
VF2XLBR0100N180S04	1	2	1.6	18	1.9	2.7°	60	4	2	●	1	18.8	19.6	21.4	
VF2XLBR0100N180S06	1	2	1.6	18	1.9	4.4°	60	6	2	●	1	18.8	19.6	21.4	23.6
VF2XLBR0100N200S04	1	2	1.6	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.9	21.8	23.8	
VF2XLBR0100N200S06	1	2	1.6	20	1.9	4.1°	60	6	2	●	1	20.9	21.8	23.8	26.3
VF2XLBR0100N220S04	1	2	1.6	22	1.9	2.3°	60	4	2	●	1	22.9	23.9	26.2	
VF2XLBR0100N250S04	1	2	1.6	25	1.9	2°	70	4	2	●	1	26.1	27.2		
VF2XLBR0100N250S06	1	2	1.6	25	1.9	3.5°	70	6	2	●	1	26.1	27.2	29.8	32.9
VF2XLBR0100N300S04	1	2	1.6	30	1.9	1.7°	70	4	2	●	1	31.3	32.6		
VF2XLBR0100N300S06	1	2	1.6	30	1.9	3°	80	6	2	●	1	31.3	32.6	35.8	
VF2XLBR0100N350S04	1	2	1.6	35	1.9	1.5°	80	4	2	●	1	36.5	38.1		
VF2XLBR0125N100S06	1.25	2.5	2	10	2.4	5.9°	60	6	2	●	1	10.4	10.8	11.8	12.9
VF2XLBR0125N150S06	1.25	2.5	2	15	2.4	4.6°	60	6	2	●	1	15.6	16.3	17.8	19.6
VF2XLBR0125N200S06	1.25	2.5	2	20	2.4	3.7°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.8	26.2
VF2XLBR0125N250S06	1.25	2.5	2	25	2.4	3.2°	70	6	2	●	1	26.1	27.2	29.7	32.9
VF2XLBR0125N300S06	1.25	2.5	2	30	2.4	2.8°	80	6	2	●	1	31.3	32.6	35.7	
VF2XLBR0125N350S06	1.25	2.5	2	35	2.4	2.4°	80	6	2	●	1	36.5	38.1	41.7	
VF2XLBR0150N080S06	1.5	3	2.4	8	2.9	6.3°	60	6	2	●	1	8.3	8.6	9.3	10.2
VF2XLBR0150N100S06	1.5	3	2.4	10	2.9	5.5°	60	6	2	●	1	10.4	10.8	11.7	12.9
VF2XLBR0150N120S06	1.5	3	2.4	12	2.9	4.9°	60	6	2	●	1	12.5	13.0	14.1	15.5
VF2XLBR0150N140S06	1.5	3	2.4	14	2.9	4.4°	60	6	2	●	1	14.6	15.2	16.5	18.2
VF2XLBR0150N160S06	1.5	3	2.4	16	2.9	4°	60	6	2	●	1	16.7	17.3	18.9	20.8
VF2XLBR0150N200S06	1.5	3	2.4	20	2.9	3.4°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.7	26.1
VF2XLBR0150N250S06	1.5	3	2.4	25	2.9	2.8°	70	6	2	●	1	26.1	27.2	29.7	
VF2XLBR0150N300S06	1.5	3	2.4	30	2.9	2.5°	70	6	2	●	1	31.3	32.6	35.7	
VF2XLBR0150N350S06	1.5	3	2.4	35	2.9	2.2°	80	6	2	●	1	36.5	38.0	41.7	
VF2XLBR0150N400S06	1.5	3	2.4	40	2.9	1.9°	90	6	2	●	1	41.7	43.5		
VF2XLBR0175N160S06	1.75	3.5	2.8	16	3.4	3.6°	60	6	2	●	1	16.7	17.3	18.9	20.8
VF2XLBR0175N200S06	1.75	3.5	2.8	20	3.4	3°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.7	
VF2XLBR0175N250S06	1.75	3.5	2.8	25	3.4	2.5°	70	6	2	●	1	26.0	27.1	29.6	
VF2XLBR0175N300S06	1.75	3.5	2.8	30	3.4	2.1°	80	6	2	●	1	31.3	32.6	35.6	
VF2XLBR0175N350S06	1.75	3.5	2.8	35	3.4	1.9°	80	6	2	●	1	36.5	38.0		
VF2XLBR0175N400S06	1.75	3.5	2.8	40	3.4	1.7°	90	6	2	●	1	41.7	43.5		
VF2XLBR0200N100S06	2	4	3.2	10	3.9	4.5°	70	6	2	●	1	10.4	10.8	11.6	12.7
VF2XLBR0200N120S06	2	4	3.2	12	3.9	3.9°	70	6	2	●	1	12.5	12.9	14.0	15.4
VF2XLBR0200N140S06	2	4	3.2	14	3.9	3.4°	70	6	2	●	1	14.6	15.1	16.4	18.0
VF2XLBR0200N160S06	2	4	3.2	16	3.9	3.1°	70	6	2	●	1	16.6	17.3	18.8	20.7

VF2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBR0200N200S06	2	4	3.2	20	3.9	2.6°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.6	
VF2XLBR0200N250S06	2	4	3.2	25	3.9	2.1°	70	6	2	●	1	26.0	27.1	29.6	
VF2XLBR0200N300S06	2	4	3.2	30	3.9	1.8°	70	6	2	●	1	31.2	32.6		
VF2XLBR0200N350S06	2	4	3.2	35	3.9	1.6°	80	6	2	●	1	36.5	38.0		
VF2XLBR0200N400S06	2	4	3.2	40	3.9	1.4°	90	6	2	●	1	41.7	43.5		
VF2XLBR0200N450S06	2	4	3.2	45	3.9	1.2°	90	6	2	●	1	46.9	48.9		
VF2XLBR0200N500S06	2	4	3.2	50	3.9	1.1°	100	6	2	●	1	52.1	54.3		
VF2XLBR0250N200S06	2.5	5	4	20	4.9	1.5°	70	6	2	●	1	20.8	21.6		
VF2XLBR0250N250S06	2.5	5	4	25	4.9	1.2°	70	6	2	●	1	26.0	27.1		
VF2XLBR0250N300S06	2.5	5	4	30	4.9	1°	80	6	2	●	1	31.2			
VF2XLBR0250N350S06	2.5	5	4	35	4.9	0.9°	80	6	2	●	1	36.4			
VF2XLBR0300N300S06	3	6	4.8	30	5.85		80	6	2	●	2				
VF2XLBR0300N400S06	3	6	4.8	40	5.85		90	6	2	●	2				
VF2XLBR0300N500S06	3	6	4.8	50	5.85		100	6	2	●	2				

VF2XLB

추천절삭조건

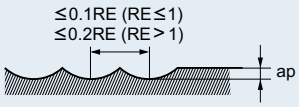
피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)
R0.1	0.5	40000	300	0.003	40000	300	0.002
	1	40000	300	0.002	40000	300	0.002
	1.5	40000	300	0.001	40000	200	0.001
	2	40000	200	0.001	40000	100	0.001
	2.5	40000	100	0.001	40000	60	0.001
R0.15	1	40000	500	0.007	40000	500	0.005
	1.5	40000	500	0.005	40000	500	0.003
	2	40000	500	0.003	40000	500	0.002
	2.5	40000	400	0.003	40000	400	0.002
	3	40000	300	0.002	40000	300	0.001
	4	30000	200	0.002	30000	200	0.001
R0.2	1	40000	1400	0.015	40000	1400	0.01
	1.5	40000	1000	0.01	40000	1000	0.006
	2	40000	1000	0.01	40000	1000	0.006
	2.5	40000	700	0.005	40000	700	0.003
	3	40000	700	0.005	40000	700	0.003
	4	40000	600	0.004	40000	500	0.003
	5	40000	400	0.003	40000	300	0.002
R0.25	1.5	40000	2000	0.02	40000	2000	0.015
	2	40000	2000	0.02	40000	2000	0.015
	3	40000	1200	0.015	40000	1200	0.01
	4	36000	900	0.01	36000	900	0.007
	5	36000	700	0.007	36000	600	0.005
	6	36000	600	0.006	36000	500	0.004
R0.3	2	40000	2800	0.03	40000	2800	0.02
	3	40000	2800	0.03	40000	2800	0.02
	4	35000	2000	0.02	35000	2000	0.015
	5	30000	1000	0.01	30000	1000	0.007
	6	30000	800	0.008	30000	800	0.005
	7	30000	600	0.008	30000	600	0.005
	8	25000	400	0.006	25000	400	0.004
R0.4	2	40000	3500	0.04	40000	3500	0.03
	3	40000	3000	0.04	40000	3000	0.03
	4	40000	3000	0.02	40000	3000	0.015
	6	30000	1600	0.02	30000	1600	0.01
	8	25000	1000	0.01	25000	1000	0.007
	10	25000	600	0.008	25000	600	0.005
R0.5	3	40000	4000	0.05	40000	4000	0.04
	4	40000	4000	0.05	40000	4000	0.04
	5	40000	3000	0.03	40000	3000	0.02
	6	35000	2000	0.03	35000	2000	0.02
	8	30000	1600	0.02	30000	1600	0.01
	10	20000	1000	0.01	20000	1000	0.01
	12	20000	1000	0.01	18000	800	0.008
	14	18000	600	0.008	18000	480	0.008
	16	18000	500	0.008	18000	400	0.006
	18	13000	300	0.005	13000	240	0.004
	20	13000	250	0.005	13000	200	0.004
R0.6	6	40000	4000	0.05	35000	3500	0.04
	8	40000	3000	0.05	27000	2000	0.04
	10	27000	1900	0.03	24000	1700	0.02
	12	16000	1100	0.02	16000	1000	0.01
	14	16000	850	0.01	16000	780	0.01
	16	15000	500	0.01	14000	400	0.006
R0.7	8	40000	4500	0.06	28000	3200	0.05

VF2XLB

피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)
	12	32000	3000	0.03	19000	1800	0.02
	16	15000	1000	0.02	14000	800	0.01
R0.75	6	40000	5000	0.07	32000	4000	0.06
	8	40000	5000	0.07	28000	3500	0.06
	10	40000	4500	0.06	21000	2400	0.04
	12	32000	3400	0.04	19000	2000	0.03
	14	16000	1500	0.04	13000	1200	0.03
	16	13000	1200	0.03	13000	1200	0.02
	18	13000	1100	0.02	10000	800	0.02
	20	12000	900	0.02	9000	700	0.01
R0.8	8	40000	5000	0.08	26000	3200	0.07
	12	35000	3800	0.05	20000	2100	0.03
	16	13000	1200	0.04	12000	1100	0.02
	20	10000	750	0.02	8000	600	0.01
R0.9	8	40000	5000	0.09	25000	3100	0.08
	12	36000	3800	0.06	18000	1900	0.04
	16	25000	2500	0.04	14000	1300	0.025
	20	10000	1000	0.03	8000	800	0.02
R1	6	40000	6000	0.1	24000	3400	0.1
	8	40000	5000	0.1	24000	3000	0.1
	10	40000	5000	0.08	24000	3000	0.07
	12	40000	5000	0.08	24000	2600	0.05
	14	40000	5000	0.06	21000	2300	0.05
	16	32000	3500	0.05	16000	1700	0.03
	18	24000	2400	0.04	13000	1300	0.03
	20	10000	1000	0.04	10000	1000	0.03
	22	10000	1000	0.04	10000	1000	0.02
	25	10000	1000	0.04	8000	800	0.02
	30	10000	800	0.02	8000	800	0.015
	35	10000	500	0.02	8000	400	0.01
R1.25	10	36000	5000	0.12	20000	2600	0.11
	15	36000	4600	0.08	18000	2000	0.075
	20	26000	3000	0.07	13000	1400	0.05
	25	10000	1100	0.06	8000	800	0.04
	30	8000	800	0.05	7000	700	0.03
	35	8000	500	0.03	5000	400	0.03
R1.5	8	32000	6400	0.15	16000	3000	0.15
	10	32000	5100	0.15	16000	2200	0.15
	12	32000	5100	0.13	16000	2200	0.13
	14	32000	4500	0.13	16000	2200	0.1
	16	32000	4500	0.1	16000	1800	0.1
	20	27000	3800	0.1	14000	1600	0.06
	25	21000	2700	0.08	11000	1200	0.06
	30	9000	1000	0.08	7000	700	0.05
	35	6000	700	0.06	6000	600	0.04
	40	6000	600	0.04	5000	400	0.03
R1.75	16	28000	4200	0.13	14000	1600	0.13
	20	26000	3800	0.13	13000	1600	0.11
	25	23000	3300	0.12	11000	1200	0.08
	30	13000	1900	0.09	9000	1000	0.07
	35	9000	1200	0.08	6000	600	0.06
	40	8500	1100	0.07	5500	500	0.04
R2	10	24000	4800	0.2	12000	2200	0.2
	12	24000	4800	0.2	12000	2200	0.2
	14	24000	3800	0.15	12000	1500	0.15
	16	24000	3800	0.15	12000	1500	0.15
	20	24000	3800	0.15	12000	1500	0.15
	25	24000	3800	0.15	10000	1100	0.1

VF2XLB

피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)
	30	20000	3000	0.1	10000	1100	0.08
	35	12000	1700	0.1	8000	900	0.08
	40	11000	1500	0.1	5000	500	0.06
	45	10000	1300	0.08	5000	500	0.05
	50	8000	1000	0.05	4000	400	0.04
R2.5	20	19000	3400	0.2	10000	1400	0.2
	25	19000	3400	0.2	10000	1400	0.2
	30	19000	3200	0.15	8000	1000	0.15
	35	16000	2700	0.1	8000	900	0.1
R3	30	16000	3500	0.2	8000	1000	0.2
	40	16000	3000	0.15	8000	800	0.15
	50	16000	2700	0.15	6000	500	0.15



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

VC2ESB

MIRACLE 엔드밀

2날 볼엔드밀 (ES)

제품 정보

UWC 30° VC

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

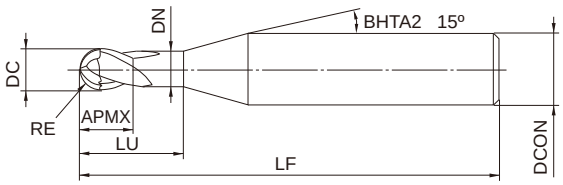


그림1

R	0.15≦RE≦6		
	±0.01		
	0.3≦DC≦12		
	0 - 0.020		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

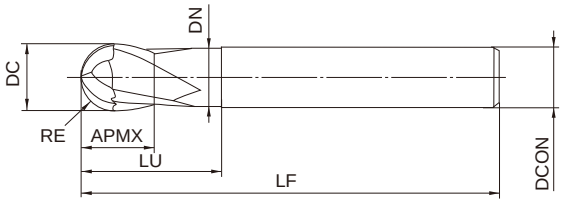


그림2

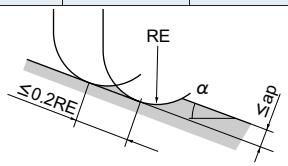
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VC2ESBR0015N006	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	30	4	2	●	1
VC2ESBR0020N008	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	30	4	2	●	1
VC2ESBR0030N012	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	30	4	2	●	1
VC2ESBR0040N016	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	30	4	2	●	1
VC2ESBR0050	0.5	1	1			30	4	2	●	1
VC2ESBR0050N025	0.5	1	1	2.5	0.94	30	4	2	●	1
VC2ESBR0075	0.75	1.5	1.5			30	4	2	●	1
VC2ESBR0075N040	0.75	1.5	1.5	4	1.44	30	4	2	●	1
VC2ESBR0100	1	2	2			40	6	2	●	1
VC2ESBR0100N060	1	2	2	6	1.9	40	6	2	●	1
VC2ESBR0150	1.5	3	3			40	6	2	●	1
VC2ESBR0150N080	1.5	3	3	8	2.9	40	6	2	●	1
VC2ESBR0200	2	4	4			40	6	2	●	1
VC2ESBR0200N080	2	4	4	8	3.9	40	6	2	●	1
VC2ESBR0250	2.5	5	5			40	6	2	●	1
VC2ESBR0250N120	2.5	5	5	12	4.9	40	6	2	●	1
VC2ESBR0300	3	6	6			40	6	2	●	2
VC2ESBR0300N130	3	6	6	13	5.85	40	6	2	●	2
VC2ESBR0350	3.5	7	7			50	8	2	●	1
VC2ESBR0400	4	8	8			50	8	2	●	2
VC2ESBR0500	5	10	10			60	10	2	●	2
VC2ESBR0600	6	12	12			65	12	2	●	2

VC2ESB

추천절삭조건

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등					고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	
R0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	40000	5600	40000	3000	0.06
R0.75	40000	6500	40000	3200	0.09	40000	6500	32000	3200	0.09
R1	40000	6500	39000	3800	0.11	40000	6500	31000	3500	0.11
R1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	32000	6000	22000	3400	0.13
R2	32000	7500	20000	3600	0.15	25000	6000	16000	2700	0.15
R2.5	25000	6000	16000	2900	0.20	20000	5400	13000	2300	0.20
R3	21000	5800	13000	2600	0.25	17000	4700	10000	2000	0.25
R4	16000	4500	10000	2000	0.30	13000	3600	8000	1500	0.30
R5	13000	3600	8000	1700	0.50	10000	2900	6400	1200	0.50
R6	9000	2500	6000	1300	0.50	7200	2000	4800	1000	0.50



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

·범용 머시닝 센터, NC프라이스반에 의한 황삭가공 경우 (절입량 ≦0.8R)

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등	
볼반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
R0.5	—	—	—	—
R1	8800	150	7000	110
R2	5800	280	4400	230
R3	4200	340	3100	240
R4	3200	360	2400	280
R5	2500	340	1900	260
R6	2100	300	1600	220
R8	1500	210	1200	170
R10	1200	170	960	130
R12.5	950	130	770	110

VC2PSB

MIRACLE NOVA 엔드밀시리즈

2날고정도 볼엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 0° 30° VC

RE<0.5 RE≧0.5 RE<0.5 RE≧0.5

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

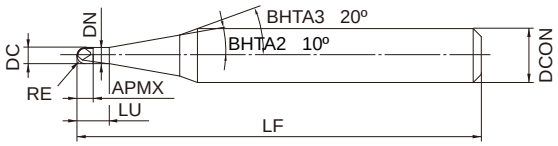


그림1

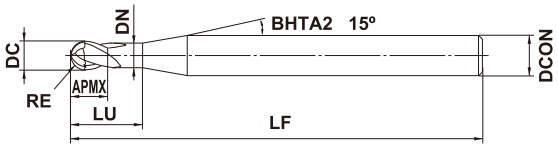


그림2

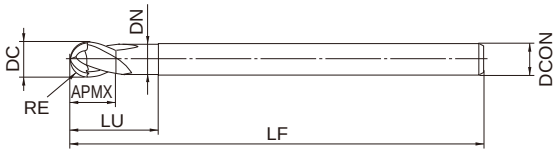


그림3

R	0.05≦RE≦6		
	±0.005		
	0.1≦DC≦12		
	0 - 0.01		
h5	DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

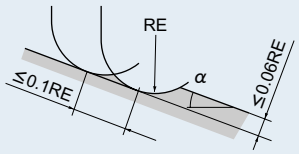
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VC2PSBR0005	0.05	0.1	0.2			50	6	2	●	1
VC2PSBR0010	0.1	0.2	0.2	0.5	0.17	50	6	2	●	1
VC2PSBR0015	0.15	0.3	0.3	0.8	0.27	50	6	2	●	1
VC2PSBR0020	0.2	0.4	0.4	1	0.36	50	6	2	●	1
VC2PSBR0025	0.25	0.5	0.5	1.3	0.46	50	6	2	●	1
VC2PSBR0030	0.3	0.6	0.6	1.5	0.56	50	6	2	●	1
VC2PSBR0035	0.35	0.7	0.7	1.8	0.66	50	6	2	●	1
VC2PSBR0040	0.4	0.8	0.8	2	0.76	50	6	2	●	1
VC2PSBR0045	0.45	0.9	0.9	2.3	0.86	50	6	2	●	1
VC2PSBR0050	0.5	1	1.5	2.5	0.94	50	6	2	●	2
VC2PSBR0060	0.6	1.2	1.8	3	1.14	50	6	2	●	2
VC2PSBR0070	0.7	1.4	2.1	3.5	1.34	50	6	2	●	2
VC2PSBR0075	0.75	1.5	2.3	3.8	1.44	50	6	2	●	2
VC2PSBR0080	0.8	1.6	2.4	4	1.54	50	6	2	●	2
VC2PSBR0090	0.9	1.8	2.7	4.5	1.74	50	6	2	●	2
VC2PSBR0100	1	2	3	5	1.9	50	6	2	●	2
VC2PSBR0150	1.5	3	4.5	7.5	2.9	70	6	2	●	2
VC2PSBR0200	2	4	6	10	3.9	70	6	2	●	2
VC2PSBR0250	2.5	5	7.5	12.5	4.9	80	6	2	●	2
VC2PSBR0300	3	6	9	15	5.85	80	6	2	●	3
VC2PSBR0400	4	8	12	20	7.85	90	8	2	●	3
VC2PSBR0500	5	10	15	25	9.7	100	10	2	●	3
VC2PSBR0600	6	12	18	30	11.7	110	12	2	●	3

VC2PSB

추천절삭조건

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		α≦15°		α>15°	
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
R0.05	40000	200	—	—	40000	170	—	—
R0.1	40000	600	40000	400	40000	600	40000	400
R0.15	40000	900	40000	600	40000	900	40000	600
R0.2	40000	1000	40000	700	40000	1000	40000	700
R0.25	40000	1500	40000	1000	40000	1500	40000	1000
R0.3	40000	2000	40000	1500	40000	2000	40000	1500
R0.35	40000	2800	40000	2100	40000	2800	37000	1800
R0.4	40000	2800	40000	2100	40000	2800	35000	1800
R0.45	40000	3200	38000	2200	38000	3000	32000	1800
R0.5	40000	3200	35000	2200	35000	3000	30000	1800
R0.75	40000	3600	30000	2300	32000	3000	25000	1800
R1	35000	3500	25000	2200	28000	2800	20000	1700
R1.5	30000	3400	23000	2200	24000	2600	16000	1500
R2	25000	3400	20000	2200	20000	2600	14000	1500
R2.5	23000	3400	17000	2200	18000	2600	12000	1500
R3	20000	3400	15000	2200	16000	2600	10000	1400
R4	15000	3000	12500	2000	10000	2000	7500	1200
R5	12000	3000	10000	2000	8000	2000	6000	1200
R6	10000	2600	8300	1800	6600	1700	5000	1100



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VC2PSBP

MIRACLE NOVA 엔드밀시리즈

2날고정도 볼엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 0° 30° VC

RE<0.5 RE≧0.5 RE<0.5 RE≧0.5

기술자료 >> 1993

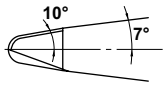
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M S H F M

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



VC2PSBPR0002/3/4

0.02≦RE≦6		
±0.002		
0.1≦DC≦12		
0 - 0.01		
DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

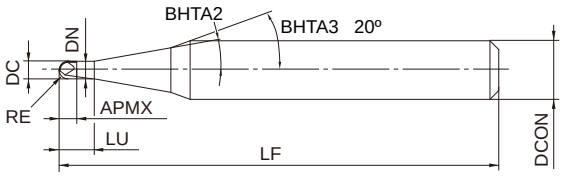


그림1

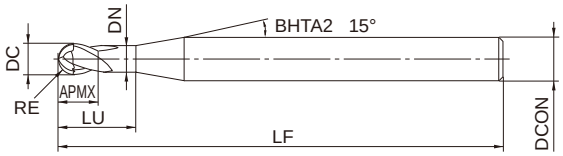


그림2

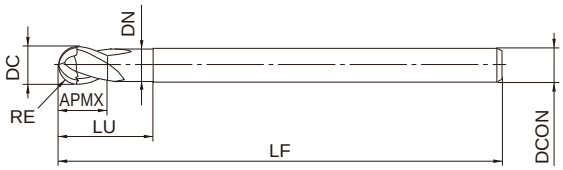


그림3

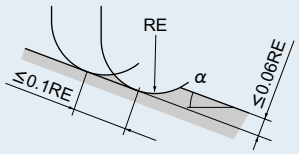
단위 : mm

규격	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VC2PSBPR0002	0.02	0.04	7°	0.06			50	6	2	□	1
VC2PSBPR0003	0.03	0.06	7°	0.09			50	6	2	□	1
VC2PSBPR0004	0.04	0.08	7°	0.12			50	6	2	□	1
VC2PSBPR0005	0.05	0.1	10°	0.2			50	6	2	●	1
VC2PSBPR0010	0.1	0.2	10°	0.2	0.5	0.17	50	6	2	●	1
VC2PSBPR0015	0.15	0.3	10°	0.3	0.8	0.27	50	6	2	●	1
VC2PSBPR0020	0.2	0.4	10°	0.4	1	0.36	50	6	2	●	1
VC2PSBPR0025	0.25	0.5	10°	0.5	1.3	0.46	50	6	2	●	1
VC2PSBPR0030	0.3	0.6	10°	0.6	1.5	0.56	50	6	2	●	1
VC2PSBPR0035	0.35	0.7	10°	0.7	1.8	0.66	50	6	2	●	1
VC2PSBPR0040	0.4	0.8	10°	0.8	2	0.76	50	6	2	●	1
VC2PSBPR0045	0.45	0.9	10°	0.9	2.3	0.86	50	6	2	●	1
VC2PSBPR0050	0.5	1	15°	1.5	2.5	0.94	50	6	2	●	2
VC2PSBPR0060	0.6	1.2	15°	1.8	3	1.14	50	6	2	●	2
VC2PSBPR0070	0.7	1.4	15°	2.1	3.5	1.34	50	6	2	●	2
VC2PSBPR0075	0.75	1.5	15°	2.3	3.8	1.44	50	6	2	●	2
VC2PSBPR0080	0.8	1.6	15°	2.4	4	1.54	50	6	2	●	2
VC2PSBPR0090	0.9	1.8	15°	2.7	4.5	1.74	50	6	2	●	2
VC2PSBPR0100	1	2	15°	3	5	1.9	50	6	2	●	2
VC2PSBPR0150	1.5	3	15°	4.5	7.5	2.9	70	6	2	●	2
VC2PSBPR0200	2	4	15°	6	10	3.9	70	6	2	●	2
VC2PSBPR0250	2.5	5	15°	7.5	12.5	4.9	80	6	2	●	2
VC2PSBPR0300	3	6	15°	9	15	5.85	80	6	2	●	3
VC2PSBPR0400	4	8	15°	12	20	7.85	90	8	2	●	3
VC2PSBPR0500	5	10	15°	15	25	9.7	100	10	2	●	3
VC2PSBPR0600	6	12	15°	18	30	11.7	110	12	2	●	3

VC2PSBP

추천절삭조건

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		α≦15°		α>15°	
	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)
R0.05	40000	200	—	—	40000	170	—	—
R0.1	40000	600	40000	400	40000	600	40000	400
R0.15	40000	900	40000	600	40000	900	40000	600
R0.2	40000	1000	40000	700	40000	1000	40000	700
R0.25	40000	1500	40000	1000	40000	1500	40000	1000
R0.3	40000	2000	40000	1500	40000	2000	40000	1500
R0.35	40000	2800	40000	2100	40000	2800	37000	1800
R0.4	40000	2800	40000	2100	40000	2800	35000	1800
R0.45	40000	3200	38000	2200	38000	3000	32000	1800
R0.5	40000	3200	35000	2200	35000	3000	30000	1800
R0.75	40000	3600	30000	2300	32000	3000	25000	1800
R1	35000	3500	25000	2200	28000	2800	20000	1700
R1.5	30000	3400	23000	2200	24000	2600	16000	1500
R2	25000	3400	20000	2200	20000	2600	14000	1500
R2.5	23000	3400	17000	2200	18000	2600	12000	1500
R3	20000	3400	15000	2200	16000	2600	10000	1400
R4	15000	3000	12500	2000	10000	2000	7500	1200
R5	12000	3000	10000	2000	8000	2000	6000	1200
R6	10000	2600	8300	1800	6600	1700	5000	1100



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VC2MB

MIRACLE 엔드밀

2날 볼엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 30° VC

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

R	RE≦6.5	RE>6.5			
	±0.01	±0.02			
	DC≦12	DC>12			
	0 - 0.020	0 - 0.030			
h6	DCON=3	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCO N≦16	20≦DCO N≦25
	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

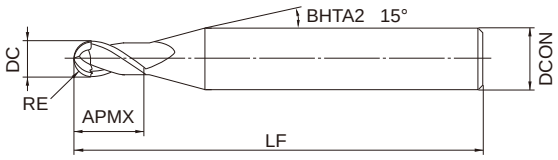


그림1

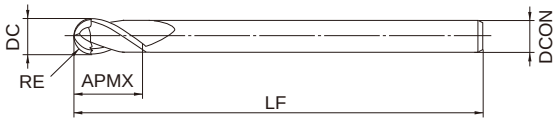


그림2

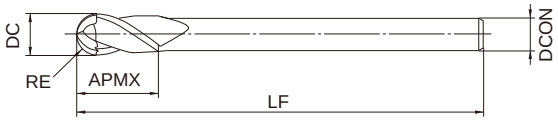


그림3

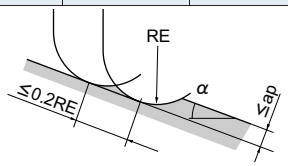
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC2MBR0020	0.2	0.4	0.8	38	3	2	●	1
VC2MBR0025	0.25	0.5	1	38	3	2	●	1
VC2MBR0030	0.3	0.6	1.2	38	3	2	●	1
VC2MBR0040	0.4	0.8	1.6	38	3	2	●	1
VC2MBR0050	0.5	1	2.5	40	4	2	●	1
VC2MBR0060	0.6	1.2	3	40	4	2	●	1
VC2MBR0070	0.7	1.4	3	40	4	2	●	1
VC2MBR0075	0.75	1.5	4	40	4	2	●	1
VC2MBR0080	0.8	1.6	4	40	4	2	●	1
VC2MBR0090	0.9	1.8	5	40	4	2	●	1
VC2MBR0100	1	2	6	60	6	2	●	1
VC2MBR0150	1.5	3	8	70	6	2	●	1
VC2MBR0200	2	4	8	70	6	2	●	1
VC2MBR0250	2.5	5	12	80	6	2	●	1
VC2MBR0300	3	6	12	80	6	2	●	2
VC2MBR0350	3.5	7	14	90	8	2	●	1
VC2MBR0400	4	8	14	90	8	2	●	2
VC2MBR0450	4.5	9	18	100	10	2	●	1
VC2MBR0500	5	10	18	100	10	2	●	2
VC2MBR0600	6	12	22	110	12	2	●	2
VC2MBR0700	7	14	26	120	12	2	●	3
VC2MBR0750	7.5	15	30	140	16	2	●	1
VC2MBR0800	8	16	30	140	16	2	●	2
VC2MBR0900	9	18	34	140	16	2	●	3
VC2MBR1000	10	20	38	160	20	2	●	2
VC2MBR1250	12.5	25	55	180	25	2	●	2

VC2MB

추천절삭조건

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등					고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	
R0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	40000	5600	40000	3000	0.06
R0.75	40000	6500	40000	3200	0.09	40000	6500	32000	3200	0.09
R1	40000	6500	39000	3800	0.11	40000	6500	31000	3500	0.11
R1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	32000	6000	22000	3400	0.13
R2	32000	7500	20000	3600	0.15	25000	6000	16000	2700	0.15
R2.5	25000	6000	16000	2900	0.20	20000	5400	13000	2300	0.20
R3	21000	5800	13000	2600	0.25	17000	4700	10000	2000	0.25
R4	16000	4500	10000	2000	0.30	13000	3600	8000	1500	0.30
R5	13000	3600	8000	1700	0.50	10000	2900	6400	1200	0.50
R6	9000	2500	6000	1300	0.50	7200	2000	4800	1000	0.50



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

·범용 머시닝 센터, NC프라이스반에 의한 황삭가공 경우 (절입량 ≦0.8R)

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등	
볼반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
R0.5	—	—	—	—
R1	8800	150	7000	110
R2	5800	280	4400	230
R3	4200	340	3100	240
R4	3200	360	2400	280
R5	2500	340	1900	260
R6	2100	300	1600	220
R8	1500	210	1200	170
R10	1200	170	960	130
R12.5	950	130	770	110

VCXB

MIRACLE 엔드밀

2날 테이퍼넥 볼엔드밀

제품 정보

UWC 30° VC

대상 피삭재

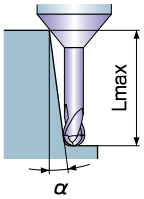
P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



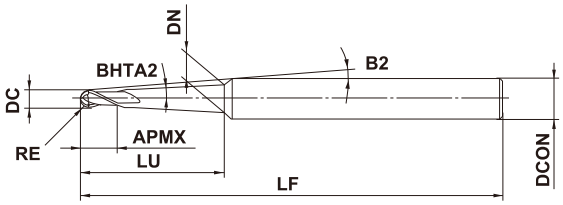


그림1

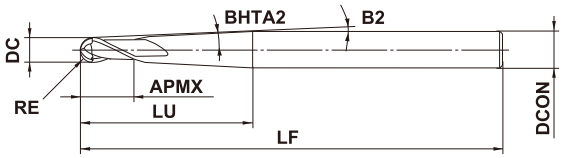


그림2

R	0.5≦RE≦6		
	±0.01		
	1≦DC≦12		
	0 - 0.020		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	B2	DN	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이		
													1°	2°	3°
VCXBR0050T0100L016	0.5	1	1°	2	16	6.6°	1.38	50	6	2	●	1	16.2	17	18
VCXBR0050T0100L021	0.5	1	1°	2	21	5.4°	1.56	60	6	2	●	1	21.2	22.3	23.5
VCXBR0050T0100L026	0.5	1	1°	2	26	4.6°	1.73	70	6	2	●	1	26.2	27.6	29.1
VCXBR0050T0130	0.5	1	1.5°	2	23	5.1°	1.97	60	6	2	●	1	0	23.9	25.2
VCXBR0050T0300	0.5	1	3°	2	42	3.4°	5.08	80	6	2	●	1	0	0	42.4
VCXBR0050T0500	0.5	1	5°	2	23	5.8°	4.46	60	6	2	●	1	0	0	0
VCXBR0100T0100L021	1	2	1°	4	21	4.6°	2.43	50	6	2	●	1	21.3	22.4	23.6
VCXBR0100T0100L031	1	2	1°	4	31	3.4°	2.78	60	6	2	●	1	31.3	33	34.8
VCXBR0100T0100L041	1	2	1°	4	41	2.7°	3.13	70	6	2	●	1	41.3	43.5	
VCXBR0100T0130	1	2	1.5°	4	23	4.4°	2.8	60	6	2	●	1	0	24.1	25.4
VCXBR0100T0300	1	2	3°	4	41	2.9°	5.71	80	6	2	●	1	0	0	
VCXBR0100T0500	1	2	5°	4	23	4.9°	5.02	60	6	2	●	1	0	0	0
VCXBR0150T0100L031	1.5	3	1°	6	31	2.7°	3.71	60	6	2	●	1	31.4	33	
VCXBR0150T0100L041	1.5	3	1°	6	41	2.1°	4.06	70	6	2	●	1	41.4	43.5	
VCXBR0150T0100L051	1.5	3	1°	6	51	1.7°	4.41	80	6	2	●	1	51.4		
VCXBR0150T0130	1.5	3	1.5°	6	52	1.7°	5.21	90	6	2	●	1	0		
VCXBR0150T0300	1.5	3	3°	6	32	2.8°	5.56	70	6	2	●	1	0	0	
VCXBR0200T0100L036	2	4	1°	8	36	1.7°	4.81	70	6	2	●	1	36.5		
VCXBR0200T0100L046	2	4	1°	8	46	1.3°	5.16	80	6	2	●	1	46.5		
VCXBR0200T0100L060	2	4	1°	8	60	1°	5.65	90	6	2	●	1	60.5		
VCXBR0200T0130	2	4	1.5°	8	49	1.3°	5.95	90	6	2	●	1	0		

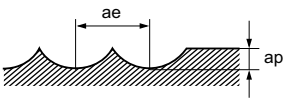
VCXB

규격	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	B2	DN	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이		
													1°	2°	3°
VCXBR0200T0300	2	4	3°	8	28	2.2°		70	6	2	●	2	0	0	
VCXBR0250T0100L036	2.5	5	1°	10	36	0.9°	5.71	80	6	2	●	1			
VCXBR0250T0100L065	2.5	5	1°	10	65	1.4°	6.72	110	8	2	●	1	65.6		
VCXBR0250T0130	2.5	5	1.5°	10	61	1.5°	7.42	110	8	2	●	1	0		
VCXBR0250T0300	2.5	5	3°	10	41	2.3°		90	8	2	●	2	0	0	
VCXBR0300T0100L051	3	6	1°	12	51	1.2°	7.11	90	8	2	●	1	51.8		
VCXBR0300T0100L065	3	6	1°	12	65	1°	7.6	110	8	2	●	1	65.8		
VCXBR0300T0100L092	3	6	1°	12	92	1.3°	8.54	140	10	2	●	1	92.8		
VCXBR0300T0130	3	6	1.5°	12	53	1.2°	7.85	110	8	2	●	1	0		
VCXBR0300T0300	3	6	3°	12	34	1.9°		90	8	2	●	2	0	0	
VCXBR0400T0100L068	4	8	1°	14	68	0.9°	9.64	110	10	2	●	1			
VCXBR0400T0100L092	4	8	1°	14	92	1.3°	10.47	140	12	2	●	1	92.8		
VCXBR0400T0130	4	8	1.5°	14	55	1.2°	9.85	120	10	2	●	1	0		
VCXBR0400T0300	4	8	3°	14	36	1.8°		100	10	2	●	2	0	0	
VCXBR0500T0100L070	5	10	1°	18	70	0.9°	11.76	130	12	2	●	1			
VCXBR0500T0100L100	5	10	1°	18	100	1.8°	12.8	160	16	2	●	1	100.7		
VCXBR0500T0130	5	10	1.5°	18	59	1.1°		130	12	2	●	2	0		
VCXBR0500T0300	5	10	3°	18	40	1.7°		110	12	2	●	2	0	0	
VCXBR0600T0100L070	6	12	1°	22	70	1.8°	13.62	140	16	2	●	1	70.9		
VCXBR0600T0100L100	6	12	1°	22	100	1.2°	14.66	160	16	2	●	1	100.9		
VCXBR0600T0130	6	12	1.5°	22	83	1.5°	15.08	160	16	2	●	1	0		
VCXBR0600T0300	6	12	3°	22	63	2.1°		140	16	2	●	2	0	0	

VCXB

추천절삭조건

피삭재					합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
볼반경 RE (mm)	목부의 테이퍼반각 BHTA2	목길이 LU (mm)	절입량 ap (mm)	절입량 ae (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
R0.5	1°	16	0.02	0.1	22000	530	12000	230
	1°	21	0.01					
	1°	26	0.01					
	1.5°	23	0.02					
	3°	42	0.05					
	5°	23	0.05					
R1	1°	21	0.05	0.2	18000	570	10000	260
	1°	31	0.04					
	1°	41	0.03					
	1.5°	23	0.1					
	3°	41	0.1					
	5°	23	0.1					
R2	1°	36	0.2	0.8	14000	670	6000	200
	1°	46	0.15					
	1°	60	0.1					
	1.5°	49	0.2					
	3°	28	0.2					
R3	1°	51	0.3	1.2	10000	840	5000	220
	1°	65	0.2					
	1°	92	0.1					
	1.5°	53	0.3					
	3°	34	0.3					
R4	1.5°	55	0.4	1.6	8000	840	4000	270
	3°	36	0.4					
R5	1°	70	0.4	2	6000	840	3000	310
	1°	100	0.3					
	1.5°	59	0.5					
	3°	40	0.5					
R6	1°	70	0.6	2.4	5000	900	2500	340
	1°	100	0.4					
	1.5°	83	0.6					
	3°	63	0.6					



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

CRN2MB

CRN엔드밀

2날 볼엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 30° CRN

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

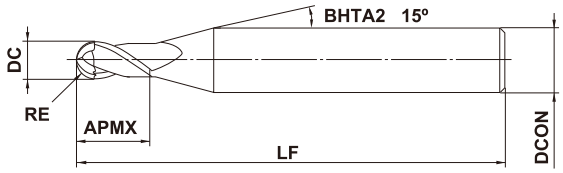


그림1

0.2≦RE≦6			
±0.01			
0.4≦DC≦12			
0 - 0.02			
DCON=3	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

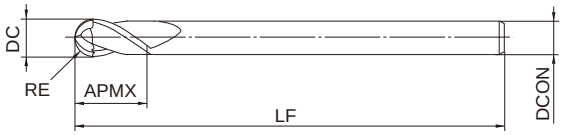


그림2

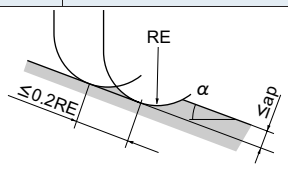
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
CRN2MBR0020S04	0.2	0.4	0.8	45	4	2	●	1
CRN2MBR0020S06	0.2	0.4	0.8	50	6	2	●	1
CRN2MBR0030S04	0.3	0.6	1.2	45	4	2	●	1
CRN2MBR0030S06	0.3	0.6	1.2	50	6	2	●	1
CRN2MBR0040S04	0.4	0.8	1.6	45	4	2	●	1
CRN2MBR0040S06	0.4	0.8	1.6	50	6	2	●	1
CRN2MBR0050S04	0.5	1	2.5	45	4	2	●	1
CRN2MBR0050S06	0.5	1	2.5	50	6	2	●	1
CRN2MBR0075S04	0.75	1.5	4	45	4	2	●	1
CRN2MBR0075S06	0.75	1.5	4	50	6	2	●	1
CRN2MBR0100S06	1	2	6	50	6	2	●	1
CRN2MBR0125S06	1.25	2.5	6	50	6	2	●	1
CRN2MBR0150S03	1.5	3	8	70	3	2	●	2
CRN2MBR0150S06	1.5	3	8	70	6	2	●	1
CRN2MBR0175S06	1.75	3.5	8	70	6	2	●	1
CRN2MBR0200S04	2	4	8	70	4	2	●	2
CRN2MBR0200S06	2	4	8	70	6	2	●	1
CRN2MBR0250S06	2.5	5	12	80	6	2	●	1
CRN2MBR0300S06	3	6	12	80	6	2	●	2
CRN2MBR0400S08	4	8	14	90	8	2	●	2
CRN2MBR0500S10	5	10	18	100	10	2	●	2
CRN2MBR0600S12	6	12	22	110	12	2	●	2

CRN2MB

추천절삭조건

피삭재	동, 동합금				
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)
	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03
R0.4	40000	6400	40000	2400	0.05
R0.5	40000	8000	40000	3200	0.06
R0.75	40000	9600	40000	4000	0.09
R1	40000	9600	39000	4700	0.11
R1.25	40000	12000	30000	4500	0.12
R1.5	40000	12000	27000	4300	0.13
R2	32000	11000	20000	3600	0.15
R2.5	25000	9000	16000	2900	0.20
R3	21000	8400	13000	2600	0.25
R4	16000	6400	10000	2000	0.30
R5	13000	5200	8000	1700	0.50
R6	9000	3600	6000	1300	0.50



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

CRN2XLB

CRN엔드밀

2날 롱넥 볼엔드밀

제품 정보

UWC 30° CRN

대상 피삭재

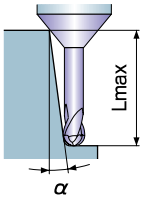
N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



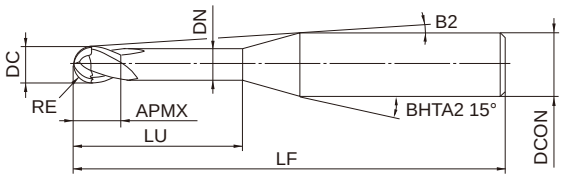


그림1

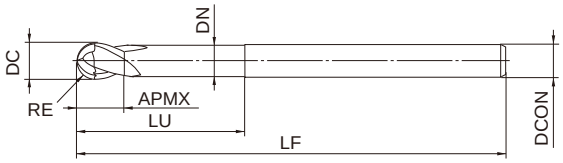


그림2

R	0.1≦RE≦3
	±0.01
	0.2≦DC≦6
	0 / - 0.02
h6	4≦DCON≦6
	0 / - 0.008

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	쿨런트	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLBR0010N005S04	0.1	0.2	0.2	0.5	0.17	14.1°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
CRN2XLBR0010N005S06	0.1	0.2	0.2	0.5	0.17	14.4°	50	6	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.6
CRN2XLBR0010N010S04	0.1	0.2	0.2	1	0.17	13.3°	50	4	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
CRN2XLBR0010N010S06	0.1	0.2	0.2	1	0.17	13.8°	50	6	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
CRN2XLBR0010N015S04	0.1	0.2	0.2	1.5	0.17	12.5°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
CRN2XLBR0010N015S06	0.1	0.2	0.2	1.5	0.17	13.3°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
CRN2XLBR0015N010S04	0.15	0.3	0.3	1	0.27	13.3°	50	4	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
CRN2XLBR0015N010S06	0.15	0.3	0.3	1	0.27	13.9°	50	6	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
CRN2XLBR0015N015S04	0.15	0.3	0.3	1.5	0.27	12.5°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
CRN2XLBR0015N015S06	0.15	0.3	0.3	1.5	0.27	13.3°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
CRN2XLBR0015N020S04	0.15	0.3	0.3	2	0.27	11.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLBR0015N020S06	0.15	0.3	0.3	2	0.27	12.8°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLBR0020N010S04	0.2	0.4	0.4	1	0.36	13.4°	50	4	2	●	1	1	1	1.1	1.2
CRN2XLBR0020N010S06	0.2	0.4	0.4	1	0.36	13.9°	50	6	2	●	1	1	1	1.1	1.2
CRN2XLBR0020N015S04	0.2	0.4	0.4	1.5	0.36	12.6°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CRN2XLBR0020N015S06	0.2	0.4	0.4	1.5	0.36	13.4°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CRN2XLBR0020N020S04	0.2	0.4	0.4	2	0.36	11.9°	50	4	2	●	1	2	2.1	2.3	2.5
CRN2XLBR0020N020S06	0.2	0.4	0.4	2	0.36	12.8°	50	6	2	●	1	2	2.1	2.3	2.5
CRN2XLBR0020N030S04	0.2	0.4	0.4	3	0.36	10.7°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CRN2XLBR0020N030S06	0.2	0.4	0.4	3	0.36	11.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CRN2XLBR0025N015S04	0.25	0.5	0.5	1.5	0.46	12.6°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CRN2XLBR0025N015S06	0.25	0.5	0.5	1.5	0.46	13.4°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8

CRN2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLBR0025N020S04	0.25	0.5	0.5	2	0.46	11.9°	50	4	2	●	1	2	2.1	2.3	2.4
CRN2XLBR0025N020S06	0.25	0.5	0.5	2	0.46	12.9°	50	6	2	●	1	2	2.1	2.3	2.4
CRN2XLBR0025N030S04	0.25	0.5	0.5	3	0.46	10.6°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CRN2XLBR0025N030S06	0.25	0.5	0.5	3	0.46	11.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CRN2XLBR0025N040S04	0.25	0.5	0.5	4	0.46	9.6°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
CRN2XLBR0025N040S06	0.25	0.5	0.5	4	0.46	11.1°	50	6	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
CRN2XLBR0025N060S04	0.25	0.5	0.5	6	0.46	8.1°	50	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.4
CRN2XLBR0025N060S06	0.25	0.5	0.5	6	0.46	9.7°	50	6	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.4
CRN2XLBR0025N080S04	0.25	0.5	0.5	8	0.46	7°	50	4	2	●	1	8.3	8.5	9.2	9.9
CRN2XLBR0025N080S06	0.25	0.5	0.5	8	0.46	8.7°	50	6	2	●	1	8.3	8.5	9.2	9.9
CRN2XLBR0025N100S04	0.25	0.5	0.5	10	0.46	6.2°	50	4	2	●	1	10.3	10.7	11.5	12.4
CRN2XLBR0025N100S06	0.25	0.5	0.5	10	0.46	7.8°	50	6	2	●	1	10.3	10.7	11.5	12.4
CRN2XLBR0030N020S04	0.3	0.6	0.6	2	0.56	11.8°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLBR0030N020S06	0.3	0.6	0.6	2	0.56	12.8°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLBR0030N040S04	0.3	0.6	0.6	4	0.56	9.5°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5
CRN2XLBR0030N040S06	0.3	0.6	0.6	4	0.56	11°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5
CRN2XLBR0030N060S04	0.3	0.6	0.6	6	0.56	8°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
CRN2XLBR0030N060S06	0.3	0.6	0.6	6	0.56	9.7°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
CRN2XLBR0030N080S04	0.3	0.6	0.6	8	0.56	6.9°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10
CRN2XLBR0030N080S06	0.3	0.6	0.6	8	0.56	8.6°	50	6	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10
CRN2XLBR0030N100S04	0.3	0.6	0.6	10	0.56	6°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.5
CRN2XLBR0030N100S06	0.3	0.6	0.6	10	0.56	7.8°	50	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.5
CRN2XLBR0040N020S04	0.4	0.8	0.8	2	0.76	11.7°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLBR0040N020S06	0.4	0.8	0.8	2	0.76	12.8°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLBR0040N040S04	0.4	0.8	0.8	4	0.76	9.4°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5
CRN2XLBR0040N040S06	0.4	0.8	0.8	4	0.76	11°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5
CRN2XLBR0040N060S04	0.4	0.8	0.8	6	0.76	7.8°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
CRN2XLBR0040N060S06	0.4	0.8	0.8	6	0.76	9.6°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
CRN2XLBR0040N080S04	0.4	0.8	0.8	8	0.76	6.7°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10
CRN2XLBR0040N080S06	0.4	0.8	0.8	8	0.76	8.5°	50	6	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10
CRN2XLBR0040N100S04	0.4	0.8	0.8	10	0.76	5.9°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
CRN2XLBR0040N100S06	0.4	0.8	0.8	10	0.76	7.7°	50	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
CRN2XLBR0050N030S04	0.5	1	1	3	0.94	10.1°	50	4	2	●	1	3.2	3.3	3.6	3.9
CRN2XLBR0050N030S06	0.5	1	1	3	0.94	11.6°	50	6	2	●	1	3.2	3.3	3.6	3.9
CRN2XLBR0050N040S04	0.5	1	1	4	0.94	9.1°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
CRN2XLBR0050N040S06	0.5	1	1	4	0.94	10.8°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
CRN2XLBR0050N050S04	0.5	1	1	5	0.94	8.2°	50	4	2	●	1	5.3	5.5	6	6.4
CRN2XLBR0050N050S06	0.5	1	1	5	0.94	10.1°	50	6	2	●	1	5.3	5.5	6	6.4
CRN2XLBR0050N060S04	0.5	1	1	6	0.94	7.5°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
CRN2XLBR0050N060S06	0.5	1	1	6	0.94	9.4°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
CRN2XLBR0050N070S04	0.5	1	1	7	0.94	6.9°	50	4	2	●	1	7.4	7.7	8.3	8.9
CRN2XLBR0050N070S06	0.5	1	1	7	0.94	8.8°	50	6	2	●	1	7.4	7.7	8.3	8.9
CRN2XLBR0050N080S04	0.5	1	1	8	0.94	6.4°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.2
CRN2XLBR0050N080S06	0.5	1	1	8	0.94	8.3°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.2
CRN2XLBR0050N100S04	0.5	1	1	10	0.94	5.6°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CRN2XLBR0050N100S06	0.5	1	1	10	0.94	7.5°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CRN2XLBR0050N120S04	0.5	1	1	12	0.94	5°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14	15.1
CRN2XLBR0050N120S06	0.5	1	1	12	0.94	6.8°	50	6	2	●	1	12.6	13.1	14	15.1
CRN2XLBR0050N140S04	0.5	1	1	14	0.94	4.5°	50	4	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6
CRN2XLBR0050N140S06	0.5	1	1	14	0.94	6.2°	55	6	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6
CRN2XLBR0050N160S04	0.5	1	1	16	0.94	4.1°	55	4	2	●	1	16.8	17.4	18.6	20.1
CRN2XLBR0050N160S06	0.5	1	1	16	0.94	5.7°	55	6	2	●	1	16.8	17.4	18.6	20.1
CRN2XLBR0050N180S04	0.5	1	1	18	0.94	3.7°	55	4	2	●	1	18.9	19.5	20.9	22.6
CRN2XLBR0050N180S06	0.5	1	1	18	0.94	5.3°	60	6	2	●	1	18.9	19.5	20.9	22.6

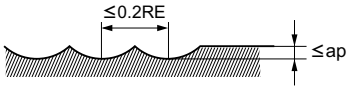
CRN2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLBR0050N200S04	0.5	1	1	20	0.94	3.4°	55	4	2	●	1	20.9	21.6	23.2	25.1
CRN2XLBR0050N200S06	0.5	1	1	20	0.94	5°	60	6	2	●	1	20.9	21.6	23.2	25.1
CRN2XLBR0075N080S04	0.75	1.5	1.5	8	1.44	5.9°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
CRN2XLBR0075N080S06	0.75	1.5	1.5	8	1.44	8.1°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
CRN2XLBR0075N100S04	0.75	1.5	1.5	10	1.44	5.1°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CRN2XLBR0075N100S06	0.75	1.5	1.5	10	1.44	7.2°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CRN2XLBR0075N120S04	0.75	1.5	1.5	12	1.44	4.4°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14	15.1
CRN2XLBR0075N120S06	0.75	1.5	1.5	12	1.44	6.5°	50	6	2	●	1	12.6	13.1	14	15.1
CRN2XLBR0075N140S04	0.75	1.5	1.5	14	1.44	4°	50	4	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6
CRN2XLBR0075N140S06	0.75	1.5	1.5	14	1.44	5.9°	55	6	2	●	1	14.7	15.2	16.3	17.6
CRN2XLBR0075N160S04	0.75	1.5	1.5	16	1.44	3.6°	55	4	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20
CRN2XLBR0075N160S06	0.75	1.5	1.5	16	1.44	5.4°	55	6	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20
CRN2XLBR0075N180S04	0.75	1.5	1.5	18	1.44	3.3°	55	4	2	●	1	18.8	19.5	20.9	22.5
CRN2XLBR0075N180S06	0.75	1.5	1.5	18	1.44	5°	60	6	2	●	1	18.8	19.5	20.9	22.5
CRN2XLBR0075N200S04	0.75	1.5	1.5	20	1.44	3°	55	4	2	●	1	20.9	21.6	23.2	
CRN2XLBR0075N200S06	0.75	1.5	1.5	20	1.44	4.6°	60	6	2	●	1	20.9	21.6	23.2	25
CRN2XLBR0100N080S04	1	2	2	8	1.9	5.3°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.2	9.9
CRN2XLBR0100N080S06	1	2	2	8	1.9	7.8°	50	6	2	●	1	8.3	8.7	9.2	9.9
CRN2XLBR0100N100S04	1	2	2	10	1.9	4.5°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
CRN2XLBR0100N100S06	1	2	2	10	1.9	6.9°	50	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
CRN2XLBR0100N120S04	1	2	2	12	1.9	3.9°	50	4	2	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
CRN2XLBR0100N120S06	1	2	2	12	1.9	6.1°	50	6	2	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
CRN2XLBR0100N140S04	1	2	2	14	1.9	3.4°	50	4	2	●	1	14.6	15.1	16.1	17.4
CRN2XLBR0100N140S06	1	2	2	14	1.9	5.6°	55	6	2	●	1	14.6	15.1	16.1	17.4
CRN2XLBR0100N160S04	1	2	2	16	1.9	3.1°	55	4	2	●	1	16.7	17.2	18.4	19.9
CRN2XLBR0100N160S06	1	2	2	16	1.9	5.1°	55	6	2	●	1	16.7	17.2	18.4	19.9
CRN2XLBR0100N200S04	1	2	2	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.5	23	
CRN2XLBR0100N200S06	1	2	2	20	1.9	4.3°	60	6	2	●	1	20.8	21.5	23	24.8
CRN2XLBR0100N250S06	1	2	2	25	1.9	3.7°	65	6	2	●	1	26	26.8	28.8	31
CRN2XLBR0100N300S06	1	2	2	30	1.9	3.2°	70	6	2	●	1	31.1	32.2	34.5	37.3
CRN2XLBR0150N160S06	1.5	3	3	16	2.9	4.3°	60	6	2	●	1	16.6	17.2	18.4	19.7
CRN2XLBR0150N250S06	1.5	3	3	25	2.9	3°	70	6	2	●	1	26	26.8	28.7	
CRN2XLBR0150N350S06	1.5	3	3	35	2.9	2.2°	80	6	2	●	1	36.3	37.5	40.2	
CRN2XLBR0200N160S06	2	4	4	16	3.9	3.2°	70	6	2	●	1	16.6	17.1	18.3	19.6
CRN2XLBR0200N200S06	2	4	4	20	3.9	2.7°	70	6	2	●	1	20.8	21.4	22.9	
CRN2XLBR0200N300S06	2	4	4	30	3.9	1.8°	70	6	2	●	1	31.1	32.1		
CRN2XLBR0200N400S06	2	4	4	40	3.9	1.4°	90	6	2	●	1	41.4	42.8		
CRN2XLBR0200N500S06	2	4	4	50	3.9	1.2°	100	6	2	●	1	51.8	53.5		
CRN2XLBR0250N200S06	2.5	5	5	20	4.9	1.5°	70	6	2	●	1	20.7	21.4		
CRN2XLBR0250N300S06	2.5	5	5	30	4.9	1°	80	6	2	●	1	31.1			
CRN2XLBR0300N300S06	3	6	6	30	5.85		80	6	2	●	2				
CRN2XLBR0300N500S06	3	6	6	50	5.85		100	6	2	●	2				

CRN2XLB

추천절삭조건

피삭재		동, 동합금		
볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
R0.1	0.5	40000	800	0.003
	1	40000	600	0.002
	1.5	40000	400	0.001
R0.15	1	40000	1200	0.007
	2	40000	800	0.003
R0.2	1	40000	2000	0.015
	2	40000	1300	0.01
	3	40000	800	0.005
R0.25	2	40000	2000	0.02
	4	40000	1200	0.01
	6	36000	600	0.006
	10	26000	200	0.002
R0.3	2	40000	3200	0.03
	6	40000	1200	0.008
	10	30000	500	0.003
R0.4	4	40000	4000	0.02
	6	40000	2500	0.02
	10	30000	700	0.008
R0.5	4	40000	6400	0.05
	6	40000	4800	0.03
	8	40000	3000	0.02
	10	33000	2000	0.01
	16	18000	500	0.008
	20	13000	250	0.005
R0.75	8	40000	8000	0.07
	12	35000	4500	0.04
	16	20000	2000	0.03
	20	12000	900	0.02
R1	8	40000	9600	0.10
	10	40000	6400	0.08
	12	40000	6000	0.08
	16	30000	3000	0.05
	20	20000	2000	0.04
	30	10000	800	0.02
R1.5	16	40000	12000	0.10
	25	25000	6000	0.08
	35	6000	700	0.06
R2	16	32000	11000	0.15
	20	32000	9000	0.15
	30	20000	4500	0.10
	40	15000	3000	0.08
	50	8000	1000	0.05
R2.5	20	25000	9500	0.20
	30	20000	3300	0.15
R3	30	21000	8400	0.20
	50	20000	3000	0.15



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

C2MB

초경엔드밀

2날 볼엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 30°

대상 피삭재

P M N S

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

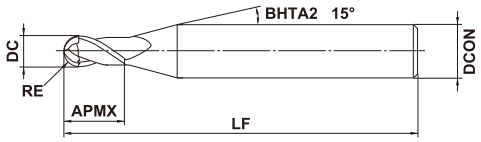


그림1

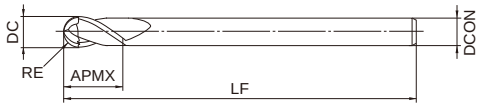


그림2

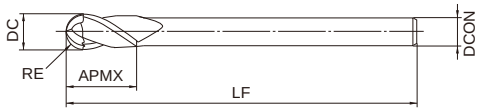


그림3

R	RE≦6.5	RE>6.5	
	±0.01	±0.02	
	DC≦12	DC>12	
	0 - 0.020	0 - 0.030	
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

단위 : mm

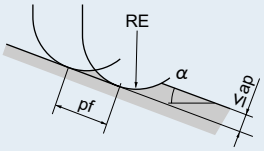
규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C2MBR0050	0.5	1	2.5	40	4	2	●	1
C2MBR0075	0.75	1.5	4	40	4	2	●	1
C2MBR0100	1	2	6	60	6	2	●	1
C2MBR0150	1.5	3	8	70	6	2	●	1
C2MBR0200	2	4	8	70	6	2	●	1
C2MBR0250	2.5	5	12	80	6	2	●	1
C2MBR0300	3	6	12	80	6	2	●	2
C2MBR0400	4	8	14	90	8	2	●	2
C2MBR0500	5	10	18	100	10	2	●	2
C2MBR0550	5.5	11	22	110	12	2	●	1
C2MBR0650	6.5	13	26	120	12	2	●	3
C2MBR0700	7	14	26	120	12	2	●	3
C2MBR0750	7.5	15	30	140	16	2	●	1

C2MB

추천절삭조건

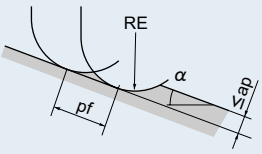
·황삭가공 (절입량 ≦0.8R)

피삭재	탄소강, 합금강 (—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강(35—45HRC), SKD61, NAK 등	
볼반경 RE (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
R0.5	—	—	—	—
R1	4100	70	2800	40
R2	2600	120	1650	85
R3	1900	150	1200	95
R4	1400	160	900	105
R5	1100	140	710	95
R6	940	130	600	85
R8	700	100	450	60
R10	560	80	360	50



·정삭가공 (절입량 0.05R)

피삭재	탄소강, 합금강 (—30HRC) S55C, SCM 등				합금강, 공구강, 프리하든강(35—45HRC), SKD61, NAK 등			
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		α≦15°		α>15°	
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
R0.5	14000	180	10000	120	12000	150	7000	80
R1	10500	350	7300	210	8400	220	5500	130
R2	7200	500	5100	300	5900	360	4300	210
R3	5200	560	3600	350	4200	410	2900	240
R4	4000	640	2700	380	3100	440	2200	240
R5	3200	700	2200	380	2500	460	1750	250
R6	2600	640	1750	350	2100	430	1450	250
R8	1900	620	1300	330	1550	430	1100	250
R10	1500	590	1000	310	1250	410	860	250



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF3XB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

3날 테이퍼넥 볼엔드밀

제품 정보

UWC 30° VF

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

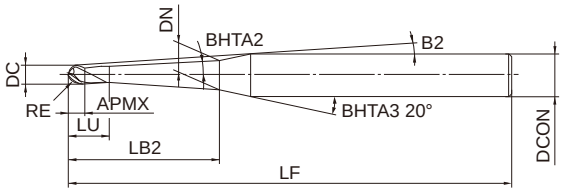
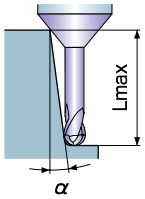


그림1

R	0.4≦RE≦2.5	
	±0.01	
	0.8≦DC≦5	
	0 - 0.02	
h6	4≦DCON≦6	DCON=8
	0 - 0.008	0 - 0.009



- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	DN	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
														0.5°	1°	2°	3°
VF3XBR0040T0024L006	0.4	0.8	0.4°	0.5	6	1.5	8.9°	0.82	60	4	3	●	1	6.3	6.6	6.9	7.3
VF3XBR0040T0024L008	0.4	0.8	0.4°	0.5	8	1.5	7.5°	0.85	60	4	3	●	1	8.4	8.6	9.1	9.5
VF3XBR0040T0024L012	0.4	0.8	0.4°	0.5	12	1.5	5.7°	0.91	60	4	3	●	1	12.4	12.7	13.4	14.1
VF3XBR0040T0054L008	0.4	0.8	0.9°	0.5	8	1.5	7.6°	0.96	60	4	3	●	1	0	8.4	8.9	9.3
VF3XBR0040T0054L012	0.4	0.8	0.9°	0.5	12	1.5	5.8°	1.09	60	4	3	●	1	0	12.4	13.1	13.8
VF3XBR0040T0054L016	0.4	0.8	0.9°	0.5	16	1.5	4.7°	1.22	60	4	3	●	1	0	16.5	17.3	18.3
VF3XBR0050T0024L008	0.5	1	0.4°	0.8	8	2.3	9.6°	1.02	60	6	3	●	1	8.5	8.8	9.3	9.8
VF3XBR0050T0024L010	0.5	1	0.4°	0.8	10	2.3	8.5°	1.05	60	6	3	●	1	10.5	10.9	11.4	12.1
VF3XBR0050T0024L012	0.5	1	0.4°	0.8	12	2.3	7.6°	1.08	60	6	3	●	1	12.6	13	13.6	14.4
VF3XBR0050T0024L016	0.5	1	0.4°	0.8	16	2.3	6.3°	1.13	70	6	3	●	1	16.6	17.1	18	18.9
VF3XBR0050T0024L020	0.5	1	0.4°	0.8	20	2.3	5.4°	1.19	70	6	3	●	1	20.6	21.2	22.3	23.5
VF3XBR0050T0024L025	0.5	1	0.4°	0.8	25	2.3	4.6°	1.26	70	6	3	●	1	25.7	26.3	27.7	29.3
VF3XBR0050T0024L030	0.5	1	0.4°	0.8	30	2.3	4°	1.33	80	6	3	●	1	30.7	31.5	33.1	35
VF3XBR0050T0024L035	0.5	1	0.4°	0.8	35	2.3	3.5°	1.4	80	6	3	●	1	35.7	36.6	38.6	40.7
VF3XBR0050T0054L008	0.5	1	0.9°	0.8	8	2.3	9.7°	1.12	60	6	3	●	1	0	8.6	9.1	9.6
VF3XBR0050T0054L012	0.5	1	0.9°	0.8	12	2.3	7.7°	1.24	60	6	3	●	1	0	12.6	13.3	14.1
VF3XBR0050T0054L016	0.5	1	0.9°	0.8	16	2.3	6.4°	1.37	70	6	3	●	1	0	16.7	17.6	18.5
VF3XBR0050T0054L020	0.5	1	0.9°	0.8	20	2.3	5.5°	1.5	70	6	3	●	1	0	20.7	21.8	23
VF3XBR0050T0054L025	0.5	1	0.9°	0.8	25	2.3	4.7°	1.65	70	6	3	●	1	0	25.7	27.1	28.6
VF3XBR0050T0054L030	0.5	1	0.9°	0.8	30	2.3	4°	1.81	80	6	3	●	1	0	30.8	32.4	34.2
VF3XBR0050T0054L035	0.5	1	0.9°	0.8	35	2.3	3.6°	1.97	80	6	3	●	1	0	35.8	37.7	39.8
VF3XBR0050T0054L040	0.5	1	0.9°	0.8	40	2.3	3.2°	2.12	80	6	3	●	1	0	40.8	43	45.4
VF3XBR0050T0054L050	0.5	1	0.9°	0.8	50	2.3	2.7°	2.44	110	6	3	●	1	0	50.9	53.6	
VF3XBR0050T0054L060	0.5	1	0.9°	0.8	60	2.3	2.3°	2.75	110	6	3	●	1	0	60.9	64.1	
VF3XBR0050T0054L070	0.5	1	0.9°	0.8	70	2.3	2°	3.07	110	6	3	●	1	0	71	74.7	
VF3XBR0050T0130L012	0.5	1	1.5°	0.8	12	2.3	7.9°	1.45	60	6	3	●	1	0	0	13	13.7
VF3XBR0050T0130L016	0.5	1	1.5°	0.8	16	2.3	6.5°	1.66	70	6	3	●	1	0	0	17.1	18
VF3XBR0050T0130L020	0.5	1	1.5°	0.8	20	2.3	5.6°	1.87	70	6	3	●	1	0	0	21.2	22.4

VF3XB

규격	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	DN	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
														0.5°	1°	2°	3°
VF3XBR0050T0130L025	0.5	1	1.5°	0.8	25	2.3	4.8°	2.13	70	6	3	●	1	0	0	26.3	27.8
VF3XBR0050T0130L030	0.5	1	1.5°	0.8	30	2.3	4.1°	2.39	80	6	3	●	1	0	0	31.5	33.2
VF3XBR0050T0130L035	0.5	1	1.5°	0.8	35	2.3	3.7°	2.65	80	6	3	●	1	0	0	36.6	38.6
VF3XBR0075T0024L010	0.75	1.5	0.4°	1.3	10	2.8	8.1°	1.54	60	6	3	●	1	10.6	10.9	11.4	12
VF3XBR0075T0024L015	0.75	1.5	0.4°	1.3	15	2.8	6.2°	1.61	60	6	3	●	1	15.6	16	16.9	17.8
VF3XBR0075T0024L020	0.75	1.5	0.4°	1.3	20	2.8	5°	1.68	70	6	3	●	1	20.6	21.2	22.3	23.5
VF3XBR0075T0024L030	0.75	1.5	0.4°	1.3	30	2.8	3.7°	1.82	80	6	3	●	1	30.7	31.5	33.1	35
VF3XBR0075T0054L015	0.75	1.5	0.9°	1.3	15	2.8	6.3°	1.82	60	6	3	●	1	0	15.7	16.5	17.4
VF3XBR0075T0054L020	0.75	1.5	0.9°	1.3	20	2.8	5.1°	1.98	70	6	3	●	1	0	20.7	21.8	23
VF3XBR0075T0054L030	0.75	1.5	0.9°	1.3	30	2.8	3.7°	2.29	80	6	3	●	1	0	30.8	32.4	34.2
VF3XBR0075T0054L040	0.75	1.5	0.9°	1.3	40	2.8	3°	2.61	80	6	3	●	1	0	40.8	43	45.3
VF3XBR0075T0130L015	0.75	1.5	1.5°	1.3	15	2.8	6.4°	2.08	60	6	3	●	1	0		16.1	17
VF3XBR0075T0130L020	0.75	1.5	1.5°	1.3	20	2.8	5.2°	2.34	70	6	3	●	1	0		21.2	22.4
VF3XBR0075T0130L030	0.75	1.5	1.5°	1.3	30	2.8	3.8°	2.86	80	6	3	●	1	0		31.5	33.2
VF3XBR0100T0024L016	1	2	0.4°	1.6	16	3.6	5.5°	2.07	70	6	3	●	1	16.7	17.1	18	19
VF3XBR0100T0024L020	1	2	0.4°	1.6	20	3.6	4.6°	2.13	70	6	3	●	1	20.7	21.3	22.3	23.5
VF3XBR0100T0024L025	1	2	0.4°	1.6	25	3.6	3.9°	2.2	70	6	3	●	1	25.8	26.4	27.8	29.3
VF3XBR0100T0024L030	1	2	0.4°	1.6	30	3.6	3.4°	2.27	80	6	3	●	1	30.8	31.6	33.2	35
VF3XBR0100T0024L035	1	2	0.4°	1.6	35	3.6	2.9°	2.34	80	6	3	●	1	35.8	36.7	38.6	
VF3XBR0100T0024L040	1	2	0.4°	1.6	40	3.6	2.6°	2.41	80	6	3	●	1	40.8	41.9	44	
VF3XBR0100T0054L020	1	2	0.9°	1.6	20	3.6	4.7°	2.42	70	6	3	●	1	0	20.8	21.9	23
VF3XBR0100T0054L025	1	2	0.9°	1.6	25	3.6	4°	2.57	70	6	3	●	1	0	25.8	27.2	28.6
VF3XBR0100T0054L030	1	2	0.9°	1.6	30	3.6	3.4°	2.73	80	6	3	●	1	0	30.9	32.5	34.2
VF3XBR0100T0054L035	1	2	0.9°	1.6	35	3.6	3°	2.89	80	6	3	●	1	0	35.9	37.7	39.8
VF3XBR0100T0054L040	1	2	0.9°	1.6	40	3.6	2.7°	3.04	80	6	3	●	1	0	40.9	43	
VF3XBR0100T0054L050	1	2	0.9°	1.6	50	3.6	2.2°	3.36	110	6	3	●	1	0	51	53.6	
VF3XBR0100T0054L060	1	2	0.9°	1.6	60	3.6	1.9°	3.67	110	6	3	●	1	0	61		
VF3XBR0100T0054L070	1	2	0.9°	1.6	70	3.6	1.6°	3.99	110	6	3	●	1	0	71.1		
VF3XBR0100T0130L025	1	2	1.5°	1.6	25	3.6	4.1°	3.02	70	6	3	●	1	0	0	26.4	27.9
VF3XBR0100T0130L030	1	2	1.5°	1.6	30	3.6	3.5°	3.28	80	6	3	●	1	0	0	31.6	33.3
VF3XBR0100T0130L035	1	2	1.5°	1.6	35	3.6	3.1°	3.54	80	6	3	●	1	0	0	36.7	38.7
VF3XBR0100T0130L040	1	2	1.5°	1.6	40	3.6	2.7°	3.81	80	6	3	●	1	0	0	41.8	
VF3XBR0125T0054L020	1.25	2.5	0.9°	2	20	4.5	4.3°	2.89	60	6	3	●	1	0	20.8	21.9	23.1
VF3XBR0125T0054L030	1.25	2.5	0.9°	2	30	4.5	3.1°	3.2	80	6	3	●	1	0	30.9	32.5	34.2
VF3XBR0125T0054L040	1.25	2.5	0.9°	2	40	4.5	2.4°	3.52	80	6	3	●	1	0	40.9	43.1	
VF3XBR0125T0130L020	1.25	2.5	1.5°	2	20	4.5	4.4°	3.21	60	6	3	●	1	0	0	21.4	22.5
VF3XBR0125T0130L030	1.25	2.5	1.5°	2	30	4.5	3.1°	3.74	80	6	3	●	1	0	0	31.6	33.3
VF3XBR0125T0130L040	1.25	2.5	1.5°	2	40	4.5	2.5°	4.26	80	6	3	●	1	0	0	41.9	
VF3XBR0150T0024L020	1.5	3	0.4°	2	20	5	3.8°	3.11	60	6	3	●	1	20.7	21.3	22.3	23.5
VF3XBR0150T0024L025	1.5	3	0.4°	2	25	5	3.1°	3.18	80	6	3	●	1	25.8	26.4	27.7	29.2
VF3XBR0150T0024L030	1.5	3	0.4°	2	30	5	2.7°	3.25	80	6	3	●	1	30.8	31.6	33.2	
VF3XBR0150T0024L040	1.5	3	0.4°	2	40	5	2.1°	3.39	80	6	3	●	1	40.9	41.9	44	
VF3XBR0150T0024L050	1.5	3	0.4°	2	50	5	1.7°	3.53	100	6	3	●	1	50.9	52.2		
VF3XBR0150T0054L020	1.5	3	0.9°	2	20	5	3.8°	3.37	60	6	3	●	1	0	20.9	21.9	23
VF3XBR0150T0054L030	1.5	3	0.9°	2	30	5	2.7°	3.69	80	6	3	●	1	0	30.9	32.5	
VF3XBR0150T0054L040	1.5	3	0.9°	2	40	5	2.1°	4	80	6	3	●	1	0	41	43.1	
VF3XBR0150T0054L050	1.5	3	0.9°	2	50	5	1.7°	4.31	100	6	3	●	1	0	51		
VF3XBR0150T0054L060	1.5	3	0.9°	2	60	5	2.3°	4.63	110	8	3	●	1	0	61.1	64.2	
VF3XBR0150T0054L070	1.5	3	0.9°	2	70	5	2°	4.94	120	8	3	●	1	0	71.1	74.8	
VF3XBR0150T0130L040	1.5	3	1.5°	2	40	5	2.2°	4.73	80	6	3	●	1	0	0	41.9	
VF3XBR0150T0130L050	1.5	3	1.5°	2	50	5	2.8°	5.26	110	8	3	●	1	0	0	52.2	
VF3XBR0150T0130L060	1.5	3	1.5°	2	60	5	2.4°	5.78	110	8	3	●	1	0	0	62.4	
VF3XBR0150T0130L070	1.5	3	1.5°	2	70	5	2.1°	6.3	120	8	3	●	1	0	0	72.7	
VF3XBR0200T0054L030	2	4	0.9°	3	30	6	3.5°	4.65	90	8	3	●	1	0	30.9	32.5	34.2

VF3XB

규격	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	DN	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
														0.5°	1°	2°	3°
VF3XBR0200T0054L040	2	4	0.9°	3	40	6	2.7°	4.97	90	8	3	●	1	0	41	43	
VF3XBR0200T0054L050	2	4	0.9°	3	50	6	2.2°	5.28	110	8	3	●	1	0	51	53.6	
VF3XBR0200T0054L060	2	4	0.9°	3	60	6	1.9°	5.6	110	8	3	●	1	0	61.1		
VF3XBR0250T0054L035	2.5	5	0.9°	3.5	35	6.5	2.4°	5.8	90	8	3	●	1	0	35.9	37.7	
VF3XBR0250T0054L040	2.5	5	0.9°	3.5	40	6.5	2.2°	5.95	90	8	3	●	1	0	41	43	
VF3XBR0250T0054L050	2.5	5	0.9°	3.5	50	6.5	1.8°	6.27	110	8	3	●	1	0	51		
VF3XBR0250T0054L060	2.5	5	0.9°	3.5	60	6.5	1.5°	6.58	110	8	3	●	1	0	61.1		

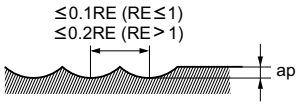
VF3XB

추천절삭조건

피삭재			탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등			합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
볼반경 RE(mm)	목부의 테이퍼반각 BHTA2	목길이 LB2(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
R0.4	0.4°	6	34000	2700	0.03	31000	2200	0.025	24000	1700	0.02	19000	1400	0.015
		8	31000	2100	0.02	29000	1700	0.02	22000	1300	0.015	18000	1000	0.01
		12	28000	2000	0.015	26000	1600	0.01	20000	1200	0.01	16000	960	0.007
	0.9°	8	31000	2200	0.02	29000	1800	0.02	22000	1400	0.015	18000	1100	0.01
		12	28000	2100	0.015	26000	1700	0.01	20000	1300	0.01	16000	1000	0.007
		16	25000	1100	0.01	23000	910	0.01	18000	700	0.008	14000	560	0.006
R0.5	0.4°	8	27000	2700	0.04	25000	2200	0.04	19000	1700	0.03	15000	1400	0.02
		10	24000	2200	0.03	22000	1800	0.025	17000	1400	0.02	14000	1100	0.015
		12	24000	2200	0.03	22000	1800	0.025	17000	1400	0.02	14000	1100	0.015
		16	22000	2100	0.03	21000	1700	0.025	16000	1300	0.02	13000	1000	0.015
		20	20000	1400	0.015	18000	1200	0.01	14000	900	0.01	11000	720	0.007
		25	18000	1300	0.015	17000	1000	0.01	13000	800	0.009	10000	640	0.006
		30	15000	960	0.01	14000	780	0.01	11000	600	0.008	8800	480	0.006
		35	14000	800	0.008	13000	650	0.007	10000	500	0.006	8000	400	0.004
	0.9°	8	27000	2900	0.04	25000	2300	0.04	19000	1800	0.03	15000	1400	0.02
		12	24000	2400	0.03	22000	2000	0.025	17000	1500	0.02	14000	1200	0.015
		16	22000	2200	0.03	21000	1800	0.025	16000	1400	0.02	13000	1100	0.015
		20	20000	1600	0.015	18000	1300	0.01	14000	1000	0.01	11000	800	0.007
		25	18000	1400	0.015	17000	1200	0.01	13000	900	0.009	10000	720	0.006
		30	15000	1100	0.01	14000	910	0.009	11000	700	0.008	8800	560	0.006
		35	14000	960	0.008	13000	780	0.007	10000	600	0.006	8000	480	0.004
		40	11000	800	0.007	11000	650	0.006	8000	500	0.005	6400	400	0.003
		50	8400	610	0.006	7800	490	0.005	6000	380	0.004	4800	300	0.003
		60	7000	510	0.004	6500	400	0.004	5000	320	0.003	4000	260	0.002
		70	7000	480	0.003	6500	390	0.002	5000	300	0.002	4000	240	0.001
	1.5°	12	24000	2600	0.03	22000	2100	0.025	17000	1600	0.02	14000	1300	0.015
		16	22000	2400	0.03	21000	2000	0.025	16000	1500	0.02	13000	1200	0.015
		20	20000	1800	0.015	18000	1400	0.01	14000	1100	0.01	11000	880	0.007
		25	18000	1600	0.015	17000	1300	0.01	13000	1000	0.009	11000	800	0.006
		30	15000	1300	0.01	14000	1000	0.01	11000	800	0.008	8800	640	0.006
		35	14000	1100	0.008	13000	910	0.007	10000	700	0.006	8000	560	0.004
R0.75	0.4°	10	18000	2700	0.06	17000	2200	0.05	13000	1700	0.04	10000	1400	0.03
		15	17000	2200	0.04	16000	1800	0.04	12000	1400	0.03	9600	1100	0.02
		20	17000	2100	0.03	16000	1700	0.025	12000	1300	0.02	9600	1000	0.015
		30	14000	1600	0.015	13000	1300	0.01	10000	1000	0.01	8000	800	0.007
	0.9°	15	17000	2400	0.04	16000	2000	0.04	12000	1500	0.03	9600	1200	0.02
		20	17000	2200	0.03	16000	1800	0.025	12000	1400	0.02	9600	1100	0.015
		30	14000	1800	0.015	13000	1400	0.01	10000	1100	0.01	8000	880	0.007
		40	13000	1300	0.01	12000	1000	0.01	9000	800	0.008	7200	640	0.006
	1.5°	15	17000	2600	0.04	16000	2100	0.04	12000	1600	0.03	9600	1300	0.02
		20	17000	2400	0.03	16000	2000	0.025	12000	1500	0.02	9600	1200	0.015
		30	14000	2000	0.015	13000	1600	0.01	10000	1200	0.01	8000	960	0.007
R1	0.4°	16	15000	3200	0.07	14000	2600	0.06	11000	2000	0.05	8800	1600	0.03
		20	14000	2400	0.06	13000	2000	0.05	10000	1500	0.04	8000	1200	0.03
		25	14000	2100	0.04	13000	1700	0.04	10000	1300	0.03	8000	1000	0.02
		30	13000	1800	0.03	12000	1400	0.03	9000	1100	0.025	7200	880	0.02
		35	13000	1600	0.03	12000	1300	0.025	9000	1000	0.02	7200	800	0.015
		40	12000	1400	0.015	11000	1200	0.01	8500	900	0.01	6800	720	0.007
	0.9°	20	14000	2600	0.06	13000	2100	0.05	10000	1600	0.04	8000	1300	0.03
		25	14000	2200	0.05	13000	1800	0.04	10000	1400	0.03	8000	1100	0.025
		30	13000	1900	0.04	12000	1600	0.04	9000	1200	0.03	7200	960	0.02
		35	13000	1800	0.04	12000	1400	0.03	9000	1100	0.025	7200	880	0.02
		40	12000	1600	0.03	11000	1300	0.025	8500	1000	0.02	6800	800	0.015
		50	11000	1400	0.015	10000	1200	0.01	8000	900	0.01	6400	720	0.007

VF3XB

피삭재			탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등			합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
볼반경 RE(mm)	목부의 테이퍼반각 BHTA2	목길이 LB2(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
		60	9800	1100	0.007	9100	910	0.006	7000	700	0.005	5600	560	0.003
		70	8400	960	0.004	7800	780	0.004	6000	600	0.003	4800	480	0.002
	1.5°	25	14000	2400	0.05	13000	2000	0.04	10000	1500	0.03	8000	1200	0.025
		30	12600	2100	0.04	12000	1700	0.04	9000	1300	0.03	7200	1000	0.02
		35	13000	1900	0.04	12000	1600	0.03	9000	1200	0.025	7200	960	0.02
		40	12000	1800	0.03	11000	1400	0.025	8500	1100	0.02	6800	880	0.015
R1.25	0.9°	20	13000	2900	0.06	12000	2300	0.05	9000	1800	0.04	7200	1400	0.03
		30	12000	2600	0.05	11000	2100	0.04	8500	1600	0.03	6800	1300	0.025
		40	11000	2200	0.04	9800	1800	0.04	7500	1400	0.03	6000	1100	0.02
	1.5°	20	13000	3000	0.06	12000	2500	0.05	9000	1900	0.04	7200	1500	0.03
		30	12000	2700	0.05	11050	2200	0.04	8500	1700	0.03	6800	1400	0.025
		40	11000	2400	0.04	9800	2000	0.04	7500	1500	0.03	6000	1200	0.02
R1.5	0.4°	20	12000	3700	0.13	11000	3000	0.1	8500	2300	0.09	6800	1800	0.06
		30	11000	2900	0.07	10000	2300	0.06	8000	1800	0.05	6400	1400	0.03
		40	11000	2400	0.06	10000	2000	0.05	8000	1500	0.04	6400	1200	0.03
		50	11000	2000	0.04	9800	1600	0.04	7500	1200	0.03	6000	960	0.02
	0.9°	20	12000	3800	0.13	11000	3100	0.1	8500	2400	0.09	6800	1900	0.06
		30	11000	3000	0.07	10000	2500	0.06	8000	1900	0.05	6400	1500	0.03
		40	11000	2600	0.06	10000	2100	0.05	8000	1600	0.04	6400	1300	0.03
		50	11000	2100	0.04	9800	1700	0.04	7500	1300	0.03	6000	1000	0.02
		60	9800	2000	0.03	9100	1600	0.025	7000	1200	0.02	5600	960	0.015
		70	9800	1800	0.015	9100	1400	0.01	7000	1100	0.01	5600	880	0.007
	1.5°	50	11000	2200	0.04	9800	1800	0.04	7500	1400	0.03	6000	1100	0.02
		60	9800	2100	0.03	9100	1700	0.025	7000	1300	0.02	5600	1000	0.015
		70	9800	2000	0.015	9100	1600	0.01	7000	1200	0.01	5600	960	0.007
R2	0.9°	30	10000	3200	0.3	9400	2600	0.25	7200	2000	0.2	5800	1600	0.15
		40	9500	2400	0.15	8800	2000	0.12	6800	1500	0.1	5400	1200	0.07
		50	9500	2100	0.1	8800	1700	0.1	6800	1300	0.08	5400	1000	0.06
		60	9000	1900	0.07	8300	1600	0.06	6400	1200	0.05	5100	960	0.03
R2.5	0.9°	35	8000	3500	0.3	7400	2900	0.25	5700	2200	0.2	4600	1800	0.15
		40	8000	3200	0.2	7400	2600	0.18	5700	2000	0.15	4600	1600	0.1
		60	7600	2400	0.15	7000	2000	0.12	5400	1500	0.1	4300	1200	0.07



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VC3MB

MIRACLE 엔드밀

3날 볼엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 30° VC

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

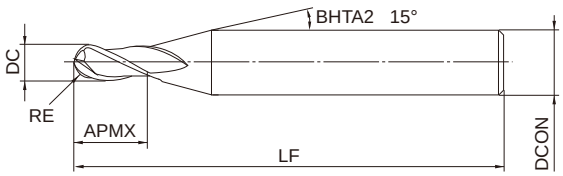


그림1

R	RE≦6	RE>6		
	±0.01	±0.02		
	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

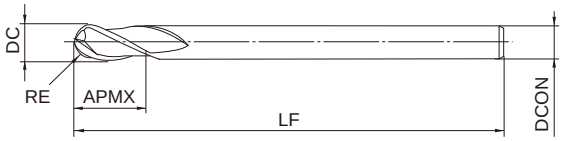


그림2

단위 : mm

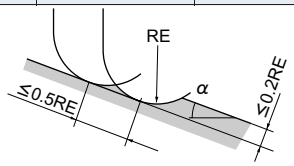
규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC3MBR0100	1	2	6	60	6	3	●	1
VC3MBR0150	1.5	3	8	70	6	3	●	1
VC3MBR0200	2	4	8	70	6	3	●	1
VC3MBR0250	2.5	5	12	80	6	3	●	1
VC3MBR0300	3	6	12	80	6	3	●	2
VC3MBR0400	4	8	14	90	8	3	●	2
VC3MBR0500	5	10	18	100	10	3	●	2
VC3MBR0600	6	12	22	110	12	3	●	2
VC3MBR0800	8	16	30	140	16	3	●	2
VC3MBR1000	10	20	38	160	20	3	●	2

VC3MB

추천절삭조건

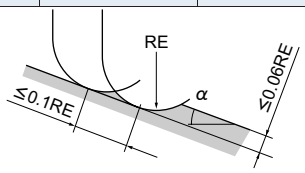
·황삭가공

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		α≦15°		α>15°	
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
R1	32000	3000	25000	1170	18000	1440	16000	640
R2	18500	3700	14500	1460	11000	1760	9200	740
R3	13000	4000	10000	1500	7700	1920	6400	800
R4	10000	5000	8000	2000	6000	2300	4800	920
R5	8000	5000	6500	2000	4800	2200	3800	870
R6	6600	4600	5300	1800	4000	2100	3200	840
R8	5000	4000	4000	1600	3000	1700	2400	680
R10	4000	3600	3200	1440	2400	1400	1900	550



·정삭가공

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		α≦15°		α>15°	
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
R1	32000	3200	32000	1500	25000	2000	20000	800
R2	25500	5000	20000	2000	17000	2700	13000	1000
R3	20000	6100	15000	2200	13000	3200	10000	1200
R4	15000	7500	11000	2700	10000	3800	7500	1400
R5	12000	7500	9000	2700	8000	3700	6000	1400
R6	10000	7000	7500	2500	6600	3500	5000	1300
R8	7500	6000	5600	2200	5000	2800	3700	1000
R10	6000	5400	4500	2000	4000	2300	3000	900



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF4SVB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

4날 제진볼엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

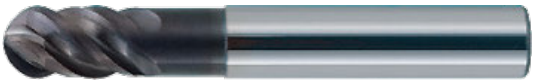
P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



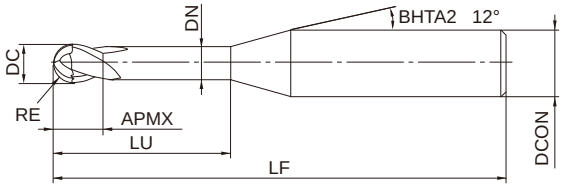


그림1

R	RE≦6	RE>6		
	±0.01	±0.02		
	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.02	0 - 0.03		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

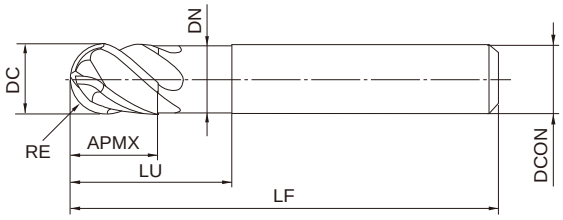


그림2

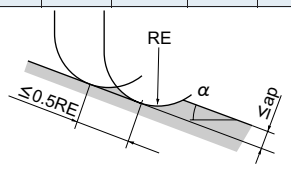
단위 : mm

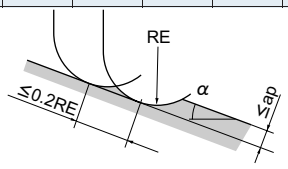
규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VF4SVBR0100	1	2	3	5	1.9	50	6	4	●	1
VF4SVBR0150	1.5	3	4.5	7.5	2.9	50	6	4	●	1
VF4SVBR0200	2	4	6	10	3.9	50	6	4	●	1
VF4SVBR0250	2.5	5	7.5	12.5	4.9	50	6	4	●	1
VF4SVBR0300	3	6	9	15	5.85	50	6	4	●	2
VF4SVBR0400	4	8	12	20	7.85	60	8	4	●	2
VF4SVBR0500	5	10	15	25	9.7	70	10	4	●	2
VF4SVBR0600	6	12	18	30	11.7	75	12	4	●	2
VF4SVBR0800	8	16	24	40	15.5	90	16	4	●	2
VF4SVBR1000	10	20	30	50	19.5	100	20	4	●	2

VF4SVB

추천절삭조건

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등						오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등						내열합금 Inconel718등					
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		
R1	40000	8000	32000	3800	0.17	≦0.5	36000	6500	24000	2900	0.17	≦0.5	9600	960	6400	510	0.08	≦0.2
R1.5	32000	7700	21000	3200	0.25	≦0.75	24000	4800	16000	1900	0.25	≦0.75	6400	640	4200	340	0.13	≦0.3
R2	24000	5800	16000	2800	0.33	≦1	18000	4000	12000	1700	0.33	≦1	4800	580	3200	260	0.17	≦0.4
R2.5	19000	5300	12700	2600	0.42	≦1.25	14400	3500	9600	1500	0.42	≦1.25	3800	530	2500	250	0.21	≦0.5
R3	16000	4800	10600	2100	0.5	≦1.5	12000	3200	8000	1400	0.5	≦1.5	3200	500	2100	210	0.25	≦0.6
R4	12000	4300	8000	1900	0.8	≦2	9000	3200	6000	1400	0.8	≦2	2400	430	1600	190	0.4	≦0.8
R5	9600	4100	6400	1800	1	≦2.5	7200	3000	4800	1300	1	≦2.5	2000	420	1300	180	0.5	≦1
R6	8000	4000	5300	1800	1.2	≦3	6000	3000	4000	1300	1.2	≦3	1700	350	1100	150	0.6	≦1.2
R8	6000	3200	4000	1400	1.6	≦4	4500	2500	3000	1100	1.6	≦4	1200	300	800	130	0.8	≦1.6
R10	4800	3000	3200	1300	2.0	≦5	3600	2300	2400	1000	2.0	≦5	1000	250	640	100	1.0	≦2





- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- α란, 가공면의 경사각입니다.

VC4MB

MIRACLE 엔드밀

4날 볼엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 20° 30° VC

RE<3 RE≧3

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

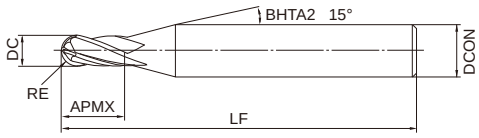


그림1

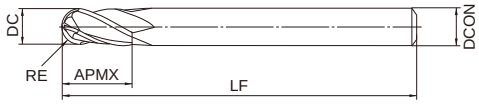


그림2

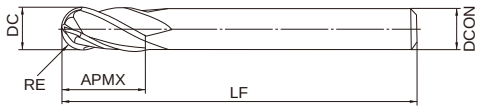


그림3

R	RE≦6	RE≧7		
	±0.01	±0.02		
	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

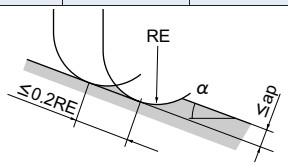
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC4MBR0050	0.5	1	2.5	50	6	4	●	1
VC4MBR0075	0.75	1.5	4	50	6	4	●	1
VC4MBR0100	1	2	6	60	6	4	●	1
VC4MBR0150	1.5	3	8	70	6	4	●	1
VC4MBR0200	2	4	8	70	6	4	●	1
VC4MBR0250	2.5	5	12	80	6	4	●	1
VC4MBR0300	3	6	12	80	6	4	●	2
VC4MBR0400	4	8	14	90	8	4	●	2
VC4MBR0500	5	10	18	100	10	4	●	2
VC4MBR0600	6	12	22	110	12	4	●	2
VC4MBR0700	7	14	26	120	12	4	●	3
VC4MBR0800	8	16	30	140	16	4	●	2
VC4MBR0900	9	18	34	140	16	4	●	3
VC4MBR1000	10	20	38	160	20	4	●	2

VC4MB

추천절삭조건

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 고경도강 (— 55HRC) SKD61, SK, NAK 등					고경도강 (55—62HRC) SKD11 등				
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	
R0.5	40000	8000	40000	3800	0.06	40000	5600	40000	3100	0.05
R0.75	40000	9600	40000	4800	0.09	40000	7200	38000	4200	0.08
R1	40000	9600	40000	5600	0.11	40000	8000	28000	3100	0.10
R1.5	40000	12000	32000	5600	0.13	32000	7700	19000	2900	0.12
R2	32000	11000	24000	4700	0.15	24000	6200	14000	2500	0.13
R2.5	25000	9000	19000	3800	0.20	19000	5300	12000	2200	0.15
R3	21000	8400	15000	3400	0.25	16000	4800	9600	2000	0.20
R4	16000	6400	12000	2600	0.30	12000	3600	7200	1600	0.20
R5	13000	5200	9600	2200	0.50	10000	3200	5800	1300	0.20
R6	9000	3600	7200	1700	0.50	7000	2200	4300	940	0.30



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VQ4SVB

스마트 미라클엔드밀

4날 제진볼엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

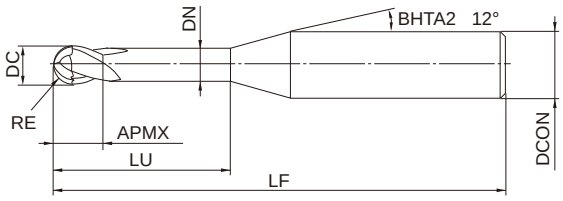


그림1

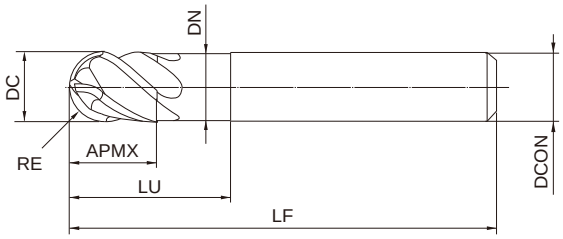


그림2

R	1≦RE≦6		
	±0.01		
	DC≦12		
	0 - 0.02		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

단위 : mm

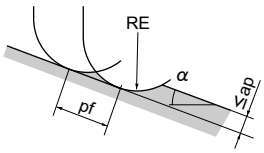
규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VQ4SVBR0100	1	2	3	5	1.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0150	1.5	3	4.5	7.5	2.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0200	2	4	6	10	3.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0250	2.5	5	7.5	12.5	4.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0300	3	6	9	15	5.85	50	6	4	●	2
VQ4SVBR0400	4	8	12	20	7.85	60	8	4	●	2
VQ4SVBR0500	5	10	15	25	9.7	70	10	4	●	2
VQ4SVBR0600	6	12	18	30	11.7	75	12	4	●	2

VQ4SVB

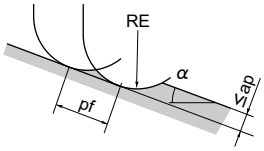
추천절삭조건

·숄더절삭 (홈절삭)

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 프리하든강, S45C、SCM440、SS400、S10C、NAK、PX5、SNCM439등								오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금, 석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V、SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH SUS431, SUS420J2등							
볼반경 RE (mm)	α≦15°			α>15°			절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)	α≦15°			α>15°			절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		
R1	250	40000	8000	200	32000	3800	0.17	0.5	230	36000	6500	150	24000	2900	0.17	0.5
R1.5	300	32000	7700	200	21000	3200	0.25	0.75	230	24000	4800	150	16000	1900	0.25	0.75
R2	300	24000	5800	200	16000	2800	0.33	1	230	18000	4000	150	12000	1700	0.33	1
R2.5	300	19000	5300	200	12700	2600	0.42	1.25	230	14400	3500	150	9600	1500	0.42	1.25
R3	300	16000	4800	200	10600	2100	0.5	1.5	230	12000	3200	150	8000	1400	0.5	1.5
R4	300	12000	4300	200	8000	1900	0.8	2	230	9000	3200	150	6000	1400	0.8	2
R5	300	9600	4100	200	6400	1800	1	2.5	230	7200	3000	150	4800	1300	1	2.5
R6	300	8000	4000	200	5300	1800	1.2	3	230	6000	3000	150	4000	1300	1.2	3



피삭재	동・동합금								내열합금 Inconel718등							
볼반경 RE (mm)	α≦15°			α>15°			절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)	α≦15°			α>15°			절입량 ap (mm)	피크 피드 pf (mm)
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)			절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		
R1	250	40000	8000	240	38000	4500	0.17	0.5	60	9600	960	40	6400	510	0.08	0.2
R1.5	360	38000	9100	240	25000	3800	0.25	0.7	60	6400	640	40	4200	340	0.13	0.3
R2	360	29000	7000	240	19000	3300	0.33	1	60	4800	580	40	3200	260	0.17	0.4
R2.5	360	23000	6400	240	15000	3100	0.42	1.2	60	3800	530	39	2500	250	0.21	0.5
R3	360	19000	5700	240	13000	2600	0.5	1.5	60	3200	500	40	2100	210	0.25	0.6
R4	360	14000	5000	240	9600	2300	0.8	2	60	2400	430	40	1600	190	0.4	0.8
R5	360	12000	5100	240	7700	2200	1	2.5	63	2000	420	41	1300	180	0.5	1
R6	360	9600	4800	240	6400	2200	1.2	3	64	1700	350	41	1100	150	0.6	1.2



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- α란, 가공면의 경사각입니다.

VF4MB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

4날 볼엔드밀 (**M**)

제품 정보

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

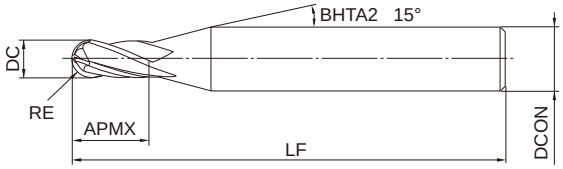


그림1

R	0.5≦RE≦6		
	±0.01		
	1≦DC≦12		
	0 - 0.020		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

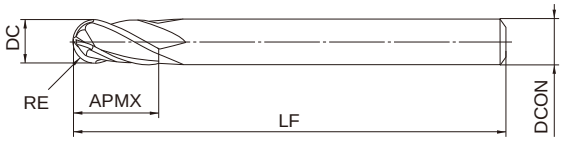


그림2

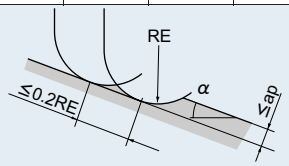
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VF4MBR0050	0.5	1	2.5	50	6	4	●	1
VF4MBR0100	1	2	6	60	6	4	●	1
VF4MBR0150	1.5	3	8	70	6	4	●	1
VF4MBR0200	2	4	8	70	6	4	●	1
VF4MBR0250	2.5	5	12	80	6	4	●	1
VF4MBR0300	3	6	12	80	6	4	●	2
VF4MBR0400	4	8	14	90	8	4	●	2
VF4MBR0500	5	10	18	100	10	4	●	2
VF4MBR0600	6	12	22	110	12	4	●	2

VF4MB

추천절삭조건

피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등					고경도강 (55—62HRC) SKD11 등					고경도강 (62—70HRC) SKS, SKH 등				
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap(mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	
R0.5	40000	8000	40000	3800	0.06	40000	5600	40000	3100	0.05	40000	4700	32000	1700	0.03
R1	40000	9600	40000	5600	0.11	40000	8000	28000	3100	0.10	24000	5000	16000	1200	0.06
R1.5	40000	12000	32000	5600	0.13	32000	7700	19000	2900	0.12	16000	4200	11000	1100	0.07
R2	32000	11000	24000	4700	0.15	24000	6200	14000	2500	0.13	12000	3100	8000	1000	0.08
R2.5	25000	9000	19000	3800	0.20	19000	5300	12000	2200	0.15	9600	2700	6000	780	0.08
R3	21000	8400	15000	3400	0.25	16000	4800	9600	2000	0.20	8000	2300	5000	780	0.09
R4	16000	6400	12000	2600	0.30	12000	3600	7200	1600	0.20	6000	1900	4000	620	0.09
R5	13000	5200	9600	2200	0.50	10000	3200	5800	1300	0.20	4800	1500	3000	550	0.10
R6	9000	3600	7200	1700	0.50	7000	2200	4300	940	0.30	3600	1100	2200	400	0.10



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS2MRB

MSTAR 엔드밀

2날 래디어스 엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 30° MS

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

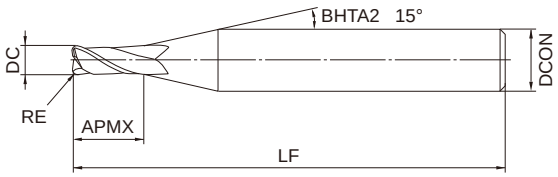


그림1

	1≦DC≦12		
	0 - 0.020		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

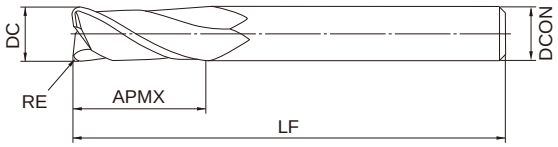


그림2

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MRBD0100R010	1	0.1	2	40	4	2	●	1
MS2MRBD0100R020	1	0.2	2	40	4	2	●	1
MS2MRBD0100R030	1	0.3	2	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R010	1.5	0.1	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R020	1.5	0.2	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R030	1.5	0.3	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R050	1.5	0.5	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R010	2	0.1	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R020	2	0.2	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R030	2	0.3	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R050	2	0.5	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R010	2.5	0.1	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R020	2.5	0.2	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R030	2.5	0.3	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R050	2.5	0.5	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0300R010	3	0.1	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R020	3	0.2	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R030	3	0.3	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R050	3	0.5	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R100	3	1	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R010	4	0.1	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R020	4	0.2	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R030	4	0.3	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R050	4	0.5	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R100	4	1	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R010	5	0.1	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R020	5	0.2	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R030	5	0.3	10	50	6	2	●	1

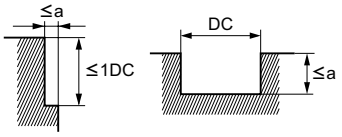
MS2MRB

규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MRBD0500R050	5	0.5	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R100	5	1	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0600R010	6	0.1	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R020	6	0.2	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R030	6	0.3	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R050	6	0.5	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R100	6	1	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R150	6	1.5	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R200	6	2	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0800R020	8	0.2	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R030	8	0.3	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R050	8	0.5	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R100	8	1	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R150	8	1.5	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R200	8	2	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R250	8	2.5	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R300	8	3	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD1000R020	10	0.2	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R030	10	0.3	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R050	10	0.5	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R100	10	1	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R150	10	1.5	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R200	10	2	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R250	10	2.5	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R300	10	3	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1200R020	12	0.2	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R030	12	0.3	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R050	12	0.5	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R100	12	1	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R150	12	1.5	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R200	12	2	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R250	12	2.5	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R300	12	3	24	75	12	2	●	2

MS2MRB

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
0.1	40000	40	0.001	40000	40	0.001
0.2	40000	100	0.002	40000	100	0.002
0.3	40000	200	0.005	40000	200	0.005
0.4	40000	600	0.01	40000	600	0.01
0.5	40000	1000	0.015	40000	960	0.015
0.6	40000	1200	0.02	40000	1200	0.02
0.7	40000	1400	0.02	40000	1400	0.02
0.8	40000	1600	0.03	40000	1600	0.03
0.9	40000	1800	0.04	40000	1600	0.04
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30
8	8000	1000	0.80	5600	550	0.40
10	6400	900	1.00	4500	500	0.50
12	5400	820	1.00	3800	450	0.50
16	2400	380	3.00	1200	100	0.80
20	1900	320	4.00	1000	80	1.00



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- φ3 이상의 엔드밀로 홈절삭을 하는 경우에는 회전속도를 상기표의 50—70%, 이송속도를 40—60%까지 내려서 사용하여 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS2XLRB

MSTAR 엔드밀

2날 롱넥 래디어스 엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

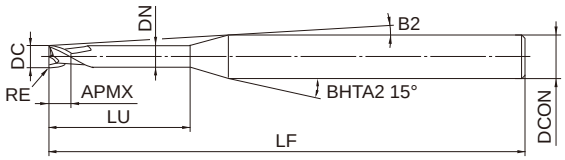
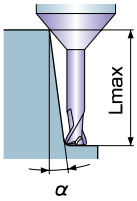


그림1



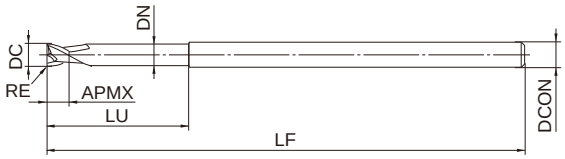


그림2

1≦DC≦6	
0 - 0.020	
DCON=6	
0 - 0.008	

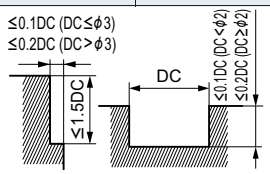
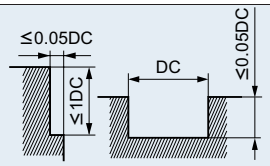
- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

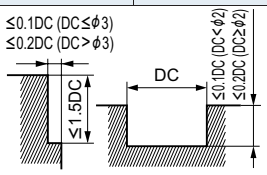
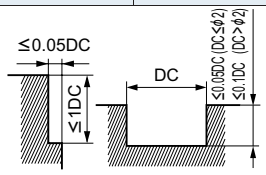
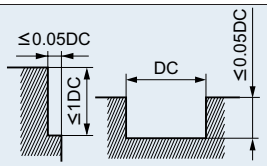
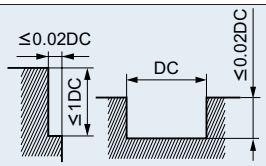
단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	러프	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MS2XLRBD0100R010N020	1	0.1	1	2	0.94	12.3°	60	6	2	●	1	2.1	2.3	2.4	2.8
MS2XLRBD0100R010N050	1	0.1	1	5	0.94	9.8°	60	6	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
MS2XLRBD0200R010N040	2	0.1	2	4	1.9	9.9°	60	6	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MS2XLRBD0200R010N100	2	0.1	2	10	1.9	6.5°	60	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
MS2XLRBD0200R030N040	2	0.3	2	4	1.9	10°	60	6	2	●	1	4.2	4.4	4.7	5.1
MS2XLRBD0200R030N100	2	0.3	2	10	1.9	6.6°	60	6	2	●	1	10.5	10.8	11.6	12.6
MS2XLRBD0300R010N060	3	0.1	3	6	2.9	7.4°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
MS2XLRBD0300R010N150	3	0.1	3	15	2.9	4.2°	60	6	2	●	1	15.7	16.2	17.4	18.8
MS2XLRBD0300R030N060	3	0.3	3	6	2.9	7.5°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7	7.6
MS2XLRBD0300R030N150	3	0.3	3	15	2.9	4.2°	60	6	2	●	1	15.7	16.2	17.4	18.8
MS2XLRBD0400R010N080	4	0.1	4	8	3.9	4.9°	50	6	2	●	1	8.4	8.7	9.4	10.1
MS2XLRBD0400R010N200	4	0.1	4	20	3.9	2.5°	60	6	2	●	1	20.8	21.6	23.2	
MS2XLRBD0400R030N080	4	0.3	4	8	3.9	5°	50	6	2	●	1	8.4	8.7	9.3	10.1
MS2XLRBD0400R030N200	4	0.3	4	20	3.9	2.5°	60	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	
MS2XLRBD0400R050N080	4	0.5	4	8	3.9	5°	50	6	2	●	1	8.4	8.7	9.3	10
MS2XLRBD0400R050N200	4	0.5	4	20	3.9	2.5°	60	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	
MS2XLRBD0600R010N120	6	0.1	6	12	5.85		50	6	2	●	2				
MS2XLRBD0600R010N300	6	0.1	6	30	5.85		70	6	2	●	2				
MS2XLRBD0600R030N120	6	0.3	6	12	5.85		50	6	2	●	2				
MS2XLRBD0600R030N300	6	0.3	6	30	5.85		70	6	2	●	2				
MS2XLRBD0600R050N120	6	0.5	6	12	5.85		50	6	2	●	2				
MS2XLRBD0600R050N300	6	0.5	6	30	5.85		70	6	2	●	2				

MS2XLRB

추천절삭조건

피삭재			탄소강、주철、 합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등	
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	2	(2D)	30000	600	20000	400
2	4		15000	600	10000	400
3	6		10000	600	7000	400
4	8		7500	600	5200	400
6	12		5000	600	3500	400
1	5	(5D)	22000	350	17000	280
2	10		11000	350	8800	280
3	15		7400	350	5800	280
4	20		5600	350	4400	280
6	30		3700	350	2900	280
LU=2D						
LU=5D						

피삭재			오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	2	(2D)	18000	300	15000	120
2	4		9100	300	8000	120
3	6		6000	300	5000	120
4	8		4500	300	4000	120
6	12		3000	300	2700	120
1	5	(5D)	14000	200	12000	100
2	10		7200	200	6400	100
3	15		4800	200	4200	100
4	20		3600	200	3200	100
6	30		2400	200	2100	100
LU=2D						
LU=5D						

- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

MPMHVRB

MS PLUS 엔드밀

4장날 진동 제어 레디우스 엔드밀(M)

제품 정보

UWC 37° 40° MS+

대상 피삭재

P M S H

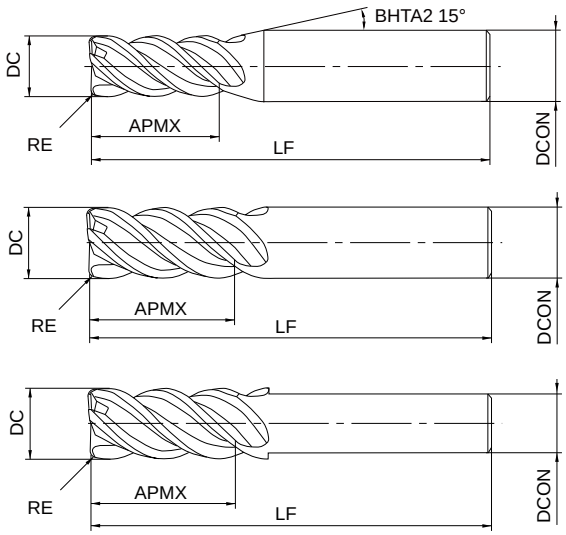
기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

R	0.1≦R E≦5				
	±0.015				
	DC≦12	DC>12			
	0 - 0.02	0 - 0.03			
h5	DCON=4	DCON=6	DCON=8		
	0 - 0.005	0 - 0.005	0 - 0.006		
h6	DCON= 8(DC=10)	DCON= 10(DC= 12)	DCON= 10	12≦DCON≦16	DCON= 20
	0 - 0.009	0 - 0.009	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013



단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MPMHVRBD0100R010	1	0.1	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0100R020	1	0.2	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R010	2	0.1	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R020	2	0.2	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R030	2	0.3	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R050	2	0.5	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0300R010	3	0.1	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R020	3	0.2	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R030	3	0.3	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R050	3	0.5	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R010	4	0.1	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R020	4	0.2	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R030	4	0.3	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R050	4	0.5	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R100	4	1	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R010	5	0.1	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R020	5	0.2	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R030	5	0.3	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R050	5	0.5	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R100	5	1	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0600R010	6	0.1	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R020	6	0.2	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R030	6	0.3	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R050	6	0.5	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R100	6	1	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0800R020	8	0.2	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R030	8	0.3	20	70	8	4	●	2

MPMHVRB

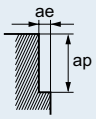
규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MPMHVRBD0800R050	8	0.5	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R100	8	1	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R150	8	1.5	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R200	8	2	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R250	8	2.5	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R300	8	3	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD1000R020	10	0.2	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R030	10	0.3	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R030S08	10	0.3	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R050	10	0.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R050S08	10	0.5	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R100	10	1	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R100S08	10	1	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R150	10	1.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R200	10	2	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R200S08	10	2	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R250	10	2.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R300	10	3	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1200R030	12	0.3	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R030S10	12	0.3	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R050	12	0.5	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R050S10	12	0.5	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R100	12	1	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R100S10	12	1	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R150	12	1.5	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R200	12	2	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R200S10	12	2	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R300	12	3	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R300S10	12	3	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1600R030	16	0.3	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R050	16	0.5	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R100	16	1	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R200	16	2	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R300	16	3	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R500	16	5	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD2000R030	20	0.3	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R050	20	0.5	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R100	20	1	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R200	20	2	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R300	20	3	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R500	20	5	50	125	20	4	●	2

MPMHVRB

추천절삭조건

·측면절삭

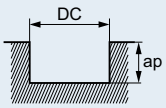
피삭재	탄소강·합금강(180—280HB) 닥타일 주철 S45C, SCM440, FCD450 등				탄소강, 합금강 (280—350HB) 프리하든강, 합금공구강 SNCM439, NAK, PX5, SKD, SKT 등				오스테나이트계 스텐레스강 (≦200HB) 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				고경도강 (45— 52HRC) SKD61, SKT4 등			
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
1	38000	910	1.7	0.2	31000	500	1.7	0.2	25000	500	1.7	0.2	18000	290	1.7	0.05
2	21000	1500	3.5	0.4	17000	820	3.5	0.4	14000	640	3.5	0.4	10000	320	3.5	0.1
3	16000	1800	5	0.6	13000	940	5	0.6	11000	880	5	0.6	7400	380	5	0.15
4	12000	1700	7	0.8	9500	950	7	0.8	8000	900	7	0.8	5600	400	7	0.2
5	9500	1800	8.5	1	7600	1100	8.5	1	6400	900	8.5	1	4500	430	8.5	0.25
6	8000	2100	10	1.2	6400	1300	10	1.2	5300	1100	10	1.2	3700	440	10	0.3
8	6000	2000	13.5	1.6	4800	1400	13.5	1.6	4000	1200	13.5	1.6	2800	450	13.5	0.4
10	4800	2100	17	2	3800	1500	17	2	3200	1100	17	2	2200	440	17	0.5
12	4000	1900	20.5	2.4	3200	1400	20.5	2.4	2700	1100	20.5	2.4	1900	380	20.5	0.6
16	3000	1400	27.2	3.2	2400	1100	27.2	3.2	2000	840	27.2	3.2	1400	340	27.2	0.8
20	2400	1200	34	4	1900	840	34	4	1600	670	34	4	1100	260	34	1



- DC=10, 12의 슬림 생크 타입 사용 시에는 상기 조건에서 절삭속도 60%, 이송속도 80%, 절입량 ae 50% 낮추어서 사용해 주십시오.
- 스테인리스강, 티타늄합금의 가공에는 수용성 절삭유재, 탄소강에는 에어 블로우를 권장합니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

·홈절삭

피삭재	탄소강·합금강(180—280HB) 닥타일 주철 S45C, SCM440, FCD450 등			탄소강, 합금강 (280—350HB) 프리하든강, 합금공구강 SNCM439, NAK, PX5, SKD, SKT 등			오스테나이트계 스텐레스강 (≦200HB) 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등			고경도강 (45— 52HRC) SKD61, SKT4 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
1	31000	620	0.5	24000	380	0.5	20000	320	0.5	9500	110	0.2
2	17000	650	2	14000	450	2	11000	350	2	4800	130	0.4
3	13000	940	3	10000	660	3	8500	510	3	3200	140	0.6
4	9500	820	4	7600	600	4	6400	460	4	2400	150	0.8
5	7600	910	5	6100	670	5	5100	510	5	1900	170	1
6	6400	860	6	5100	630	6	4200	470	6	1600	190	1.2
8	4800	1000	8	3800	750	8	3200	580	8	1200	190	1.6
10	3800	910	10	3100	680	10	2500	500	10	950	150	2
12	3200	920	12	2500	660	12	2100	500	12	800	160	2.4
16	2400	690	16	1900	500	16	1600	380	16	600	120	3.2
20	1900	550	20	1500	400	20	1300	310	20	480	96	4



- 슬림 생크 타입은 홈 절삭을 권장하지 않습니다.

MPXLRB

MS PLUS 엔드밀

고정밀 롱 넥 레디우스 엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS+

DC≦0.3 DC≧0.4

대상 피삭재

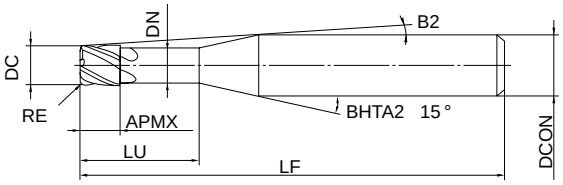
P M N S H F

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



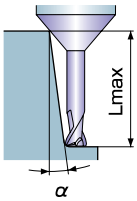
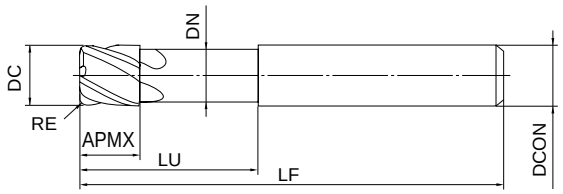


그림1



R	
	±0.005
	0.2≦DC≦6
	0 - 0.01
h5	4≦DCON≦6
	0 - 0.005

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MPXLRBD0020R005N005	0.2	0.05	0.2	0.5	0.18	11.4°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MPXLRBD0020R005N010	0.2	0.05	0.2	1	0.18	10.8°	50	4	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
MPXLRBD0030R005N010	0.3	0.05	0.3	1	0.28	10.8°	50	4	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
MPXLRBD0030R005N020	0.3	0.05	0.3	2	0.28	9.8°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.7
MPXLRBD0040R005N020	0.4	0.05	0.4	2	0.37	9.8°	50	4	4	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0040R005N030	0.4	0.05	0.4	3	0.37	8.9°	50	4	4	●	1	3.1	3.3	3.6	4
MPXLRBD0040R005N040	0.4	0.05	0.4	4	0.37	8.2°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0050R005N020	0.5	0.05	0.5	2	0.47	9.7°	50	4	4	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0050R005N030	0.5	0.05	0.5	3	0.47	8.9°	50	4	4	●	1	3.1	3.3	3.6	4
MPXLRBD0050R005N040	0.5	0.05	0.5	4	0.47	8.1°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0050R005N050	0.5	0.05	0.5	5	0.47	7.5°	50	4	4	●	1	5.2	5.4	6	6.6
MPXLRBD0060R005N020	0.6	0.05	0.6	2	0.57	9.7°	50	4	4	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0060R005N040	0.6	0.05	0.6	4	0.57	8.1°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0060R005N060	0.6	0.05	0.6	6	0.57	6.9°	50	4	4	●	1	6.2	6.5	7.2	7.9
MPXLRBD0080R005N040	0.8	0.05	0.8	4	0.77	7.9°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0080R005N060	0.8	0.05	0.8	6	0.77	6.8°	50	4	4	●	1	6.2	6.5	7.2	7.9
MPXLRBD0100R005N030	1	0.05	1	3	0.96	8.3°	50	4	4	●	1	3.2	3.4	3.8	4.2
MPXLRBD0100R005N040	1	0.05	1	4	0.96	7.6°	50	4	4	●	1	4.3	4.5	5	5.6
MPXLRBD0100R005N050	1	0.05	1	5	0.96	7°	50	4	4	●	1	5.4	5.6	6.2	6.9
MPXLRBD0100R005N060	1	0.05	1	6	0.96	6.5°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.4	8.2
MPXLRBD0100R005N080	1	0.05	1	8	0.96	5.6°	50	4	4	●	1	8.5	8.9	9.8	10.9

MPXLRB

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MPXLRBD0100R005N100	1	0.05	1	10	0.96	5°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0100R005N120	1	0.05	1	12	0.96	4.5°	50	4	4	●	1	12.7	13.3	14.6	16.2
MPXLRBD0100R010N030	1	0.1	1	3	0.96	8.4°	50	4	4	●	1	3.2	3.4	3.8	4.2
MPXLRBD0100R010N040	1	0.1	1	4	0.96	7.6°	50	4	4	●	1	4.3	4.5	5	5.5
MPXLRBD0100R010N050	1	0.1	1	5	0.96	7°	50	4	4	●	1	5.3	5.6	6.2	6.9
MPXLRBD0100R010N060	1	0.1	1	6	0.96	6.5°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.4	8.2
MPXLRBD0100R010N080	1	0.1	1	8	0.96	5.6°	50	4	4	●	1	8.5	8.9	9.8	10.8
MPXLRBD0100R010N100	1	0.1	1	10	0.96	5°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0100R010N120	1	0.1	1	12	0.96	4.5°	50	4	4	●	1	12.7	13.3	14.6	16.2
MPXLRBD0120R010N100	1.2	0.1	1.2	10	1.16	4.8°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0120R020N100	1.2	0.2	1.2	10	1.16	4.8°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0150R010N060	1.5	0.1	1.5	6	1.44	6°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R010N120	1.5	0.1	1.5	12	1.44	4°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.1
MPXLRBD0150R010N180	1.5	0.1	1.5	18	1.44	3°	60	4	4	●	1	18.9	19.7	21.7	24
MPXLRBD0150R020N060	1.5	0.2	1.5	6	1.44	6°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R020N120	1.5	0.2	1.5	12	1.44	4°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16
MPXLRBD0150R020N180	1.5	0.2	1.5	18	1.44	3°	60	4	4	●	1	18.9	19.7	21.7	
MPXLRBD0150R030N060	1.5	0.3	1.5	6	1.44	6.1°	50	4	4	●	1	6.3	6.6	7.3	8
MPXLRBD0150R030N120	1.5	0.3	1.5	12	1.44	4°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16
MPXLRBD0150R030N180	1.5	0.3	1.5	18	1.44	3°	60	4	4	●	1	18.9	19.7	21.6	
MPXLRBD0200R010N080	2	0.1	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	●	1	8.5	8.8	9.7	10.8
MPXLRBD0200R010N120	2	0.1	2	12	1.94	3.4°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.1
MPXLRBD0200R010N160	2	0.1	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	●	1	16.8	17.6	19.3	
MPXLRBD0200R010N200	2	0.1	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	●	1	21	21.9	24.1	
MPXLRBD0200R010N240	2	0.1	2	24	1.94	2°	70	4	4	●	1	25.2	26.3		
MPXLRBD0200R020N080	2	0.2	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	●	1	8.5	8.8	9.7	10.7
MPXLRBD0200R020N120	2	0.2	2	12	1.94	3.4°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	
MPXLRBD0200R020N160	2	0.2	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	●	1	16.8	17.6	19.3	
MPXLRBD0200R020N200	2	0.2	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	●	1	21	21.9	24	
MPXLRBD0200R020N240	2	0.2	2	24	1.94	2°	70	4	4	●	1	25.1	26.3		
MPXLRBD0200R030N080	2	0.3	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	●	1	8.5	8.8	9.7	10.7
MPXLRBD0200R030N120	2	0.3	2	12	1.94	3.5°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16
MPXLRBD0200R030N160	2	0.3	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	●	1	16.8	17.5	19.2	
MPXLRBD0200R030N200	2	0.3	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	●	1	21	21.9	24	
MPXLRBD0200R030N240	2	0.3	2	24	1.94	2°	70	4	4	●	1	25.1	26.3		
MPXLRBD0300R010N080	3	0.1	3	8	2.9	5.7°	60	6	4	●	1	8.4	8.8	9.6	10.7
MPXLRBD0300R010N120	3	0.1	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	●	1	12.6	13.1	14.4	16
MPXLRBD0300R010N180	3	0.1	3	18	2.9	3.4°	70	6	4	●	1	18.8	19.7	21.6	23.9
MPXLRBD0300R010N240	3	0.1	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.8	
MPXLRBD0300R010N300	3	0.1	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	
MPXLRBD0300R010N360	3	0.1	3	36	2.9	2°	90	6	4	●	1	37.6	39.3		
MPXLRBD0300R020N120	3	0.2	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MPXLRBD0300R020N180	3	0.2	3	18	2.9	3.4°	60	6	4	●	1	18.8	19.6	21.6	23.9
MPXLRBD0300R020N240	3	0.2	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.7	
MPXLRBD0300R020N300	3	0.2	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	
MPXLRBD0300R020N360	3	0.2	3	36	2.9	2°	90	6	4	●	1	37.6	39.3	43.1	
MPXLRBD0300R030N120	3	0.3	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	●	1	12.5	13.1	14.4	15.9
MPXLRBD0300R030N180	3	0.3	3	18	2.9	3.5°	60	6	4	●	1	18.8	19.6	21.5	23.9
MPXLRBD0300R030N240	3	0.3	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.7	
MPXLRBD0300R030N300	3	0.3	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	
MPXLRBD0300R030N360	3	0.3	3	36	2.9	2°	90	6	4	●	1	37.6	39.2		
MPXLRBD0300R050N120	3	0.5	3	12	2.9	4.6°	60	6	4	●	1	12.5	13.1	14.3	15.8
MPXLRBD0300R050N180	3	0.5	3	18	2.9	3.5°	60	6	4	●	1	18.8	19.6	21.5	23.8
MPXLRBD0300R050N240	3	0.5	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.7	

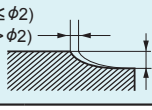
MPXLRB

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
MPXLRBD0300R050N300	3	0.5	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	
MPXLRBD0300R050N360	3	0.5	3	36	2.9	2°	90	6	4	●	1	37.6	39.2		
MPXLRBD0400R010N160	4	0.1	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	●	1	16.7	17.5	19.2	
MPXLRBD0400R010N240	4	0.1	4	24	3.9	2°	70	6	4	●	1	25.1	26.2		
MPXLRBD0400R010N320	4	0.1	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	●	1	33.4	34.9		
MPXLRBD0400R010N480	4	0.1	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	●	1	50.1	52.3		
MPXLRBD0400R020N160	4	0.2	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	●	1	16.7	17.5	19.2	
MPXLRBD0400R020N240	4	0.2	4	24	3.9	2°	70	6	4	●	1	25.1	26.2		
MPXLRBD0400R020N320	4	0.2	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	●	1	33.4	34.9		
MPXLRBD0400R020N480	4	0.2	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	●	1	50.1	52.3		
MPXLRBD0400R030N160	4	0.3	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	●	1	16.7	17.5	19.1	
MPXLRBD0400R030N240	4	0.3	4	24	3.9	2°	70	6	4	●	1	25.1	26.2		
MPXLRBD0400R030N320	4	0.3	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	●	1	33.4	34.9		
MPXLRBD0400R030N480	4	0.3	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	●	1	50.1	52.3		
MPXLRBD0400R050N160	4	0.5	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	●	1	16.7	17.4	19.1	
MPXLRBD0400R050N240	4	0.5	4	24	3.9	2°	70	6	4	●	1	25.1	26.2		
MPXLRBD0400R050N320	4	0.5	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	●	1	33.4	34.9		
MPXLRBD0400R050N480	4	0.5	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	●	1	50.1	52.3		
MPXLRBD0600R010N240	6	0.1	6	24	5.85		70	6	4	●	2				
MPXLRBD0600R010N480	6	0.1	6	48	5.85		100	6	4	●	2				
MPXLRBD0600R020N240	6	0.2	6	24	5.85		70	6	4	●	2				
MPXLRBD0600R020N480	6	0.2	6	48	5.85		100	6	4	●	2				
MPXLRBD0600R030N240	6	0.3	6	24	5.85		70	6	4	●	2				
MPXLRBD0600R030N480	6	0.3	6	48	5.85		100	6	4	●	2				
MPXLRBD0600R050N240	6	0.5	6	24	5.85		70	6	4	●	2				
MPXLRBD0600R050N480	6	0.5	6	48	5.85		100	6	4	●	2				

MPXLRB

추천절삭조건

(mm)

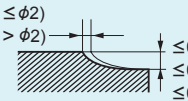
피삭재		탄소강, 합금강 (180－280HB) 프리하든강, 합금공구강 석출경화계 스텐레스강 (<450HB)				고경도강 (45－52HRC)			
외경 DC	목길이 LU	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap	절입량 ae	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap	절입량 ae
0.2	0.5	30000	180	0.003	0.04	30000	150	0.003	0.04
	1	30000	120	0.003	0.04	30000	100	0.003	0.04
0.3	1	30000	210	0.003	0.08	30000	180	0.003	0.08
	2	30000	120	0.003	0.08	30000	100	0.003	0.08
0.4	2	31000	970	0.005	0.10	31000	810	0.005	0.10
	3	31000	790	0.004	0.10	31000	660	0.004	0.10
	4	31000	540	0.003	0.10	31000	450	0.003	0.10
0.5	2	31000	1500	0.006	0.12	31000	1300	0.006	0.12
	3	31000	1300	0.005	0.12	31000	1100	0.005	0.12
	4	31000	970	0.004	0.12	31000	810	0.004	0.12
	5	25000	790	0.004	0.12	25000	660	0.004	0.12
0.6	2	31000	2100	0.020	0.13	31000	1800	0.020	0.13
	4	25000	1300	0.015	0.13	25000	1100	0.015	0.13
	6	20000	790	0.008	0.13	20000	660	0.008	0.13
0.8	4	25000	3200	0.025	0.20	25000	2700	0.025	0.20
	6	20000	2100	0.020	0.20	20000	1800	0.020	0.20
1	3	24000	2400	0.045	0.30	20000	2000	0.045	0.30
	4	24000	1900	0.040	0.30	20000	1600	0.040	0.30
	5	24000	1800	0.035	0.25	20000	1500	0.035	0.25
	6	20000	1400	0.030	0.25	17000	1200	0.030	0.25
	8	20000	1000	0.020	0.20	17000	880	0.020	0.20
	10	15000	800	0.015	0.10	13000	670	0.015	0.10
	12	15000	370	0.010	0.01	13000	310	0.010	0.01
1.2	10	18000	1500	0.030	0.25	15000	1300	0.030	0.25
1.5	6	20000	2400	0.050	0.40	17000	2000	0.050	0.40
	12	15000	1400	0.040	0.30	13000	1200	0.040	0.30
	18	12000	670	0.010	0.15	10000	560	0.010	0.15
2	8	15000	2600	0.050	0.50	13000	2200	0.050	0.50
	12	15000	2100	0.045	0.50	13000	1800	0.045	0.50
	16	14000	1900	0.040	0.35	12000	1600	0.040	0.35
	20	14000	1100	0.015	0.25	12000	960	0.015	0.25
	24	9300	930	0.010	0.20	7800	780	0.010	0.20
3	8	12000	3300	0.100	0.80	10000	2800	0.100	0.80
	12	12000	3100	0.080	0.80	10000	2600	0.080	0.80
	18	11000	3100	0.070	0.70	9600	2600	0.070	0.70
	24	11000	2600	0.060	0.50	9300	2200	0.060	0.50
	30	9000	1300	0.030	0.40	7500	1100	0.030	0.40
	36	6200	910	0.010	0.30	5200	760	0.010	0.30
4	16	9000	3200	0.100	1.00	7500	2700	0.100	1.00
	24	7900	2500	0.085	0.80	6600	2100	0.085	0.80
	32	6900	1600	0.040	0.70	5800	1400	0.040	0.70
	48	4800	740	0.010	0.35	4000	620	0.010	0.35
6	24	5500	2700	0.120	1.50	4600	2263	0.120	1.50
	48	3800	1200	0.050	1.20	3200	1000	0.050	1.20
절입기준		≤0.2RE (DC≤ϕ2) ≤0.4RE (DC>ϕ2)  ≤0.1mm (DC≤ϕ1.5) ≤0.2mm (DC≤ϕ4) ≤0.5mm (DC≤ϕ6)							

DC : 엔드밀 외경

1) 상기표는 코너R날을 주로 사용할 때의 기준입니다. 외주날을 주로 사용하는 경우에는 이송속도의 하한을 기준으로 사용해 주십시요.
2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
3) 금형 등의 형상가공에서는 가공형상이나 가공방법, 절입량에 따라서 절삭상태가 상당히 변합니다. 특히 코너부에서는 이송속도를 내려서 사용하여 주십시요.
4) 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림·이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MPXLRB

(mm)

피삭재		오스테나이트계 스텐레스강 (≤200HB) 티탄합금 (<450HB)				동, 동합금			
외경 DC	목길이 LU	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap	절입량 ae	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap	절입량 ae
0.2	0.5	33000	170	0.003	0.04	30000	150	0.003	0.08
	1	30000	110	0.003	0.04	30000	100	0.003	0.08
0.3	1	30000	200	0.003	0.08	30000	180	0.003	0.16
	2	30000	110	0.003	0.08	30000	100	0.003	0.16
0.4	2	31000	930	0.005	0.10	31000	810	0.005	0.20
	3	31000	750	0.004	0.10	31000	660	0.004	0.20
	4	31000	510	0.003	0.10	31000	450	0.003	0.20
0.5	2	31000	1400	0.006	0.12	31000	1300	0.006	0.24
	3	31000	1200	0.005	0.12	31000	1100	0.005	0.24
	4	31000	930	0.004	0.12	31000	810	0.004	0.24
	5	25000	750	0.004	0.12	25000	660	0.004	0.24
0.6	2	31000	2000	0.020	0.13	31000	1800	0.020	0.26
	4	25000	1200	0.015	0.13	25000	1100	0.015	0.26
	6	20000	750	0.008	0.13	20000	660	0.008	0.26
0.8	4	25000	3100	0.025	0.20	25000	2700	0.025	0.40
	6	20000	2000	0.020	0.20	20000	1800	0.020	0.40
1	3	23000	2300	0.045	0.30	20000	2000	0.045	0.60
	4	23000	1800	0.040	0.30	20000	1600	0.040	0.60
	5	23000	1700	0.035	0.25	20000	1500	0.035	0.50
	6	19000	1300	0.030	0.25	17000	1200	0.030	0.50
	8	19000	1000	0.020	0.20	17000	880	0.020	0.40
	10	14000	770	0.015	0.10	13000	670	0.015	0.20
	12	14000	350	0.010	0.01	13000	310	0.010	0.02
1.2	10	17000	1400	0.030	0.25	15000	1300	0.030	0.50
1.5	6	19000	2300	0.050	0.40	14700	1700	0.050	0.80
	12	14000	1300	0.040	0.30	11000	1000	0.040	0.60
	18	11000	640	0.010	0.15	8600	480	0.010	0.30
2	8	14000	2500	0.050	0.50	11000	1900	0.050	1.00
	12	14000	2000	0.045	0.50	11000	1500	0.045	1.00
	16	13000	1800	0.040	0.35	10000	1300	0.040	0.70
	20	13000	1100	0.015	0.25	10000	830	0.015	0.50
	24	8900	890	0.010	0.20	6700	670	0.010	0.40
3	8	11000	3200	0.100	0.80	8600	2400	0.100	1.60
	12	11000	2900	0.080	0.80	8600	2200	0.080	1.60
	18	11000	2900	0.070	0.70	8300	2200	0.070	1.40
	24	10000	2500	0.060	0.50	8000	1900	0.060	1.00
	30	8600	1200	0.030	0.40	6500	950	0.030	0.80
	36	5900	870	0.010	0.30	4500	660	0.010	0.60
4	16	8600	3100	0.100	1.00	6500	2300	0.100	2.00
	24	7500	2400	0.085	0.80	5700	1800	0.085	1.60
	32	6600	1600	0.040	0.70	5000	1200	0.040	1.40
	48	4600	710	0.010	0.35	3400	530	0.010	0.70
6	24	5200	2600	0.120	1.50	4000	1900	0.120	3.00
	48	3600	1100	0.050	1.20	2700	870	0.050	2.40
절입기준		≤0.2RE (DC≤ϕ2) ≤0.4RE (DC> ϕ2)  ≤0.1mm (DC≤ϕ1.5) ≤0.2mm (DC≤ϕ4) ≤0.5mm (DC≤ϕ6)							

DC : 엔드밀 외경

VCPSRB

MIRACLE 엔드밀

MIRACLE 고정도 레디어스 엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 30° VC

DC≦1.5 DC≧2

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

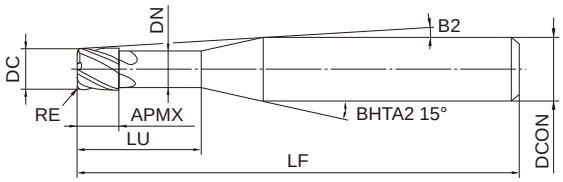
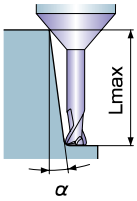


그림1



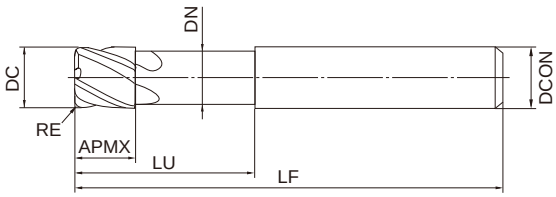


그림2

R	0.05≦RE≦5		
	±0.01		
	0.6≦DC≦12		
	0 - 0.01		
h5	DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VCPSRBD0060N02R005	0.6	0.05	0.6	2	0.56	12.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VCPSRBD0060N02R01	0.6	0.1	0.6	2	0.56	12.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VCPSRBD0060N02R02	0.6	0.2	0.6	2	0.56	12.7°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.2	2.5
VCPSRBD0060N04R01	0.6	0.1	0.6	4	0.56	10.9°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VCPSRBD0060N04R02	0.6	0.2	0.6	4	0.56	11°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.7	5.0
VCPSRBD0080N04R005	0.8	0.05	0.8	4	0.76	10.7°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VCPSRBD0080N04R01	0.8	0.1	0.8	4	0.76	10.8°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VCPSRBD0080N04R02	0.8	0.2	0.8	4	0.76	10.8°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.7	5.0
VCPSRBD0080N04R03	0.8	0.3	0.8	4	0.76	10.9°	50	6	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
VCPSRBD0080N06R01	0.8	0.1	0.8	6	0.76	9.4°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	7.0	7.5
VCPSRBD0080N06R02	0.8	0.2	0.8	6	0.76	9.5°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	7.0	7.5
VCPSRBD0080N06R03	0.8	0.3	0.8	6	0.76	9.5°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
VCPSRBD0080N08R03	0.8	0.3	0.8	8	0.76	8.5°	50	6	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10
VCPSRBD0100N04R005	1	0.05	1	4	0.94	10.5°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.8	5.3
VCPSRBD0100N04R01	1	0.1	1	4	0.94	10.5°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.8	5.3
VCPSRBD0100N04R02	1	0.2	1	4	0.94	10.6°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.7	5.3
VCPSRBD0100N04R03	1	0.3	1	4	0.94	10.6°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.6	5.2
VCPSRBD0100N04R04	1	0.4	1	4	0.94	10.7°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.4	5.2
VCPSRBD0100N06R01	1	0.1	1	6	0.94	9.2°	50	6	2	●	1	6.4	6.7	7.2	7.8
VCPSRBD0100N06R02	1	0.2	1	6	0.94	9.2°	50	6	2	●	1	6.4	6.7	7.2	7.7
VCPSRBD0100N06R03	1	0.3	1	6	0.94	9.3°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.7
VCPSRBD0100N06R04	1	0.4	1	6	0.94	9.4°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7

VCPSRB

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VCPSRBD0100N10R03	1	0.3	1	10	0.94	7.4°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.8	12.7
VCPSRBD0100N10R04	1	0.4	1	10	0.94	7.4°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.7
VCPSRBD0120N06R05	1.2	0.5	1.2	6	1.14	9.3°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VCPSRBD0120N10R05	1.2	0.5	1.2	10	1.14	7.3°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VCPSRBD0120N15R05	1.2	0.5	1.2	15	1.14	5.8°	50	6	2	●	1	15.7	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N04R01	1.5	0.1	1.5	4	1.44	10.2°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.8	5.3
VCPSRBD0150N04R02	1.5	0.2	1.5	4	1.44	10.2°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.7	5.3
VCPSRBD0150N04R03	1.5	0.3	1.5	4	1.44	10.3°	50	6	2	●	1	4.2	4.5	4.6	5.2
VCPSRBD0150N04R05	1.5	0.5	1.5	4	1.44	10.5°	50	6	2	●	1	4.2	4.4	4.3	5.2
VCPSRBD0150N06R01	1.5	0.1	1.5	6	1.44	8.8°	50	6	2	●	1	6.4	6.7	7.2	7.8
VCPSRBD0150N06R02	1.5	0.2	1.5	6	1.44	8.9°	50	6	2	●	1	6.4	6.7	7.2	7.7
VCPSRBD0150N06R03	1.5	0.3	1.5	6	1.44	8.9°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.7
VCPSRBD0150N06R05	1.5	0.5	1.5	6	1.44	9°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VCPSRBD0150N10R01	1.5	0.1	1.5	10	1.44	6.9°	50	6	2	●	1	10.6	11.0	11.8	12.7
VCPSRBD0150N10R02	1.5	0.2	1.5	10	1.44	7°	50	6	2	●	1	10.5	11.0	11.8	12.7
VCPSRBD0150N10R03	1.5	0.3	1.5	10	1.44	7°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.8	12.7
VCPSRBD0150N10R05	1.5	0.5	1.5	10	1.44	7.1°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VCPSRBD0150N15R01	1.5	0.1	1.5	15	1.44	5.5°	50	6	2	●	1	15.8	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N15R02	1.5	0.2	1.5	15	1.44	5.5°	50	6	2	●	1	15.8	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N15R03	1.5	0.3	1.5	15	1.44	5.5°	50	6	2	●	1	15.7	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N15R05	1.5	0.5	1.5	15	1.44	5.7°	50	6	2	●	1	15.7	16.3	17.4	18.6
VCPSRBD0150N20R03	1.5	0.3	1.5	20	1.44	4.7°	60	6	2	●	1	20.9	21.6	22.9	24.5
VCPSRBD0150N20R05	1.5	0.5	1.5	20	1.44	4.8°	60	6	2	●	1	20.9	21.5	22.8	24.2
VCPSRBD0200N06R01	2	0.1	2	6	1.9	9.4°	50	6	4	●	1	6.3	6.6	6.9	7.5
VCPSRBD0200N06R02	2	0.2	2	6	1.9	9.7°	50	6	4	●	1	6.3	6.6	6.8	7.4
VCPSRBD0200N06R03	2	0.3	2	6	1.9	10°	50	6	4	●	1	6.3	6.6	6.7	7.4
VCPSRBD0200N06R05	2	0.5	2	6	1.9	10.3°	50	6	4	●	1	6.3	6.5	6.5	7.4
VCPSRBD0200N10R01	2	0.1	2	10	1.9	7.6°	50	6	4	●	1	10.5	10.9	11.4	12.0
VCPSRBD0200N10R02	2	0.2	2	10	1.9	7.7°	50	6	4	●	1	10.5	10.8	11.2	12.0
VCPSRBD0200N10R03	2	0.3	2	10	1.9	7.8°	50	6	4	●	1	10.5	10.8	11.1	11.9
VCPSRBD0200N10R05	2	0.5	2	10	1.9	8°	50	6	4	●	1	10.5	10.8	10.9	11.9
VCPSRBD0200N15R01	2	0.1	2	15	1.9	5.9°	50	6	4	●	1	15.7	16.1	16.8	17.5
VCPSRBD0200N15R02	2	0.2	2	15	1.9	5.9°	50	6	4	●	1	15.7	16.1	16.7	17.5
VCPSRBD0200N15R03	2	0.3	2	15	1.9	6°	50	6	4	●	1	15.7	16.1	16.6	17.4
VCPSRBD0200N15R05	2	0.5	2	15	1.9	6.1°	50	6	4	●	1	15.6	16.1	16.3	17.4
VCPSRBD0200N20R03	2	0.3	2	20	1.9	4.8°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.9	22.9
VCPSRBD0200N20R05	2	0.5	2	20	1.9	4.9°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.7	22.9
VCPSRBD0200N25R03	2	0.3	2	25	1.9	4°	60	6	4	●	1	26.0	26.6	27.5	28.3
VCPSRBD0200N25R05	2	0.5	2	25	1.9	4°	60	6	4	●	1	26.0	26.6	27.0	28.2
VCPSRBD0250N08R01	2.5	0.1	2.5	8	2.4	8.6°	50	6	4	●	1	8.4	8.7	9.2	9.9
VCPSRBD0250N08R02	2.5	0.2	2.5	8	2.4	8.7°	50	6	4	●	1	8.4	8.7	9.0	9.9
VCPSRBD0250N08R03	2.5	0.3	2.5	8	2.4	8.8°	50	6	4	●	1	8.4	8.7	8.9	9.9
VCPSRBD0250N08R05	2.5	0.5	2.5	8	2.4	9°	50	6	4	●	1	8.4	8.7	8.7	9.9
VCPSRBD0250N08R10	2.5	1	2.5	8	2.4	9.4°	50	6	4	●	1	8.3	8.7	8.2	9.9
VCPSRBD0250N15R03	2.5	0.3	2.5	15	2.4	5.5°	50	6	4	●	1	15.7	16.1	16.6	17.5
VCPSRBD0250N15R05	2.5	0.5	2.5	15	2.4	5.6°	50	6	4	●	1	15.6	16.1	16.3	17.5
VCPSRBD0250N15R10	2.5	1	2.5	15	2.4	5.7°	50	6	4	●	1	15.6	16.1	15.8	17.5
VCPSRBD0300N10R01	3	0.1	3	10	2.9	6.6°	60	6	4	●	1	10.5	10.9	11.4	12.3
VCPSRBD0300N10R02	3	0.2	3	10	2.9	6.6°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	11.2	12.3
VCPSRBD0300N10R03	3	0.3	3	10	2.9	6.6°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	11.1	12.3
VCPSRBD0300N10R05	3	0.5	3	10	2.9	6.7°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	10.9	12.4
VCPSRBD0300N10R10	3	1	3	10	2.9	7°	60	6	4	●	1	10.4	10.8	10.4	12.4
VCPSRBD0300N15R01	3	0.1	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	●	1	15.7	16.1	16.8	17.7
VCPSRBD0300N15R02	3	0.2	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	●	1	15.7	16.1	16.7	17.8

VCPSRB

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VCPSRBD0300N15R03	3	0.3	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	●	1	15.7	16.1	16.6	17.8
VCPSRBD0300N15R05	3	0.5	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	●	1	15.6	16.1	16.3	17.8
VCPSRBD0300N15R10	3	1	3	15	2.9	5°	60	6	4	●	1	15.6	16.1	15.8	17.8
VCPSRBD0300N20R01	3	0.1	3	20	2.9	3.7°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	22.1	23.1
VCPSRBD0300N20R02	3	0.2	3	20	2.9	3.7°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	22.0	23.1
VCPSRBD0300N20R03	3	0.3	3	20	2.9	3.8°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.9	23.2
VCPSRBD0300N20R05	3	0.5	3	20	2.9	3.8°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.7	23.2
VCPSRBD0300N20R10	3	1	3	20	2.9	3.9°	60	6	4	●	1	20.8	21.3	21.2	23.2
VCPSRBD0300N30R03	3	0.3	3	30	2.9	2.6°	70	6	4	●	1	31.1	31.8	32.5	
VCPSRBD0300N30R05	3	0.5	3	30	2.9	2.6°	70	6	4	●	1	31.1	31.8	32.2	
VCPSRBD0400N12R01	4	0.1	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	●	1	12.5	13.0	13.5	15.1
VCPSRBD0400N12R02	4	0.2	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	●	1	12.5	13.0	13.4	15.2
VCPSRBD0400N12R03	4	0.3	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	●	1	12.5	13.0	13.3	15.2
VCPSRBD0400N12R05	4	0.5	4	12	3.9	3.9°	60	6	4	●	1	12.5	13.0	13.1	15.3
VCPSRBD0400N12R10	4	1	4	12	3.9	4°	60	6	4	●	1	12.5	12.9	12.6	15.3
VCPSRBD0400N20R01	4	0.1	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	22.1	
VCPSRBD0400N20R02	4	0.2	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	22.0	
VCPSRBD0400N20R03	4	0.3	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.9	
VCPSRBD0400N20R05	4	0.5	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	●	1	20.8	21.4	21.7	
VCPSRBD0400N20R10	4	1	4	20	3.9	2.6°	60	6	4	●	1	20.8	21.3	21.2	
VCPSRBD0400N30R03	4	0.3	4	30	3.9	1.8°	70	6	4	●	1	31.1	31.8		
VCPSRBD0400N30R05	4	0.5	4	30	3.9	1.8°	70	6	4	●	1	31.1	31.8		
VCPSRBD0400N30R10	4	1	4	30	3.9	1.8°	70	6	4	●	1	31.1	31.8		
VCPSRBD0500N15R05	5	0.5	5	15	4.9	1.6°	60	6	4	●	1	15.6	16.1		
VCPSRBD0500N15R10	5	1	5	15	4.9	1.6°	60	6	4	●	1	15.6	16.1		
VCPSRBD0500N30R05	5	0.5	5	30	4.9	0.9°	70	6	4	●	1	31.1			
VCPSRBD0500N30R10	5	1	5	30	4.9	0.9°	70	6	4	●	1	31.1			
VCPSRBD0600N18R01	6	0.1	6	18	5.85		70	6	4	●	2				
VCPSRBD0600N18R02	6	0.2	6	18	5.85		70	6	4	●	2				
VCPSRBD0600N18R03	6	0.3	6	18	5.85		70	6	4	●	2				
VCPSRBD0600N18R05	6	0.5	6	18	5.85		70	6	4	●	2				
VCPSRBD0600N18R10	6	1	6	18	5.85		70	6	4	●	2				
VCPSRBD0600N18R20	6	2	6	18	5.85		70	6	4	●	2				
VCPSRBD0600N41R05	6	0.5	6	41	5.85		90	6	4	●	2				
VCPSRBD0600N50R10	6	1	6	50	5.85		90	6	4	●	2				
VCPSRBD0800N24R01	8	0.1	8	24	7.85		90	8	4	●	2				
VCPSRBD0800N24R02	8	0.2	8	24	7.85		90	8	4	●	2				
VCPSRBD0800N24R03	8	0.3	8	24	7.85		90	8	4	●	2				
VCPSRBD0800N24R05	8	0.5	8	24	7.85		90	8	4	●	2				
VCPSRBD0800N24R10	8	1	8	24	7.85		90	8	4	●	2				
VCPSRBD0800N24R20	8	2	8	24	7.85		90	8	4	●	2				
VCPSRBD0800N24R30	8	3	8	24	7.85		90	8	4	●	2				
VCPSRBD0800N50R10	8	1	8	50	7.85		90	8	4	●	2				
VCPSRBD0800N50R30	8	3	8	50	7.85		90	8	4	●	2				
VCPSRBD1000N30R03	10	0.3	10	30	9.7		100	10	4	●	2				
VCPSRBD1000N30R05	10	0.5	10	30	9.7		100	10	4	●	2				
VCPSRBD1000N30R10	10	1	10	30	9.7		100	10	4	●	2				
VCPSRBD1000N30R20	10	2	10	30	9.7		100	10	4	●	2				
VCPSRBD1000N30R30	10	3	10	30	9.7		100	10	4	●	2				
VCPSRBD1000N30R40	10	4	10	30	9.7		100	10	4	●	2				
VCPSRBD1000N50R10	10	1	10	50	9.7		100	10	4	●	2				
VCPSRBD1000N50R30	10	3	10	50	9.7		100	10	4	●	2				
VCPSRBD1200N36R03	12	0.3	12	36	11.7		110	12	4	●	2				
VCPSRBD1200N36R05	12	0.5	12	36	11.7		110	12	4	●	2				

VCPSRB

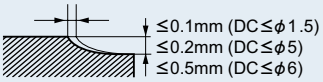
규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VCPSRBD1200N36R10	12	1	12	36	11.7		110	12	4	●	2				
VCPSRBD1200N36R20	12	2	12	36	11.7		110	12	4	●	2				
VCPSRBD1200N36R30	12	3	12	36	11.7		110	12	4	●	2				
VCPSRBD1200N36R40	12	4	12	36	11.7		110	12	4	●	2				
VCPSRBD1200N36R50	12	5	12	36	11.7		110	12	4	●	2				

VCPSRB

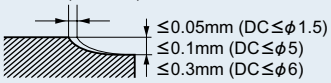
추천절삭조건

피삭재		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		고경도강 (55—62HRC) SKD11 등	
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
0.6	2	48000	200-600	40000	160-500	22000	80-250
	4	48000	160-500	40000	100-300	22000	50-150
0.8	4	48000	240-750	32000	160-500	19000	80-250
	6	38000	190-600	26000	130-400	16000	70-200
	8	29000	150-450	19000	100-300	12000	50-150
1	4	48000	270-900	32000	180-600	19000	90-300
	6	38000	220-720	26000	150-480	16000	70-240
	10	29000	160-540	19000	110-360	12000	60-180
1.2	6	48000	300-900	32000	200-600	19000	100-300
	10	38000	240-720	26000	160-480	15000	80-240
	15	29000	180-540	19000	120-360	12000	60-180
1.5	4	41000	300-900	27000	200-600	16000	100-300
	6	32000	240-720	22000	160-480	13000	80-240
	10	24000	180-540	16000	120-360	10000	60-180
2	6	36000	600-2000	24000	400-1300	14000	200-650
	10	29000	480-1600	19000	320-1000	12000	160-520
	15	22000	360-1200	14000	240-780	9000	120-390
2.5	8	33000	750-2400	22000	500-1600	13000	250-800
	15	20000	450-1400	13000	300-960	8000	150-480
3	10	30000	900-3000	20000	600-2000	12000	300-1000
	15	24000	720-2400	16000	480-1600	10000	240-800
	20	18000	540-1800	12000	360-1200	7000	180-600
4	12	26000	1200-4500	17000	800-3000	10000	400-1500
	20	20000	960-2000	14000	640-2000	8000	320-2000
	30	15000	720-1000	10000	480-1000	6000	240-1000
5	15	20000	1200-4800	13000	780-3120	10000	520-2000
	30	12000	720-1900	8000	480-1600	7000	360-1120
6	18	20000	1600-7500	13000	1100-5000	8000	550-2500
	41	15000	900-2400	12000	720-1600	10000	600-1200
	50	10000	600-1200	8000	480-800	6000	360-530
8	24	15000	1900-7500	10000	1300-5000	6000	650-2500
	50	10000	1300-2400	8000	1000-2200	3000	320-600
10	30	12000	1600-7500	8000	1100-5000	5000	550-2500
	50	10000	1300-3200	7000	950-2200	2500	280-600
12	36	10000	1500-7500	7000	1000-5000	4000	500-2500

≤0.2RE (DC≤ϕ2)
≤0.4RE (DC>ϕ2)



≤0.1RE (DC≤ϕ2)
≤0.2RE (DC>ϕ2)



- 상기표는 코너 R날을 주로 사용할 때의 기준입니다. 외주날을 주로 사용하는 경우에는 이송속도의 하한을 기준으로 사용해 주십시요.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 금형 등의 형상가공에서는 가공형상이나 가공방법, 절입량에 따라서 절삭상태가상당히 변합니다. 특히 코너부에서는 이송속도를 내려서 사용하여 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VCPSRB

MIRACLE 엔드밀

고정도 래디어스 엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 30° VC

DC≦1.5 DC≧2

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

테이퍼넥 형

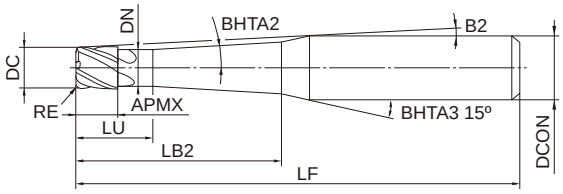
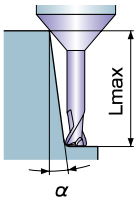


그림1

R	0.5≦RE≦3		
	±0.01		
	1.5≦DC≦12		
	0 - 0.01		
h5	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008



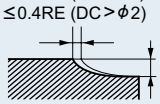
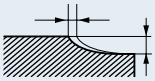
- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	DC	RE	BHTA2	APMX	LU	LB2	DN	B2	LF	DCON	날수	쿨러	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이		
														1°	2°	3°
VCPSRBD0150N03L06R05	1.5	0.5	1.5°	1.5	3	6	1.44	9°	50	6	2	●	1	0	7.1	7.7
VCPSRBD0150N03L10R05	1.5	0.5	1.5°	1.5	3	10	1.44	7.2°	50	6	2	●	1	0	11.3	12.2
VCPSRBD0200N04L10R05	2	0.5	1.5°	2	4	10	1.9	6.7°	60	6	4	●	1	0	11.5	12.4
VCPSRBD0200N04L15R05	2	0.5	1.5°	2	4	15	1.9	5.3°	60	6	4	●	1	0	16.7	18.0
VCPSRBD0250N05L12R10	2.5	1	1.5°	2.5	5	12	2.4	5.6°	60	6	4	●	1	0	14.2	15.3
VCPSRBD0250N05L20R10	2.5	1	1.5°	2.5	5	20	2.4	4°	60	6	4	●	1	0	22.5	24.2
VCPSRBD0300N06L15R05	3	0.5	1.5°	3	6	15	2.9	4.4°	60	6	4	●	1	0	16.9	18.2
VCPSRBD0300N06L15R10	3	1	1.5°	3	6	15	2.9	4.4°	60	6	4	●	1	0	17.4	18.7
VCPSRBD0300N06L20R05	3	0.5	1.5°	3	6	20	2.9	3.6°	60	6	4	●	1	0	22.1	23.8
VCPSRBD0300N06L20R10	3	1	1.5°	3	6	20	2.9	3.6°	60	6	4	●	1	0	22.6	24.4
VCPSRBD0400N08L20R10	4	1	1.5°	4	8	20	3.9	2.6°	60	6	4	●	1	0	22.8	
VCPSRBD0400N08L30R10	4	1	1.5°	4	8	30	3.9	1.9°	70	6	4	●	1	0		
VCPSRBD0500N08L40R05	5	0.5	1°	5	8	40	4.9	2°	90	8	4	●	1	41.2		
VCPSRBD0500N08L40R10	5	1	1°	5	8	40	4.9	2°	90	8	4	●	1	41.7		
VCPSRBD0500N08L60R05	5	0.5	1°	5	8	60	4.9	1.4°	110	8	4	●	1	61.2		
VCPSRBD0500N08L60R10	5	1	1°	5	8	60	4.9	1.4°	110	8	4	●	1	61.7		
VCPSRBD0600N08L40R20	6	2	1°	6	8	40	5.85	1.4°	70	8	4	●	1	42.8		
VCPSRBD0600N08L60R20	6	2	1°	6	8	60	5.85	1°	100	8	4	●	1			
VCPSRBD0800N10L53R20	8	2	1°	8	10	53	7.85	1.1°	90	10	4	●	1	55.9		
VCPSRBD0800N10L70R20	8	2	1°	8	10	70	7.85	1.6°	130	12	4	●	1	72.9		
VCPSRBD1000N12L55R30	10	3	1°	10	12	55	9.7	1.1°	100	12	4	●	1	59.4		
VCPSRBD1000N12L70R30	10	3	1°	10	12	70	9.7	0.9°	130	12	4	●	1			
VCPSRBD1200N24L70R30	12	3	1°	12	24	70	11.7	1.6°	130	16	4	●	1	75.2		

VCPSRB

추천절삭조건

피삭재			합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		고경도강 (55—62HRC)SKD11등	
외경 DC(mm)	목부의 테이퍼반각 BHTA2	목길이 LB2(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1.5	1.5°	6	36000	270-810	24000	180-540	15000	90-270
	1.5°	10	28000	210-630	19000	140-420	11000	70-210
2	1.5°	10	32000	540-1800	22000	360-1200	13000	180-590
	1.5°	15	25000	420-1400	17000	280-910	10000	140-460
2.5	1.5°	12	26000	600-1900	18000	400-1300	11000	200-640
	1.5°	20	20000	450-140	13000	300-960	8000	150-480
3	1.5°	15	27000	810-2700	18000	540-1800	11000	270-900
	1.5°	20	21000	630-2100	14000	420-1400	8000	210-700
4	1.5°	20	23000	1080-3000	15000	720-3000	9000	360-3000
	1.5°	30	18000	840-1500	12000	560-1500	7000	280-1500
5	1°	40	10000	520-1400	7000	420-840	5000	260-600
	1°	60	7000	360-840	5000	300-500	4000	210-400
6	1°	40	20000	1650-4500	13000	1100-3000	8000	550-1500
8	1°	53	15000	1950-4500	10000	1300-3000	6000	650-1500
10	1°	55	12000	1650-4500	8000	1100-3000	5000	550-1500
			≤0.2RE (DC≤ϕ2) ≤0.4RE (DC>ϕ2)  ≤0.1mm (DC≤ϕ1.5) ≤0.2mm (DC≤ϕ5) ≤0.5mm (DC≤ϕ6)				≤0.1RE (DC≤ϕ2) ≤0.2RE (DC>ϕ2)  ≤0.05mm (DC≤ϕ1.5) ≤0.1mm (DC≤ϕ5) ≤0.3mm (DC≤ϕ6)	

- 상기표는 코너 R날을 주로 사용할 때의 기준입니다. 외주날을 주로 사용하는 경우에는 이송속도의 하한을 기준으로 사용해 주십시요.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 금형 등의 형상가공에서는 가공형상이나 가공방법, 절입량에 따라서 절삭상태가상당히 변합니다. 특히 코너부에서는 이송속도를 내려서 사용하여 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

CRN2MRB

CRN엔드밀

동전극가공용 2날CRN코팅 래디어스엔드밀 (M)

제품 정보

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

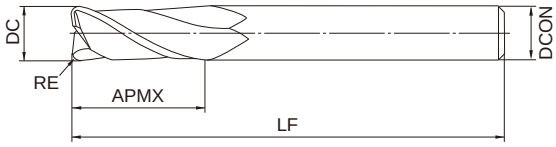


그림1

	6≦DC≦12		
	0 - 0.02		
h6	DCON=6	8≦DCO N≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

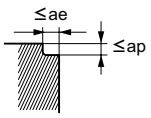
단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
CRN2MRBD0600R020	6	0.2	13	50	6	2	●	1
CRN2MRBD0600R030	6	0.3	13	50	6	2	●	1
CRN2MRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	2	●	1
CRN2MRBD0600R100	6	1	13	50	6	2	●	1
CRN2MRBD0800R030	8	0.3	19	60	8	2	●	1
CRN2MRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	2	●	1
CRN2MRBD0800R100	8	1	19	60	8	2	●	1
CRN2MRBD1000R030	10	0.3	22	70	10	2	●	1
CRN2MRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	2	●	1
CRN2MRBD1000R100	10	1	22	70	10	2	●	1
CRN2MRBD1200R030	12	0.3	26	75	12	2	●	1
CRN2MRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	2	●	1
CRN2MRBD1200R100	12	1	26	75	12	2	●	1

CRN2MRB

추천절삭조건

피삭재		동, 동합금			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap (mm)	절입량 ae (mm)
6	R0.2, R0.3, R0.5	10000	1400	6	0.6
	R1	10000	1700	6	0.6
8	R0.3, R0.5	8000	1000	8	0.8
	R1	8000	1200	8	0.8
10	R0.3, R0.5	6400	900	10	1.0
	R1	6400	1100	10	1.0
12	R0.3, R0.5	5400	800	12	1.0
	R1	5400	1000	12	1.0



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

CRN2XLRB

CRN엔드밀

동전극가공용 2날 CRN코팅 롱넥래디어스 엔드밀

제품 정보

UWC 30° CRN

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993 ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966 마크 보는법 >> 664 엔드밀 절삭기준표 >> 668

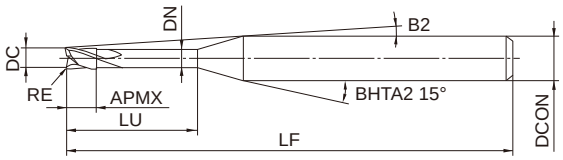
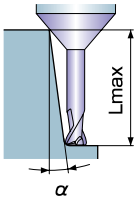


그림1



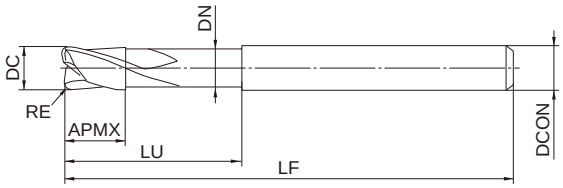


그림2

0.5≦DC≦6	0 / - 0.02
h6 4≦DCON≦6	0 / - 0.008

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLRBD0050R005N04	0.5	0.05	0.5	4	0.46	9.5°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	5
CRN2XLRBD0050R005N06	0.5	0.05	0.5	6	0.46	8°	50	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.5
CRN2XLRBD0050R010N04	0.5	0.1	0.5	4	0.46	9.5°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	5
CRN2XLRBD0050R010N06	0.5	0.1	0.5	6	0.46	8°	50	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.5
CRN2XLRBD0080R005N06	0.8	0.05	0.8	6	0.76	7.6°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7	7.6
CRN2XLRBD0080R005N08	0.8	0.05	0.8	8	0.76	6.5°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.3	10
CRN2XLRBD0080R010N06	0.8	0.1	0.8	6	0.76	7.6°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7	7.5
CRN2XLRBD0080R010N08	0.8	0.1	0.8	8	0.76	6.6°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.3	10
CRN2XLRBD0100R010N08	1	0.1	1	8	0.94	6.3°	50	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CRN2XLRBD0100R010N10	1	0.1	1	10	0.94	5.5°	55	4	2	●	1	10.6	11	11.8	12.7
CRN2XLRBD0100R010N12	1	0.1	1	12	0.94	4.9°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0100R030N08	1	0.3	1	8	0.94	6.3°	50	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CRN2XLRBD0100R030N10	1	0.3	1	10	0.94	5.5°	55	4	2	●	1	10.5	10.9	11.8	12.7
CRN2XLRBD0100R030N12	1	0.3	1	12	0.94	4.9°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0150R010N12	1.5	0.1	1.5	12	1.44	4.3°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0150R010N20	1.5	0.1	1.5	20	1.44	2.9°	60	4	2	●	1	20.9	21.7	23.3	
CRN2XLRBD0150R020N12	1.5	0.2	1.5	12	1.44	4.3°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0150R020N20	1.5	0.2	1.5	20	1.44	2.9°	60	4	2	●	1	20.9	21.7	23.3	
CRN2XLRBD0150R030N12	1.5	0.3	1.5	12	1.44	4.3°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0150R030N20	1.5	0.3	1.5	20	1.44	3°	60	4	2	●	1	20.9	21.6	23.3	
CRN2XLRBD0200R010N12	2	0.1	2	12	1.9	3.7°	55	4	2	●	1	12.5	13	14	15.1
CRN2XLRBD0200R010N16	2	0.1	2	16	1.9	2.9°	55	4	2	●	1	16.7	17.3	18.6	
CRN2XLRBD0200R010N20	2	0.1	2	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.6	23.2	
CRN2XLRBD0200R020N12	2	0.2	2	12	1.9	3.7°	55	4	2	●	1	12.5	13	14	15.1

CRN2XLRB

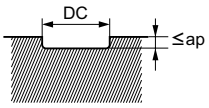
규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLRBD0200R020N16	2	0.2	2	16	1.9	2.9°	55	4	2	●	1	16.7	17.3	18.6	
CRN2XLRBD0200R020N20	2	0.2	2	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.5	23.2	
CRN2XLRBD0200R030N12	2	0.3	2	12	1.9	3.7°	55	4	2	●	1	12.5	13	13.9	15
CRN2XLRBD0200R030N16	2	0.3	2	16	1.9	3°	55	4	2	●	1	16.7	17.3	18.5	
CRN2XLRBD0200R030N20	2	0.3	2	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.5	23.1	
CRN2XLRBD0200R050N12	2	0.5	2	12	1.9	3.8°	55	4	2	●	1	12.5	13	13.9	15
CRN2XLRBD0200R050N16	2	0.5	2	16	1.9	3°	55	4	2	●	1	16.7	17.2	18.5	
CRN2XLRBD0200R050N20	2	0.5	2	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.5	23.1	
CRN2XLRBD0300R020N20	3	0.2	3	20	2.9	3.4°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.2	25
CRN2XLRBD0300R030N20	3	0.3	3	20	2.9	3.4°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	25
CRN2XLRBD0300R050N20	3	0.5	3	20	2.9	3.4°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
CRN2XLRBD0400R020N20	4	0.2	4	20	3.9	2.5°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.2	
CRN2XLRBD0400R030N20	4	0.3	4	20	3.9	2.5°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	
CRN2XLRBD0400R050N20	4	0.5	4	20	3.9	2.5°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	
CRN2XLRBD0500R020N25	5	0.2	5	25	4.9	1.1°	65	6	2	●	1	26	26.9		
CRN2XLRBD0500R030N25	5	0.3	5	25	4.9	1.1°	65	6	2	●	1	26	26.9		
CRN2XLRBD0500R050N25	5	0.5	5	25	4.9	1.1°	65	6	2	●	1	26	26.9		
CRN2XLRBD0600R020N30	6	0.2	6	30	5.85		70	6	2	●	2				
CRN2XLRBD0600R030N30	6	0.3	6	30	5.85		70	6	2	●	2				
CRN2XLRBD0600R050N30	6	0.5	6	30	5.85		70	6	2	●	2				
CRN2XLRBD0600R100N30	6	1	6	30	5.85		70	6	2	●	2				

CRN2XLRB

추천절삭조건

·홈절삭

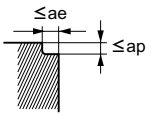
피삭재			동, 동합금		
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	유효장 (mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
0.5	R0.05, R0.1	4	40000	800	0.005
		6	40000	700	0.003
0.8	R0.05, R0.1	6	40000	1200	0.02
		8	40000	1200	0.015
1	R0.1, R0.3	8	40000	2000	0.03
		10	35000	1600	0.025
		12	30000	1200	0.02
1.5	R0.1, R0.2, R0.3	12	30000	1500	0.05
		20	20000	1000	0.02
2	R0.1, R0.2 R0.3, R0.5	12	30000	1500	0.1
		16	30000	1000	0.06
		20	20000	600	0.04
3	R0.2, R0.3	20	20000	2000	0.12
	R0.5	20	20000	2200	0.12
4	R0.2, R0.3	20	15000	2000	0.25
	R0.5	20	15000	2200	0.25
5	R0.2, R0.3	25	12000	1500	0.3
	R0.5	25	12000	1700	0.3
6	R0.2, R0.3, R0.5	30	10000	1200	0.4
	R1	30	10000	1500	0.4



CRN2XLRB

·등고선 절삭

피삭재			동, 동합금			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	유효장 (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
0.5	R0.05, R0.1	4	40000	1500	0.01	0.1
		6	40000	1000	0.005	0.1
0.8	R0.05, R0.1	6	40000	2500	0.02	0.15
		8	40000	1600	0.01	0.15
1	R0.1, R0.3	8	40000	3000	0.03	0.2
		10	35000	2000	0.025	0.2
		12	30000	1800	0.02	0.2
1.5	R0.1, R0.2, R0.3	12	40000	4500	0.04	0.3
		20	20000	2000	0.02	0.3
2	R0.1, R0.2 R0.3, R0.5	12	40000	4500	0.08	0.4
		16	30000	3000	0.05	0.4
		20	20000	2000	0.04	0.4
3	R0.2, R0.3	20	35000	6000	0.1	0.6
	R0.5	20	35000	8000	0.1	0.6
4	R0.2, R0.3	20	32000	5000	0.15	0.8
	R0.5	20	32000	7000	0.15	0.8
5	R0.2, R0.3	25	22000	5000	0.2	1.0
	R0.5	25	22000	7000	0.2	1.0
6	R0.2, R0.3, R0.5	30	20000	5000	0.25	1.2
	R1	30	20000	7000	0.25	1.2



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

C3SARB

ALIMASTER 엔드밀

알루미늄합금가공용 초경래디어스 엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 37.5°

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

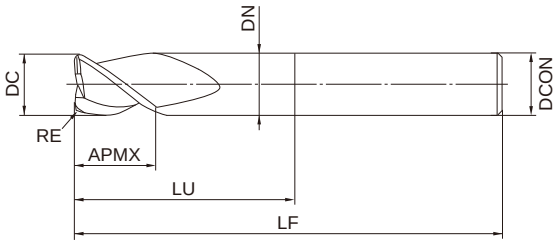


그림1

DC≦12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030
12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
0 - 0.011	0 - 0.013

h6

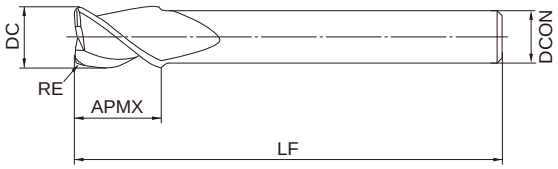


그림2

단위 : mm

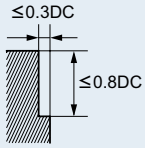
규격	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
C3SARBD1200N0300R100	12	1	15	30	11.4	75	12	3	●	1
C3SARBD1200N0300R320	12	3.2	15	30	11.4	75	12	3	●	1
C3SARBD1200N0400R100	12	1	15	40	11.4	125	12	3	●	1
C3SARBD1200N0400R320	12	3.2	15	40	11.4	125	12	3	●	1
C3SARBD1600N0450R100	16	1	15	45	15.4	125	16	3	●	1
C3SARBD1600N0450R320	16	3.2	15	45	15.4	125	16	3	●	1
C3SARBD1600N0700R100	16	1	15	70	15.4	150	16	3	●	1
C3SARBD1600N0700R320	16	3.2	15	70	15.4	150	16	3	●	1
C3SARBD1800R100	18	1	18			150	16	3	●	2
C3SARBD1800R320	18	3.2	18			150	16	3	●	2
C3SARBD2000N0600R100	20	1	20	60	18	125	20	3	●	1
C3SARBD2000N0600R320	20	3.2	20	60	18	125	20	3	●	1
C3SARBD2000N0600R400	20	4	20	60	18	125	20	3	●	1
C3SARBD2000N0850R100	20	1	20	85	18	150	20	3	●	1
C3SARBD2000N0850R320	20	3.2	20	85	18	150	20	3	●	1
C3SARBD2000N0850R400	20	4	20	85	18	150	20	3	●	1
C3SARBD2500N0650R320	25	3.2	20	65	23	125	25	3	●	1
C3SARBD2500N0650R400	25	4	20	65	23	125	25	3	●	1
C3SARBD2500N0650R500	25	5	20	65	23	125	25	3	●	1
C3SARBD2500N0900R320	25	3.2	20	90	23	150	25	3	●	1
C3SARBD2500N0900R400	25	4	20	90	23	150	25	3	●	1
C3SARBD2500N0900R500	25	5	20	90	23	150	25	3	●	1

C3SARB

추천절삭조건

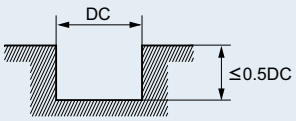
·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
12	13000	5400
16	10000	5400
18	9000	5000
20	8000	5000
25	6000	4500



·홈절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
12	13000	3200
16	10000	3200
18	9000	3000
20	8000	3000
25	6000	2800



- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
- 이 조건표는 공구돌출장 L/D=4 이하로 이용할 때의 기준입니다. 돌출장이 더 길어질 경우에는 위의표를 참고로 회전속도, 이송속도, 절입량을 내려서 사용하여 주십시요.
- 저날중심날이 없으므로 세로이송은 할 수 없습니다. 세로 절입을 할 때에는 램핑가공을 해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생할 경우는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 혹은 절입량을 작게해서 사용해 주십시요.

CSRARB

ALIMASTER 엔드밀

알루미늄합금가공용 초경 라핑레디어스 엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 37.5°

대상 피삭재

N R

기술자료 >> 1993 ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966 마크 보는법 >> 664 엔드밀 절삭기준표 >> 668

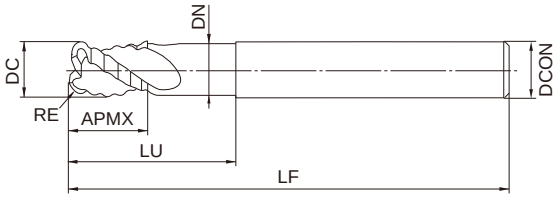


그림1

h6

DCON=10	12≦DCO N≦16	20≦DCO N≦25
0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

단위 : mm

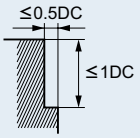
규격	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
CSRARBD1000R100	10	1	12	25	9.4	75	10	3	●	1
CSRARBD1000R200	10	2	12	25	9.4	75	10	3	●	1
CSRARBD1200R100	12	1	15	30	11.4	75	12	3	●	1
CSRARBD1200R200	12	2	15	30	11.4	75	12	3	●	1
CSRARBD1600R200	16	2	18	35	15.4	100	16	3	●	1
CSRARBD1600R300	16	3	18	35	15.4	100	16	3	●	1
CSRARBD2000R200	20	2	25	50	18	125	20	3	●	1
CSRARBD2000R300	20	3	25	50	18	125	20	3	●	1
CSRARBD2500R300	25	3	30	60	23	125	25	3	●	1
CSRARBD2500R400	25	4	30	60	23	125	25	3	●	1
CSRARBD2500R500	25	5	30	60	23	125	25	3	●	1

CSRARB

추천절삭조건

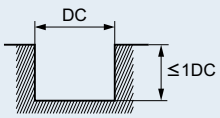
·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	19000	8600	9500	3400
12	16000	8200	8000	3200
16	12000	7600	6000	3100
18	10500	7200	5300	2900
20	9500	7100	4800	2900
22	8500	6900	4300	2800
25	7500	6800	3800	2700



·홈절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	19000	6800	9500	2700
12	16000	6500	8000	2600
16	12000	6100	6000	2400
18	10500	5800	5300	2400
20	9500	5700	4800	2300
22	8500	5500	4300	2200
25	7500	5400	3800	2200



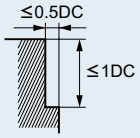
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
- 저날중심날이 없으므로 세로이송은 할 수 없습니다. 세로 절입을 할 때에는 램핑가공을 해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생할 경우는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 혹은 절입량을 작게해서 사용해 주십시요.

CSRARB

·측면절삭

고속 고강성 머시닝센터의 경우

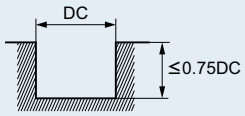
피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	30000	11000	19000	5400
12	30000	12000	16000	5300
16	24000	12000	12000	4900
18	21000	12000	10500	4700
20	19000	11000	9500	4600
22	17000	11000	8500	4300
25	15000	11000	7500	4300



·홈절삭

고속 고강성 머시닝센터의 경우

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄합금주물 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	30000	8600	19000	4300
12	30000	9900	16000	4300
16	24000	9700	12000	4000
18	21000	9500	10500	3800
20	19000	9100	9500	3700
22	17000	8700	8500	3400
25	15000	8600	7500	3400



- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
- 저날중심날이 없으므로 세로이송은 할 수 없습니다. 세로 절입을 할 때에는 램핑가공을 해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생할 경우는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 혹은 절입량을 작게해서 사용해 주십시요.

MS4MRB

MSTAR 엔드밀

4날 래디어스 엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 30° MS

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

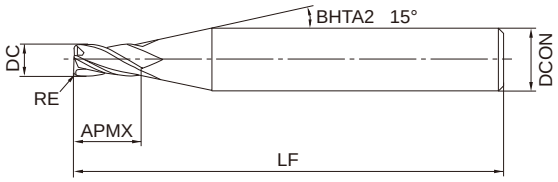


그림1

	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

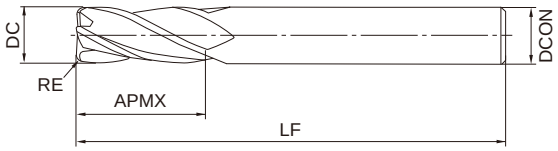


그림2

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4MRBD0300R010	3	0.1	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R020	3	0.2	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R030	3	0.3	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R050	3	0.5	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R100	3	1	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R010	4	0.1	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R020	4	0.2	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R030	4	0.3	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R050	4	0.5	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R100	4	1	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0500R010	5	0.1	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R020	5	0.2	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R030	5	0.3	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R050	5	0.5	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R100	5	1	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0600R010	6	0.1	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R020	6	0.2	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R030	6	0.3	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R150	6	1.5	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R200	6	2	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0800R020	8	0.2	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R030	8	0.3	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R100	8	1	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R150	8	1.5	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R200	8	2	19	60	8	4	●	2

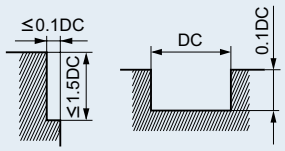
MS4MRB

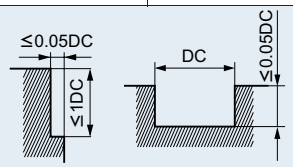
규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4MRBD0800R250	8	2.5	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R300	8	3	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD1000R020	10	0.2	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R030	10	0.3	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R100	10	1	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R150	10	1.5	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R250	10	2.5	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R300	10	3	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1200R020	12	0.2	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R030	12	0.3	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R150	12	1.5	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R250	12	2.5	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R300	12	3	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1600R050	16	0.5	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R100	16	1	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R150	16	1.5	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R200	16	2	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R250	16	2.5	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R300	16	3	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD2000R050	20	0.5	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R100	20	1	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R150	20	1.5	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R200	20	2	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R250	20	2.5	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R300	20	3	38	100	20	4	●	2

MS4MRB

추천절삭조건

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	16000	1500	10000	800	7400	480	8000	240
4	12000	1800	8000	1000	5600	600	6000	240
5	9600	1800	6400	1000	4400	600	4800	240
6	8000	1800	5300	1000	3700	600	4000	240
8	6000	1600	4000	900	2800	560	3000	240
10	4800	1400	3200	800	2200	500	2400	240
12	4000	1200	2700	700	1800	430	2000	230
16	3000	960	2000	560	1400	360	1500	190
20	2400	800	1600	480	1100	300	1200	170





- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MSMHDRB

MSTAR 엔드밀

하이파워 래디어스 엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 45° MS

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

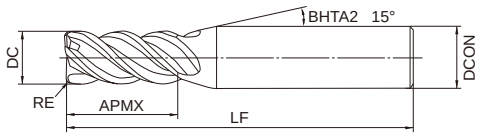


그림1

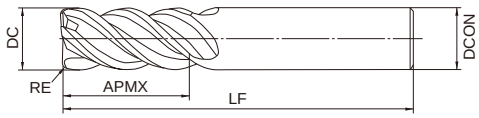


그림2

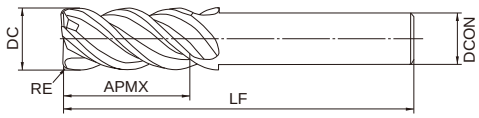


그림3

0.2≦RE≦6.35			
±0.020			
DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MSMHDRBD0200R020	2	0.2	4	45	4	4	●	1
MSMHDRBD0200R030	2	0.3	4	45	4	4	●	1
MSMHDRBD0300R020	3	0.2	8	45	6	4	●	1
MSMHDRBD0300R030	3	0.3	8	45	6	4	●	1
MSMHDRBD0300R050	3	0.5	8	45	6	4	●	1
MSMHDRBD0400R020	4	0.2	11	45	6	4	●	1
MSMHDRBD0400R030	4	0.3	11	45	6	4	●	1
MSMHDRBD0400R050	4	0.5	11	45	6	4	●	1
MSMHDRBD0500R020	5	0.2	13	50	6	4	●	1
MSMHDRBD0500R030	5	0.3	13	50	6	4	●	1
MSMHDRBD0500R050	5	0.5	13	50	6	4	●	1
MSMHDRBD0500R100	5	1	13	50	6	4	●	1
MSMHDRBD0600R030	6	0.3	13	50	6	4	●	2
MSMHDRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	2
MSMHDRBD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	2
MSMHDRBD0800R030	8	0.3	19	60	8	4	●	2
MSMHDRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	4	●	2
MSMHDRBD0800R100	8	1	19	60	8	4	●	2
MSMHDRBD0800R150	8	1.5	19	60	8	4	●	2
MSMHDRBD1000R030	10	0.3	22	70	10	4	●	2
MSMHDRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	4	●	2
MSMHDRBD1000R100	10	1	22	70	10	4	●	2
MSMHDRBD1000R150	10	1.5	22	70	10	4	●	2

MSMHDRB

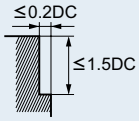
규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MSMHDRBD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	2
MSMHDRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	4	●	2
MSMHDRBD1200R050S10	12	0.5	26	75	10	4	●	3
MSMHDRBD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	2
MSMHDRBD1200R100S10	12	1	26	75	10	4	●	3
MSMHDRBD1200R150	12	1.5	26	75	12	4	●	2
MSMHDRBD1200R150S10	12	1.5	26	75	10	4	●	3
MSMHDRBD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	2
MSMHDRBD1200R200S10	12	2	26	75	10	4	●	3
MSMHDRBD1200R300	12	3	26	75	12	4	●	2
MSMHDRBD1200R300S10	12	3	26	75	10	4	●	3
MSMHDRBD1600R100	16	1	35	90	16	4	●	2
MSMHDRBD1600R150	16	1.5	35	90	16	4	●	2
MSMHDRBD1600R200	16	2	35	90	16	4	●	2
MSMHDRBD1600R300	16	3	35	90	16	4	●	2
MSMHDRBD1600R500	16	5	35	90	16	4	●	2
MSMHDRBD1800R100	18	1	40	100	16	4	●	3
MSMHDRBD1800R150	18	1.5	40	100	16	4	●	3
MSMHDRBD1800R200	18	2	40	100	16	4	●	3
MSMHDRBD1800R300	18	3	40	100	16	4	●	3
MSMHDRBD2000R100	20	1	45	110	20	4	●	2
MSMHDRBD2000R150	20	1.5	45	110	20	4	●	2
MSMHDRBD2000R200	20	2	45	110	20	4	●	2
MSMHDRBD2000R300	20	3	45	110	20	4	●	2
MSMHDRBD2000R500	20	5	45	110	20	4	●	2
MSMHDRBD2000R635	20	6.35	45	110	20	4	●	2

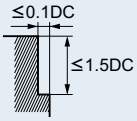
MSMHDRB

추천절삭조건

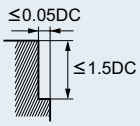
·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	15000	550	10000	340	10000	320
3	11000	800	7400	500	7400	480
4	8000	900	5600	540	5600	520
5	6400	1000	4500	600	4500	580
6	5900	1100	3700	640	3700	600
8	4400	1100	2800	660	2800	600
10	3500	1000	2300	640	2300	560
12	2900	1000	1900	640	1900	530
16	2200	800	1400	500	1400	450
18	2000	800	1250	480	1250	450
20	1800	750	1100	460	1100	440





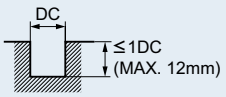
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	6400	160	4800	100
3	4800	250	4000	170
4	3600	270	3200	240
5	2900	300	2600	240
6	2400	320	2100	230
8	1800	330	1600	220
10	1400	320	1300	200
12	1200	320	1100	170
16	900	250	800	130
18	800	240	710	110
20	720	230	650	100

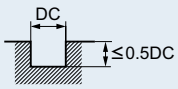


MSMHDRB

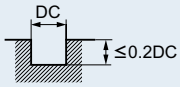
·홈절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)
2	12000	400	7000	200	7000	100
3	9000	600	5300	300	5300	150
4	7200	720	4000	360	4000	180
5	5800	720	3200	360	3200	180
6	5000	800	2700	400	2700	200
8	3700	800	2000	400	2000	200
10	3000	720	1600	360	1600	180
12	2500	600	1300	290	1300	150
16	2000	480	1000	230	1000	120
18	1800	460	900	210	900	110
20	1600	430	800	200	800	100





피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)
2	4200	80	2300	40
3	3200	130	1900	70
4	2400	140	1400	95
5	1900	150	1100	95
6	1600	160	950	95
8	1200	170	720	90
10	960	160	570	80
12	800	140	480	70
16	600	110	360	50
18	550	110	320	45
20	480	100	290	40



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VFFDRB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

고 이송 가공용 복합 라 지아스 엔드 밀

제품 정보

UWC 40° VF

DC≦6 DC≧8

대상 피삭재

P H R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

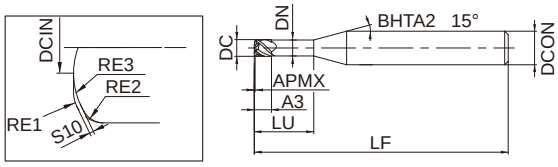


그림1

DC≦12		
0 - 0.020		
DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

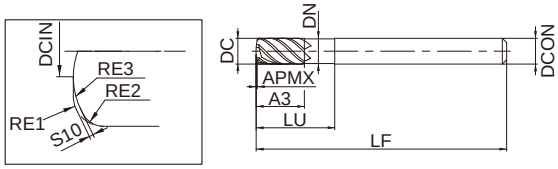


그림2

단위 : mm

규격	DC	RE1	APMX	A3	LU	DN	LF	DCON	날수	복합 라지아스 부				RMPX	재고	그림
										S10	DCIN	RE2	RE3			
VFFDRBD0300	3	0.64	0.18	3	10	2.8	60	6	4	0.08	0.75	0.5	2	2.1°	●	1
VFFDRBD0400	4	0.71	0.25	4	12	3.8	60	6	4	0.13	1	0.5	3	1.9°	●	1
VFFDRBD0600	6	0.92	0.36	9	18	5.6	80	6	4	0.21	1.5	0.6	5	1.7°	●	2
VFFDRBD0800	8	1.16	0.44	12	24	7.6	90	8	6	0.22	3.2	0.8	4.5	1.7°	●	2
VFFDRBD1000	10	1.47	0.57	15	30	9.4	100	10	6	0.28	4	1	5.5	1.7°	●	2
VFFDRBD1200	12	1.77	0.7	18	36	11.4	110	12	6	0.34	4.8	1.2	6.5	1.8°	●	2

VFFDRB

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강·합금강(180—280HB) 합금공구강(≦350HB) 연강(≦180HB) S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든 강(35—45HRC) NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
3	150	16000	0.15	9600	0.12	1.5	135	14000	0.15	8400	0.12	1.5
4	150	12000	0.20	9600	0.16	2.0	135	11000	0.20	8800	0.16	2.0
6	150	8000	0.35	11000	0.24	3.0	135	7200	0.35	10000	0.24	3.0
8	150	6000	0.35	13000	0.32	4.8	135	5400	0.35	11000	0.32	4.8
10	150	4800	0.40	12000	0.40	6.0	135	4300	0.40	10000	0.40	6.0
12	150	4000	0.45	11000	0.48	7.2	135	3600	0.45	9700	0.48	7.2

피삭재	고경도강(40—55HRC), 페라이트,석출경화계 스텐레스강(>200HB) 석출경화계 스텐레스강(<450HB) SKD61, SKT4, SUS431, SUS420J2, STAVAX, 15-5PH, 17-4PH 등						고경도강 (55—62HRC) SKD11 등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
3	120	13000	0.15	7800	0.12	1.5	80	8500	0.10	3400	0.12	1.5
4	120	9500	0.21	8000	0.16	2.0	80	6400	0.15	3800	0.16	2.0
6	120	6400	0.35	9000	0.24	3.0	80	4200	0.30	5000	0.24	3.0
8	120	4800	0.35	10000	0.32	4.8	80	3200	0.30	5800	0.32	4.8
10	120	3800	0.40	9100	0.40	6.0	80	2500	0.35	5300	0.40	6.0
12	120	3200	0.45	8600	0.48	7.2	80	2100	0.40	5000	0.48	7.2

- 래핑가공을 할 때에는 이송속도를 50%의 설정으로 사용해 주십시오. 래핑각도는 1°를 추천합니다.
- 공구돌출이 5D를 넘는 경우에는 회전속도를 70%, 이송속도를 50%의 설정으로 사용해 주십시오.

VFHVRB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

고능률가공용 제진래디어스엔드밀

제품 정보

UWC 43° 45° VF

대상 피삭재

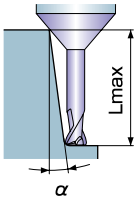
P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



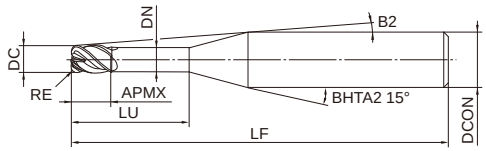


그림1

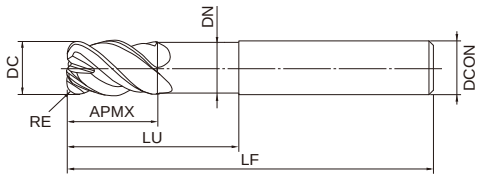


그림2

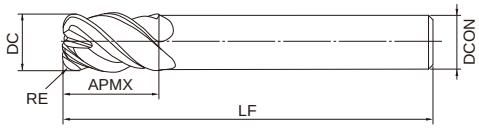


그림3

R	DC≦10	DC>10	
	±0.007	±0.01	
	DC≦12	DC>12	
	0 - 0.02	0 - 0.03	
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	산날	더블	그립	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD0100R02N004	1	0.2	1	4	0.94	10.6°	60	6	4	●	1	4.2	4.5	4.7	5.3
VFHVRBD0100R02N006	1	0.2	1	6	0.94	9.2°	60	6	4	●	1	6.4	6.7	7.2	7.7
VFHVRBD0100R02N008	1	0.2	1	8	0.94	8.2°	60	6	4	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
VFHVRBD0100R02N010	1	0.2	1	10	0.94	7.4°	60	6	4	●	1	10.5	11.0	11.8	12.7
VFHVRBD0100R02N015	1	0.2	1	15	0.94	5.9°	60	6	4	●	1	15.8	16.3	17.5	18.9
VFHVRBD0100R02N020	1	0.2	1	20	0.94	4.9°	80	6	4	●	1	20.9	21.7	23.3	25.1
VFHVRBD0150R03N004	1.5	0.3	1.5	4	1.44	10.3°	60	6	4	●	1	4.2	4.5	4.6	5.2
VFHVRBD0150R03N006	1.5	0.3	1.5	6	1.44	8.9°	60	6	4	●	1	6.3	6.6	7.2	7.7
VFHVRBD0150R03N010	1.5	0.3	1.5	10	1.44	7°	60	6	4	●	1	10.5	10.9	11.8	12.7
VFHVRBD0150R03N015	1.5	0.3	1.5	15	1.44	5.5°	60	6	4	●	1	15.7	16.3	17.5	18.9
VFHVRBD0150R03N020	1.5	0.3	1.5	20	1.44	4.6°	80	6	4	●	1	20.9	21.6	23.3	25.1
VFHVRBD0150R03N025	1.5	0.3	1.5	25	1.44	3.9°	80	6	4	●	1	26.1	27.0	29.0	31.3
VFHVRBD0150R03N030	1.5	0.3	1.5	30	1.44	3.4°	80	6	4	●	1	31.3	32.3	34.7	37.5
VFHVRBD0200R05N006	2	0.5	2	6	1.9	8.7°	60	6	4	●	1	6.3	6.5	7.0	7.5
VFHVRBD0200R05N010	2	0.5	2	10	1.9	6.7°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	11.6	12.5
VFHVRBD0200R05N015	2	0.5	2	15	1.9	5.2°	60	6	4	●	1	15.6	16.2	17.4	18.7
VFHVRBD0200R05N020	2	0.5	2	20	1.9	4.3°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
VFHVRBD0200R05N025	2	0.5	2	25	1.9	3.6°	80	6	4	●	1	26	26.9	28.9	31.2

VFHVRB

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	산날	쿨런트	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD0200R05N030	2	0.5	2	30	1.9	3.1°	80	6	4	●	1	31.2	32.2	34.6	37.4
VFHVRBD0200R05N035	2	0.5	2	35	1.9	2.8°	90	6	4	●	1	36.3	37.6	40.4	
VFHVRBD0200R05N040	2	0.5	2	40	1.9	2.5°	90	6	4	●	1	41.5	42.9	46.1	
VFHVRBD0300R05N010	3	0.5	3	10	2.9	5.6°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	11.6	12.5
VFHVRBD0300R05N015	3	0.5	3	15	2.9	4.3°	60	6	4	●	1	15.6	16.2	17.4	18.7
VFHVRBD0300R05N020	3	0.5	3	20	2.9	3.4°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
VFHVRBD0300R05N030	3	0.5	3	30	2.9	2.5°	80	6	4	●	1	31.2	32.2	34.6	
VFHVRBD0300R08N010	3	0.8	3	10	2.9	5.7°	60	6	4	●	1	10.4	10.8	11.6	12.4
VFHVRBD0300R08N015	3	0.8	3	15	2.9	4.3°	60	6	4	●	1	15.6	16.2	17.3	18.7
VFHVRBD0300R08N020	3	0.8	3	20	2.9	3.5°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
VFHVRBD0300R08N030	3	0.8	3	30	2.9	2.5°	80	6	4	●	1	31.1	32.2	34.6	
VFHVRBD0300R08N040	3	0.8	3	40	2.9	2°	90	6	4	●	1	41.5	42.9		
VFHVRBD0300R08N050	3	0.8	3	50	2.9	1.6°	90	6	4	●	1	51.8	53.6		
VFHVRBD0400R05N012	4	0.5	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	●	1	12.5	13.0	13.9	15.0
VFHVRBD0400R05N020	4	0.5	4	20	3.9	2.5°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	
VFHVRBD0400R05N030	4	0.5	4	30	3.9	1.8°	80	6	4	●	1	31.2	32.2		
VFHVRBD0400R05N048	4	0.5	4	48	3.9	1.2°	90	6	4	●	1	49.8	51.5		
VFHVRBD0400R10N012	4	1	4	12	3.9	3.9°	60	6	4	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
VFHVRBD0400R10N020	4	1	4	20	3.9	2.5°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.0	
VFHVRBD0400R10N030	4	1	4	30	3.9	1.8°	80	6	4	●	1	31.1	32.2		
VFHVRBD0600R05N018	6	0.5	9	18	5.85		60	6	4	●	2				
VFHVRBD0600R05N030	6	0.5	9	30	5.85		80	6	4	●	2				
VFHVRBD0600R10N018	6	1	9	18	5.85		60	6	4	●	2				
VFHVRBD0600R10N030	6	1	9	30	5.85		80	6	4	●	2				
VFHVRBD0600R10N054	6	1	9	54	5.85		90	6	4	●	2				
VFHVRBD0600R15N018	6	1.5	9	18	5.85		60	6	4	●	2				
VFHVRBD0600R15N030	6	1.5	9	30	5.85		80	6	4	●	2				
VFHVRBD0600R15N042	6	1.5	9	42	5.85		90	6	4	●	2				
VFHVRBD0600R15N054	6	1.5	9	54	5.85		90	6	4	●	2				
VFHVRBD0600R20N018	6	2	9	18	5.85		60	6	4	●	2				
VFHVRBD0600R20N030	6	2	9	30	5.85		80	6	4	●	2				
VFHVRBD0700R15	7	1.5	11				80	6	4	●	3				
VFHVRBD0800R05N024	8	0.5	12	24	7.85		60	8	4	●	2				
VFHVRBD0800R05N040	8	0.5	12	40	7.85		100	8	4	●	2				
VFHVRBD0800R10N024	8	1	12	24	7.85		60	8	4	●	2				
VFHVRBD0800R10N040	8	1	12	40	7.85		100	8	4	●	2				
VFHVRBD0800R20N024	8	2	12	24	7.85		60	8	4	●	2				
VFHVRBD0800R20N040	8	2	12	40	7.85		100	8	4	●	2				
VFHVRBD0800R20N056	8	2	12	56	7.85		120	8	4	●	2				
VFHVRBD0800R20N072	8	2	12	72	7.85		120	8	4	●	2				
VFHVRBD0900R20	9	2	13.5				100	8	4	●	3				
VFHVRBD1000R05N030	10	0.5	15	30	9.7		70	10	4	●	2				
VFHVRBD1000R05N050	10	0.5	15	50	9.7		110	10	4	●	2				
VFHVRBD1000R10N030	10	1	15	30	9.7		70	10	4	●	2				
VFHVRBD1000R10N050	10	1	15	50	9.7		110	10	4	●	2				
VFHVRBD1000R20N030	10	2	15	30	9.7		70	10	4	●	2				
VFHVRBD1000R20N050	10	2	15	50	9.7		110	10	4	●	2				
VFHVRBD1000R20N070	10	2	15	70	9.7		150	10	4	●	2				
VFHVRBD1000R20N090	10	2	15	90	9.7		150	10	4	●	2				
VFHVRBD1100R20	11	2	16.5				110	10	4	●	3				
VFHVRBD1200R05N036	12	0.5	18	36	11.7		80	12	4	●	2				
VFHVRBD1200R05N060	12	0.5	18	60	11.7		120	12	4	●	2				
VFHVRBD1200R10N036	12	1	18	36	11.7		80	12	4	●	2				
VFHVRBD1200R10N060	12	1	18	60	11.7		120	12	4	●	2				

VFHVRB

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	러닝	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD1200R20N036	12	2	18	36	11.7		80	12	4	●	2				
VFHVRBD1200R20N060	12	2	18	60	11.7		120	12	4	●	2				
VFHVRBD1200R20N084	12	2	18	84	11.7		160	12	4	●	2				
VFHVRBD1200R20N108	12	2	18	108	11.7		160	12	4	●	2				
VFHVRBD1200R30N036	12	3	18	36	11.7		80	12	4	●	2				
VFHVRBD1200R30N060	12	3	18	60	11.7		120	12	4	●	2				
VFHVRBD1300R30	13	3	19.5				120	12	4	●	3				
VFHVRBD1600R05N042	16	0.5	24	42	15.5		100	16	4	●	2				
VFHVRBD1600R20N042	16	2	24	42	15.5		100	16	4	●	2				
VFHVRBD1600R30N042	16	3	24	42	15.5		100	16	4	●	2				
VFHVRBD1600R30N080	16	3	24	80	15.5		140	16	4	●	2				
VFHVRBD1600R30N120	16	3	24	120	15.5		175	16	4	●	2				

VFHVRB

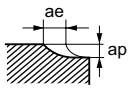
추천절삭조건

·고속절삭

피삭재			탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등				합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
1	0.2	4	40000	7200	0.04	0.45	33000	5100	0.03	0.45	27000	4100	0.025	0.45	20000	1800	0.013	0.45
1	0.2	6	40000	6500	0.03	0.45	33000	4600	0.022	0.45	27000	3700	0.018	0.45	20000	1600	0.01	0.45
1	0.2	8	32000	4500	0.022	0.45	27000	3200	0.018	0.45	21000	2600	0.012	0.45	16000	1100	0.008	0.45
1	0.2	10	24000	2700	0.015	0.45	20000	1900	0.01	0.45	16000	1500	0.008	0.45	12000	700	0.006	0.45
1	0.2	15	16000	1200	0.008	0.45	14000	700	0.005	0.45	12000	500	0.003	0.45	10000	400	0.003	0.45
1	0.2	20	14000	1000	0.005	0.45	12000	600	0.004	0.45	10000	400	0.002	0.45	9000	300	0.002	0.45
1.5	0.3	4	32000	10000	0.1	0.65	27000	7100	0.08	0.65	21000	5700	0.06	0.65	16000	2500	0.03	0.65
1.5	0.3	6	32000	7800	0.08	0.65	27000	5500	0.06	0.65	21000	4200	0.05	0.65	16000	2000	0.025	0.65
1.5	0.3	10	27000	5700	0.05	0.65	22000	4000	0.035	0.65	18000	3000	0.03	0.65	14000	1400	0.014	0.65
1.5	0.3	15	22000	3200	0.03	0.65	18000	2300	0.025	0.65	15000	1700	0.018	0.65	11000	1000	0.009	0.65
1.5	0.3	20	16000	1400	0.02	0.65	14000	1200	0.016	0.65	13000	1000	0.012	0.65	9000	700	0.007	0.65
1.5	0.3	25	13000	1000	0.015	0.65	11000	800	0.012	0.65	10000	700	0.009	0.65	7500	500	0.005	0.65
1.5	0.3	30	13000	900	0.01	0.65	11000	700	0.008	0.65	10000	600	0.006	0.65	7500	400	0.004	0.65
2	0.5	6	24000	10000	0.1	0.75	20000	7100	0.08	0.75	16000	5700	0.06	0.75	12000	2500	0.03	0.75
2	0.5	10	24000	10000	0.08	0.75	20000	7100	0.06	0.75	16000	5700	0.05	0.75	12000	2500	0.025	0.75
2	0.5	15	20000	7000	0.05	0.75	17000	5000	0.04	0.75	13000	3200	0.03	0.75	10000	1800	0.016	0.75
2	0.5	20	20000	3600	0.04	0.75	17000	2600	0.03	0.75	13000	1800	0.025	0.75	10000	900	0.012	0.75
2	0.5	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
3	0.5	10	16000	11000	0.12	1.5	13000	7800	0.09	1.5	11000	6300	0.07	1.5	8000	2800	0.04	1.5
3	0.5	15	16000	9000	0.11	1.5	13000	6400	0.08	1.5	11000	5100	0.06	1.5	8000	2300	0.04	1.5
3	0.5	20	13000	7200	0.09	1.5	11000	5100	0.07	1.5	8700	4000	0.05	1.5	6500	1800	0.03	1.5
3	0.5	30	13000	5700	0.06	1.5	11000	4000	0.05	1.5	8700	3000	0.04	1.5	6500	1400	0.02	1.5
3	0.8	10	16000	11000	0.24	1	13000	7800	0.19	1	11000	6300	0.14	1	8000	2800	0.07	1
3	0.8	15	16000	9000	0.22	1	13000	6400	0.17	1	11000	5100	0.13	1	8000	2300	0.07	1
3	0.8	20	13000	7200	0.19	1	11000	5100	0.15	1	8700	4000	0.11	1	6500	1800	0.06	1
3	0.8	30	13000	5700	0.12	1	11000	4000	0.09	1	8700	3000	0.07	1	6500	1400	0.04	1
3	0.8	40	11000	3600	0.08	1	9100	2600	0.06	1	7400	2000	0.05	1	5500	1000	0.025	1
3	0.8	50	8000	2600	0.07	1	6600	1800	0.05	1	5800	1500	0.04	1	4600	800	0.02	1
4	0.5	12	8400	6000	0.15	2	7000	4300	0.12	2	5600	3400	0.09	2	4200	1500	0.05	2
4	0.5	20	8400	6000	0.14	2	7000	4300	0.11	2	5600	3400	0.08	2	4200	1500	0.04	2
4	0.5	30	6900	4900	0.12	2	5700	3500	0.09	2	4600	2800	0.07	2	3500	1200	0.03	2
4	0.5	48	5600	2000	0.07	2	4600	1400	0.05	2	3800	1100	0.04	2	2800	500	0.02	2
4	1	12	12000	12000	0.3	1.5	10000	8500	0.23	1.5	8000	6800	0.18	1.5	6000	3000	0.1	1.5
4	1	20	12000	12000	0.27	1.5	10000	8500	0.21	1.5	8000	6800	0.16	1.5	6000	3000	0.08	1.5
4	1	30	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
6	0.5	18	4000	3900	0.15	3.5	3300	2800	0.12	3.5	2700	2200	0.09	3.5	2000	1000	0.05	3.5
6	0.5	30	4000	3900	0.14	3.5	3300	2800	0.11	3.5	2700	2200	0.08	3.5	2000	1000	0.04	3.5
6	1	18	8000	13000	0.5	3	6600	9200	0.4	3	5400	7400	0.3	3	4000	3300	0.15	3
6	1	30	8000	13000	0.45	3	6600	9200	0.35	3	5400	7400	0.27	3	4000	3300	0.14	3
6	1	54	6600	11000	0.25	3	5500	7800	0.2	3	4400	6300	0.15	3	3300	2800	0.08	3
6	1.5	18	8000	13000	0.5	2	6600	9200	0.4	2	5400	7400	0.3	2	4000	3300	0.15	2
6	1.5	30	8000	13000	0.45	2	6600	9200	0.35	2	5400	7400	0.27	2	4000	3300	0.14	2
6	1.5	42	6600	11000	0.4	2	5500	7800	0.3	2	4400	6300	0.24	2	3300	2800	0.12	2
6	1.5	54	6600	11000	0.25	2	5500	7800	0.2	2	4400	6300	0.15	2	3300	2800	0.08	2
6	2	18	8000	13000	0.5	1.5	6600	9200	0.4	1.5	5400	7400	0.3	1.5	4000	3300	0.15	1.5
6	2	30	8000	13000	0.45	1.5	6600	9200	0.35	1.5	5400	7400	0.27	1.5	4000	3300	0.14	1.5
7	1.5	—	6800	13000	0.5	3	5600	9200	0.4	3	4600	7400	0.3	3	3400	3300	0.15	3
8	0.5	24	3000	3900	0.18	5	2500	2800	0.14	5	2000	2200	0.11	5	1500	1000	0.05	5
8	0.5	40	3000	3900	0.16	5	2500	2800	0.12	5	2000	2200	0.1	5	1500	1000	0.05	5
8	1	24	4200	6500	0.3	4.5	3500	4600	0.23	4.5	2800	3700	0.18	4.5	2100	1600	0.09	4.5

VFHVRB

피삭재			탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등				합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
8	1	40	4200	6500	0.27	4.5	3500	4600	0.21	4.5	2800	3700	0.16	4.5	2100	1600	0.08	4.5
8	2	24	6000	13000	0.6	3	5000	9200	0.46	3	4000	7400	0.36	3	3000	3300	0.18	3
8	2	40	6000	13000	0.54	3	5000	9200	0.42	3	4000	7400	0.32	3	3000	3300	0.16	3
8	2	56	5000	11000	0.48	3	4200	7800	0.37	3	3400	6300	0.3	3	2500	2800	0.14	3
8	2	72	5000	11000	0.3	3	4200	7800	0.23	3	3400	6300	0.2	3	2500	2800	0.09	3
9	2	—	5300	13000	0.6	3.5	4400	9200	0.46	3.5	3600	7400	0.36	3.5	2700	3300	0.18	3.5
10	0.5	30	2400	3900	0.18	6.5	2000	2800	0.14	6.5	1600	2200	0.11	6.5	1200	1000	0.05	6.5
10	0.5	50	2400	3900	0.16	6.5	2000	2800	0.12	6.5	1600	2200	0.1	6.5	1200	1000	0.05	6.5
10	1	30	3300	6500	0.3	6	2700	4600	0.23	6	2200	3700	0.18	6	1700	1600	0.09	6
10	1	50	3300	6500	0.27	6	2700	4600	0.21	6	2200	3700	0.16	6	1700	1600	0.08	6
10	2	30	4800	13000	0.6	4.5	4000	9200	0.46	4.5	3200	7400	0.36	4.5	2400	3300	0.18	4.5
10	2	50	4800	13000	0.54	4.5	4000	9200	0.42	4.5	3200	7400	0.32	4.5	2400	3300	0.16	4.5
10	2	70	4000	11000	0.48	4.5	3300	7800	0.37	4.5	2700	6300	0.3	4.5	2000	2800	0.14	4.5
10	2	90	4000	11000	0.48	4.5	3300	7800	0.37	4.5	2700	6300	0.3	4.5	2000	2800	0.14	4.5
11	2	—	4300	12000	0.6	5	3600	8500	0.46	5	2900	6800	0.36	5	2200	3000	0.18	5
12	0.5	36	2000	3600	0.27	8	1700	2600	0.21	8	1300	2100	0.14	8	1000	900	0.07	8
12	0.5	60	2000	3600	0.24	8	1700	2600	0.18	8	1300	2100	0.12	8	1000	900	0.06	8
12	1	36	2400	4800	0.36	7.5	2000	3400	0.28	7.5	1600	2700	0.18	7.5	1200	1200	0.09	7.5
12	1	60	2400	4800	0.32	7.5	2000	3400	0.25	7.5	1600	2700	0.16	7.5	1200	1200	0.08	7.5
12	2	36	4000	12000	0.9	6	3300	8500	0.7	6	2700	6800	0.45	6	2000	3000	0.23	6
12	2	60	4000	12000	0.8	6	3300	8500	0.6	6	2700	6800	0.4	6	2000	3000	0.2	6
12	2	84	3300	9900	0.7	6	2700	7000	0.55	6	2200	5600	0.36	6	1700	2500	0.18	6
12	2	108	3300	9900	0.45	6	2700	7000	0.35	6	2200	5600	0.23	6	1700	2500	0.11	6
12	3	36	4000	12000	0.9	4.5	3300	8500	0.7	4.5	2700	6800	0.45	4.5	2000	3000	0.23	4.5
12	3	60	4000	12000	0.8	4.5	3300	8500	0.6	4.5	2700	6800	0.4	4.5	2000	3000	0.2	4.5
13	3	—	3700	12000	0.9	5	3100	8500	0.7	5	2500	6800	0.45	5	1900	3000	0.23	5
16	0.5	42	1500	3000	0.27	11	1200	2100	0.21	11	1000	1700	0.12	11	750	750	0.05	11
16	2	42	2100	5000	0.45	9	1700	3600	0.35	9	1400	2900	0.2	9	1100	1300	0.08	9
16	3	42	3000	10000	0.9	7.5	2500	7100	0.7	7.5	2000	5700	0.4	7.5	1500	2500	0.15	7.5
16	3	80	3000	10000	0.8	7.5	2500	7100	0.6	7.5	2000	5700	0.37	7.5	1500	2500	0.14	7.5
16	3	120	2500	8300	0.7	7.5	2100	5900	0.55	7.5	1700	4700	0.32	7.5	1300	2100	0.12	7.5



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 에어 블로어, 미스트 블로어 등으로 칩을 강제적으로 날리면서 사용할것을 추천합니다.
- 금형 등의 형상가공에서는 가공형상이나 가공방법, 절입량에 따라서 절삭상태가상당히 변합니다. 특히 코너부에서는 이송속도를 내려서 사용하여 주십시요.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

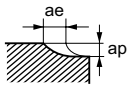
VFHVRB

·고절입 절삭

피삭재			탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등				합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
1	0.2	4	24000	2200	0.08	0.45	20000	1500	0.07	0.45	16000	1200	0.05	0.45	12000	550	0.025	0.45
1	0.2	6	24000	2000	0.07	0.45	20000	1400	0.05	0.45	16000	1100	0.04	0.45	12000	500	0.02	0.45
1	0.2	8	19000	1400	0.05	0.45	16000	1000	0.04	0.45	13000	800	0.03	0.45	9500	350	0.016	0.45
1	0.2	10	14000	800	0.04	0.45	12000	600	0.03	0.45	9000	400	0.025	0.45	7000	200	0.012	0.45
1	0.2	15	16000	1200	0.008	0.45	14000	700	0.005	0.45	12000	500	0.003	0.45	10000	400	0.003	0.45
1	0.2	20	14000	1000	0.005	0.45	12000	600	0.004	0.45	10000	400	0.002	0.45	9000	300	0.002	0.45
1.5	0.3	4	19000	3000	0.2	0.65	16000	2100	0.16	0.65	13000	1700	0.12	0.65	9500	750	0.06	0.65
1.5	0.3	6	19000	2300	0.16	0.65	16000	1600	0.13	0.65	13000	1300	0.1	0.65	9500	580	0.05	0.65
1.5	0.3	10	16000	1700	0.1	0.65	13000	1200	0.07	0.65	11000	1000	0.05	0.65	8000	430	0.03	0.65
1.5	0.3	15	13000	1000	0.06	0.65	11000	700	0.05	0.65	9000	600	0.04	0.65	6500	250	0.018	0.65
1.5	0.3	20	16000	1400	0.02	0.65	14000	1200	0.016	0.65	13000	1000	0.012	0.65	9000	700	0.007	0.65
1.5	0.3	25	13000	1000	0.015	0.65	11000	800	0.012	0.65	10000	700	0.009	0.65	7500	500	0.005	0.65
1.5	0.3	30	13000	900	0.01	0.65	11000	700	0.008	0.65	10000	600	0.006	0.65	7500	400	0.004	0.65
2	0.5	6	14000	3000	0.2	0.75	12000	2100	0.16	0.75	9400	1700	0.12	0.75	7000	750	0.06	0.75
2	0.5	10	14000	3000	0.16	0.75	12000	2100	0.13	0.75	9400	1700	0.1	0.75	7000	750	0.05	0.75
2	0.5	15	12000	2100	0.1	0.75	10000	1500	0.08	0.75	8000	1200	0.06	0.75	6000	530	0.03	0.75
2	0.5	20	12000	1100	0.08	0.75	10000	800	0.06	0.75	8000	600	0.05	0.75	6000	280	0.025	0.75
2	0.5	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
3	0.5	10	9600	3300	0.24	1.5	8000	2300	0.2	1.5	6400	1800	0.14	1.5	4800	830	0.07	1.5
3	0.5	15	9600	2700	0.22	1.5	8000	1900	0.17	1.5	6400	1500	0.13	1.5	4800	680	0.06	1.5
3	0.5	20	7800	2200	0.18	1.5	6500	1500	0.14	1.5	5200	1200	0.11	1.5	3900	550	0.05	1.5
3	0.5	30	7800	1700	0.12	1.5	6500	1200	0.1	1.5	5200	1000	0.07	1.5	3900	430	0.04	1.5
3	0.8	10	9600	3300	0.5	1	8000	2300	0.4	1	6400	1800	0.3	1	4800	830	0.14	1
3	0.8	15	9600	2700	0.5	1	8000	1900	0.35	1	6400	1500	0.25	1	4800	680	0.13	1
3	0.8	20	7800	2200	0.4	1	6500	1500	0.3	1	5200	1200	0.23	1	3900	550	0.11	1
3	0.8	30	7800	1700	0.24	1	6500	1200	0.2	1	5200	1000	0.14	1	3900	430	0.05	1
3	0.8	40	11000	3600	0.08	1	9100	2600	0.06	1	7400	2000	0.05	1	5500	1000	0.025	1
3	0.8	50	8000	2600	0.07	1	6600	1800	0.05	1	5800	1500	0.04	1	4600	800	0.02	1
4	0.5	12	5000	1800	0.3	2	4200	1300	0.24	2	3400	1000	0.18	2	2500	450	0.06	2
4	0.5	20	5000	1800	0.3	2	4200	1300	0.22	2	3400	1000	0.17	2	2500	450	0.06	2
4	0.5	30	4100	1500	0.24	2	3400	1100	0.19	2	2700	840	0.14	2	2100	380	0.05	2
4	0.5	48	5600	2000	0.07	2	4600	1400	0.05	2	3800	1100	0.04	2	2800	500	0.02	2
4	1	12	7200	3600	0.6	1.5	6000	2500	0.5	1.5	4800	2000	0.36	1.5	3600	900	0.12	1.5
4	1	20	7200	3600	0.6	1.5	6000	2500	0.4	1.5	4800	2000	0.32	1.5	3600	900	0.11	1.5
4	1	30	6000	3000	0.5	1.5	5000	2100	0.4	1.5	4000	1700	0.3	1.5	3000	750	0.1	1.5
6	0.5	18	2400	1200	0.3	3.5	2000	840	0.24	3.5	1600	670	0.18	3.5	1200	300	0.06	3.5
6	0.5	30	2400	1200	0.3	3.5	2000	840	0.22	3.5	1600	670	0.17	3.5	1200	300	0.06	3.5
6	1	18	4800	3900	1	3	4000	2700	0.8	3	3200	2200	0.6	3	2400	980	0.2	3
6	1	30	4800	3900	0.9	3	4000	2700	0.7	3	3200	2200	0.5	3	2400	980	0.18	3
6	1	54	4000	3300	0.5	3	3300	2300	0.4	3	2700	1800	0.3	3	2000	830	0.1	3
6	1.5	18	4800	3900	1	2	4000	2700	0.8	2	3200	2200	0.6	2	2400	980	0.2	2
6	1.5	30	4800	3900	0.9	2	4000	2700	0.7	2	3200	2200	0.5	2	2400	980	0.18	2
6	1.5	42	4000	3300	0.8	2	3300	2300	0.6	2	2700	1800	0.5	2	2000	830	0.16	2
6	1.5	54	4000	3300	0.5	2	3300	2300	0.4	2	2700	1800	0.3	2	2000	830	0.1	2
6	2	18	4800	3900	1	1.5	4000	2700	0.8	1.5	3200	2200	0.6	1.5	2400	980	0.2	1.5
6	2	30	4800	3900	0.9	1.5	4000	2700	0.7	1.5	3200	2200	0.5	1.5	2400	980	0.18	1.5
7	1.5	—	4100	3900	1	3	3400	2700	0.8	3	2700	2200	0.6	3	2100	980	0.2	3
8	0.5	24	1800	1200	0.35	5	1500	840	0.3	5	1200	670	0.2	5	900	300	0.07	5
8	0.5	40	1800	1200	0.3	5	1500	840	0.25	5	1200	670	0.2	5	900	300	0.06	5
8	1	24	2500	2000	0.6	4.5	2100	1400	0.5	4.5	1700	1100	0.4	4.5	1300	500	0.12	4.5
8	1	40	2500	2000	0.5	4.5	2100	1400	0.4	4.5	1700	1100	0.3	4.5	1300	500	0.11	4.5
8	2	24	3600	3900	1.2	3	3000	2700	1	3	2400	2200	0.7	3	1800	980	0.24	3

VFHVRB

피삭재			탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등				합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
8	2	40	3600	3900	1.1	3	3000	2700	0.9	3	2400	2200	0.7	3	1800	980	0.22	3
8	2	56	3000	3300	1	3	2500	2300	0.8	3	2000	1800	0.6	3	1500	830	0.2	3
8	2	72	3000	3300	0.6	3	2500	2300	0.5	3	2000	1800	0.4	3	1500	830	0.12	3
9	2	—	3200	3900	1.2	3.5	2700	2700	1	3.5	2100	2200	0.7	3.5	1600	980	0.24	3.5
10	0.5	30	1400	1200	0.35	6.5	1200	840	0.3	6.5	940	670	0.2	6.5	700	300	0.07	6.5
10	0.5	50	1400	1200	0.3	6.5	1200	840	0.25	6.5	940	670	0.2	6.5	700	300	0.06	6.5
10	1	30	2000	2000	0.6	6	1700	1400	0.5	6	1300	1100	0.4	6	1000	500	0.12	6
10	1	50	2000	2000	0.5	6	1700	1400	0.4	6	1300	1100	0.3	6	1000	500	0.11	6
10	2	30	2900	3900	1.2	4.5	2400	2700	1	4.5	1900	2200	0.7	4.5	1500	980	0.24	4.5
10	2	50	2900	3900	1.1	4.5	2400	2700	0.9	4.5	1900	2200	0.7	4.5	1500	980	0.22	4.5
10	2	70	2400	3300	1	4.5	2000	2300	0.8	4.5	1600	1800	0.6	4.5	1200	830	0.2	4.5
10	2	90	2400	3300	1	4.5	2000	2300	0.8	4.5	1600	1800	0.6	4.5	1200	830	0.2	4.5
11	2	—	2600	3600	1.2	5	2200	2500	1	5	1700	2000	0.7	5	1300	900	0.24	5
12	0.5	36	1200	1100	0.5	8	1000	770	0.4	8	800	620	0.3	8	600	280	0.11	8
12	0.5	60	1200	1100	0.5	8	1000	770	0.4	8	800	620	0.3	8	600	280	0.1	8
12	1	36	1400	1400	0.7	7.5	1200	1000	0.6	7.5	940	780	0.4	7.5	700	350	0.14	7.5
12	1	60	1400	1400	0.6	7.5	1200	1000	0.5	7.5	940	780	0.4	7.5	700	350	0.13	7.5
12	2	36	2400	3600	1.8	6	2000	2500	1.4	6	1600	2000	1.1	6	1200	900	0.4	6
12	2	60	2400	3600	1.6	6	2000	2500	1.3	6	1600	2000	1	6	1200	900	0.3	6
12	2	84	2000	3000	1.4	6	1700	2100	1.1	6	1300	1700	0.8	6	1000	750	0.3	6
12	2	108	2000	3000	0.9	6	1700	2100	0.7	6	1300	1700	0.5	6	1000	750	0.2	6
12	3	36	2400	3600	1.8	4.5	2000	2500	1.4	4.5	1600	2000	1.1	4.5	1200	900	0.4	4.5
12	3	60	2400	3600	1.6	4.5	2000	2500	1.3	4.5	1600	2000	1	4.5	1200	900	0.3	4.5
13	3	—	2200	3600	1.8	5	1800	2500	1.4	5	1500	2000	1.1	5	1100	900	0.4	5
16	0.5	42	900	900	0.5	11	750	630	0.4	11	600	500	0.3	11	450	230	0.1	11
16	2	42	1300	1500	0.9	9	1100	1100	0.7	9	870	840	0.5	9	650	380	0.2	9
16	3	42	1800	3000	1.8	7.5	1500	2100	1.4	7.5	1200	1700	0.9	7.5	900	750	0.4	7.5
16	3	80	1800	3000	1.6	7.5	1500	2100	1.3	7.5	1200	1700	0.8	7.5	900	750	0.3	7.5
16	3	120	1500	2500	1.4	7.5	1200	1800	1.1	7.5	1000	1400	0.7	7.5	750	630	0.3	7.5



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 에어 블로어, 미스트 블로어 등으로 칩을 강제적으로 날리면서 사용할것을 추천합니다.
- 금형 등의 형상가공에서는 가공형상이나 가공방법, 절입량에 따라서 절삭상태가상당히 변합니다. 특히 코너부에서는 이송속도를 내려서 사용하여 주십시요.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VFHVRB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

고능률가공용 제진래디어스엔드밀

제품 정보

UWC 43° 45° VF

대상 피삭재

P M S H F M

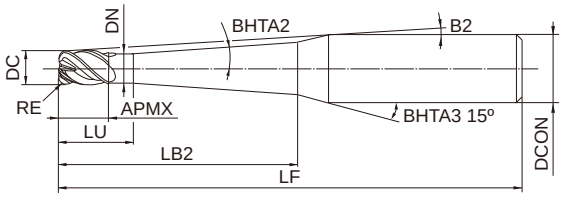
기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

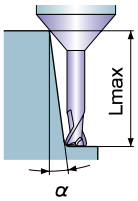
마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

테이퍼넥 형



R	DC≦10	DC>10	
	±0.007	±0.01	
	DC≦12		
	0 - 0.02		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011



- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	DC	RE	BHTA2	APMX	LU	LB2	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
														0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD010R02N006T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	6	0.94	9.3°	60	6	4	●	1	0	6.6	7.1	7.6
VFHVRBD010R02N010T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	10	0.94	7.5°	60	6	4	●	1	0	10.6	11.4	12.3
VFHVRBD010R02N015T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	15	0.94	6.1°	60	6	4	●	1	0	15.6	16.8	18.1
VFHVRBD010R02N020T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	20	0.94	5.1°	80	6	4	●	1	0	20.6	22.1	23.9
VFHVRBD010R02N025T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	25	0.94	4.4°	80	6	4	●	1	0	25.6	27.5	29.7
VFHVRBD010R02N030T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	30	0.94	3.8°	80	6	4	●	1	0	30.6	32.9	35.5
VFHVRBD010R02N035T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	35	0.94	3.4°	90	6	4	●	1	0	35.6	38.3	41.3
VFHVRBD010R02N040T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	40	0.94	3.1°	90	6	4	●	1	0	40.6	43.6	47.2
VFHVRBD010R02N045T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	45	0.94	2.8°	90	6	4	●	1	0	45.6	49.0	
VFHVRBD010R02N050T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	50	0.94	2.6°	90	6	4	●	1	0	50.6	54.4	
VFHVRBD015R03N010T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	10	1.44	7.1°	60	6	4	●	1	0	10.6	11.4	12.3
VFHVRBD015R03N015T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	15	1.44	5.7°	60	6	4	●	1	0	15.6	16.8	18.1
VFHVRBD015R03N020T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	20	1.44	4.7°	80	6	4	●	1	0	20.6	22.2	23.9
VFHVRBD015R03N030T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	30	1.44	3.5°	80	6	4	●	1	0	30.6	32.9	35.6
VFHVRBD015R03N040T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	40	1.44	2.8°	90	6	4	●	1	0	40.6	43.7	
VFHVRBD015R03N050T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	50	1.44	2.4°	90	6	4	●	1	0	50.6	54.4	
VFHVRBD020R05N015T04	2	0.5	0.4°	2	4	15	1.9	5.2°	60	6	4	●	1	15.6	16.2	17.4	18.7
VFHVRBD020R05N020T04	2	0.5	0.4°	2	4	20	1.9	4.3°	80	6	4	●	1	20.6	21.3	22.9	24.7
VFHVRBD020R05N020T09	2	0.5	0.9°	2	4	20	1.9	4.4°	80	6	4	●	1	0	20.8	22.3	24.1
VFHVRBD020R05N025T04	2	0.5	0.4°	2	4	25	1.9	3.6°	80	6	4	●	1	25.6	26.5	28.5	30.8
VFHVRBD020R05N025T09	2	0.5	0.9°	2	4	25	1.9	3.7°	90	6	4	●	1	0	25.8	27.7	29.9
VFHVRBD020R05N030T04	2	0.5	0.4°	2	4	30	1.9	3.2°	80	6	4	●	1	30.6	31.7	34.0	36.8
VFHVRBD020R05N030T09	2	0.5	0.9°	2	4	30	1.9	3.2°	90	6	4	●	1	0	30.8	33.0	35.7
VFHVRBD020R05N035T04	2	0.5	0.4°	2	4	35	1.9	2.8°	80	6	4	●	1	35.6	36.9	39.6	
VFHVRBD020R05N035T09	2	0.5	0.9°	2	4	35	1.9	2.9°	90	6	4	●	1	0	35.8	38.4	

VFHVRB

규격	DC	RE	BHTA2	APMX	LU	LB2	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
														0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD020R05N040T04	2	0.5	0.4°	2	4	40	1.9	2.5°	80	6	4	●	1	40.6	42.0	45.2	
VFHVRBD020R05N040T09	2	0.5	0.9°	2	4	40	1.9	2.6°	90	6	4	●	1	0	40.8	43.8	
VFHVRBD020R05N045T09	2	0.5	0.9°	2	4	45	1.9	2.3°	90	6	4	●	1	0	45.8	49.2	
VFHVRBD020R05N050T09	2	0.5	0.9°	2	4	50	1.9	2.2°	100	6	4	●	1	0	50.8	54.5	
VFHVRBD020R05N055T09	2	0.5	0.9°	2	4	55	1.9	2°	100	6	4	●	1	0	55.8	59.9	
VFHVRBD020R05N060T09	2	0.5	0.9°	2	4	60	1.9	1.8°	100	6	4	●	1	0	60.8		
VFHVRBD030R08N020T09	3	0.8	0.9°	3	6	20	2.9	3.6°	80	6	4	●	1	0	20.9	22.4	24.1
VFHVRBD030R08N025T09	3	0.8	0.9°	3	6	25	2.9	3°	80	6	4	●	1	0	25.9	27.8	30.0
VFHVRBD030R08N030T09	3	0.8	0.9°	3	6	30	2.9	2.6°	80	6	4	●	1	0	30.9	33.1	
VFHVRBD030R08N040T09	3	0.8	0.9°	3	6	40	2.9	2°	90	6	4	●	1	0	40.9	43.9	
VFHVRBD030R08N050T09	3	0.8	0.9°	3	6	50	2.9	1.7°	90	6	4	●	1	0	50.9		
VFHVRBD030R08N060T09	3	0.8	0.9°	3	6	60	2.9	1.4°	100	6	4	●	1	0	60.9		
VFHVRBD040R10N025T04	4	1	0.4°	4	7	25	3.9	2.1°	80	6	4	●	1	25.7	26.6	28.5	
VFHVRBD040R10N025T09	4	1	0.9°	4	7	25	3.9	2.2°	90	6	4	●	1	0	25.9	27.8	
VFHVRBD040R10N030T04	4	1	0.4°	4	7	30	3.9	1.8°	80	6	4	●	1	30.7	31.8		
VFHVRBD040R10N030T09	4	1	0.9°	4	7	30	3.9	1.9°	90	6	4	●	1	0	30.9		
VFHVRBD040R10N035T04	4	1	0.4°	4	7	35	3.9	1.6°	80	6	4	●	1	35.7	36.9		
VFHVRBD040R10N040T04	4	1	0.4°	4	7	40	3.9	1.4°	80	6	4	●	1	40.7	42.1		
VFHVRBD040R10N040T09	4	1	0.9°	4	7	40	3.9	1.4°	100	6	4	●	1	0	40.9		
VFHVRBD040R10N045T04	4	1	0.4°	4	7	45	3.9	1.3°	90	6	4	●	1	45.7	47.3		
VFHVRBD040R10N050T04	4	1	0.4°	4	7	50	3.9	1.2°	90	6	4	●	1	50.7	52.5		
VFHVRBD040R10N050T09	4	1	0.9°	4	7	50	3.9	1.2°	100	6	4	●	1	0	50.9		
VFHVRBD040R10N060T09	4	1	0.9°	4	7	60	3.9	1°	100	6	4	●	1	0	60.9		
VFHVRBD060R15N040T09	6	1.5	0.9°	9	12	40	5.85	1.4°	110	8	4	●	1	0	41.4		
VFHVRBD060R15N050T09	6	1.5	0.9°	9	12	50	5.85	1.2°	110	8	4	●	1	0	51.4		
VFHVRBD060R15N060T09	6	1.5	0.9°	9	12	60	5.85	1°	110	8	4	●	1	0	61.4		
VFHVRBD060R15N070T09	6	1.5	0.9°	9	12	70	5.85	0.9°	110	8	4	●	1	0			
VFHVRBD080R20N060T09	8	2	0.9°	12	15	60	7.85	1°	150	10	4	●	1	0	61.5		
VFHVRBD080R20N080T09	8	2	0.9°	12	15	80	7.85	0.8°	150	10	4	●	1	0			
VFHVRBD100R20N080T09	10	2	0.9°	15	18	80	9.7	2°	130	16	4	●	1	0	82.0	88.0	
VFHVRBD100R20N120T09	10	2	0.9°	15	18	120	9.7	1.4°	180	16	4	●	1	0	122.0		
VFHVRBD120R20N080T09	12	2	0.9°	18	21	80	11.7	1.4°	130	16	4	●	1	0	82.2		
VFHVRBD120R20N120T09	12	2	0.9°	18	21	120	11.7	1°	180	16	4	●	1	0	122.2		

VFHVRB

추천절삭조건

·고절입 절삭

피삭재				탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등				합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	목부의 테이퍼반각 BHTA2	목길이 LB2(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
1	0.2	0.9°	6	40000	6500	0.03	0.45	33000	4600	0.022	0.45
1	0.2	0.9°	10	24000	2700	0.015	0.45	20000	1900	0.01	0.45
1	0.2	0.9°	15	16000	1200	0.013	0.45	14000	700	0.008	0.45
1	0.2	0.9°	20	14000	1000	0.01	0.45	12000	600	0.006	0.45
1	0.2	0.9°	25	9500	610	0.008	0.45	8000	440	0.005	0.45
1	0.2	0.9°	30	4900	320	0.007	0.45	4100	220	0.004	0.45
1	0.2	0.9°	35	4000	260	0.006	0.45	3400	190	0.003	0.45
1	0.2	0.9°	40	3500	180	0.005	0.45	2900	130	0.003	0.45
1	0.2	0.9°	45	2900	150	0.004	0.45	2400	100	0.002	0.45
1	0.2	0.9°	50	2900	110	0.003	0.45	2400	80	0.002	0.45
1.5	0.3	0.9°	10	27000	5700	0.05	0.65	22000	4000	0.035	0.65
1.5	0.3	0.9°	15	22000	3200	0.03	0.65	18000	2300	0.025	0.65
1.5	0.3	0.9°	20	16000	1400	0.02	0.65	14000	1200	0.016	0.65
1.5	0.3	0.9°	30	13000	900	0.01	0.65	11000	700	0.008	0.65
1.5	0.3	0.9°	40	4500	230	0.008	0.65	3700	160	0.007	0.65
1.5	0.3	0.9°	50	3700	190	0.007	0.65	3000	130	0.006	0.65
2	0.5	0.4°	15	20000	7000	0.05	0.75	17000	5000	0.04	0.75
2	0.5	0.4°	20	20000	3600	0.04	0.75	17000	2600	0.03	0.75
2	0.5	0.4°	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75
2	0.5	0.4°	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75
2	0.5	0.4°	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75
2	0.5	0.4°	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75
2	0.5	0.9°	20	20000	3600	0.04	0.75	17000	2600	0.03	0.75
2	0.5	0.9°	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75
2	0.5	0.9°	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75
2	0.5	0.9°	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75
2	0.5	0.9°	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75
2	0.5	0.9°	45	8000	500	0.016	0.75	6800	360	0.012	0.75
2	0.5	0.9°	50	8000	500	0.016	0.75	6800	360	0.012	0.75
2	0.5	0.9°	55	4100	230	0.012	0.75	3500	170	0.009	0.75
2	0.5	0.9°	60	4100	230	0.012	0.75	3500	170	0.009	0.75
3	0.8	0.9°	20	13000	7200	0.19	1	11000	5100	0.15	1
3	0.8	0.9°	25	13000	7200	0.19	1	11000	5100	0.15	1
3	0.8	0.9°	30	13000	5700	0.12	1	11000	4000	0.09	1
3	0.8	0.9°	40	11000	3600	0.08	1	9100	2600	0.06	1
3	0.8	0.9°	50	8000	2600	0.07	1	6600	1800	0.05	1
3	0.8	0.9°	60	7800	2480	0.06	1	6600	1740	0.05	1
4	1	0.4°	25	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5
4	1	0.4°	30	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5
4	1	0.4°	35	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5
4	1	0.4°	40	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5
4	1	0.4°	45	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5
4	1	0.4°	50	8100	6300	0.14	1.5	6700	4420	0.11	1.5
4	1	0.9°	25	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5
4	1	0.9°	30	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5
4	1	0.9°	40	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5
4	1	0.9°	50	8100	6300	0.14	1.5	6700	4420	0.11	1.5
4	1	0.9°	60	8100	6300	0.11	1.5	6700	4420	0.08	1.5
6	1.5	0.9°	40	6600	11000	0.4	2	5500	7600	0.32	2
6	1.5	0.9°	50	6600	11000	0.4	2	5500	7600	0.32	2
6	1.5	0.9°	60	6600	11000	0.25	2	5500	7600	0.2	2
6	1.5	0.9°	70	5400	8700	0.23	2	4400	6200	0.18	2

VFHVRB

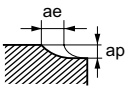
피삭재				탄소강、주철、 합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등				합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	목부의 테이퍼반각 BHTA2	목길이 LB2(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
8	2	0.9°	60	5000	11000	0.48	3	4200	7600	0.37	3
8	2	0.9°	80	5000	11000	0.3	3	4200	7600	0.23	3
10	2	0.9°	80	4000	11000	0.48	4.5	3300	7600	0.37	4.5
10	2	0.9°	120	3200	8700	0.27	4.5	2700	6200	0.21	4.5
12	2	0.9°	80	3300	10000	0.72	6	2700	7100	0.56	6
12	2	0.9°	120	3300	10000	0.45	6	2700	7100	0.35	6

VFHVRB

피삭재				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	목부의 테이퍼반각 BHTA2	목길이 LB2(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
1	0.2	0.9°	6	27000	3700	0.018	0.45	20000	1600	0.01	0.45
1	0.2	0.9°	10	16000	1500	0.008	0.45	12000	700	0.006	0.45
1	0.2	0.9°	15	12000	500	0.007	0.45	10000	400	0.003	0.45
1	0.2	0.9°	20	10000	400	0.005	0.45	9000	300	0.002	0.45
1	0.2	0.9°	25	6000	320	0.004	0.45	4800	160	0.002	0.45
1	0.2	0.9°	30	3000	160	0.003	0.45	2500	80	0.002	0.45
1	0.2	0.9°	35	3000	160	0.003	0.45	2000	70	0.001	0.45
1	0.2	0.9°	40	2000	90	0.003	0.45	1700	50	0.001	0.45
1	0.2	0.9°	45	2000	90	0.002	0.45	1400	40	0.001	0.45
1	0.2	0.9°	50	2000	60	0.002	0.45	1400	30	0.001	0.45
1.5	0.3	0.9°	10	18000	3000	0.03	0.65	14000	1400	0.014	0.65
1.5	0.3	0.9°	15	15000	1700	0.018	0.65	11000	1000	0.009	0.65
1.5	0.3	0.9°	20	13000	1000	0.012	0.65	9000	700	0.007	0.65
1.5	0.3	0.9°	30	10000	600	0.006	0.65	7500	400	0.004	0.65
1.5	0.3	0.9°	40	3000	120	0.005	0.65	2300	70	0.003	0.65
1.5	0.3	0.9°	50	3000	120	0.004	0.65	1900	60	0.002	0.65
2	0.5	0.4°	15	13000	3200	0.03	0.75	10000	1800	0.016	0.75
2	0.5	0.4°	20	13000	1800	0.025	0.75	10000	900	0.012	0.75
2	0.5	0.4°	25	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	0.4°	30	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	0.4°	35	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	0.4°	40	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
2	0.5	0.9°	20	13000	1800	0.025	0.75	10000	900	0.012	0.75
2	0.5	0.9°	25	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	0.9°	30	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	0.9°	35	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	0.9°	40	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
2	0.5	0.9°	45	5200	250	0.01	0.75	4000	120	0.005	0.75
2	0.5	0.9°	50	5200	250	0.01	0.75	4000	120	0.005	0.75
2	0.5	0.9°	55	2700	120	0.008	0.75	2000	60	0.004	0.75
2	0.5	0.9°	60	2700	120	0.008	0.75	2000	60	0.004	0.75
3	0.8	0.9°	20	8700	4000	0.11	1	6500	1800	0.06	1
3	0.8	0.9°	25	8700	4000	0.11	1	6500	1800	0.06	1
3	0.8	0.9°	30	8700	3000	0.07	1	6500	1400	0.04	1
3	0.8	0.9°	40	7400	2000	0.05	1	5500	1000	0.025	1
3	0.8	0.9°	50	5800	1500	0.04	1	4600	800	0.02	1
3	0.8	0.9°	60	5000	1250	0.04	1	3900	610	0.02	1
4	1	0.4°	25	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
4	1	0.4°	30	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
4	1	0.4°	35	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.4°	40	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.4°	45	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.4°	50	5400	3500	0.08	1.5	4000	1600	0.04	1.5
4	1	0.9°	25	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
4	1	0.9°	30	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.9°	40	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.9°	50	5400	3500	0.08	1.5	4000	1600	0.04	1.5
4	1	0.9°	60	5400	3500	0.06	1.5	4000	1600	0.03	1.5
6	1.5	0.9°	40	4500	6100	0.24	2	3300	2700	0.12	2
6	1.5	0.9°	50	4500	6100	0.24	2	3300	2700	0.12	2
6	1.5	0.9°	60	4500	6100	0.15	2	3300	2700	0.08	2
6	1.5	0.9°	70	3600	5000	0.14	2	2700	2200	0.07	2
8	2	0.9°	60	3300	6100	0.29	3	2500	2700	0.14	3
8	2	0.9°	80	3300	6100	0.18	3	2500	2700	0.09	3
10	2	0.9°	80	2700	6100	0.29	4.5	2000	2700	0.14	4.5
10	2	0.9°	120	2100	5000	0.16	4.5	1600	2200	0.08	4.5

VFHVRB

피삭재				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	목부의 테이퍼반각 BHTA2	목길이 LB2(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
12	2	0.9°	80	2200	5600	0.36	6	1700	2500	0.18	6
12	2	0.9°	120	2200	5600	0.23	6	1700	2500	0.12	6



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 에어 블로어, 미스트 블로어 등으로 칩을 강제적으로 날리면서 사용할것을 추천합니다.
- 금형 등의 형상가공에서는 가공형상이나 가공방법, 절입량에 따라서 절삭상태가상당히 변합니다. 특히 코너부에서는 이송속도를 내려서 사용하여 주십시요.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VFMHVRB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

4날 제진(制振)래디어스 엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 42° 45° VF

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

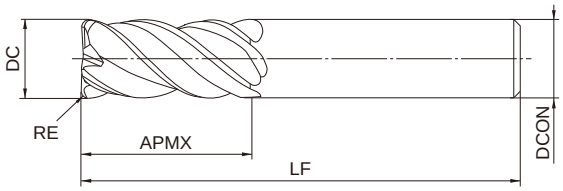


그림1

R	0.5≦RE≦6.35			
	±0.015			
	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

단위 : mm

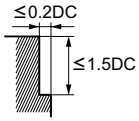
규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VFMHVRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	1
VFMHVRBD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	1
VFMHVRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	4	●	1
VFMHVRBD0800R100	8	1	19	60	8	4	●	1
VFMHVRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	4	●	1
VFMHVRBD1000R100	10	1	22	70	10	4	●	1
VFMHVRBD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	1
VFMHVRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	4	●	1
VFMHVRBD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	1
VFMHVRBD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	1
VFMHVRBD1600R100	16	1	35	90	16	4	●	1
VFMHVRBD1600R200	16	2	35	90	16	4	●	1
VFMHVRBD1600R300	16	3	35	90	16	4	●	1
VFMHVRBD1600R500	16	5	35	90	16	4	●	1
VFMHVRBD2000R100	20	1	45	110	20	4	●	1
VFMHVRBD2000R200	20	2	45	110	20	4	●	1
VFMHVRBD2000R300	20	3	45	110	20	4	●	1
VFMHVRBD2000R400	20	4	45	110	20	4	●	1
VFMHVRBD2000R500	20	5	45	110	20	4	●	1
VFMHVRBD2000R635	20	6.35	45	110	20	4	●	1

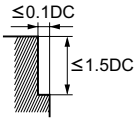
VFMHVRB

추천절삭조건

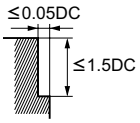
·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	21000	1100	21000	1100	14000	560
3	15000	1250	15000	1250	10600	850
4	11000	1400	11000	1400	8000	960
5	9600	1920	9600	1920	6400	1020
6	8000	2240	8000	2240	5300	1060
7	6800	1900	6800	1900	4500	1010
8	6000	1680	6000	1680	4000	960
9	5300	1480	5300	1480	3500	840
10	4800	1440	4800	1440	3200	770
11	4400	1350	4400	1350	2900	760
12	4000	1250	4000	1250	2700	760
13	3700	1180	3700	1180	2500	700
14	3400	1160	3400	1160	2300	640
16	3000	1140	3000	1140	2000	560
18	2700	970	2700	970	1800	550
20	2400	860	2400	860	1600	510





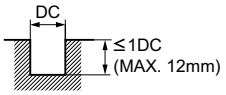
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	9600	310	4800	130
3	7400	380	4200	200
4	5600	400	3200	220
5	4500	430	2500	250
6	3700	440	2100	250
7	3200	450	1800	260
8	2800	450	1600	260
9	2500	450	1400	220
10	2200	440	1300	210
11	2000	400	1200	190
12	1900	380	1100	180
13	1700	360	1000	160
14	1600	350	900	140
16	1400	340	800	130
18	1200	340	700	110
20	1100	330	600	100

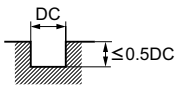


VFMHVRB

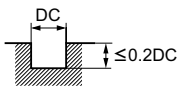
·홈절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	17000	680	10000	400	9600	310
3	12000	720	6900	410	7400	380
4	9200	810	5600	490	5600	400
5	7600	1060	4500	630	4500	410
6	6400	1280	3700	740	3700	440
7	5500	1210	3200	700	3200	410
8	4800	1150	2800	670	2800	390
9	4200	1010	2500	600	2500	350
10	3800	910	2200	530	2200	350
11	3500	900	2000	530	2000	320
12	3200	900	1900	530	1900	300
13	2900	810	1700	480	1700	290
14	2700	760	1600	450	1600	290
16	2400	670	1400	390	1400	280
18	2100	670	1200	380	1200	270
20	1900	610	1100	350	1100	260





피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	4800	130	3200	80
3	3200	140	2700	110
4	2400	150	2000	120
5	1900	170	1600	130
6	1600	190	1300	160
7	1400	190	1100	140
8	1200	190	1000	130
9	1100	180	900	130
10	1000	160	800	130
11	900	160	720	120
12	800	160	660	110
13	730	150	610	100
14	680	140	570	90
16	600	120	500	80
18	530	120	440	70
20	480	120	400	60



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VFMHVRBCH

COOL STAR 엔드밀

4날 제진엔드밀 (M)

제품 정보

대상 피삭재

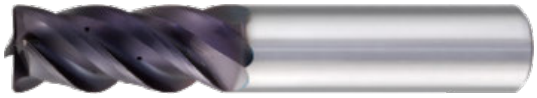
M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



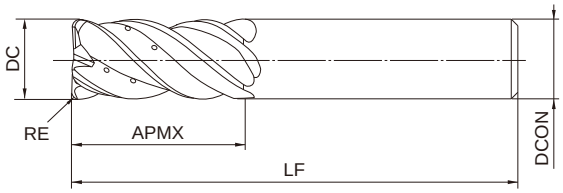


그림1

R	1≦RE≦3	
	±0.015	
	16≦DC≦20	
	0 - 0.03	
h6	DCON=16	DCON=20
	0 - 0.011	0 - 0.013

단위 : mm

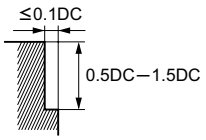
규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VFMHVRBCHD1600R100	16	1	35	90	16	4	●	1
VFMHVRBCHD1600R300	16	3	35	90	16	4	●	1
VFMHVRBCHD2000R100	20	1	45	110	20	4	●	1
VFMHVRBCHD2000R300	20	3	45	110	20	4	●	1

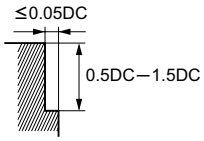
VFMHVRBCH

추천절삭조건

·측면절삭

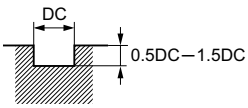
피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
16	2000	560	800	110
20	1600	510	600	100





·홈절삭

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
16	1400	170
20	1100	130



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VQMHVRB

스마트 미라클엔드밀

4날 스마트 미라클 제진래디어스엔드밀 (M)

제품 정보

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

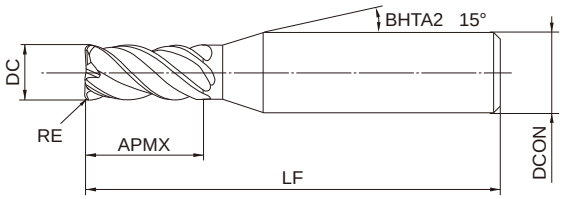


그림1

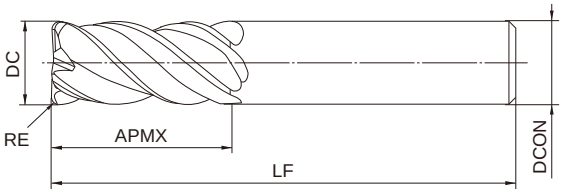


그림2

R	0.2≦R E≦6.35			
	±0.015			
	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.02	0 - 0.03		
h6	4≦DCO N≦6	8≦DCO N≦10	12≦DCO N≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VQMHVRBD0200R020	2	0.2	4	45	4	4	●	1
VQMHVRBD0200R030	2	0.3	4	45	4	4	●	1
VQMHVRBD0300R020	3	0.2	8	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0300R030	3	0.3	8	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0300R050	3	0.5	8	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0400R020	4	0.2	11	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0400R030	4	0.3	11	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0400R050	4	0.5	11	45	6	4	●	1
VQMHVRBD0500R020	5	0.2	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBD0500R030	5	0.3	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBD0500R050	5	0.5	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBD0500R100	5	1	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBD0600R030	6	0.3	13	50	6	4	●	2
VQMHVRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	2
VQMHVRBD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	2
VQMHVRBD0800R030	8	0.3	19	60	8	4	●	2
VQMHVRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	4	●	2
VQMHVRBD0800R100	8	1	19	60	8	4	●	2
VQMHVRBD0800R150	8	1.5	19	60	8	4	●	2
VQMHVRBD1000R030	10	0.3	22	70	10	4	●	2
VQMHVRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	4	●	2
VQMHVRBD1000R100	10	1	22	70	10	4	●	2
VQMHVRBD1000R150	10	1.5	22	70	10	4	●	2
VQMHVRBD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	2

VQMHVRB

규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VQMHVRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1200R150	12	1.5	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1200R250	12	2.5	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1200R300	12	3	26	75	12	4	●	2
VQMHVRBD1600R100	16	1	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R150	16	1.5	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R200	16	2	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R250	16	2.5	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R300	16	3	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R400	16	4	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R500	16	5	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD2000R100	20	1	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R150	20	1.5	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R200	20	2	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R250	20	2.5	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R300	20	3	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R400	20	4	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R500	20	5	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R635	20	6.35	45	110	20	4	●	2

VQMHVRB

추천절삭조건

·측면절삭

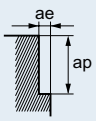
고능률조건은 기계강성, 워크강성,칩배출성 둘 다 충분한 경우에 선택해 주십시오.

범용조건은 기계강성, 워크강성, 칩배출성 중 하나라도 부족한 경우에 선택해 주십시오.

고능률조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	150	24000	2400	3	0.6	120	19000	1100	3	0.6	100	16000	830	3	0.6
3	150	16000	2600	4.5	0.9	120	13000	1200	4.5	0.9	100	11000	880	4.5	0.9
4	150	12000	2600	6	1.2	120	9500	1300	6	1.2	100	8000	900	6	1.2
5	150	9500	2600	7.5	1.5	120	7600	1300	7.5	1.5	100	6400	900	7.5	1.5
6	150	8000	2600	9	1.8	120	6400	1300	9	1.8	100	5300	1100	9	1.8
8	150	6000	2500	12	2.4	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	1200	12	2.4
10	150	4800	2300	15	3	120	3800	1200	15	3	100	3200	1300	15	3
12	150	4000	1900	18	3.6	120	3200	1200	18	3.6	100	2700	1200	18	3.6
16	150	3000	1600	24	4.8	120	2400	960	24	4.8	100	2000	960	24	4.8
20	150	2400	1300	30	6	120	1900	760	30	6	100	1600	770	30	6
25	150	1900	1100	37.5	7.5	120	1500	600	37.5	7.5	100	1300	620	37.5	7.5

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630, SUS631, 15-5PH, 17-4PH 등					동 · 동합금					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	75	12000	720	3	0.4	180	29000	2900	3	0.6	40	6400	230	3	0.2
3	75	8000	770	4.5	0.6	180	19000	3000	4.5	0.9	40	4200	240	4.5	0.3
4	75	6000	790	6	0.8	180	14000	3000	6	1.2	40	3200	240	6	0.4
5	75	4800	810	7.5	1	180	11000	3000	7.5	1.5	40	2500	240	7.5	0.5
6	75	4000	810	9	1.2	180	9500	3000	9	1.8	40	2100	250	9	0.6
8	75	3000	840	12	1.6	180	7200	3000	12	2.4	40	1600	260	12	0.8
10	75	2400	770	15	2	180	5700	2700	15	3	40	1300	290	15	1
12	75	2000	720	18	2.4	180	4800	2300	18	3.6	40	1100	280	18	1.2
16	75	1500	600	24	3.2	180	3600	1900	24	4.8	40	800	200	24	1.6
20	75	1200	480	30	4	180	2900	1600	30	6	40	640	160	30	2
25	75	950	380	37.5	5	180	2300	1300	37	7.5	40	510	130	37.5	2.5

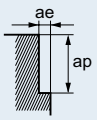


VQMHVRB

범용조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	120	19000	1300	3	0.6	100	16000	630	3	0.6	80	13000	450	1.5	0.2
3	120	13000	1400	4.5	0.9	100	11000	700	4.5	0.9	80	8500	450	2.2	0.3
4	120	9500	1400	6	1.2	100	8000	700	6	1.2	80	6400	470	3	0.6
5	120	7600	1400	7.5	1.5	100	6400	710	7.5	1.5	80	5100	470	4.5	0.9
6	120	6400	1400	9	1.8	100	5300	710	9	1.8	80	4200	580	6	1.2
8	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	740	12	2.4	80	3200	630	7.5	1.5
10	120	3800	1200	15	3	100	3200	680	15	3	80	2500	660	9	1.8
12	120	3200	1000	18	3.6	100	2700	640	18	3.6	80	2100	610	12	2.4
16	120	2400	860	24	4.8	100	2000	530	24	4.8	80	1600	510	15	3
20	120	1900	680	30	6	100	1600	420	30	6	80	1300	410	18	3.6
25	120	1500	390	37.5	7.5	100	1300	340	37.5	7.5	80	1000	210	24	4.8

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등					동・동합금					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	70	11000	440	3	0.4	140	22000	1500	3	0.6	30	4800	110	3	0.2
3	70	7400	470	4.5	0.6	140	15000	1600	4.5	0.9	30	3200	120	4.5	0.3
4	70	5600	490	6	0.8	140	11000	1600	6	1.2	30	2400	120	6	0.4
5	70	4500	500	7.5	1	140	8900	1600	7.5	1.5	30	1900	120	7.5	0.5
6	70	3700	500	9	1.2	140	7400	1600	9	1.8	30	1600	130	9	0.6
8	70	2800	520	12	1.6	140	5600	1600	12	2.4	30	1200	130	12	0.8
10	70	2200	460	15	2	140	4500	1400	15	3	30	950	140	15	1
12	70	1900	450	18	2.4	140	3700	1200	18	3.6	30	800	140	18	1.2
16	70	1400	370	24	3.2	140	2800	1000	24	4.8	30	600	100	24	1.6
20	70	1100	290	30	4	140	2200	780	30	6	30	480	81	30	2
25	70	890	230	37.5	5	140	1800	670	37.5	7.5	30	380	64	37.5	2.5



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

VQMHVRB

·홈절삭

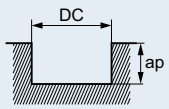
고능률조건은 기계강성, 워크강성,칩배출성 둘 다 충분한 경우에 선택해 주십시오.

범용조건은 기계강성, 워크강성, 칩배출성 중 하나라도 부족한 경우에 선택해 주십시오.

고능률조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C、SCM440、SS400, S10C등				프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD,SKT등				오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
2	150	24000	1200	2	120	19000	610	2	100	16000	640	2
3	150	16000	1500	3	120	13000	730	3	100	11000	660	3
4	150	12000	1900	4	120	9500	910	4	100	8000	700	4
5	150	9500	1900	5	120	7600	910	5	100	6400	720	5
6	150	8000	1900	6	120	6400	1000	6	100	5300	740	6
8	150	6000	1700	8	120	4800	960	8	100	4000	800	8
10	150	4800	1500	10	120	3800	840	10	100	3200	900	10
12	150	4000	1300	12	120	3200	770	12	100	2700	860	12
16	150	3000	1100	12	120	2400	670	12	100	2000	640	12
20	150	2400	860	12	120	1900	530	12	100	1600	510	12
25	150	1900	760	12	120	1500	420	12	100	1300	420	12

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등				동・동합금				내열합금 Inconel718등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
2	60	9500	300	1	180	29000	1500	2	30	4800	130	0.6
3	60	6400	360	1.5	180	19000	1700	3	30	3200	150	0.9
4	60	4800	460	2	180	14000	2200	4	30	2400	170	1.2
5	60	3800	460	2.5	180	11000	2200	5	30	1900	170	1.5
6	60	3200	510	3	180	9500	2300	6	30	1600	180	1.8
8	60	2400	480	4	180	7200	2000	8	30	1200	190	2.4
10	60	1900	420	5	180	5700	1800	10	30	950	210	3
12	60	1600	380	6	180	4800	1500	12	30	800	200	3.6
16	60	1200	340	8	180	3600	1300	12	30	600	150	4.8
20	60	950	270	10	180	2900	1000	12	30	480	120	6
25	60	760	210	12	180	2300	920	12	30	380	100	7.5

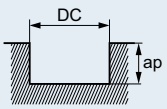


VQMHVRB

범용조건

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C、SCM440、SS400, S10C등				프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD,SKT등				오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
2	100	16000	550	2	80	13000	270	2	60	9500	250	2
3	100	11000	670	3	80	8500	310	3	60	6400	250	3
4	100	8000	840	4	80	6400	410	4	60	4800	280	4
5	100	6400	840	5	80	5100	410	5	60	3800	280	5
6	100	5300	840	6	80	4200	440	6	60	3200	300	6
8	100	4000	740	8	80	3200	420	8	60	2400	320	8
10	100	3200	680	10	80	2500	360	10	60	1900	350	10
12	100	2700	570	12	80	2100	330	12	60	1600	340	12
16	100	2000	480	12	80	1600	300	12	60	1200	250	12
20	100	1600	380	12	80	1300	240	12	60	950	200	12
25	100	1300	340	12	80	1000	180	12	60	760	160	12

피삭재	석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등				동・동합금				내열합금 Inconel718등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
2	50	8000	170	1	120	19000	650	2	25	4000	74	0.6
3	50	5300	200	1.5	120	13000	790	3	25	2700	86	0.9
4	50	4000	250	2	120	9500	1000	4	25	2000	93	1.2
5	50	3200	250	2.5	120	7600	1000	5	25	1600	95	1.5
6	50	2700	290	3	120	6400	1000	6	25	1300	96	1.8
8	50	2000	260	4	120	4800	890	8	25	990	100	2.4
10	50	1600	230	5	120	3800	800	10	25	800	120	3
12	50	1300	210	6	120	3200	680	12	25	660	110	3.6
16	50	990	180	8	120	2400	570	12	25	500	84	4.8
20	50	800	150	10	120	1900	450	12	25	400	68	6
25	50	640	120	12	120	1500	400	12	25	320	50	7.5



- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입량이 작은 경우, 이송속도를 올릴 수 있습니다.

VQMHVRBF

스마트 미라클엔드밀

4날 스마트 미라클 제진래디어스엔드밀 (M) (사상용)

제품 정보

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

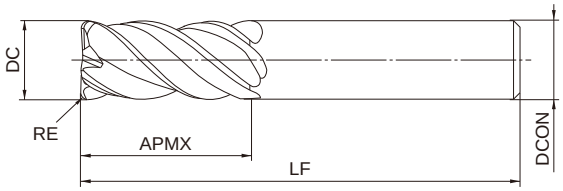


그림1

R	0.3≦RE≦3		
	±0.015		
	DC≦12	DC>12	
	0 - 0.02	0 - 0.03	
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VQMHVRBFD0600R030	6	0.3	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBFD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBFD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBFD0800R050	8	0.5	19	60	8	4	●	1
VQMHVRBFD0800R100	8	1	19	60	8	4	●	1
VQMHVRBFD1000R030	10	0.3	22	70	10	4	●	1
VQMHVRBFD1000R050	10	0.5	22	70	10	4	●	1
VQMHVRBFD1000R100	10	1	22	70	10	4	●	1
VQMHVRBFD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	1
VQMHVRBFD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	1
VQMHVRBFD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	1
VQMHVRBFD1200R300	12	3	26	75	12	4	●	1
VQMHVRBFD1600R100	16	1	35	90	16	4	●	1
VQMHVRBFD1600R200	16	2	35	90	16	4	●	1

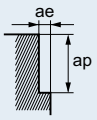
VQMHVRBF

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT 등					석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
6	150	8000	2600	9	0.3	120	6400	1300	9	0.3	75	4000	800	9	0.3
8	150	6000	2500	12	0.4	120	4800	1300	12	0.4	75	3000	840	12	0.4
10	150	4800	2300	15	0.5	120	3800	1200	15	0.5	75	2400	770	15	0.5
12	150	4000	1900	18	0.6	120	3200	1200	18	0.6	75	2000	720	18	0.6
16	150	3000	1600	24	0.8	120	2400	960	24	0.8	75	1500	600	24	0.8

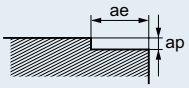
피삭재	동・동합금					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
6	180	9500	3000	9	0.3	40	2100	250	9	0.18
8	180	7200	3000	12	0.4	40	1600	260	12	0.24
10	180	5700	2700	15	0.5	41	1300	290	15	0.3
12	180	4800	2300	18	0.6	41	1100	280	18	0.36
16	180	3600	1900	24	0.8	40	800	200	24	0.48



·바닥절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT 등					석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH 등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
6	110	5800	1400	0.3	4.8	90	4800	770	0.3	4.8	55	2900	460	0.3	4.8
8	110	4400	1200	0.4	6.4	90	3600	720	0.4	6.4	55	2200	440	0.4	6.4
10	110	3500	1100	0.5	8	90	2900	640	0.5	8	55	1800	400	0.5	8
12	110	2900	930	0.6	9.6	90	2400	580	0.6	9.6	55	1500	360	0.6	9.6
16	110	2200	790	0.8	12.8	90	1800	500	0.8	12.8	55	1100	310	0.8	12.8

피삭재	동・동합금					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
6	130	6900	1700	0.3	4.8	30	1600	180	0.18	4.8
8	130	5200	1500	0.4	6.4	30	1200	190	0.24	6.4
10	130	4100	1300	0.5	8	30	950	210	0.3	8
12	130	3400	1100	0.6	9.6	30	800	200	0.36	9.6
16	130	2600	940	0.8	12.8	30	600	150	0.48	12.8



VQMHVRBF

- 스마트 미라클 코팅은 그 성질상, 통전하지 않으므로, 외부접점방식(통전식)의 툴세터는 사용할 수 없습니다. 공구길이의 측정을 할 때에는 내부접점방식(비통전식)의 툴세터, 혹은 레이저식의 툴세터를 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

VC4SRB

MIRACLE 엔드밀

4날 레디어스 엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 30° VC

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

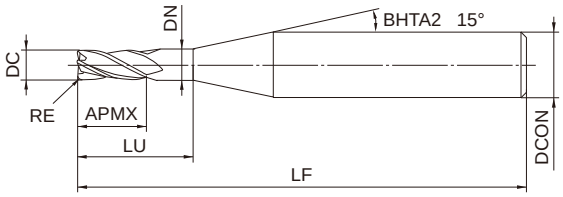


그림1

4≦DC≦12		
0 - 0.020		
DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

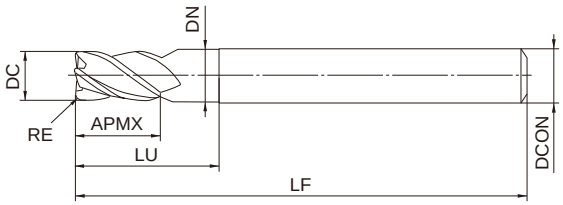


그림2

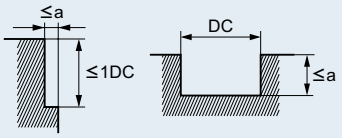
단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VC4SRBD0400R0050	4	0.5	4	12	3.8	45	6	4	●	1
VC4SRBD0600R0050	6	0.5	6	18	5.8	50	6	4	●	2
VC4SRBD0600R0100	6	1	6	18	5.8	50	6	4	●	2
VC4SRBD0800R0050	8	0.5	8	24	7.8	60	8	4	●	2
VC4SRBD0800R0100	8	1	8	24	7.8	60	8	4	●	2
VC4SRBD1000R0100	10	1	10	30	9.7	70	10	4	●	2
VC4SRBD1000R0200	10	2	10	30	9.7	70	10	4	●	2
VC4SRBD1200R0100	12	1	12	36	11.7	75	12	4	●	2
VC4SRBD1200R0200	12	2	12	36	11.7	75	12	4	●	2

VC4SRB

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 a(mm)
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25
6	10000	2100	0.60	7000	1470	0.30
8	8000	1500	0.80	5600	1050	0.40
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50
16	2400	550	2.00	1200	120	0.80
20	1900	480	3.00	1000	100	1.00



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- φ3 이상의 엔드밀로 홈절삭을 하는 경우에는 회전속도를 상기표의 50—70%, 이송속도를 40—60%까지 내려서 사용하여 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VC4JRB

MIRACLE 엔드밀

4날 레디어스 엔드밀 (**J**)

제품 정보

UWC 30° VC

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

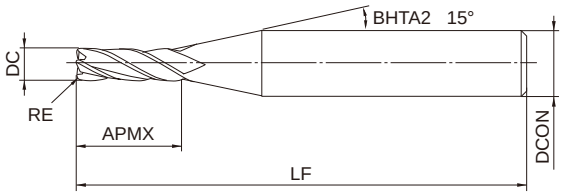


그림1

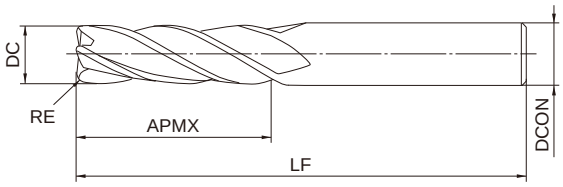


그림2

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

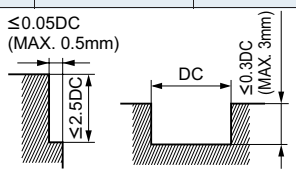
단위 : mm

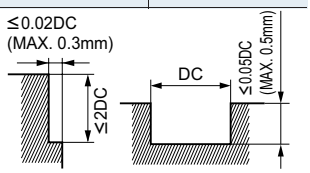
규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VC4JRBD0300R0030	3	0.3	12	50	6	4	●	1
VC4JRBD0400R0030	4	0.3	15	50	6	4	●	1
VC4JRBD0400R0050	4	0.5	15	50	6	4	●	1
VC4JRBD0500R0030	5	0.3	20	60	6	4	●	1
VC4JRBD0500R0050	5	0.5	20	60	6	4	●	1
VC4JRBD0600R0030	6	0.3	20	60	6	4	●	2
VC4JRBD0600R0050	6	0.5	20	60	6	4	●	2
VC4JRBD0600R0100	6	1	20	60	6	4	●	2
VC4JRBD0800R0030	8	0.3	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0050	8	0.5	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0100	8	1	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0150	8	1.5	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0200	8	2	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD1000R0030	10	0.3	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0050	10	0.5	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0100	10	1	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0150	10	1.5	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0200	10	2	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1200R0050	12	0.5	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1200R0100	12	1	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1200R0150	12	1.5	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1200R0200	12	2	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1600R0050	16	0.5	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD1600R0100	16	1	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD1600R0150	16	1.5	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD1600R0200	16	2	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD2000R0050	20	0.5	55	110	20	4	●	2
VC4JRBD2000R0100	20	1	55	110	20	4	●	2
VC4JRBD2000R0150	20	1.5	55	110	20	4	●	2
VC4JRBD2000R0200	20	2	55	110	20	4	●	2

VC4JRB

추천절삭조건

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	4200	110	3400	95	2600	70	2100	50
4	3400	140	2700	110	2100	85	1700	60
5	2900	170	2300	140	1800	100	1500	70
6	2500	200	2000	170	1500	130	1300	85
8	1900	220	1500	170	1200	150	1000	85
10	1600	220	1300	170	950	130	800	85
12	1300	170	1100	150	800	100	670	70
16	1000	140	820	110	600	80	500	50
20	800	110	650	85	480	70	400	40
25	650	85	520	70	380	50	320	35





- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 상기표는, 절입기준 내의 측면가공에서의 기준입니다. 홈가공의 경우에는 이송속도만 상기표의 50%를 기준으로 해 주십시요. 또한, 오스테나이트계 스텐레스강의 홈가공 경우에, 회전속도는 상기표의 60%, 이송속도는 40%를 기준으로 해 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VCHFRB

MIRACLE 엔드밀

고이송 래디어스엔드밀

제품 정보

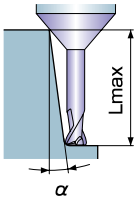
UWC 10° 20° VC

DC≧6 DC≦5

대상 피삭재

P S H F M

기술자료 >> 1993 ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966 마크 보는법 >> 664 엔드밀 절삭기준표 >> 668



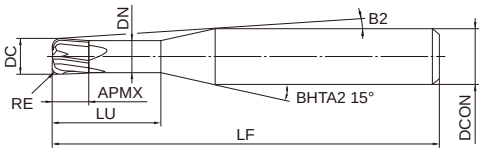


그림1

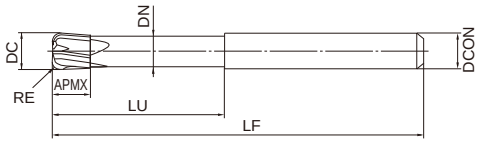


그림2

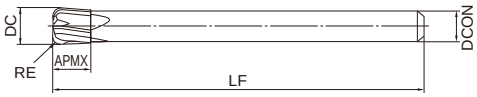


그림3

R	0.5≦RE≦3		
	±0.015		
	DC≦12	DC>12	
	0 - 0.02	0 - 0.03	
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VCHFRBD0200R050N06	2	0.5	2	6	1.9	8.7°	50	6	4	●	1	6.2	6.5	6.9	7.5
VCHFRBD0200R050N10	2	0.5	2	10	1.9	6.7°	70	6	4	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
VCHFRBD0300R075N09	3	0.75	3	9	2.9	6.2°	50	6	4	●	1	9.4	9.7	10.4	11.1
VCHFRBD0300R075N15	3	0.75	3	15	2.9	4.3°	70	6	4	●	1	15.6	16.1	17.3	18.6
VCHFRBD0400R100N12	4	1	4	12	3.9	3.9°	50	6	4	●	1	12.4	12.8	13.7	14.7
VCHFRBD0400R100N20	4	1	4	20	3.9	2.6°	70	6	4	●	1	20.7	21.4	22.9	
VCHFRBD0500R120N15	5	1.2	5	15	4.9	1.9°	70	6	4	●	1	15.5	16		
VCHFRBD0600R150N18	6	1.5	6	18	5.85		50	6	4	●	2				
VCHFRBD0600R150N30	6	1.5	6	30	5.85		90	6	4	●	2				
VCHFRBD0700R150A050	7	1.5	7				50	6	4	●	3				
VCHFRBD0700R150A080	7	1.5	7				80	6	4	●	3				
VCHFRBD0800R200N24	8	2	8	24	7.85		60	8	4	●	2				
VCHFRBD0800R200N40	8	2	8	40	7.85		90	8	4	●	2				
VCHFRBD0900R200A065	9	2	9				65	8	4	●	3				
VCHFRBD0900R200A100	9	2	9				100	8	4	●	3				
VCHFRBD1000R200N30	10	2	10	30	9.7		70	10	4	●	2				
VCHFRBD1000R200N50	10	2	10	50	9.7		100	10	4	●	2				
VCHFRBD1100R200A070	11	2	11				70	10	4	●	3				

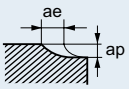
VCHFRB

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
VCHFRBD1100R200A110	11	2	11				110	10	4	●	3				
VCHFRBD1200R300N36	12	3	12	36	11.7		75	12	4	●	2				
VCHFRBD1200R300N60	12	3	12	60	11.7		110	12	4	●	2				
VCHFRBD1300R300A075	13	3	13				75	12	4	●	3				
VCHFRBD1300R300A120	13	3	13				120	12	4	●	3				
VCHFRBD1600R300N80	16	3	16	80	15.5		140	16	4	●	2				

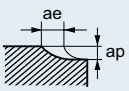
VCHFRB

추천절삭조건

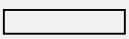
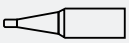
피삭재		탄소강、주철、 합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등				합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	R0.5	33000	10000	0.08	0.8	27000	8400	0.05	0.8
3	R0.75	22000	11000	0.12	1.2	18000	9000	0.08	1.2
4	R1	17000	12000	0.15	1.5	14000	9500	0.12	1.5
5	R1.2	13000	13000	0.20	2.0	11000	11000	0.15	2.0
6	R1.5	11000	13000	0.25	2.5	9000	11000	0.15	2.5
7	R1.5	9400	13000	0.25	3.0	7800	11000	0.15	3.0
8	R2	8200	13000	0.30	3.0	7000	11000	0.20	3.0
9	R2	7300	13000	0.30	4.0	6000	11000	0.20	4.0
10	R2	6500	13000	0.30	4.5	5500	11000	0.20	4.5
11	R2	6000	12000	0.30	5.5	5000	10000	0.20	5.5
12	R3	5500	12000	0.45	4.5	4600	10000	0.30	4.5
13	R3	5000	12000	0.45	5.5	4200	10000	0.30	5.5
16	R3	4100	10000	0.45	7.5	3400	8800	0.30	7.5



피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	R0.5	24000	7500	0.04	0.8	16000	3000	0.03	0.8
3	R0.75	16000	8500	0.06	1.2	11000	3300	0.05	1.2
4	R1	12000	8800	0.08	1.5	8000	3500	0.07	1.5
5	R1.2	9600	9500	0.10	2.0	6400	3800	0.08	2.0
6	R1.5	8000	9600	0.10	2.5	5300	3800	0.10	2.5
7	R1.5	6900	9600	0.10	3.0	4600	3800	0.10	3.0
8	R2	6000	9600	0.15	3.0	4000	3800	0.13	3.0
9	R2	5300	9500	0.15	4.0	3800	3800	0.13	4.0
10	R2	4800	9500	0.15	4.5	3200	3800	0.13	4.5
11	R2	4500	9000	0.15	5.5	2900	3500	0.13	5.5
12	R3	4100	9000	0.25	4.5	2700	3500	0.20	4.5
13	R3	3700	8900	0.25	5.5	2500	3500	0.20	5.5
16	R3	3000	7800	0.25	7.5	2000	3200	0.20	7.5



·공구 돌출장 마다의 계수 기준

목 형상	돌출량	회전속도	이송속도	절입량 ap
	L/D≦5	100%	100%	100%
	L/D=6	90%	80%	80%
	L/D=7	80%	70%	70%
	L/D=6	100%	100%	100%
	L/D=8	90%	80%	80%
	L/D≧10	80%	70%	70%

VCHFRB

- 상기표는 코너 R날을 주로 사용할 때의 기준입니다.
- 이 조건표는 공구돌출장 L/D=5 이하로 이용할 때의 기준입니다. 돌출이 더 커질 경우에는 상기 표를 참고로 회전속도, 이송속도, 절입량을 낮추어 주십시오.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 에어 블로어, 미스트 블로어 등으로 칩을 강제적으로 날리면서 사용할것을 추천합니다.
- 금형 등의 형상가공에서는 가공형상이나 가공방법, 절입량에 따라서 절삭상태가상당히 변합니다. 특히 코너부에서는 이송속도를 내려서 사용하여 주십시요.
- Z방향으로 경사가공할 때에는 경사각을 2°이하로 하고, 이송속도를 50%로내려서 사용하여 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VCHFRB

MIRACLE 고이송가공용 래디어스 엔드밀

제품 정보

UWC 10° 20° VC

DC≧6 DC≦5

대상 피삭재

P S H F M

기술자료 >> 1993 ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966 마크 보는법 >> 664 엔드밀 절삭기준표 >> 668

테이퍼넥 형

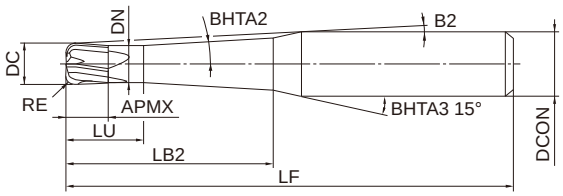
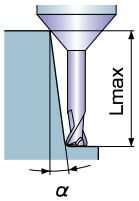


그림1

R	0.5≦RE≦3		
	±0.015		
	DC≦12	DC>12	
	0 - 0.02	0 - 0.03	
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011



- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

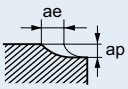
단위 : mm

규격	DC	RE	BHTA2	APMX	LB2	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이		
														1°	2°	3°
VCHFRBD0200R050N12	2	0.5	1°	2	12	4	1.9	6°	70	6	4	●	1	12.9	13.9	15
VCHFRBD0200R050N16	2	0.5	1°	2	16	4	1.9	5°	70	6	4	●	1	16.9	18.2	19.6
VCHFRBD0200R050N20	2	0.5	1°	2	20	4	1.9	4.3°	70	6	4	●	1	20.9	22.5	24.3
VCHFRBD0300R075N18	3	0.75	1°	3	18	6	2.9	3.8°	80	6	4	●	1	19.3	20.7	22.3
VCHFRBD0300R075N24	3	0.75	1°	3	24	6	2.9	3°	80	6	4	●	1	25.3	27.2	
VCHFRBD0300R075N30	3	0.75	1°	3	30	6	2.9	2.6°	80	6	4	●	1	31.3	33.6	
VCHFRBD0400R100N24	4	1	1°	4	24	8	3.9	2.2°	90	6	4	●	1	25.7	27.6	
VCHFRBD0400R100N32	4	1	1°	4	32	8	3.9	1.7°	90	6	4	●	1	33.7		
VCHFRBD0400R100N40	4	1	1°	4	40	8	3.9	1.4°	90	6	4	●	1	41.7		
VCHFRBD0500R120N30	5	1.2	1°	5	30	8	4.9	1°	90	6	4	●	1			
VCHFRBD0500R120N40	5	1.2	1°	5	40	8	4.9	2°	90	8	4	●	1	41.9		
VCHFRBD0500R120N50	5	1.2	1°	5	50	8	4.9	1.7°	110	8	4	●	1	51.9		
VCHFRBD0600R150N50	6	1.5	1°	6	50	16	5.85	1.2°	110	8	4	●	1	52.9		
VCHFRBD0600R150N67	6	1.5	1°	6	67	16	5.85	0.9°	130	8	4	●	1			
VCHFRBD0800R200N70	8	2	1°	8	70	18	7.85	0.9°	120	10	4	●	1			
VCHFRBD0800R200N90	8	2	1°	8	90	18	7.85	1.3°	150	12	4	●	1	93.5		
VCHFRBD1000R200N110	10	2	1°	10	110	20	9.7	1.5°	160	16	4	●	1	113.9		
VCHFRBD1000R200N80	10	2	1°	10	80	20	9.7	2°	140	16	4	●	1	83.9		
VCHFRBD1200R300N110	12	3	1°	12	110	24	11.7	1.1°	160	16	4	●	1	115.2		

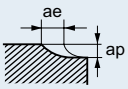
VCHFRB

추천절삭조건

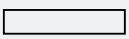
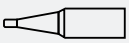
피삭재		탄소강、주철、 합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등				합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	R0.5	33000	10000	0.08	0.8	27000	8400	0.05	0.8
3	R0.75	22000	11000	0.12	1.2	18000	9000	0.08	1.2
4	R1	17000	12000	0.15	1.5	14000	9500	0.12	1.5
5	R1.2	13000	13000	0.20	2.0	11000	11000	0.15	2.0
6	R1.5	11000	13000	0.25	2.5	9000	11000	0.15	2.5
7	R1.5	9400	13000	0.25	3.0	7800	11000	0.15	3.0
8	R2	8200	13000	0.30	3.0	7000	11000	0.20	3.0
9	R2	7300	13000	0.30	4.0	6000	11000	0.20	4.0
10	R2	6500	13000	0.30	4.5	5500	11000	0.20	4.5
11	R2	6000	12000	0.30	5.5	5000	10000	0.20	5.5
12	R3	5500	12000	0.45	4.5	4600	10000	0.30	4.5
13	R3	5000	12000	0.45	5.5	4200	10000	0.30	5.5
16	R3	4100	10000	0.45	7.5	3400	8800	0.30	7.5



피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
2	R0.5	24000	7500	0.04	0.8	16000	3000	0.03	0.8
3	R0.75	16000	8500	0.06	1.2	11000	3300	0.05	1.2
4	R1	12000	8800	0.08	1.5	8000	3500	0.07	1.5
5	R1.2	9600	9500	0.10	2.0	6400	3800	0.08	2.0
6	R1.5	8000	9600	0.10	2.5	5300	3800	0.10	2.5
7	R1.5	6900	9600	0.10	3.0	4600	3800	0.10	3.0
8	R2	6000	9600	0.15	3.0	4000	3800	0.13	3.0
9	R2	5300	9500	0.15	4.0	3800	3800	0.13	4.0
10	R2	4800	9500	0.15	4.5	3200	3800	0.13	4.5
11	R2	4500	9000	0.15	5.5	2900	3500	0.13	5.5
12	R3	4100	9000	0.25	4.5	2700	3500	0.20	4.5
13	R3	3700	8900	0.25	5.5	2500	3500	0.20	5.5
16	R3	3000	7800	0.25	7.5	2000	3200	0.20	7.5



·공구 돌출장 마다의 계수 기준

목 형상	돌출량	회전속도	이송속도	절입량 ap
	L/D≦5	100%	100%	100%
	L/D=6	90%	80%	80%
	L/D=7	80%	70%	70%
	L/D=6	100%	100%	100%
	L/D=8	90%	80%	80%
	L/D≧10	80%	70%	70%

VCHFRB

- 상기표는 코너 R날을 주로 사용할 때의 기준입니다.
- 이 조건표는 공구돌출장 L/D=5 이하로 이용할 때의 기준입니다. 돌출이 더 커질 경우에는 상기 표를 참고로 회전속도, 이송속도, 절입량을 낮추어 주십시오.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 에어 블로어, 미스트 블로어 등으로 칩을 강제적으로 날리면서 사용할것을 추천합니다.
- 금형 등의 형상가공에서는 가공형상이나 가공방법, 절입량에 따라서 절삭상태가상당히 변합니다. 특히 코너부에서는 이송속도를 내려서 사용하여 주십시요.
- Z방향으로 경사가공할 때에는 경사각을 2°이하로 하고, 이송속도를 50%로내려서 사용하여 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VCMHDRB

MIRACLE 엔드밀

하이파워 래디어스엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 45° VC

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

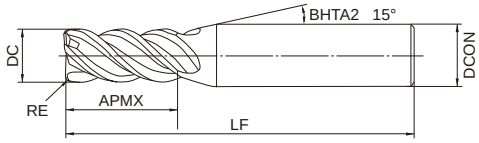


그림1

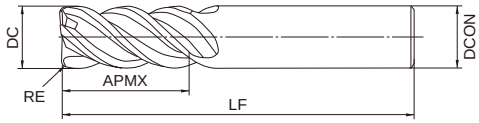


그림2

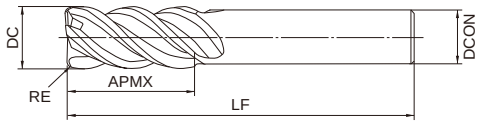


그림3

R	0.2≦RE≦6.35			
	±0.020			
	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VCMHDRBD0200R020S04	2	0.2	6	40	4	4	●	1
VCMHDRBD0200R030S04	2	0.3	6	40	4	4	●	1
VCMHDRBD0300R020S06	3	0.2	8	50	6	4	●	1
VCMHDRBD0300R030S06	3	0.3	8	50	6	4	●	1
VCMHDRBD0300R050S06	3	0.5	8	50	6	4	●	1
VCMHDRBD0400R020S06	4	0.2	11	50	6	4	●	1
VCMHDRBD0400R030S06	4	0.3	11	50	6	4	●	1
VCMHDRBD0400R050S06	4	0.5	11	50	6	4	●	1
VCMHDRBD0500R020S06	5	0.2	13	60	6	4	●	1
VCMHDRBD0500R030S06	5	0.3	13	60	6	4	●	1
VCMHDRBD0500R050S06	5	0.5	13	60	6	4	●	1
VCMHDRBD0500R100S06	5	1	13	60	6	4	●	1
VCMHDRBD0600R030S06	6	0.3	13	60	6	4	●	2
VCMHDRBD0600R050S06	6	0.5	13	60	6	4	●	2
VCMHDRBD0600R100S06	6	1	13	60	6	4	●	2
VCMHDRBD0800R030S08	8	0.3	19	70	8	4	●	2
VCMHDRBD0800R050S08	8	0.5	19	70	8	4	●	2
VCMHDRBD0800R100S08	8	1	19	70	8	4	●	2
VCMHDRBD0800R150S08	8	1.5	19	70	8	4	●	2
VCMHDRBD1000R030S08	10	0.3	22	90	8	4	●	3
VCMHDRBD1000R030S10	10	0.3	22	90	10	4	●	2
VCMHDRBD1000R050S08	10	0.5	22	90	8	4	●	3
VCMHDRBD1000R050S10	10	0.5	22	90	10	4	●	2

VCMHDRB

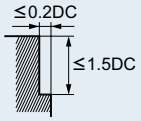
규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VCMHDRBD1000R100S08	10	1	22	90	8	4	●	3
VCMHDRBD1000R100S10	10	1	22	90	10	4	●	2
VCMHDRBD1000R150S08	10	1.5	22	90	8	4	●	3
VCMHDRBD1000R150S10	10	1.5	22	90	10	4	●	2
VCMHDRBD1000R200S08	10	2	22	90	8	4	●	3
VCMHDRBD1000R200S10	10	2	22	90	10	4	●	2
VCMHDRBD1200R050S10	12	0.5	26	90	10	4	●	3
VCMHDRBD1200R050S12	12	0.5	26	90	12	4	●	2
VCMHDRBD1200R100S10	12	1	26	90	10	4	●	3
VCMHDRBD1200R100S12	12	1	26	90	12	4	●	2
VCMHDRBD1200R150S10	12	1.5	26	90	10	4	●	3
VCMHDRBD1200R150S12	12	1.5	26	90	12	4	●	2
VCMHDRBD1200R200S10	12	2	26	90	10	4	●	3
VCMHDRBD1200R200S12	12	2	26	90	12	4	●	2
VCMHDRBD1200R300S10	12	3	26	90	10	4	●	3
VCMHDRBD1200R300S12	12	3	26	90	12	4	●	2
VCMHDRBD1600R100S16	16	1	32	110	16	4	●	2
VCMHDRBD1600R150S16	16	1.5	32	110	16	4	●	2
VCMHDRBD1600R200S16	16	2	32	110	16	4	●	2
VCMHDRBD1600R300S16	16	3	32	110	16	4	●	2
VCMHDRBD1800R100S16	18	1	32	110	16	4	●	3
VCMHDRBD1800R150S16	18	1.5	32	110	16	4	●	3
VCMHDRBD1800R200S16	18	2	32	110	16	4	●	3
VCMHDRBD1800R300S16	18	3	32	110	16	4	●	3
VCMHDRBD2000R100S20	20	1	38	110	20	4	●	2
VCMHDRBD2000R150S20	20	1.5	38	110	20	4	●	2
VCMHDRBD2000R200S20	20	2	38	110	20	4	●	2
VCMHDRBD2000R300S20	20	3	38	110	20	4	●	2
VCMHDRBD2200R100S20	22	1	38	140	20	4	●	3
VCMHDRBD2200R150S20	22	1.5	38	140	20	4	●	3
VCMHDRBD2200R200S20	22	2	38	140	20	4	●	3
VCMHDRBD2200R300S20	22	3	38	140	20	4	●	3
VCMHDRBD2500R100S25	25	1	45	140	25	4	●	2
VCMHDRBD2500R150S25	25	1.5	45	140	25	4	●	2
VCMHDRBD2500R200S25	25	2	45	140	25	4	●	2
VCMHDRBD2500R300S25	25	3	45	140	25	4	●	2

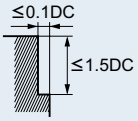
VCMHDRB

추천절삭조건

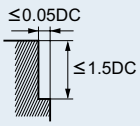
·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、 합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、 Ti-6Al-4V등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	15000	550	10000	340	10000	320
3	11000	800	7400	500	7400	480
4	8000	900	5600	540	5600	520
5	6400	1000	4500	600	4500	580
6	5900	1100	3700	640	3700	600
8	4400	1100	2800	660	2800	600
10	3500	1000	2300	640	2300	560
12	2900	1000	1900	640	1900	530
16	2200	800	1400	500	1400	450
20	1800	750	1100	460	1100	440
25	1400	600	900	400	900	380





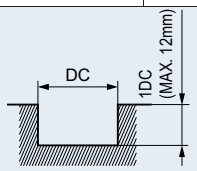
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	6400	160	4800	100
3	4800	250	4000	170
4	3600	270	3200	240
5	2900	300	2600	240
6	2400	320	2100	230
8	1800	330	1600	220
10	1400	320	1300	200
12	1200	320	1100	170
16	900	250	800	130
20	720	230	640	100
25	570	200	510	80

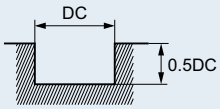


VCMHDRB

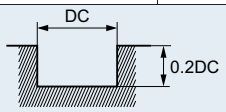
·홈절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	12000	400	7000	200	7000	100
3	9000	600	5300	300	5300	150
4	7200	720	4000	360	4000	180
5	5800	720	3200	360	3200	180
6	5000	800	2700	400	2700	200
8	3700	800	2000	400	2000	200
10	3000	720	1600	360	1600	180
12	2500	720	1300	360	1300	180
16	2000	600	1000	280	1000	150
20	1600	540	800	250	800	130
25	1300	480	640	220	640	120





피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	4200	80	2300	40
3	3200	130	1900	70
4	2400	140	1400	95
5	1900	150	1100	95
6	1600	160	950	95
8	1200	170	720	90
10	960	160	570	80
12	800	160	480	70
16	600	130	360	50
20	480	120	290	40
25	380	100	230	35



- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

DFPSRB

DF엔드밀

그라파이트가공용 다이아몬드코팅 고정도 래디어스엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 30° DF

DC≦1.5 DC≧2

대상 피삭재

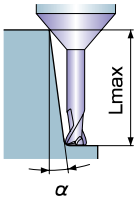
N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



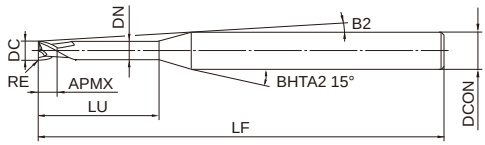


그림1

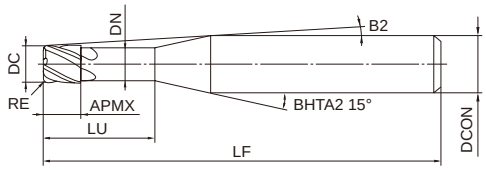


그림2

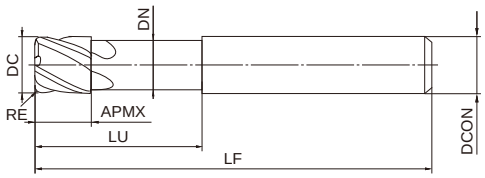


그림3

R	0.1≦RE≦1		
	±0.01		
	0.5≦DC≦12		
	0 - 0.02		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
DFPSRBD0050R010N04	0.5	0.1	0.75	4	0.46	9.5°	60	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	5
DFPSRBD0050R010N05	0.5	0.1	0.75	5	0.46	8.7°	60	4	2	●	1	5.2	5.4	5.7	6.2
DFPSRBD0050R010N06	0.5	0.1	0.75	6	0.46	8°	60	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.5
DFPSRBD0050R010N10	0.5	0.1	0.75	10	0.46	6.1°	60	4	2	●	1	10.3	10.7	11.5	12.4
DFPSRBD0050R010N15	0.5	0.1	0.75	15	0.46	4.7°	60	4	2	●	1	15.5	16	17.2	18.6
DFPSRBD0080R010N06	0.8	0.1	1	6	0.76	7.7°	60	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.5
DFPSRBD0080R010N08	0.8	0.1	1	8	0.76	6.6°	60	4	2	●	1	8.3	8.6	9.2	9.9
DFPSRBD0100R010N08	1	0.1	1.5	8	0.94	6.3°	60	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
DFPSRBD0100R010N12	1	0.1	1.5	12	0.94	4.9°	60	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
DFPSRBD0100R020N08	1	0.2	1.5	8	0.94	6.3°	60	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
DFPSRBD0100R020N12	1	0.2	1.5	12	0.94	4.9°	60	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
DFPSRBD0100R020N16	1	0.2	1.5	16	0.94	4°	70	4	2	●	1	16.8	17.4	18.7	20.2
DFPSRBD0100R020N20	1	0.2	1.5	20	0.94	3.4°	70	4	2	●	1	20.9	21.7	23.3	25.1
DFPSRBD0100R020N30	1	0.2	1.5	30	0.94	2.5°	70	4	2	●	1	31.3	32.4	34.8	
DFPSRBD0150R020N10	1.5	0.2	2.3	10	1.44	4.9°	70	4	2	●	1	10.5	11	11.8	12.7
DFPSRBD0150R020N20	1.5	0.2	2.3	20	1.44	2.9°	70	4	2	●	1	20.9	21.7	23.3	
DFPSRBD0200R010N08	2	0.1	3	8	1.9	4.9°	70	4	4	●	2	8.4	8.7	9.4	10.1
DFPSRBD0200R020N12	2	0.2	3	12	1.9	3.7°	70	4	4	●	2	12.5	13	14	15.1
DFPSRBD0200R020N16	2	0.2	3	16	1.9	2.9°	70	4	4	●	2	16.7	17.3	18.6	

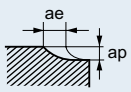
DFPSRB

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
DFPSRBD0200R020N20	2	0.2	3	20	1.9	2.5°	80	4	4	●	2	20.8	21.5	23.2	
DFPSRBD0200R020N30	2	0.2	3	30	1.9	1.7°	80	4	4	●	2	31.2	32.2		
DFPSRBD0200R020N40	2	0.2	3	40	1.9	1.4°	80	4	4	●	2	41.5	42.9		
DFPSRBD0200R030N08	2	0.3	3	8	1.9	5°	70	4	4	●	2	8.4	8.7	9.3	10.1
DFPSRBD0300R020N20	3	0.2	4.5	20	2.9	1.4°	80	4	4	●	2	20.8	21.5		
DFPSRBD0300R020N40	3	0.2	4.5	40	2.9	0.7°	80	4	4	●	2	41.5			
DFPSRBD0300R030N12	3	0.3	4.5	12	2.9	2.1°	80	4	4	●	2	12.5	13	13.9	
DFPSRBD0300R050N20	3	0.5	4.5	20	2.9	1.4°	80	4	4	●	2	20.8	21.5		
DFPSRBD0400R020N20	4	0.2	6	20	3.9		80	4	4	●	3				
DFPSRBD0400R020N40	4	0.2	6	40	3.9		80	4	4	●	3				
DFPSRBD0400R050N20	4	0.5	6	20	3.9		80	4	4	●	3				
DFPSRBD0400R050N40	4	0.5	6	40	3.9		80	4	4	●	3				
DFPSRBD0600R010N24	6	0.1	9	24	5.85		90	6	4	●	3				
DFPSRBD0600R030N24	6	0.3	9	24	5.85		90	6	4	●	3				
DFPSRBD0600R050N24	6	0.5	9	24	5.85		90	6	4	●	3				
DFPSRBD0600R050N30	6	0.5	9	30	5.85		90	6	4	●	3				
DFPSRBD0600R100N30	6	1	9	30	5.85		90	6	4	●	3				
DFPSRBD0800R050N30	8	0.5	12	30	7.85		90	8	4	●	3				
DFPSRBD0800R100N30	8	1	12	30	7.85		90	8	4	●	3				
DFPSRBD1000R050N40	10	0.5	15	40	9.7		130	10	4	●	3				
DFPSRBD1000R100N40	10	1	15	40	9.7		130	10	4	●	3				
DFPSRBD1200R050N40	12	0.5	18	40	11.7		130	12	4	●	3				

DFPSRB

추천절삭조건

피삭재			그라파이트				동 · 동합금			
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
0.5	0.1	4	30000	1100	0.05	0.23	24000	700	0.04	0.23
	0.1	5	28000	960	0.05	0.23	22000	600	0.04	0.23
	0.1	6	25000	850	0.05	0.23	20000	540	0.04	0.23
	0.1	10	22000	600	0.04	0.21	—	—	—	—
	0.1	15	20000	500	0.03	0.18	—	—	—	—
0.8	0.1	6	28000	1300	0.08	0.45	22000	830	0.06	0.45
	0.1	8	22000	900	0.08	0.45	18000	580	0.06	0.45
1	0.1	8	25000	1500	0.1	0.6	20000	960	0.08	0.6
	0.1	12	22000	1300	0.1	0.6	18000	830	0.08	0.6
	0.2	8	25000	1500	0.1	0.45	20000	960	0.08	0.45
	0.2	12	22000	1300	0.1	0.45	18000	830	0.08	0.45
	0.2	16	18000	1000	0.08	0.4	14000	640	0.06	0.4
	0.2	20	15000	800	0.08	0.4	—	—	—	—
	0.2	30	12000	600	0.07	0.35	—	—	—	—
1.5	0.2	10	18000	1400	0.15	0.8	14000	900	0.12	0.8
	0.2	20	12000	900	0.12	0.65	9600	580	0.1	0.65
2	0.1	8	24000	3300	0.2	1.2	19000	2100	0.16	1.2
	0.2	12	22000	3000	0.2	1.2	18000	1900	0.16	1.2
	0.2	16	19000	2500	0.2	1.2	15000	1600	0.16	1.2
	0.2	20	16000	2000	0.2	1.2	13000	1300	0.16	1.2
	0.2	30	13000	1600	0.16	1.0	—	—	—	—
	0.2	40	11000	1200	0.14	0.8	—	—	—	—
	0.3	8	24000	3300	0.3	1.2	19000	2100	0.24	1.2
3	0.2	20	18000	3000	0.3	2.0	14000	1900	0.24	2.0
	0.2	40	12000	1800	0.25	1.7	9600	1100	0.2	1.7
	0.5	20	18000	3000	0.3	1.5	14000	1900	0.24	1.5
	0.3	12	20000	4500	0.3	1.5	16000	2900	0.24	1.5
4	0.2	20	18000	4200	0.4	2.7	14000	2700	0.3	2.7
	0.2	40	13000	2800	0.4	2.7	10000	1800	0.3	2.7
	0.5	20	18000	4200	0.4	2.3	14000	2700	0.3	2.3
	0.5	40	13000	2800	0.4	2.3	10000	1800	0.3	2.3
6	0.1	24	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	0.3	24	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	0.5	24	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	0.5	30	14000	4600	0.6	3.8	11000	2900	0.5	3.8
	1	30	14000	4600	0.6	3.0	11000	2900	0.5	3.0
8	0.5	30	10500	4000	0.8	5.3	8400	2600	0.6	5.3
	1	30	10500	4000	0.8	4.5	8400	2600	0.6	4.5
10	0.5	40	8700	3500	1.0	6.8	7000	2200	0.8	6.8
	1	40	8700	3500	1.0	6.0	7000	2200	0.8	6.0
12	0.5	40	7200	3000	1.2	8.0	5800	1900	1.0	8.0



- 가공정도를 중시하는 경우, 워크의 결손이 발생하는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해주십시오.
- 그라파이트 가공 전용기를 사용해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF6MHVRB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

6날 제진(制振)래디어스 엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 43.5° 45° VF

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

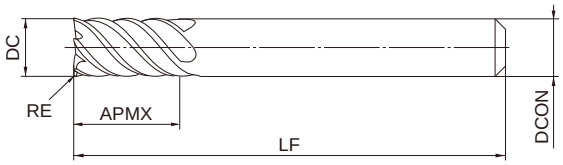


그림1

R	0.5≦RE≦2			
	±0.015			
	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

단위 : mm

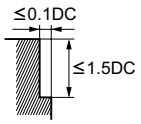
규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VF6MHVRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	6	●	1
VF6MHVRBD0600R100	6	1	13	50	6	6	●	1
VF6MHVRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	6	●	1
VF6MHVRBD0800R100	8	1	19	60	8	6	●	1
VF6MHVRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	6	●	1
VF6MHVRBD1000R100	10	1	22	70	10	6	●	1
VF6MHVRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	6	●	1
VF6MHVRBD1200R100	12	1	26	75	12	6	●	1
VF6MHVRBD1600R100	16	1	32	90	16	6	●	1
VF6MHVRBD1600R200	16	2	32	90	16	6	●	1
VF6MHVRBD2000R100	20	1	38	100	20	6	●	1
VF6MHVRBD2000R200	20	2	38	100	20	6	●	1

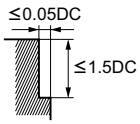
VF6MHVRB

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
6	10600	2900	8000	2000	2100	320
8	8000	2900	6000	2000	1600	300
10	6400	2700	4800	2000	1300	260
12	5300	2700	4000	2000	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	800	180
20	3200	1900	2400	1400	640	150





- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VFSDRB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

6날 레디어스 엔드밀 (S)

제품 정보

UWC 45° VF

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

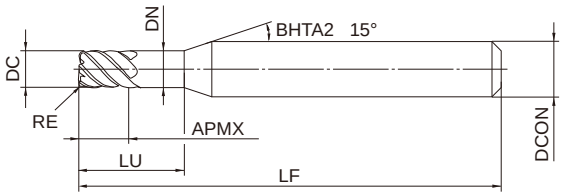


그림1

3≦DC≦12		
0 - 0.02		
DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

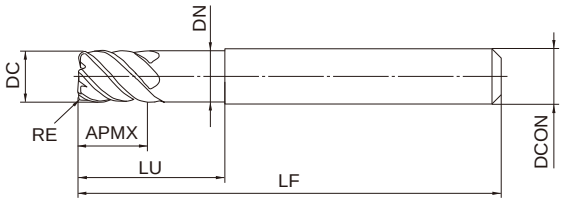


그림2

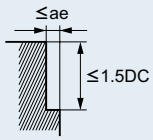
단위 : mm

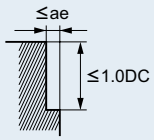
규격	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
VFSDRBD0300R030	3	0.3	3	9	2.9	45	6	6	●	1
VFSDRBD0400R030	4	0.3	4	12	3.9	45	6	6	●	1
VFSDRBD0500R030	5	0.3	5	15	4.9	50	6	6	●	1
VFSDRBD0600R030	6	0.3	6	18	5.85	50	6	6	●	2
VFSDRBD0600R050	6	0.5	6	18	5.85	50	6	6	●	2
VFSDRBD0600R100	6	1	6	18	5.85	50	6	6	●	2
VFSDRBD0800R030	8	0.3	8	24	7.85	60	8	6	●	2
VFSDRBD0800R050	8	0.5	8	24	7.85	60	8	6	●	2
VFSDRBD0800R100	8	1	8	24	7.85	60	8	6	●	2
VFSDRBD1000R050	10	0.5	10	30	9.7	70	10	6	●	2
VFSDRBD1000R100	10	1	10	30	9.7	70	10	6	●	2
VFSDRBD1200R050	12	0.5	12	36	11.7	75	12	6	●	2
VFSDRBD1200R100	12	1	12	36	11.7	75	12	6	●	2

VFSDRB

추천절삭조건

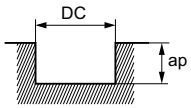
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			고경도강 (62—70HRC) SKS, SKH 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)
1	40000	1200	0.05	40000	800	0.03	32000	500	0.02
2	40000	2000	0.1	24000	1000	0.05	16000	600	0.05
3	32000	3800	0.2	16000	1900	0.1	11000	1200	0.05
4	24000	4400	0.2	12000	2200	0.1	8000	1300	0.05
6	16000	5800	0.3	8000	2900	0.2	5300	1800	0.1
8	12000	5800	0.4	6000	2900	0.2	4000	1800	0.1
10	9600	5800	0.5	4800	2900	0.3	3200	1800	0.2
12	8000	4800	0.6	4000	2400	0.3	2700	1500	0.2
16	6000	3600	0.8	3000	1800	0.5	2000	1100	0.3
20	4800	2900	1.0	2400	1400	0.5	1600	880	0.3
25	3800	2300	1.0	1900	1100	0.5	1300	720	0.3





·소경의 홈가공

피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
1	15000	300	0.1	9500	110	0.05
2	8000	320	0.2	4800	190	0.1



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VFMDRB

IMPACT MIRACLE 엔드밀

6날 **IMPACT MIRACLE** 래디어스 엔드밀 (**M**)

제품 정보

UWC 45° VF

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

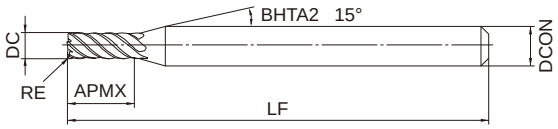


그림1

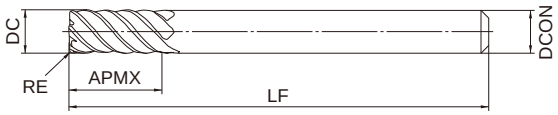


그림2

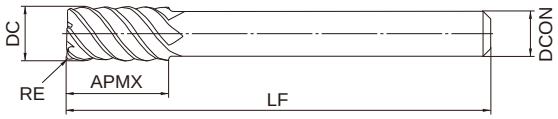


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.02	0 - 0.03		
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

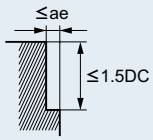
단위 : mm

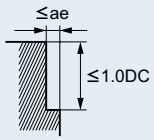
규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VFMDRBD0300R030	3	0.3	10	60	6	6	●	1
VFMDRBD0400R030	4	0.3	12	60	6	6	●	1
VFMDRBD0500R030	5	0.3	15	60	6	6	●	1
VFMDRBD0600R030	6	0.3	15	60	6	6	●	2
VFMDRBD0600R050	6	0.5	15	60	6	6	●	2
VFMDRBD0600R100	6	1	15	60	6	6	●	2
VFMDRBD0800R030	8	0.3	20	75	8	6	●	2
VFMDRBD0800R050	8	0.5	20	75	8	6	●	2
VFMDRBD0800R100	8	1	20	75	8	6	●	2
VFMDRBD1000R030	10	0.3	25	80	10	6	●	2
VFMDRBD1000R050	10	0.5	25	80	10	6	●	2
VFMDRBD1000R100	10	1	25	80	10	6	●	2
VFMDRBD1200R050	12	0.5	30	100	12	6	●	2
VFMDRBD1200R100	12	1	30	100	12	6	●	2
VFMDRBD1600R100	16	1	40	110	16	6	●	2
VFMDRBD1600R150	16	1.5	40	110	16	6	●	2
VFMDRBD1800R100	18	1	40	120	16	6	●	3
VFMDRBD1800R150	18	1.5	40	120	16	6	●	3
VFMDRBD2000R100	20	1	45	125	20	6	●	2
VFMDRBD2000R150	20	1.5	45	125	20	6	●	2
VFMDRBD2000R200	20	2	45	125	20	6	●	2

VFMDRB

추천절삭조건

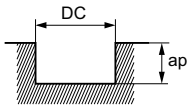
피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			고경도강 (62—70HRC) SKS, SKH 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ae(mm)
1	40000	1200	0.05	40000	800	0.03	32000	500	0.02
2	40000	2000	0.1	24000	1000	0.05	16000	600	0.05
3	32000	3800	0.2	16000	1900	0.1	11000	1200	0.05
4	24000	4400	0.2	12000	2200	0.1	8000	1300	0.05
6	16000	5800	0.3	8000	2900	0.2	5300	1800	0.1
8	12000	5800	0.4	6000	2900	0.2	4000	1800	0.1
10	9600	5800	0.5	4800	2900	0.3	3200	1800	0.2
12	8000	4800	0.6	4000	2400	0.3	2700	1500	0.2
16	6000	3600	0.8	3000	1800	0.5	2000	1100	0.3
20	4800	2900	1.0	2400	1400	0.5	1600	880	0.3
25	3800	2300	1.0	1900	1100	0.5	1300	720	0.3





·소경의 홈가공

피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등			고경도강 (55—62HRC) SKD11 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
1	15000	300	0.1	9500	110	0.05
2	8000	320	0.2	4800	190	0.1



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VF6MHVRBCH COOL STAR 엔드밀

6날 멀티쿨런트 제진래디어스엔드밀 (M)

제품 정보

대상 피삭재

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

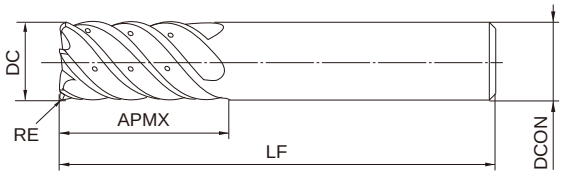


그림1

R	0.5≦RE≦3			
	±0.015			
	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	DCON=10	DCON=12	DCON=16	DCON=20
	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.011	0 - 0.013

단위 : mm

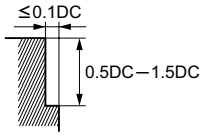
규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VF6MHVRBCHD1000R050	10	0.5	22	70	10	6	●	1
VF6MHVRBCHD1000R100	10	1	22	70	10	6	●	1
VF6MHVRBCHD1200R050	12	0.5	26	75	12	6	●	1
VF6MHVRBCHD1200R100	12	1	26	75	12	6	●	1
VF6MHVRBCHD1600R100	16	1	32	90	16	6	●	1
VF6MHVRBCHD1600R300	16	3	32	90	16	6	●	1
VF6MHVRBCHD2000R100	20	1	38	100	20	6	●	1
VF6MHVRBCHD2000R300	20	3	38	100	20	6	●	1

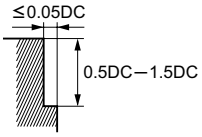
VF6MHVRBCH

추천절삭조건

·측면절삭

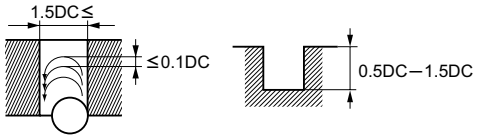
피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	4800	2000	1300	260
12	4000	2000	1100	230
16	3000	1600	800	180
20	2400	1400	640	150





·트로코이드 가공

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
10	4800	1400
12	4000	1200
16	3000	1100
20	2400	900



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

VF8MHVRBCH COOL STAR 엔드밀

8날 IMPACT MIRACLE 멀티쿨런트 제진래디어스엔드밀 (M)

제품 정보

대상 피삭재

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

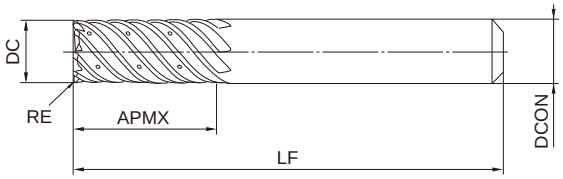


그림1

R	1≦RE≦3	
	±0.015	
	16≦DC≦20	
	0 - 0.03	
h6	DCON=16	DCON=20
	0 - 0.011	0 - 0.013

단위 : mm

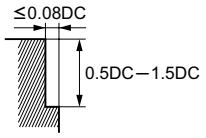
규격	DC	RE	APMX	LF	DCON	날수	쿨런트	그림
VF8MHVRBCHD1600R100	16	1	32	90	16	8	●	1
VF8MHVRBCHD1600R300	16	3	32	90	16	8	●	1
VF8MHVRBCHD2000R100	20	1	38	100	20	8	●	1
VF8MHVRBCHD2000R300	20	3	38	100	20	8	●	1

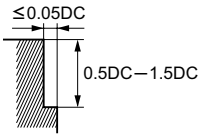
VF8MHVRBCH

추천절삭조건

·측면절삭

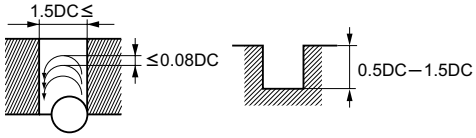
피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		내열합금 Inconel718등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
16	3000	2100	800	240
20	2400	1900	640	200





·트로코이드 가공

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
16	3000	1400
20	2400	1200



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

MS2MT

MSTAR 엔드밀

2날 테이퍼엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS Gash

DC<0.4 DC≧0.4

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

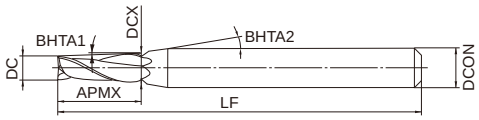


그림1

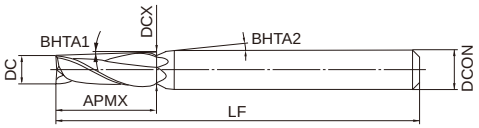


그림2

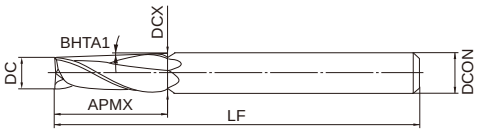


그림3

	DC<0.5	DC≧0.5	
	0 - 0.020	0 - 0.030	
	±5'		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

단위 : mm

규격	DC	BHTA1	BHTA2	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MTD0020T0030	0.2	0.5°	9°	0.8	0.21	45	4	2	●	1
MS2MTD0020T0100	0.2	1°	9°	0.8	0.23	45	4	2	●	1
MS2MTD0020T0130	0.2	1.5°	9°	0.8	0.24	45	4	2	●	1
MS2MTD0020T0200	0.2	2°	9°	0.8	0.26	45	4	2	●	1
MS2MTD0020T0300	0.2	3°	9°	0.8	0.28	45	4	2	●	1
MS2MTD0020T0400	0.2	4°	9°	0.8	0.31	45	4	2	●	1
MS2MTD0020T0500	0.2	5°	9°	0.8	0.34	45	4	2	●	1
MS2MTD0020T0700	0.2	7°	9°	0.8	0.4	45	4	2	●	1
MS2MTD0020T1000	0.2	10°	10°	0.8	0.48	45	4	2	●	2
MS2MTD0030T0030	0.3	0.5°	9°	1.2	0.32	45	4	2	●	1
MS2MTD0030T0100	0.3	1°	9°	1.2	0.34	45	4	2	●	1
MS2MTD0030T0130	0.3	1.5°	9°	1.2	0.36	45	4	2	●	1
MS2MTD0030T0200	0.3	2°	9°	1.2	0.38	45	4	2	●	1
MS2MTD0030T0300	0.3	3°	9°	1.2	0.43	45	4	2	●	1
MS2MTD0030T0400	0.3	4°	9°	1.2	0.47	45	4	2	●	1
MS2MTD0030T0500	0.3	5°	9°	1.2	0.51	45	4	2	●	1
MS2MTD0030T0700	0.3	7°	9°	1.2	0.59	45	4	2	●	1
MS2MTD0030T1000	0.3	10°	10°	1.2	0.72	45	4	2	●	2
MS2MTD0040T0030	0.4	0.5°	9°	1.6	0.43	45	4	2	●	1
MS2MTD0040T0100	0.4	1°	9°	1.6	0.46	45	4	2	●	1
MS2MTD0040T0130	0.4	1.5°	9°	1.6	0.48	45	4	2	●	1
MS2MTD0040T0200	0.4	2°	9°	1.6	0.51	45	4	2	●	1
MS2MTD0040T0300	0.4	3°	9°	1.6	0.57	45	4	2	●	1

MS2MT

규격	DC	BHTA1	BHTA2	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MTD0040T0400	0.4	4°	9°	1.6	0.62	45	4	2	●	1
MS2MTD0040T0500	0.4	5°	9°	1.6	0.68	45	4	2	●	1
MS2MTD0040T0700	0.4	7°	9°	1.6	0.79	45	4	2	●	1
MS2MTD0040T1000	0.4	10°	10°	1.6	0.96	45	4	2	●	2
MS2MTD0050T0030	0.5	0.5°	9°	2	0.53	45	4	2	●	1
MS2MTD0050T0100	0.5	1°	9°	2	0.57	45	4	2	●	1
MS2MTD0050T0130	0.5	1.5°	9°	2	0.6	45	4	2	●	1
MS2MTD0050T0200	0.5	2°	9°	2	0.64	45	4	2	●	1
MS2MTD0050T0300	0.5	3°	9°	2	0.71	45	4	2	●	1
MS2MTD0050T0400	0.5	4°	9°	2	0.78	45	4	2	●	1
MS2MTD0050T0500	0.5	5°	9°	2	0.85	45	4	2	●	1
MS2MTD0050T0700	0.5	7°	9°	2	0.99	45	4	2	●	1
MS2MTD0050T1000	0.5	10°	10°	2	1.21	45	4	2	●	2
MS2MTD0060T0030	0.6	0.5°	9°	2	0.63	45	4	2	●	1
MS2MTD0060T0100	0.6	1°	9°	2	0.67	45	4	2	●	1
MS2MTD0060T0130	0.6	1.5°	9°	2	0.7	45	4	2	●	1
MS2MTD0060T0200	0.6	2°	9°	2	0.74	45	4	2	●	1
MS2MTD0060T0230	0.6	2.5°	9°	2	0.77	45	4	2	●	1
MS2MTD0060T0300	0.6	3°	9°	2	0.81	45	4	2	●	1
MS2MTD0060T0400	0.6	4°	9°	2	0.88	45	4	2	●	1
MS2MTD0060T0500	0.6	5°	9°	2	0.95	45	4	2	●	1
MS2MTD0060T0700	0.6	7°	9°	2	1.09	45	4	2	●	1
MS2MTD0060T1000	0.6	10°	10°	2	1.31	45	4	2	●	2
MS2MTD0070T0030	0.7	0.5°	9°	2	0.73	45	4	2	●	1
MS2MTD0070T0100	0.7	1°	9°	2	0.77	45	4	2	●	1
MS2MTD0070T0130	0.7	1.5°	9°	2	0.8	45	4	2	●	1
MS2MTD0070T0200	0.7	2°	9°	2	0.84	45	4	2	●	1
MS2MTD0070T0300	0.7	3°	9°	2	0.91	45	4	2	●	1
MS2MTD0070T0400	0.7	4°	9°	2	0.98	45	4	2	●	1
MS2MTD0070T0500	0.7	5°	9°	2	1.05	45	4	2	●	1
MS2MTD0070T0700	0.7	7°	9°	2	1.19	45	4	2	●	1
MS2MTD0070T1000	0.7	10°	10°	2	1.41	45	4	2	●	2
MS2MTD0080T0030	0.8	0.5°	9°	3	0.85	45	4	2	●	1
MS2MTD0080T0100	0.8	1°	9°	3	0.9	45	4	2	●	1
MS2MTD0080T0130	0.8	1.5°	9°	3	0.96	45	4	2	●	1
MS2MTD0080T0200	0.8	2°	9°	3	1.01	45	4	2	●	1
MS2MTD0080T0230	0.8	2.5°	9°	3	1.06	45	4	2	●	1
MS2MTD0080T0300	0.8	3°	9°	3	1.11	45	4	2	●	1
MS2MTD0080T0400	0.8	4°	9°	3	1.22	45	4	2	●	1
MS2MTD0080T0500	0.8	5°	9°	3	1.32	45	4	2	●	1
MS2MTD0080T0700	0.8	7°	9°	3	1.54	45	4	2	●	1
MS2MTD0080T1000	0.8	10°	10°	3	1.86	45	4	2	●	2
MS2MTD0090T0030	0.9	0.5°	9°	3	0.95	45	4	2	●	1
MS2MTD0090T0100	0.9	1°	9°	3	1	45	4	2	●	1
MS2MTD0090T0130	0.9	1.5°	9°	3	1.06	45	4	2	●	1
MS2MTD0090T0200	0.9	2°	9°	3	1.11	45	4	2	●	1
MS2MTD0090T0300	0.9	3°	9°	3	1.21	45	4	2	●	1
MS2MTD0090T0400	0.9	4°	9°	3	1.32	45	4	2	●	1
MS2MTD0090T0500	0.9	5°	9°	3	1.42	45	4	2	●	1
MS2MTD0090T0700	0.9	7°	9°	3	1.64	45	4	2	●	1
MS2MTD0090T1000	0.9	10°	10°	3	1.96	45	4	2	●	2
MS2MTD0100T0030	1	0.5°	9°	4	1.07	45	4	2	●	1
MS2MTD0100T0100	1	1°	9°	4	1.14	45	4	2	●	1
MS2MTD0100T0130	1	1.5°	9°	4	1.21	45	4	2	●	1

MS2MT

규격	DC	BHTA1	BHTA2	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MTD0100T0200	1	2°	9°	4	1.28	45	4	2	●	1
MS2MTD0100T0230	1	2.5°	9°	4	1.35	45	4	2	●	1
MS2MTD0100T0300	1	3°	9°	4	1.42	45	4	2	●	1
MS2MTD0100T0400	1	4°	9°	4	1.56	45	4	2	●	1
MS2MTD0100T0500	1	5°	9°	4	1.7	45	4	2	●	1
MS2MTD0100T0700	1	7°	9°	4	1.98	45	4	2	●	1
MS2MTD0100T1000	1	10°	10°	4	2.41	45	4	2	●	2
MS2MTD0150T0030	1.5	0.5°	9°	5	1.59	45	4	2	●	1
MS2MTD0150T0100	1.5	1°	9°	5	1.67	45	4	2	●	1
MS2MTD0150T0130	1.5	1.5°	9°	5	1.76	45	4	2	●	1
MS2MTD0150T0200	1.5	2°	9°	5	1.85	45	4	2	●	1
MS2MTD0150T0230	1.5	2.5°	9°	5	1.94	45	4	2	●	1
MS2MTD0150T0300	1.5	3°	9°	5	2.02	45	4	2	●	1
MS2MTD0150T0400	1.5	4°	9°	5	2.2	45	4	2	●	1
MS2MTD0150T0500	1.5	5°	9°	5	2.37	45	4	2	●	1
MS2MTD0150T0700	1.5	7°	9°	5	2.73	45	4	2	●	1
MS2MTD0150T1000	1.5	10°	10°	5	3.26	45	4	2	●	2
MS2MTD0200T0030	2	0.5°	9°	6	2.1	45	4	2	●	1
MS2MTD0200T0100	2	1°	9°	6	2.21	45	4	2	●	1
MS2MTD0200T0130	2	1.5°	9°	6	2.31	45	4	2	●	1
MS2MTD0200T0200	2	2°	9°	6	2.42	45	4	2	●	1
MS2MTD0200T0230	2	2.5°	9°	6	2.52	45	4	2	●	1
MS2MTD0200T0300	2	3°	9°	6	2.63	45	4	2	●	1
MS2MTD0200T0400	2	4°	9°	6	2.84	45	4	2	●	1
MS2MTD0200T0500	2	5°	9°	6	3.05	45	4	2	●	1
MS2MTD0200T0700	2	7°	7°	6	3.47	45	4	2	●	2
MS2MTD0200T1000	2	10°	10°	6	4.12	50	6	2	●	2
MS2MTD0250T0030	2.5	0.5°	9°	8	2.64	45	4	2	●	1
MS2MTD0250T0100	2.5	1°	9°	8	2.78	45	4	2	●	1
MS2MTD0250T0130	2.5	1.5°	9°	8	2.92	45	4	2	●	1
MS2MTD0250T0200	2.5	2°	9°	8	3.06	45	4	2	●	1
MS2MTD0250T0230	2.5	2.5°	9°	8	3.2	45	4	2	●	1
MS2MTD0250T0300	2.5	3°	9°	8	3.34	45	4	2	●	1
MS2MTD0250T0400	2.5	4°	4°	8	3.62	45	4	2	●	2
MS2MTD0250T0500	2.5	5°	5°	8	3.9	45	4	2	●	2
MS2MTD0250T0700	2.5	7°		8	4.46	50	4	2	●	3
MS2MTD0250T1000	2.5	10°	10°	8	5.32	50	6	2	●	2
MS2MTD0300T0030	3	0.5°	9°	10	3.17	50	6	2	●	1
MS2MTD0300T0100	3	1°	9°	10	3.35	50	6	2	●	1
MS2MTD0300T0130	3	1.5°	9°	10	3.52	50	6	2	●	1
MS2MTD0300T0200	3	2°	9°	10	3.7	50	6	2	●	1
MS2MTD0300T0300	3	3°	9°	10	4.05	50	6	2	●	1
MS2MTD0300T0400	3	4°	9°	10	4.4	50	6	2	●	1
MS2MTD0300T0500	3	5°	9°	10	4.75	50	6	2	●	1
MS2MTD0300T0700	3	7°	7°	10	5.46	50	6	2	●	2
MS2MTD0300T1000	3	10°		10	6.53	50	6	2	●	3
MS2MTD0400T0030	4	0.5°	9°	15	4.26	50	6	2	●	1
MS2MTD0400T0100	4	1°	9°	15	4.52	50	6	2	●	1
MS2MTD0400T0130	4	1.5°	9°	15	4.79	50	6	2	●	1
MS2MTD0400T0200	4	2°	9°	15	5.05	50	6	2	●	1
MS2MTD0400T0300	4	3°	9°	15	5.57	50	6	2	●	1
MS2MTD0400T0400	4	4°		15	6.1	55	6	2	●	3
MS2MTD0400T0500	4	5°		15	6.62	55	6	2	●	3
MS2MTD0400T0700	4	7°		15	7.68	55	6	2	●	3

MS2MT

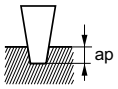
규격	DC	BHTA1	BHTA2	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MTD0400T1000	4	10°		15	9.29	60	8	2	●	3
MS2MTD0500T0030	5	0.5°	9°	20	5.35	55	6	2	●	1
MS2MTD0500T0100	5	1°	9°	20	5.7	55	6	2	●	1
MS2MTD0500T0130	5	1.5°		20	6.05	55	6	2	●	3
MS2MTD0500T0200	5	2°		20	6.4	55	6	2	●	3
MS2MTD0500T0300	5	3°		20	7.1	55	6	2	●	3
MS2MTD0500T0400	5	4°		20	7.8	60	6	2	●	3
MS2MTD0500T0500	5	5°		20	8.5	60	8	2	●	3
MS2MTD0500T0700	5	7°	7°	20	9.91	70	10	2	●	2
MS2MTD0500T1000	5	10°		20	12.05	80	12	2	●	3
MS2MTD0600T0030	6	0.5°		20	6.35	60	6	2	●	3
MS2MTD0600T0100	6	1°		20	6.7	60	6	2	●	3
MS2MTD0600T0130	6	1.5°		20	7.05	60	6	2	●	3
MS2MTD0600T0200	6	2°		20	7.4	60	6	2	●	3
MS2MTD0600T0300	6	3°		20	8.1	65	8	2	●	3
MS2MTD0600T0500	6	5°		20	9.5	70	8	2	●	3
MS2MTD0800T0030	8	0.5°		25	8.44	70	8	2	●	3
MS2MTD0800T0100	8	1°		25	8.87	70	8	2	●	3
MS2MTD0800T0130	8	1.5°		25	9.31	70	8	2	●	3
MS2MTD0800T0200	8	2°		25	9.75	70	8	2	●	3
MS2MTD0800T0300	8	3°		25	10.62	75	10	2	●	3
MS2MTD0800T0500	8	5°		25	12.37	95	12	2	●	3
MS2MTD1000T0030	10	0.5°		35	10.61	90	10	2	●	3
MS2MTD1000T0100	10	1°		35	11.22	90	10	2	●	3
MS2MTD1000T0130	10	1.5°		35	11.83	90	10	2	●	3
MS2MTD1000T0200	10	2°		35	12.44	95	12	2	●	3
MS2MTD1000T0300	10	3°		35	13.67	95	12	2	●	3
MS2MTD1000T0500	10	5°		35	16.12	95	16	2	●	3

MS2MT

추천절삭조건

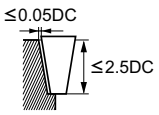
·홈절삭

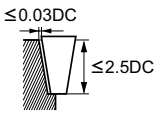
피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등			합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
0.2	40000	320	0.005	40000	180	0.004	40000	100	0.002
0.3	40000	400	0.006	40000	220	0.005	35000	130	0.003
0.4	40000	450	0.008	40000	270	0.006	31000	150	0.004
0.5	37000	500	0.010	32000	320	0.008	25000	160	0.005
0.6	32000	530	0.013	26000	340	0.010	21000	170	0.006
0.7	27000	560	0.015	23000	380	0.011	18000	180	0.007
0.8	24000	610	0.018	20000	410	0.013	16000	210	0.008
0.9	21000	610	0.020	18000	450	0.015	14000	210	0.009
1	19000	610	0.025	16000	450	0.020	13000	210	0.010
1.5	13000	720	0.040	11000	540	0.030	8500	270	0.015



·측면절삭

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
2	9500	720	8000	540	6400	300
2.5	7800	800	6300	540	5000	300
3	6400	800	5300	540	4200	300
4	4800	800	4000	540	3200	300
5	3800	800	3200	540	2500	300
6	3200	800	2600	540	2100	300
8	2400	700	2000	480	1600	270
10	1900	600	1600	410	1300	240





- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS4LT

MSTAR 엔드밀

4날 리브용 테이퍼날 엔드밀

제품 정보

UWC 25° MS Gash

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

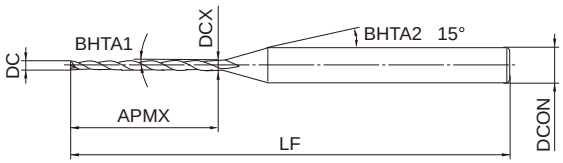


그림1

	DC<0.5	DC≧0.5
	0 - 0.020	0 - 0.040
	±5'	
h6	DCON=3	4≦DCON≦6
	0 - 0.006	0 - 0.008

단위 : mm

규격	DC	BHTA1	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4LTD0020T0030L02	0.2	0.5°	2	0.23	40	3	4	●	1
MS4LTD0020T0100L02	0.2	1°	2	0.27	40	3	4	●	1
MS4LTD0020T0130L02	0.2	1.5°	2	0.3	40	3	4	●	1
MS4LTD0020T0200L02	0.2	2°	2	0.34	40	3	4	●	1
MS4LTD0030T0030L03	0.3	0.5°	3	0.35	40	3	4	●	1
MS4LTD0030T0100L03	0.3	1°	3	0.4	40	3	4	●	1
MS4LTD0030T0130L03	0.3	1.5°	3	0.46	40	3	4	●	1
MS4LTD0030T0200L03	0.3	2°	3	0.51	40	3	4	●	1
MS4LTD0040T0030L04	0.4	0.5°	4	0.47	40	3	4	●	1
MS4LTD0040T0100L04	0.4	1°	4	0.54	40	3	4	●	1
MS4LTD0040T0130L04	0.4	1.5°	4	0.61	40	3	4	●	1
MS4LTD0040T0200L04	0.4	2°	4	0.68	40	3	4	●	1
MS4LTD0050T0030L04	0.5	0.5°	4	0.57	40	3	4	●	1
MS4LTD0050T0030L06	0.5	0.5°	6	0.6	40	3	4	●	1
MS4LTD0050T0100L04	0.5	1°	4	0.64	40	3	4	●	1
MS4LTD0050T0100L06	0.5	1°	6	0.71	40	3	4	●	1
MS4LTD0050T0130L04	0.5	1.5°	4	0.71	40	3	4	●	1
MS4LTD0050T0130L06	0.5	1.5°	6	0.81	40	3	4	●	1
MS4LTD0050T0200L04	0.5	2°	4	0.78	40	3	4	●	1
MS4LTD0050T0200L06	0.5	2°	6	0.92	40	3	4	●	1
MS4LTD0060T0030L04	0.6	0.5°	4	0.67	40	3	4	●	1
MS4LTD0060T0030L06	0.6	0.5°	6	0.7	40	3	4	●	1
MS4LTD0060T0100L04	0.6	1°	4	0.74	40	3	4	●	1
MS4LTD0060T0100L06	0.6	1°	6	0.81	40	3	4	●	1
MS4LTD0060T0130L04	0.6	1.5°	4	0.81	40	3	4	●	1
MS4LTD0060T0130L06	0.6	1.5°	6	0.91	40	3	4	●	1
MS4LTD0060T0200L04	0.6	2°	4	0.88	40	3	4	●	1
MS4LTD0060T0200L06	0.6	2°	6	1.02	40	3	4	●	1
MS4LTD0070T0030L06	0.7	0.5°	6	0.8	40	3	4	●	1
MS4LTD0070T0030L08	0.7	0.5°	8	0.84	45	3	4	●	1
MS4LTD0070T0100L06	0.7	1°	6	0.91	40	3	4	●	1
MS4LTD0070T0100L08	0.7	1°	8	0.98	45	3	4	●	1

MS4LT

규격	DC	BHTA1	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4LTD0070T0130L06	0.7	1.5°	6	1.01	40	3	4	●	1
MS4LTD0070T0130L08	0.7	1.5°	8	1.12	45	3	4	●	1
MS4LTD0070T0200L06	0.7	2°	6	1.12	40	3	4	●	1
MS4LTD0070T0200L08	0.7	2°	8	1.26	45	3	4	●	1
MS4LTD0080T0015L04	0.8	0.2°	4	0.83	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0015L06	0.8	0.2°	6	0.85	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0015L08	0.8	0.2°	8	0.87	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0015L10	0.8	0.2°	10	0.89	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0030L04	0.8	0.5°	4	0.87	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0030L06	0.8	0.5°	6	0.9	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0030L08	0.8	0.5°	8	0.94	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0030L10	0.8	0.5°	10	0.97	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0030L12	0.8	0.5°	12	1.01	50	4	4	●	1
MS4LTD0080T0100L04	0.8	1°	4	0.94	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0100L06	0.8	1°	6	1.01	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0100L08	0.8	1°	8	1.08	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0100L10	0.8	1°	10	1.15	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0100L12	0.8	1°	12	1.22	50	4	4	●	1
MS4LTD0080T0130L04	0.8	1.5°	4	1.01	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0130L06	0.8	1.5°	6	1.11	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0130L08	0.8	1.5°	8	1.22	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0130L10	0.8	1.5°	10	1.32	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0130L12	0.8	1.5°	12	1.43	50	4	4	●	1
MS4LTD0080T0200L04	0.8	2°	4	1.08	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0200L06	0.8	2°	6	1.22	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0200L08	0.8	2°	8	1.36	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0200L10	0.8	2°	10	1.5	45	4	4	●	1
MS4LTD0080T0200L12	0.8	2°	12	1.64	50	4	4	●	1
MS4LTD0100T0015L06	1	0.2°	6	1.05	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0015L08	1	0.2°	8	1.07	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0015L10	1	0.2°	10	1.09	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0015L12	1	0.2°	12	1.1	50	4	4	●	1
MS4LTD0100T0030L06	1	0.5°	6	1.1	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0030L08	1	0.5°	8	1.14	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0030L10	1	0.5°	10	1.17	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0030L12	1	0.5°	12	1.21	50	4	4	●	1
MS4LTD0100T0100L06	1	1°	6	1.21	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0100L08	1	1°	8	1.28	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0100L10	1	1°	10	1.35	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0100L12	1	1°	12	1.42	50	4	4	●	1
MS4LTD0100T0100L16	1	1°	16	1.56	55	4	4	●	1
MS4LTD0100T0130L06	1	1.5°	6	1.31	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0130L08	1	1.5°	8	1.42	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0130L10	1	1.5°	10	1.52	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0130L12	1	1.5°	12	1.63	50	4	4	●	1
MS4LTD0100T0130L16	1	1.5°	16	1.84	55	4	4	●	1
MS4LTD0100T0200L06	1	2°	6	1.42	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0200L08	1	2°	8	1.56	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0200L10	1	2°	10	1.7	45	4	4	●	1
MS4LTD0100T0200L12	1	2°	12	1.84	50	4	4	●	1
MS4LTD0100T0200L16	1	2°	16	2.12	55	4	4	●	1
MS4LTD0120T0015L06	1.2	0.2°	6	1.25	45	4	4	●	1
MS4LTD0120T0015L10	1.2	0.2°	10	1.29	45	4	4	●	1
MS4LTD0120T0015L12	1.2	0.2°	12	1.3	50	4	4	●	1

MS4LT

규격	DC	BHTA1	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4LTD0120T0015L16	1.2	0.2°	16	1.34	55	4	4	●	1
MS4LTD0120T0030L06	1.2	0.5°	6	1.3	45	4	4	●	1
MS4LTD0120T0030L10	1.2	0.5°	10	1.37	45	4	4	●	1
MS4LTD0120T0030L12	1.2	0.5°	12	1.41	50	4	4	●	1
MS4LTD0120T0030L16	1.2	0.5°	16	1.48	55	4	4	●	1
MS4LTD0120T0100L06	1.2	1°	6	1.41	45	4	4	●	1
MS4LTD0120T0100L10	1.2	1°	10	1.55	45	4	4	●	1
MS4LTD0120T0100L12	1.2	1°	12	1.62	50	4	4	●	1
MS4LTD0120T0100L16	1.2	1°	16	1.76	55	4	4	●	1
MS4LTD0120T0100L20	1.2	1°	20	1.9	55	4	4	●	1
MS4LTD0120T0130L06	1.2	1.5°	6	1.51	45	4	4	●	1
MS4LTD0120T0130L10	1.2	1.5°	10	1.72	45	4	4	●	1
MS4LTD0120T0130L12	1.2	1.5°	12	1.83	50	4	4	●	1
MS4LTD0120T0130L16	1.2	1.5°	16	2.04	55	4	4	●	1
MS4LTD0120T0130L20	1.2	1.5°	20	2.25	55	4	4	●	1
MS4LTD0120T0200L06	1.2	2°	6	1.62	45	4	4	●	1
MS4LTD0120T0200L10	1.2	2°	10	1.9	45	4	4	●	1
MS4LTD0120T0200L12	1.2	2°	12	2.04	50	4	4	●	1
MS4LTD0120T0200L16	1.2	2°	16	2.32	55	4	4	●	1
MS4LTD0120T0200L20	1.2	2°	20	2.6	55	4	4	●	1
MS4LTD0130T0030L12	1.3	0.5°	12	1.51	50	4	4	●	1
MS4LTD0130T0100L12	1.3	1°	12	1.72	50	4	4	●	1
MS4LTD0130T0130L12	1.3	1.5°	12	1.93	50	4	4	●	1
MS4LTD0130T0200L12	1.3	2°	12	2.14	50	4	4	●	1
MS4LTD0140T0030L12	1.4	0.5°	12	1.61	50	4	4	●	1
MS4LTD0140T0100L12	1.4	1°	12	1.82	50	4	4	●	1
MS4LTD0140T0130L12	1.4	1.5°	12	2.03	50	4	4	●	1
MS4LTD0140T0200L12	1.4	2°	12	2.24	50	4	4	●	1
MS4LTD0150T0015L06	1.5	0.2°	6	1.55	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0015L08	1.5	0.2°	8	1.57	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0015L10	1.5	0.2°	10	1.59	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0015L12	1.5	0.2°	12	1.6	50	4	4	●	1
MS4LTD0150T0015L16	1.5	0.2°	16	1.64	55	4	4	●	1
MS4LTD0150T0015L20	1.5	0.2°	20	1.67	55	4	4	●	1
MS4LTD0150T0030L06	1.5	0.5°	6	1.6	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0030L08	1.5	0.5°	8	1.64	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0030L10	1.5	0.5°	10	1.67	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0030L12	1.5	0.5°	12	1.71	50	4	4	●	1
MS4LTD0150T0030L16	1.5	0.5°	16	1.78	55	4	4	●	1
MS4LTD0150T0030L20	1.5	0.5°	20	1.85	55	4	4	●	1
MS4LTD0150T0100L06	1.5	1°	6	1.71	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0100L08	1.5	1°	8	1.78	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0100L10	1.5	1°	10	1.85	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0100L12	1.5	1°	12	1.92	50	4	4	●	1
MS4LTD0150T0100L16	1.5	1°	16	2.06	55	4	4	●	1
MS4LTD0150T0100L20	1.5	1°	20	2.2	55	4	4	●	1
MS4LTD0150T0100L25	1.5	1°	25	2.37	60	4	4	●	1
MS4LTD0150T0130L06	1.5	1.5°	6	1.81	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0130L08	1.5	1.5°	8	1.92	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0130L10	1.5	1.5°	10	2.02	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0130L12	1.5	1.5°	12	2.13	50	4	4	●	1
MS4LTD0150T0130L16	1.5	1.5°	16	2.34	55	4	4	●	1
MS4LTD0150T0130L20	1.5	1.5°	20	2.55	55	4	4	●	1
MS4LTD0150T0130L25	1.5	1.5°	25	2.81	60	4	4	●	1

MS4LT

규격	DC	BHTA1	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4LTD0150T0200L06	1.5	2°	6	1.92	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0200L08	1.5	2°	8	2.06	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0200L10	1.5	2°	10	2.2	45	4	4	●	1
MS4LTD0150T0200L12	1.5	2°	12	2.34	50	4	4	●	1
MS4LTD0150T0200L16	1.5	2°	16	2.62	55	4	4	●	1
MS4LTD0150T0200L20	1.5	2°	20	2.9	55	4	4	●	1
MS4LTD0150T0200L25	1.5	2°	25	3.25	60	4	4	●	1
MS4LTD0160T0030L08	1.6	0.5°	8	1.74	45	4	4	●	1
MS4LTD0160T0030L12	1.6	0.5°	12	1.81	50	4	4	●	1
MS4LTD0160T0030L16	1.6	0.5°	16	1.88	55	4	4	●	1
MS4LTD0160T0030L20	1.6	0.5°	20	1.95	55	4	4	●	1
MS4LTD0160T0100L08	1.6	1°	8	1.88	45	4	4	●	1
MS4LTD0160T0100L12	1.6	1°	12	2.02	50	4	4	●	1
MS4LTD0160T0100L16	1.6	1°	16	2.16	55	4	4	●	1
MS4LTD0160T0100L20	1.6	1°	20	2.3	55	4	4	●	1
MS4LTD0160T0130L08	1.6	1.5°	8	2.02	45	4	4	●	1
MS4LTD0160T0130L12	1.6	1.5°	12	2.23	50	4	4	●	1
MS4LTD0160T0130L16	1.6	1.5°	16	2.44	55	4	4	●	1
MS4LTD0160T0130L20	1.6	1.5°	20	2.65	55	4	4	●	1
MS4LTD0160T0200L08	1.6	2°	8	2.16	45	4	4	●	1
MS4LTD0160T0200L12	1.6	2°	12	2.44	50	4	4	●	1
MS4LTD0160T0200L16	1.6	2°	16	2.72	55	4	4	●	1
MS4LTD0160T0200L20	1.6	2°	20	3	55	4	4	●	1
MS4LTD0180T0015L08	1.8	0.2°	8	1.87	45	4	4	●	1
MS4LTD0180T0015L16	1.8	0.2°	16	1.94	55	4	4	●	1
MS4LTD0180T0015L24	1.8	0.2°	24	2.01	60	4	4	●	1
MS4LTD0180T0030L08	1.8	0.5°	8	1.94	45	4	4	●	1
MS4LTD0180T0030L16	1.8	0.5°	16	2.08	55	4	4	●	1
MS4LTD0180T0030L24	1.8	0.5°	24	2.22	60	4	4	●	1
MS4LTD0180T0100L08	1.8	1°	8	2.08	45	4	4	●	1
MS4LTD0180T0100L16	1.8	1°	16	2.36	55	4	4	●	1
MS4LTD0180T0100L24	1.8	1°	24	2.64	60	4	4	●	1
MS4LTD0180T0130L08	1.8	1.5°	8	2.22	45	4	4	●	1
MS4LTD0180T0130L16	1.8	1.5°	16	2.64	55	4	4	●	1
MS4LTD0180T0130L24	1.8	1.5°	24	3.06	60	4	4	●	1
MS4LTD0180T0200L08	1.8	2°	8	2.36	45	4	4	●	1
MS4LTD0180T0200L16	1.8	2°	16	2.92	55	4	4	●	1
MS4LTD0180T0200L24	1.8	2°	24	3.48	60	4	4	●	1
MS4LTD0200T0015L08	2	0.2°	8	2.07	45	4	4	●	1
MS4LTD0200T0015L10	2	0.2°	10	2.09	45	4	4	●	1
MS4LTD0200T0015L12	2	0.2°	12	2.1	50	4	4	●	1
MS4LTD0200T0015L16	2	0.2°	16	2.14	55	4	4	●	1
MS4LTD0200T0015L20	2	0.2°	20	2.17	55	4	4	●	1
MS4LTD0200T0015L25	2	0.2°	25	2.22	60	4	4	●	1
MS4LTD0200T0030L08	2	0.5°	8	2.14	45	4	4	●	1
MS4LTD0200T0030L10	2	0.5°	10	2.17	45	4	4	●	1
MS4LTD0200T0030L12	2	0.5°	12	2.21	50	4	4	●	1
MS4LTD0200T0030L16	2	0.5°	16	2.28	55	4	4	●	1
MS4LTD0200T0030L20	2	0.5°	20	2.35	55	4	4	●	1
MS4LTD0200T0030L25	2	0.5°	25	2.44	60	4	4	●	1
MS4LTD0200T0030L30	2	0.5°	30	2.52	65	4	4	●	1
MS4LTD0200T0100L08	2	1°	8	2.28	45	4	4	●	1
MS4LTD0200T0100L10	2	1°	10	2.35	45	4	4	●	1
MS4LTD0200T0100L12	2	1°	12	2.42	50	4	4	●	1

MS4LT

규격	DC	BHTA1	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4LTD0200T0100L16	2	1°	16	2.56	55	4	4	●	1
MS4LTD0200T0100L20	2	1°	20	2.7	55	4	4	●	1
MS4LTD0200T0100L25	2	1°	25	2.87	60	4	4	●	1
MS4LTD0200T0100L30	2	1°	30	3.05	65	4	4	●	1
MS4LTD0200T0130L08	2	1.5°	8	2.42	45	4	4	●	1
MS4LTD0200T0130L10	2	1.5°	10	2.52	45	4	4	●	1
MS4LTD0200T0130L12	2	1.5°	12	2.63	50	4	4	●	1
MS4LTD0200T0130L16	2	1.5°	16	2.84	55	4	4	●	1
MS4LTD0200T0130L20	2	1.5°	20	3.05	55	4	4	●	1
MS4LTD0200T0130L25	2	1.5°	25	3.31	60	4	4	●	1
MS4LTD0200T0130L30	2	1.5°	30	3.57	65	4	4	●	1
MS4LTD0200T0200L08	2	2°	8	2.56	45	4	4	●	1
MS4LTD0200T0200L10	2	2°	10	2.7	45	4	4	●	1
MS4LTD0200T0200L12	2	2°	12	2.84	50	4	4	●	1
MS4LTD0200T0200L16	2	2°	16	3.12	55	4	4	●	1
MS4LTD0200T0200L20	2	2°	20	3.4	55	4	4	●	1
MS4LTD0200T0200L25	2	2°	25	3.75	60	4	4	●	1
MS4LTD0200T0200L30	2	2°	30	4.1	65	6	4	●	1
MS4LTD0200T0300L12	2	3°	12	3.26	50	4	4	●	1
MS4LTD0200T0300L16	2	3°	16	3.68	55	4	4	●	1
MS4LTD0200T0300L20	2	3°	20	4.1	55	6	4	●	1
MS4LTD0200T0300L25	2	3°	25	4.62	60	6	4	●	1
MS4LTD0200T0300L30	2	3°	30	5.14	65	6	4	●	1
MS4LTD0250T0030L10	2.5	0.5°	10	2.67	45	4	4	●	1
MS4LTD0250T0030L16	2.5	0.5°	16	2.78	50	4	4	●	1
MS4LTD0250T0030L20	2.5	0.5°	20	2.85	55	4	4	●	1
MS4LTD0250T0030L25	2.5	0.5°	25	2.94	60	4	4	●	1
MS4LTD0250T0030L30	2.5	0.5°	30	3.02	65	4	4	●	1
MS4LTD0250T0100L10	2.5	1°	10	2.85	45	4	4	●	1
MS4LTD0250T0100L16	2.5	1°	16	3.06	50	4	4	●	1
MS4LTD0250T0100L20	2.5	1°	20	3.2	55	4	4	●	1
MS4LTD0250T0100L25	2.5	1°	25	3.37	60	4	4	●	1
MS4LTD0250T0100L30	2.5	1°	30	3.55	65	4	4	●	1
MS4LTD0250T0130L10	2.5	1.5°	10	3.02	45	4	4	●	1
MS4LTD0250T0130L16	2.5	1.5°	16	3.34	50	4	4	●	1
MS4LTD0250T0130L20	2.5	1.5°	20	3.55	55	4	4	●	1
MS4LTD0250T0130L25	2.5	1.5°	25	3.81	60	4	4	●	1
MS4LTD0250T0130L30	2.5	1.5°	30	4.07	65	6	4	●	1
MS4LTD0250T0200L10	2.5	2°	10	3.2	45	4	4	●	1
MS4LTD0250T0200L16	2.5	2°	16	3.62	50	4	4	●	1
MS4LTD0250T0200L20	2.5	2°	20	3.9	55	4	4	●	1
MS4LTD0250T0200L25	2.5	2°	25	4.25	60	6	4	●	1
MS4LTD0250T0200L30	2.5	2°	30	4.6	65	6	4	●	1
MS4LTD0300T0030L25	3	0.5°	25	3.44	65	6	4	●	1
MS4LTD0300T0030L40	3	0.5°	40	3.7	80	6	4	●	1
MS4LTD0300T0100L25	3	1°	25	3.87	65	6	4	●	1
MS4LTD0300T0100L40	3	1°	40	4.4	80	6	4	●	1
MS4LTD0300T0130L25	3	1.5°	25	4.31	65	6	4	●	1
MS4LTD0300T0130L40	3	1.5°	40	5.09	80	6	4	●	1
MS4LTD0300T0200L25	3	2°	25	4.75	65	6	4	●	1
MS4LTD0300T0200L40	3	2°	40	5.79	80	6	4	●	1

MS4LT

추천절삭조건

피삭재		탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
외경 DC(mm)	날장 APMX(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
0.2	2	20000—40000	200—500	0.001	20000—40000	150—300	0.001
0.3	3	20000—40000	200—500	0.002	20000—40000	150—300	0.001
0.4	4	20000—40000	200—500	0.003	20000—36000	150—300	0.002
0.5	4	20000—38000	200—500	0.01	16000—29000	200—400	0.005
	6			0.005			0.003
0.6	4	18000—32000	250—600	0.01	13000—24000	200—400	0.005
	6			0.007			0.004
0.7	6	16000—27000	250—600	0.015	11000—20000	200—400	0.008
	8			0.01			0.005
0.8	4	14000—24000	250—600	0.03	10000—18000	200—400	0.015
	8			0.02			0.01
	12			0.013			0.007
1.0	6	11000—19000	300—800	0.03	8000—14000	200—500	0.015
	10			0.02			0.01
	16			0.015			0.008
1.2	6	9200—16000	300—800	0.04	6600—12000	200—500	0.02
	10			0.03			0.015
	16			0.02			0.01
	20			0.01			0.007
1.3	12	8500—15000	300—800	0.03	6100—11000	200—500	0.015
1.4	12	8000—14000	300—800	0.035	5700—10000	200—500	0.018
1.5	6	7500—13000	300—800	0.06	5300—9500	200—500	0.03
	10			0.04			0.02
	16			0.03			0.015
	25			0.015			0.008
1.6	8	7000—12000	300—800	0.06	5000—9000	200—500	0.03
	12			0.045			0.025
	16			0.035			0.02
	20			0.025			0.015
1.8	8	6200—11000	300—800	0.08	4400—8000	200—500	0.04
	16			0.05			0.03
	24			0.03			0.015
2.0	8	5500—9500	300—800	0.1	4000—7200	200—500	0.05
	12			0.07			0.04
	20			0.04			0.02
	30			0.02			0.01
2.5	10	4400—7600	300—800	0.1	3200—5700	200—500	0.05
	20			0.06			0.03
	30			0.03			0.015
3.0	25	3700—6400	300—800	0.08	2700—4800	200—500	0.04
	40			0.04			0.02

- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MP3XB

MS PLUS 엔드밀

3날 테이퍼넥 볼엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

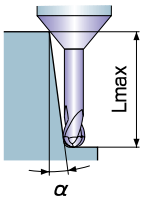
P M S H

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



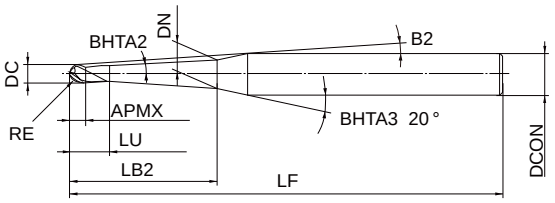


그림1

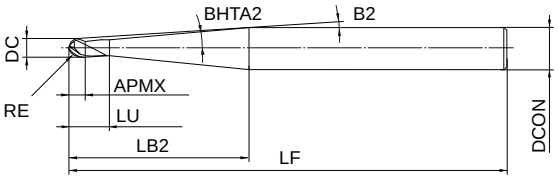


그림2

R	RE≦3	4≦RE
	±0.005	±0.010
h5	DCON=6	DCON=8
	0 - 0.005	0 - 0.006
h6	DCON=10	12≦DCON
	0 - 0.009	0 - 0.011

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	DN	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
														0.5°	1°	2°	3°
MP3XBR0050N008T05	0.5	1	0.5°	0.8	8	2.3	9.3°	1.04	60	6	3	●	1	8.5	8.8	9.3	9.8
MP3XBR0050N010T10	0.5	1	1°	0.8	10	2.3	8.4°	1.2	60	6	3	●	1	0	10.6	11.2	11.8
MP3XBR0050N010T15	0.5	1	1.5°	0.8	10	2.3	8.5°	1.34	60	6	3	●	1	0	0	11	11.6
MP3XBR0050N010T30	0.5	1	3°	0.8	10	2.3	8.8°	1.74	60	6	3	●	1	0	0	0	10.8
MP3XBR0050N012T05	0.5	1	0.5°	0.8	12	2.3	7.5°	1.1	60	6	3	●	1	12.6	13	13.6	14.4
MP3XBR0050N016T05	0.5	1	0.5°	0.8	16	2.3	6.3°	1.18	60	6	3	●	1	16.6	17.1	18	18.9
MP3XBR0050N016T10	0.5	1	1°	0.8	16	2.3	6.4°	1.42	60	6	3	●	1	0	16.7	17.6	18.5
MP3XBR0050N016T15	0.5	1	1.5°	0.8	16	2.3	6.5°	1.66	60	6	3	●	1	0	0	17.2	18.1
MP3XBR0050N020T05	0.5	1	0.5°	0.8	20	2.3	5.4°	1.24	60	6	3	●	1	20.6	21.2	22.3	23.5
MP3XBR0050N020T10	0.5	1	1°	0.8	20	2.3	5.5°	1.56	60	6	3	●	1	0	20.7	21.8	23
MP3XBR0050N020T15	0.5	1	1.5°	0.8	20	2.3	5.6°	1.86	60	6	3	●	1	0	0	21.3	22.5
MP3XBR0050N020T30	0.5	1	3°	0.8	20	2.3	5.9°	2.8	60	6	3	●	1	0	0	0	20.9
MP3XBR0050N023T15	0.5	1	1.5°	0.8	23	2.3	5°	2.02	70	6	3	●	1	0	0	24.4	25.7
MP3XBR0050N025T05	0.5	1	0.5°	0.8	25	2.3	4.6°	1.34	70	6	3	●	1	25.7	26.3	27.7	29.3
MP3XBR0050N025T10	0.5	1	1°	0.8	25	2.3	4.7°	1.74	70	6	3	●	1	0	25.7	27.1	28.6
MP3XBR0050N025T15	0.5	1	1.5°	0.8	25	2.3	4.7°	2.12	70	6	3	●	1	0	0	26.5	27.9
MP3XBR0050N025T50	0.5	1	5°	0.8	25	2.3	5.4°	4.92	60	6	3	●	1	0	0	0	0
MP3XBR0050N030T05	0.5	1	0.5°	0.8	30	2.3	4°	1.42	70	6	3	●	1	30.7	31.5	33.1	35
MP3XBR0050N030T10	0.5	1	1°	0.8	30	2.3	4.1°	1.9	70	6	3	●	1	0	30.8	32.4	34.2
MP3XBR0050N030T30	0.5	1	3°	0.8	30	2.3	4.4°	3.84	70	6	3	●	1	0	0	0	31
MP3XBR0050N035T10	0.5	1	1°	0.8	35	2.3	3.6°	2.08	90	6	3	●	1	0	35.8	37.7	39.8

MP3XB

규격	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	DN	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
														0.5°	1°	2°	3°
MP3XBR0050N042T30	0.5	1	3°	0.8	42	2.3	3.4°	5.1	90	6	3	●	1	0	0	0	43
MP3XBR0050N050T05	0.5	1	0.5°	0.8	50	2.3	2.6°	1.78	90	6	3	●	1	50.8	52.1	54.8	
MP3XBR0050N050T10	0.5	1	1°	0.8	50	2.3	2.7°	2.6	90	6	3	●	1	0	50.9	53.6	
MP3XBR0075N010T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	10	2.7	7.8°	1.56	60	6	3	●	1	10.6	10.9	11.4	12
MP3XBR0075N010T10	0.75	1.5	1°	1.2	10	2.7	7.9°	1.7	60	6	3	●	1	0	10.6	11.2	11.8
MP3XBR0075N010T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	10	2.7	8°	1.82	60	6	3	●	1	0	0	11	11.6
MP3XBR0075N016T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	16	2.7	5.8°	1.68	60	6	3	●	1	16.6	17.1	17.9	18.9
MP3XBR0075N016T10	0.75	1.5	1°	1.2	16	2.7	5.9°	1.9	60	6	3	●	1	0	16.7	17.6	18.5
MP3XBR0075N016T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	16	2.7	6°	2.14	60	6	3	●	1	0	0	17.2	18.1
MP3XBR0075N020T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	20	2.7	5°	1.74	60	6	3	●	1	20.6	21.2	22.3	23.5
MP3XBR0075N020T10	0.75	1.5	1°	1.2	20	2.7	5.1°	2.04	60	6	3	●	1	0	20.7	21.8	23
MP3XBR0075N020T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	20	2.7	5.1°	2.34	60	6	3	●	1	0	0	21.3	22.5
MP3XBR0075N025T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	25	2.7	4.4°	2.6	80	6	3	●	1	0	0	26.5	27.9
MP3XBR0075N030T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	30	2.7	3.7°	1.92	80	6	3	●	1	30.7	31.5	33.1	35
MP3XBR0075N030T10	0.75	1.5	1°	1.2	30	2.7	3.7°	2.4	80	6	3	●	1	0	30.8	32.4	34.2
MP3XBR0075N030T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	30	2.7	3.8°	2.86	80	6	3	●	1	0	0	31.6	33.4
MP3XBR0075N046T30	0.75	1.5	3°	1.2	46	2.7	2.9°		80	6	3	●	2	0	0	0	
MP3XBR0100N016T05	1	2	0.5°	1.6	16	3.6	5.2°	2.12	60	6	3	●	1	17	17.6	18.6	19.5
MP3XBR0100N016T10	1	2	1°	1.6	16	3.6	5.3°	2.34	60	6	3	●	1	0	17.1	18.2	19.1
MP3XBR0100N016T15	1	2	1.5°	1.6	16	3.6	5.4°	2.54	60	6	3	●	1	0	0	22.8	18.7
MP3XBR0100N020T05	1	2	0.5°	1.6	20	3.6	4.5°	2.18	60	6	3	●	1	21.1	21.8	22.9	24.1
MP3XBR0100N020T10	1	2	1°	1.6	20	3.6	4.5°	2.48	60	6	3	●	1	0	21.2	22.4	23.6
MP3XBR0100N020T15	1	2	1.5°	1.6	20	3.6	4.6°	2.76	60	6	3	●	1	0	0	21.9	23.1
MP3XBR0100N020T30	1	2	3°	1.6	20	3.6	4.8°	3.62	60	6	3	●	1	0	0	0	20.5
MP3XBR0100N025T10	1	2	1°	1.6	25	3.6	3.8°	2.64	70	6	3	●	1	0	26.2	27.7	29.2
MP3XBR0100N025T15	1	2	1.5°	1.6	25	3.6	3.9°	3.02	70	6	3	●	1	0	0	27.1	28.5
MP3XBR0100N027T50	1	2	5°	1.6	27	3.6	4.3°		60	6	3	●	2	0	0	0	0
MP3XBR0100N030T05	1	2	0.5°	1.6	30	3.6	3.3°	2.36	70	6	3	●	1	31.1	32.1	33.7	35.6
MP3XBR0100N030T10	1	2	1°	1.6	30	3.6	3.3°	2.82	70	6	3	●	1	0	31.3	33	34.8
MP3XBR0100N030T15	1	2	1.5°	1.6	30	3.6	3.4°	3.28	70	6	3	●	1	0	0	32.2	34
MP3XBR0100N030T30	1	2	3°	1.6	30	3.6	3.6°	4.66	70	6	3	●	1	0	0	0	30.6
MP3XBR0100N035T05	1	2	0.5°	1.6	35	3.6	2.9°	2.44	80	6	3	●	1	36.2	37.2	39.2	
MP3XBR0100N035T10	1	2	1°	1.6	35	3.6	3°	3	80	6	3	●	1	0	36.3	38.3	40.4
MP3XBR0100N035T15	1	2	1.5°	1.6	35	3.6	3°	3.54	80	6	3	●	1	0	0	37.4	39.4
MP3XBR0100N040T05	1	2	0.5°	1.6	40	3.6	2.6°	2.54	80	6	3	●	1	41.2	42.4	44.6	
MP3XBR0100N040T10	1	2	1°	1.6	40	3.6	2.7°	3.18	80	6	3	●	1	0	41.3	43.6	
MP3XBR0100N040T15	1	2	1.5°	1.6	40	3.6	2.7°	3.8	80	6	3	●	1	0	0	42.6	
MP3XBR0100N042T30	1	2	3°	1.6	42	3.6	2.8°		80	6	3	●	2	0	0	0	18.7
MP3XBR0100N050T10	1	2	1°	1.6	50	3.6	2.2°	3.52	110	6	3	●	1	0	51.4	54.2	
MP3XBR0100N070T10	1	2	1°	1.6	70	3.6	1.7°	4.22	110	6	3	●	1	0	71.5		
MP3XBR0150N010T05	1.5	3	0.5°	2.4	10	5.4	5.7°	2.98	60	6	3	●	1	11	11.4	12	12.6
MP3XBR0150N020T05	1.5	3	0.5°	2.4	20	5.4	3.5°	3.16	60	6	3	●	1	21.1	21.8	22.9	24.1
MP3XBR0150N020T10	1.5	3	1°	2.4	20	5.4	3.6°	3.4	60	6	3	●	1	0	21.3	22.4	23.6
MP3XBR0150N020T15	1.5	3	1.5°	2.4	20	5.4	3.7°	3.66	60	6	3	●	1	0	0	22	23.2
MP3XBR0150N025T30	1.5	3	3°	2.4	25	5.4	3.3°	4.96	60	6	3	●	1	0	0	0	26.8
MP3XBR0150N030T05	1.5	3	0.5°	2.4	30	5.4	2.6°	3.32	70	6	3	●	1	31.2	32.1	33.7	
MP3XBR0150N030T10	1.5	3	1°	2.4	30	5.4	2.6°	3.76	70	6	3	●	1	0	31.3	33	
MP3XBR0150N030T15	1.5	3	1.5°	2.4	30	5.4	2.7°	4.18	70	6	3	●	1	0	0	32.3	
MP3XBR0150N034T30	1.5	3	3°	2.4	34	5.4	2.6°		70	6	3	●	2	0	0	0	
MP3XBR0150N035T10	1.5	3	1°	2.4	35	5.4	2.3°	3.94	80	6	3	●	1	0	36.4	38.3	
MP3XBR0150N035T15	1.5	3	1.5°	2.4	35	5.4	2.4°	4.46	70	6	3	●	1	0	0	37.5	
MP3XBR0150N040T05	1.5	3	0.5°	2.4	40	5.4	2°	3.5	80	6	3	●	1	41.3	42.4	44.6	
MP3XBR0150N040T10	1.5	3	1°	2.4	40	5.4	2.1°	4.1	80	6	3	●	1	0	41.4	43.6	
MP3XBR0150N040T15	1.5	3	1.5°	2.4	40	5.4	2.1°	4.72	80	6	3	●	1	0	0	42.6	

MP3XB

규격	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	DN	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
														0.5°	1°	2°	3°
MP3XBR0150N040T30	1.5	3	3°	2.4	40	5.4	3.4°	6.52	90	8	3	●	1	0	0	0	41.9
MP3XBR0150N045T15	1.5	3	1.5°	2.4	45	5.4	1.9°	4.98	80	6	3	●	1	0	0		
MP3XBR0150N050T05	1.5	3	0.5°	2.4	50	5.4	1.7°	3.68	90	6	3	●	1	51.3	52.7		
MP3XBR0150N050T10	1.5	3	1°	2.4	50	5.4	1.7°	4.46	90	6	3	●	1	0	51.5		
MP3XBR0150N052T15	1.5	3	1.5°	2.4	52	5.4	1.7°	5.34	90	6	3	●	1	0	0		
MP3XBR0150N054T30	1.5	3	3°	2.4	54	5.4	2.7°		90	8	3	●	2	0	0	0	
MP3XBR0150N060T10	1.5	3	1°	2.4	60	5.4	1.5°	4.8	110	6	3	●	1	0	61.5		
MP3XBR0150N064T15	1.5	3	1.5°	2.4	64	5.4	1.4°		110	6	3	●	2	0	0		
MP3XBR0150N070T10	1.5	3	1°	2.4	70	5.4	1.3°	5.16	110	6	3	●	1	0	71.6		
MP3XBR0200N020T10	2	4	1°	3.2	20	6.2	2.6°	4.38	70	6	3	●	1	0	21.3	22.4	
MP3XBR0200N030T05	2	4	0.5°	3.2	30	6.2	1.8°	4.32	70	6	3	●	1	31.2	32.1		
MP3XBR0200N030T10	2	4	1°	3.2	30	6.2	1.8°	4.74	70	6	3	●	1	0	31.4		
MP3XBR0200N030T30	2	4	3°	3.2	30	6.2	3.6°	6.4	90	8	3	●	1	0	0	0	31.9
MP3XBR0200N035T10	2	4	1°	3.2	35	6.2	1.6°	4.9	70	6	3	●	1	0	36.4		
MP3XBR0200N040T05	2	4	0.5°	3.2	40	6.2	1.4°	4.48	80	6	3	●	1	41.3	42.4		
MP3XBR0200N040T10	2	4	1°	3.2	40	6.2	1.5°	5.08	80	6	3	●	1	0	41.4		
MP3XBR0200N045T10	2	4	1°	3.2	45	6.2	1.3°	5.26	80	6	3	●	1	0	46.5		
MP3XBR0200N045T30	2	4	3°	3.2	45	6.2	2.6°		90	8	3	●	2	0	0	0	
MP3XBR0200N050T15	2	4	1.5°	3.2	50	6.2	2.2°	6.2	90	8	3	●	1	0	0	53	
MP3XBR0200N060T05	2	4	0.5°	3.2	60	6.2	1°	4.84	100	6	3	●	1	61.4	63		
MP3XBR0200N066T10	2	4	1°	3.2	66	6.2	1°		100	6	3	●	2	0			
MP3XBR0200N084T15	2	4	1.5°	3.2	84	6.2	1.5°		120	8	3	●	2	0	0		
MP3XBR0250N036T30	2.5	5	3°	4	36	7	2.4°		90	8	3	●	2	0	0	0	
MP3XBR0250N038T10	2.5	5	1°	4	38	7	0.8°		80	6	3	●	2	0			
MP3XBR0250N050T10	2.5	5	1°	4	50	7	1.7°	6.4	90	8	3	●	1	0	51.5		
MP3XBR0250N065T10	2.5	5	1°	4	65	7	1.4°	6.92	110	8	3	●	1	0	66.6		
MP3XBR0250N066T15	2.5	5	1.5°	4	66	7	1.4°		110	8	3	●	2	0	0		
MP3XBR0300N032T30	3	6	3°	9	32	12	1.9°		80	8	3	●	2	0	0	0	
MP3XBR0300N040T10	3	6	1°	9	40	12	1.4°	6.82	80	8	3	●	1	0	41.8		
MP3XBR0300N050T10	3	6	1°	9	50	12	1.2°	7.18	90	8	3	●	1	0	51.8		
MP3XBR0300N053T15	3	6	1.5°	9	53	12	1.2°		90	8	3	●	2	0	0		
MP3XBR0300N073T10	3	6	1°	9	73	12	0.9°		110	8	3	●	2	0			
MP3XBR0300N090T10	3	6	1°	9	90	12	1.3°	8.58	140	10	3	●	1	0	92		
MP3XBR0400N035T30	4	8	3°	12	35	15	1.7°		90	10	3	●	2	0	0	0	
MP3XBR0400N040T15	4	8	1.5°	12	40	15	1.5°	9.16	90	10	3	●	1	0	0		
MP3XBR0400N050T10	4	8	1°	12	50	15	1.2°	9.08	110	10	3	●	1	0	51.9		
MP3XBR0400N056T15	4	8	1.5°	12	56	15	1.1°		110	10	3	●	2	0	0		
MP3XBR0400N065T10	4	8	1°	12	65	15	1°	9.6	130	10	3	●	1	0	67		
MP3XBR0400N076T10	4	8	1°	12	76	15	0.8°		130	10	3	●	2	0			
MP3XBR0400N090T10	4	8	1°	12	90	15	1.3°	10.46	150	12	3	●	1	0	92.1		
MP3XBR0500N046T30	5	10	3°	15	46	25	1.3°		100	12	3	●	2	0	0	0	
MP3XBR0500N050T15	5	10	1.5°	15	50	25	1.2°	11	100	12	3	●	1	0	0		
MP3XBR0500N060T10	5	10	1°	15	60	25	1°	10.92	120	12	3	●	1	0	62.6		
MP3XBR0500N068T15	5	10	1.5°	15	68	25	0.9°		120	12	3	●	2	0	0		
MP3XBR0500N070T10	5	10	1°	15	70	25	0.9°	11.28	120	12	3	●	1	0			
MP3XBR0500N100T10	5	10	1°	15	100	25	1.7°	12.32	160	16	3	●	1	0	102.8		
MP3XBR0600N069T30	6	12	3°	18	69	28	1.8°		130	16	3	●	2	0	0	0	
MP3XBR0600N070T10	6	12	1°	18	70	28	1.6°	13.16	130	16	3	●	1	0	72.7		
MP3XBR0600N080T15	6	12	1.5°	18	80	28	1.5°	14.42	130	16	3	●	1	0	0		
MP3XBR0600N100T10	6	12	1°	18	100	28	1.2°	14.22	160	16	3	●	1	0	102.9		

MP3XB

추천절삭조건

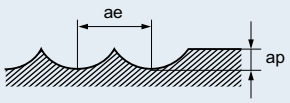
피삭재			탄소강·합금강(180—280HB) 합금공구강(≦350HB) 프리하든 강(35—45HRC) S45C、SCM440、SKD、SKT、NAK、PX5 등				고경도강(45-55HRC) SKD61, SKT4 등				동・동합금			
볼반경 RE(mm)	목부의 테이퍼 반각 BHTA2	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
R0.5	0.5°	8	40000	1200	0.07	0.22	39000	1200	0.06	0.19	39000	1200	0.12	0.38
		12	40000	1200	0.06	0.19	39000	1200	0.05	0.16	39000	1200	0.1	0.32
		16	35000	1100	0.06	0.18	33000	900	0.04	0.14	33000	900	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	800	0.04	0.11	29000	800	0.07	0.22
		25	28000	830	0.03	0.11	24000	600	0.02	0.07	24000	600	0.05	0.15
		30	24000	720	0.03	0.1	21000	450	0.02	0.06	21000	450	0.04	0.13
		50	10000	300	0.003	0.015	11000	150	0.003	0.015	11000	150	0.006	0.019
	1°	10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1300	0.06	0.19	39000	1300	0.12	0.38
		16	35000	1100	0.06	0.18	33000	1000	0.05	0.14	33000	1000	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	900	0.04	0.11	29000	900	0.07	0.22
		25	28000	830	0.04	0.11	24000	700	0.03	0.08	24000	700	0.05	0.16
		30	24000	720	0.03	0.1	21000	550	0.02	0.06	21000	550	0.04	0.13
		35	17000	500	0.03	0.08	13000	350	0.02	0.05	13000	350	0.03	0.1
		50	10000	300	0.003	0.015	11000	250	0.003	0.015	11000	250	0.006	0.019
	1.5°	10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1400	0.06	0.19	39000	1400	0.12	0.38
		16	35000	1100	0.06	0.18	33000	1100	0.05	0.14	33000	1100	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	1000	0.04	0.11	29000	1000	0.07	0.22
		23	27000	830	0.04	0.11	24000	800	0.03	0.08	24000	800	0.05	0.16
		25	27000	830	0.04	0.12	24000	800	0.03	0.09	24000	800	0.05	0.17
	3°	10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1500	0.06	0.19	39000	1500	0.12	0.38
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	1100	0.04	0.11	29000	1100	0.07	0.22
		30	22000	660	0.03	0.1	19000	700	0.02	0.06	19000	700	0.04	0.13
		42	13000	390	0.005	0.02	11000	390	0.005	0.02	11000	390	0.01	0.03
	5°	25	32000	960	0.04	0.11	29000	1000	0.03	0.08	29000	1000	0.05	0.16
R0.75	0.5°	10	30000	1800	0.11	0.34	28000	1500	0.1	0.3	28000	1500	0.19	0.61
		16	27000	1600	0.09	0.27	24000	1100	0.08	0.24	24000	1100	0.15	0.48
		20	26000	1500	0.08	0.24	24000	1100	0.07	0.21	24000	1100	0.13	0.42
		30	25000	1400	0.07	0.21	22000	1000	0.06	0.18	22000	1000	0.11	0.35
	1°	10	30000	1900	0.11	0.34	28000	1600	0.1	0.3	28000	1600	0.19	0.61
		16	26000	1600	0.09	0.27	24000	1200	0.08	0.24	24000	1200	0.15	0.48
		20	27000	1700	0.08	0.24	24000	1200	0.07	0.21	24000	1200	0.13	0.42
		30	25000	1500	0.07	0.21	22000	1100	0.06	0.18	22000	1100	0.11	0.35
	1.5°	10	30000	1900	0.11	0.34	28000	1700	0.1	0.3	28000	1700	0.19	0.61
		16	27500	1700	0.09	0.27	24000	1300	0.08	0.24	24000	1300	0.15	0.48
		20	26500	1700	0.08	0.24	24000	1300	0.07	0.21	24000	1300	0.13	0.42
		25	26000	1600	0.07	0.22	23000	1200	0.06	0.19	23000	1200	0.12	0.38
		30	25000	1500	0.07	0.21	22000	1100	0.06	0.18	22000	1100	0.11	0.35
	3°	46	15000	450	0.05	0.16	14000	800	0.04	0.13	14000	800	0.08	0.26
R1.0	0.5°	16	25000	1500	0.14	0.45	22000	1600	0.13	0.42	22000	1600	0.26	0.83
		20	23000	1400	0.1	0.3	20000	1400	0.09	0.27	20000	1400	0.17	0.54
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1100	0.06	0.18	18000	1100	0.13	0.42
		35	19000	1100	0.05	0.15	17000	1000	0.05	0.16	17000	1000	0.12	0.38
		40	19000	1100	0.04	0.14	16000	900	0.05	0.14	16000	900	0.11	0.35
	1°	16	25000	2300	0.14	0.45	22000	1700	0.13	0.42	22000	1700	0.26	0.83
		20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1500	0.09	0.27	20000	1500	0.17	0.54
		25	23000	1400	0.06	0.19	20000	1300	0.07	0.21	20000	1300	0.16	0.5
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1200	0.06	0.18	18000	1200	0.13	0.42
		35	19000	1100	0.05	0.15	17000	1100	0.05	0.15	17000	1100	0.12	0.37
		40	19000	1100	0.04	0.14	16000	1000	0.05	0.14	16000	1000	0.11	0.35
		50	17000	900	0.03	0.09	15000	900	0.03	0.08	15000	900	0.06	0.19
		70	13000	700	0.02	0.06	11000	650	0.02	0.05	11000	650	0.04	0.12
	1.5°	16	25000	2300	0.14	0.45	22000	1800	0.13	0.42	22000	1800	0.26	0.83
		20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1600	0.09	0.27	20000	1600	0.17	0.54

MP3XB

피삭재			탄소강·합금강(180—280HB) 합금공구강(≦350HB) 프리하든 강(35—45HRC) S45C、SCM440、SKD、SKT、NAK、PX5 등				고경도강(45-55HRC) SKD61, SKT4 등				동・동합금			
볼반경 RE(mm)	목부의 테이퍼 반각 BHTA2	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
		25	23000	1600	0.06	0.19	20000	1400	0.07	0.21	20000	1400	0.16	0.5
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1300	0.06	0.18	18000	1300	0.13	0.42
		35	19000	1100	0.05	0.15	16000	1100	0.05	0.16	17000	1100	0.12	0.38
		40	19000	1100	0.04	0.14	16000	1000	0.05	0.14	16000	1000	0.11	0.35
	3°	20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1700	0.09	0.27	20000	1700	0.17	0.54
		30	18000	1600	0.08	0.26	16000	1300	0.07	0.22	16500	1300	0.14	0.45
		42	16000	1400	0.07	0.21	13000	1000	0.06	0.18	13000	1000	0.11	0.35
	5°	27	18000	2200	0.09	0.29	17000	1900	0.08	0.26	17000	1900	0.16	0.51
R1.5	0.5°	10	20000	2400	0.22	0.7	17000	1900	0.21	0.67	17000	1900	0.42	1.34
		20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1600	0.19	0.61	15000	1600	0.38	1.22
		30	16000	1700	0.14	0.45	13000	1400	0.13	0.42	13000	1400	0.26	0.83
		40	16000	1400	0.08	0.24	12000	1200	0.09	0.27	12000	1200	0.2	0.65
		50	13000	1100	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54
	1°	20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1800	0.19	0.61	15000	1800	0.38	1.22
		30	17000	1900	0.14	0.45	13000	1500	0.13	0.42	13000	1500	0.26	0.83
		35	16000	1700	0.08	0.26	13000	1500	0.09	0.29	13000	1500	0.22	0.69
		40	16000	1500	0.08	0.24	13000	1300	0.09	0.27	13000	1300	0.2	0.65
		50	13000	1200	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54
		60	13000	1100	0.06	0.19	11000	1000	0.07	0.21	11000	1000	0.16	0.5
		70	10000	800	0.05	0.17	9000	700	0.06	0.18	9000	700	0.13	0.42
	1.5°	20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1900	0.19	0.61	15000	1900	0.38	1.22
		30	16000	1800	0.14	0.45	13000	1600	0.13	0.42	13000	1600	0.26	0.83
		35	15000	1700	0.08	0.26	12000	1400	0.09	0.29	12000	1400	0.22	0.69
		40	15000	1600	0.08	0.24	12000	1300	0.09	0.27	12000	1300	0.2	0.65
		45	13000	1400	0.07	0.22	11000	1300	0.08	0.24	11000	1300	0.18	0.58
		52	13000	1300	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54
		64	10000	900	0.06	0.18	9000	900	0.06	0.19	9000	900	0.14	0.46
	3°	25	16000	2400	0.16	0.51	13000	1900	0.15	0.48	13000	1900	0.3	0.96
		34	14000	2100	0.13	0.4	11000	1600	0.12	0.37	11000	1600	0.23	0.74
		40	14000	1700	0.12	0.37	11000	1400	0.11	0.34	11000	1400	0.21	0.67
		54	12000	1400	0.1	0.3	10000	1200	0.09	0.27	10000	1200	0.17	0.54
R2.0	0.5°	30	14000	2100	0.23	0.74	11000	1800	0.22	0.7	11000	1800	0.44	1.41
		40	12000	1800	0.19	0.61	10000	1600	0.18	0.58	10000	1600	0.36	1.15
		60	9000	1300	0.06	0.19	8500	1400	0.07	0.21	8500	1400	0.16	0.5
	1°	20	15000	2700	0.31	0.99	12000	2200	0.3	0.96	12000	2200	0.72	2.3
		30	14000	2100	0.23	0.74	11000	1800	0.22	0.7	11000	1800	0.53	1.69
		35	12000	1800	0.21	0.67	10000	1700	0.2	0.64	10000	1700	0.48	1.54
		40	12000	1700	0.19	0.61	10000	1600	0.18	0.58	10000	1600	0.43	1.38
		45	12000	1500	0.13	0.42	10000	1600	0.12	0.38	10000	1600	0.29	0.92
		66	9000	1100	0.08	0.24	8500	1300	0.07	0.21	8500	1300	0.16	0.5
	1.5°	50	12000	2200	0.11	0.35	10000	1700	0.1	0.32	10000	1700	0.24	0.77
		84	8000	1400	0.04	0.13	6500	900	0.03	0.1	6500	900	0.07	0.23
	3°	30	14000	2500	0.23	0.74	11000	2000	0.22	0.7	11000	2000	0.53	1.69
		45	11000	1900	0.16	0.51	9000	1600	0.15	0.48	9000	1600	0.36	1.15
R2.5	1°	38	10000	2200	0.28	0.9	8500	2000	0.27	0.86	8500	2000	0.65	2.07
		50	9000	1900	0.24	0.77	8000	1800	0.23	0.74	8000	1800	0.55	1.77
		65	8000	1600	0.16	0.51	6500	1400	0.15	0.48	6500	1400	0.36	1.15
	1.5°	66	8000	1600	0.16	0.51	6500	1500	0.15	0.48	6500	1500	0.36	1.15
	3°	36	10000	2700	0.31	0.99	8500	2300	0.3	0.96	8500	2300	0.72	2.3
R3.0	1°	40	8000	2200	0.28	0.9	7500	2100	0.27	0.86	7500	2100	0.65	2.07
		50	8000	2000	0.23	0.74	6500	1800	0.22	0.7	6500	1800	0.53	1.69
		73	7000	1700	0.15	0.48	6500	1700	0.14	0.45	6500	1700	0.34	1.07
		90	6500	1500	0.09	0.29	6000	1300	0.08	0.26	6000	1300	0.19	0.61
	1.5°	53	7000	2100	0.22	0.7	6500	1900	0.21	0.67	6500	1900	0.5	1.61
	3°	32	9000	2400	0.35	1.12	8000	2200	0.34	1.09	8000	2200	0.82	2.61
R4.0	1°	50	6000	2200	0.41	1.31	5500	2000	0.4	1.28	5500	2000	0.96	3.07

MP3XB

피삭재			탄소강·합금강(180—280HB) 합금공구강(≦350HB) 프리하든 강(35—45HRC) S45C、SCM440、SKD、SKT、NAK、PX5 등				고경도강(45-55HRC) SKD61, SKT4 등				동・동합금			
볼반경 RE(mm)	목부의 테이퍼 반각 BHTA2	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
		65	6000	2000	0.36	1.15	5200	1700	0.35	1.12	5200	1700	0.84	2.69
		76	6000	1800	0.29	0.93	5000	1500	0.28	0.9	5000	1500	0.67	2.15
		90	5000	1400	0.19	0.61	4700	1200	0.18	0.58	4700	1200	0.43	1.38
	1.5°	40	6000	2300	0.46	1.47	5800	2200	0.45	1.44	5800	2200	1.08	3.46
		56	6000	2200	0.38	1.22	5500	2000	0.37	1.18	5500	2000	0.9	2.84
	3°	35	7000	2700	0.49	1.57	6000	2400	0.48	1.54	6000	2400	1.15	3.69
R5.0	1°	60	5500	2600	0.51	1.63	4500	2300	0.5	1.6	4500	2300	1.2	3.84
		70	5500	2600	0.46	1.47	4500	2200	0.45	1.44	4500	2200	1.08	3.46
		100	5000	2400	0.36	1.15	4000	1900	0.35	1.12	4000	1900	0.84	2.69
	1.5°	50	5000	2400	0.56	1.79	4600	2400	0.55	1.76	4600	2400	1.32	4.22
		68	5000	2400	0.49	1.57	4600	2300	0.48	1.54	4600	2300	1.15	3.69
	3°	46	5000	2400	0.69	2.21	4800	2500	0.68	2.18	4800	2500	1.63	5.22
R6.0	1°	70	4500	2600	0.81	2.59	4000	2100	0.8	2.56	4000	2100	1.92	6.14
		100	4000	2200	0.61	1.95	3500	1800	0.6	1.92	3500	1800	1.44	4.61
	1.5°	80	5000	2300	0.71	2.27	4000	2000	0.7	2.24	4000	2000	1.68	5.38
	3°	69	5000	2700	0.81	2.59	4000	2200	0.8	2.56	4000	2200	1.92	6.14



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS2MTB

MSTAR 엔드밀

2날 테이퍼날 볼엔드밀

제품 정보

UWC 30° MS

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

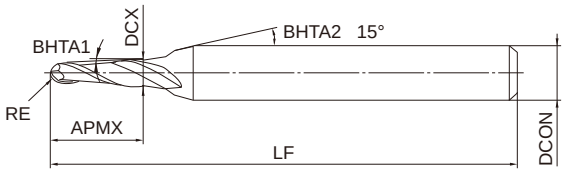


그림1

R	0.2≦RE≦1.5
	±0.01
	±5'
h6	4≦DCON≦6
	0 - 0.008

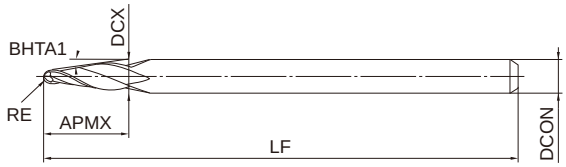


그림2

단위 : mm

규격	RE	BHTA1	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MTBR0020T0300	0.2	3°	3	0.69	40	4	2	●	1
MS2MTBR0020T0500	0.2	5°	3	0.89	40	4	2	●	1
MS2MTBR0020T0700	0.2	7°	3	1.09	40	4	2	●	1
MS2MTBR0020T1000	0.2	10°	3	1.39	40	4	2	●	1
MS2MTBR0030T0300	0.3	3°	3	0.88	40	4	2	●	1
MS2MTBR0030T0500	0.3	5°	3	1.07	40	4	2	●	1
MS2MTBR0030T0700	0.3	7°	3	1.27	40	4	2	●	1
MS2MTBR0030T1000	0.3	10°	3	1.56	40	4	2	●	1
MS2MTBR0050T0030	0.5	0.5°	3	1.04	40	4	2	●	1
MS2MTBR0050T0100	0.5	1°	3	1.09	40	4	2	●	1
MS2MTBR0050T0130	0.5	1.5°	3	1.13	40	4	2	●	1
MS2MTBR0050T0200	0.5	2°	3	1.18	40	4	2	●	1
MS2MTBR0050T0300	0.5	3°	3	1.26	40	4	2	●	1
MS2MTBR0050T0500	0.5	5°	3	1.44	40	4	2	●	1
MS2MTBR0050T0700	0.5	7°	6	2.36	45	4	2	●	1
MS2MTBR0075T0030	0.75	0.5°	6	1.59	40	4	2	●	1
MS2MTBR0075T0100	0.75	1°	6	1.68	40	4	2	●	1
MS2MTBR0075T0130	0.75	1.5°	6	1.78	40	4	2	●	1
MS2MTBR0075T0200	0.75	2°	6	1.87	40	4	2	●	1
MS2MTBR0075T0300	0.75	3°	6	2.05	40	4	2	●	1
MS2MTBR0075T0700	0.75	7°	6	2.8	40	4	2	●	1
MS2MTBR0100T0030	1	0.5°	8	2.12	45	4	2	●	1
MS2MTBR0100T0100	1	1°	8	2.24	45	4	2	●	1
MS2MTBR0100T0130	1	1.5°	8	2.37	45	4	2	●	1
MS2MTBR0100T0200	1	2°	8	2.49	45	4	2	●	1
MS2MTBR0100T0300	1	3°	8	2.74	45	4	2	●	1
MS2MTBR0100T0400	1	4°	8	2.98	45	4	2	●	1
MS2MTBR0100T0500	1	5°	8	3.23	45	4	2	●	1

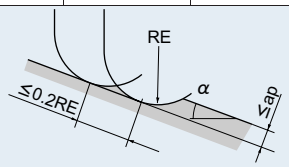
MS2MTB

규격	RE	BHTA1	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS2MTBR0100T0700	1	7°	8	3.73	50	6	2	●	1
MS2MTBR0125T0030	1.25	0.5°	10	2.65	45	4	2	●	1
MS2MTBR0125T0100	1.25	1°	10	2.81	45	4	2	●	1
MS2MTBR0125T0130	1.25	1.5°	10	2.96	45	4	2	●	1
MS2MTBR0125T0200	1.25	2°	10	3.11	45	4	2	●	1
MS2MTBR0125T0300	1.25	3°	10	3.42	45	4	2	●	1
MS2MTBR0125T0400	1.25	4°	10	3.73	50	6	2	●	1
MS2MTBR0125T0500	1.25	5°	10	4.04	50	6	2	●	1
MS2MTBR0125T0700	1.25	7°	14.5	5.77	60	6	2	●	2
MS2MTBR0150T0700	1.5	7°	12.5	5.72	60	6	2	●	2

MS2MTB

추천절삭조건

피삭재	탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등					고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)	α≦15°		α>15°		절입량 ap (mm)
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)		회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	
R0.1	40000	300	40000	250	0.003	40000	300	40000	250	0.003
R0.15	40000	500	40000	350	0.007	40000	500	40000	350	0.007
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	40000	1300	40000	950	0.015
R0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	40000	1900	40000	1100	0.020
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	40000	2500	40000	1300	0.025
R0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	40000	4000	40000	1900	0.04
R0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	40000	5600	40000	3000	0.05
R0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	40000	6500	32000	3200	0.08
R1	40000	6500	39000	4700	0.11	40000	6500	31000	3500	0.11
R1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	36000	6500	26000	3500	0.12
R1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	32000	6000	22000	3400	0.13
R2	32000	7500	20000	3600	0.15	25000	6000	16000	2700	0.15
R2.5	25000	6000	16000	2900	0.20	20000	5400	13000	2300	0.20
R3	21000	5800	13000	2600	0.25	17000	4700	10000	2000	0.25
R4	16000	4500	10000	2000	0.30	13000	3600	8000	1500	0.30
R5	13000	3600	8000	1700	0.50	10000	2900	6400	1200	0.50
R6	9000	2500	6000	1300	0.50	7200	2000	4800	1000	0.50



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MS4LTB

MSTAR 엔드밀

4날 리브용 테이퍼날 볼엔드밀

제품 정보

UWC 20° MS

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

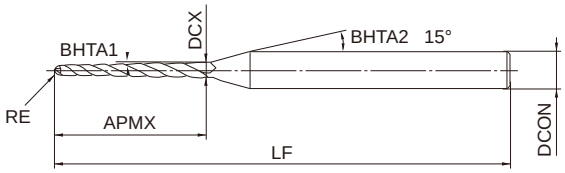


그림1

R	0.3≦RE≦1
	±0.03
	±5'
h6	4≦DCON≦6
	0 - 0.008

단위 : mm

규격	RE	BHTA1	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4LTBR0030T0030L04	0.3	0.5°	4	0.66	45	4	4	●	1
MS4LTBR0030T0030L06	0.3	0.5°	6	0.7	45	4	4	●	1
MS4LTBR0030T0100L04	0.3	1°	4	0.73	45	4	4	●	1
MS4LTBR0030T0100L06	0.3	1°	6	0.8	45	4	4	●	1
MS4LTBR0030T0130L04	0.3	1.5°	4	0.79	45	4	4	●	1
MS4LTBR0030T0130L06	0.3	1.5°	6	0.9	45	4	4	●	1
MS4LTBR0030T0200L04	0.3	2°	4	0.86	45	4	4	●	1
MS4LTBR0030T0200L06	0.3	2°	6	1	45	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0030L06	0.4	0.5°	6	0.9	50	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0030L08	0.4	0.5°	8	0.93	50	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0030L10	0.4	0.5°	10	0.97	50	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0100L06	0.4	1°	6	1	50	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0100L08	0.4	1°	8	1.07	50	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0100L10	0.4	1°	10	1.14	50	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0130L06	0.4	1.5°	6	1.09	50	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0130L08	0.4	1.5°	8	1.2	50	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0130L10	0.4	1.5°	10	1.3	50	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0200L06	0.4	2°	6	1.19	50	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0200L08	0.4	2°	8	1.33	50	4	4	●	1
MS4LTBR0040T0200L10	0.4	2°	10	1.47	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0030L08	0.5	0.5°	8	1.13	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0030L10	0.5	0.5°	10	1.17	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0030L12	0.5	0.5°	12	1.2	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0030L16	0.5	0.5°	16	1.27	55	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0100L08	0.5	1°	8	1.26	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0100L10	0.5	1°	10	1.33	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0100L12	0.5	1°	12	1.4	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0100L16	0.5	1°	16	1.54	55	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0130L08	0.5	1.5°	8	1.39	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0130L10	0.5	1.5°	10	1.5	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0130L12	0.5	1.5°	12	1.6	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0130L16	0.5	1.5°	16	1.81	55	4	4	●	1

MS4LTB

규격	RE	BHTA1	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4LTBR0050T0200L08	0.5	2°	8	1.52	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0200L10	0.5	2°	10	1.66	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0200L12	0.5	2°	12	1.8	50	4	4	●	1
MS4LTBR0050T0200L16	0.5	2°	16	2.08	55	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0030L08	0.6	0.5°	8	1.33	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0030L10	0.6	0.5°	10	1.36	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0030L12	0.6	0.5°	12	1.4	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0030L16	0.6	0.5°	16	1.47	55	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0100L08	0.6	1°	8	1.46	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0100L10	0.6	1°	10	1.53	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0100L12	0.6	1°	12	1.6	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0100L16	0.6	1°	16	1.74	55	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0130L08	0.6	1.5°	8	1.59	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0130L10	0.6	1.5°	10	1.69	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0130L12	0.6	1.5°	12	1.8	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0130L16	0.6	1.5°	16	2.01	55	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0200L08	0.6	2°	8	1.72	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0200L10	0.6	2°	10	1.86	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0200L12	0.6	2°	12	2	50	4	4	●	1
MS4LTBR0060T0200L16	0.6	2°	16	2.28	55	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0030L08	0.75	0.5°	8	1.63	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0030L10	0.75	0.5°	10	1.66	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0030L12	0.75	0.5°	12	1.7	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0030L16	0.75	0.5°	16	1.77	55	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0030L20	0.75	0.5°	20	1.84	60	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0100L08	0.75	1°	8	1.75	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0100L10	0.75	1°	10	1.82	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0100L12	0.75	1°	12	1.89	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0100L16	0.75	1°	16	2.03	55	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0100L20	0.75	1°	20	2.17	60	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0130L08	0.75	1.5°	8	1.88	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0130L10	0.75	1.5°	10	1.98	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0130L12	0.75	1.5°	12	2.09	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0130L16	0.75	1.5°	16	2.3	55	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0130L20	0.75	1.5°	20	2.51	60	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0200L08	0.75	2°	8	2.01	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0200L10	0.75	2°	10	2.15	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0200L12	0.75	2°	12	2.29	50	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0200L16	0.75	2°	16	2.57	55	4	4	●	1
MS4LTBR0075T0200L20	0.75	2°	20	2.843	60	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0030L08	0.9	0.5°	8	1.92	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0030L10	0.9	0.5°	10	1.96	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0030L12	0.9	0.5°	12	1.99	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0030L16	0.9	0.5°	16	2.06	55	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0030L20	0.9	0.5°	20	2.13	60	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0100L08	0.9	1°	8	2.05	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0100L10	0.9	1°	10	2.12	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0100L12	0.9	1°	12	2.19	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0100L16	0.9	1°	16	2.33	55	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0100L20	0.9	1°	20	2.47	60	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0130L08	0.9	1.5°	8	2.17	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0130L10	0.9	1.5°	10	2.28	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0130L12	0.9	1.5°	12	2.38	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0130L16	0.9	1.5°	16	2.59	55	4	4	●	1

MS4LTB

규격	RE	BHTA1	APMX	DCX	LF	DCON	날수	재고	그림
MS4LTBR0090T0130L20	0.9	1.5°	20	2.8	60	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0200L08	0.9	2°	8	2.3	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0200L10	0.9	2°	10	2.44	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0200L12	0.9	2°	12	2.58	50	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0200L16	0.9	2°	16	2.86	55	4	4	●	1
MS4LTBR0090T0200L20	0.9	2°	20	3.13	60	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0030L10	1	0.5°	10	2.16	50	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0030L12	1	0.5°	12	2.19	50	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0030L16	1	0.5°	16	2.26	55	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0030L20	1	0.5°	20	2.33	60	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0030L25	1	0.5°	25	2.42	65	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0030L30	1	0.5°	30	2.51	65	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0100L10	1	1°	10	2.31	50	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0100L12	1	1°	12	2.38	50	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0100L16	1	1°	16	2.52	55	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0100L20	1	1°	20	2.66	60	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0100L25	1	1°	25	2.84	65	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0100L30	1	1°	30	3.01	65	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0130L10	1	1.5°	10	2.47	50	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0130L12	1	1.5°	12	2.58	50	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0130L16	1	1.5°	16	2.79	55	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0130L20	1	1.5°	20	3	60	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0130L25	1	1.5°	25	3.26	65	6	4	●	1
MS4LTBR0100T0130L30	1	1.5°	30	3.52	65	6	4	●	1
MS4LTBR0100T0200L10	1	2°	10	2.63	50	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0200L12	1	2°	12	2.77	50	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0200L16	1	2°	16	3.05	55	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0200L20	1	2°	20	3.33	60	4	4	●	1
MS4LTBR0100T0200L25	1	2°	25	3.68	65	6	4	●	1
MS4LTBR0100T0200L30	1	2°	30	4.03	65	6	4	●	1

MS4LTB

추천절삭조건

피삭재		탄소강, 주철, 합금강 프리하든강 S50C, FC250, SCM, NAK 등			고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등		
볼 반경 RE(mm)	날장 APMX(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
R0.3	4	18000—32000	250—600	0.01	13000—24000	200—400	0.005
	6			0.007			0.004
R0.4	6	14000—24000	250—600	0.025	10000—18000	200—400	0.013
	8			0.02			0.01
	10			0.015			0.008
R0.5	8	11000—19000	300—800	0.025	8000—14000	200—500	0.013
	10			0.02			0.01
	12			0.018			0.009
	16			0.015			0.008
R0.6	8	9200—16000	300—800	0.035	6600—12000	200—500	0.018
	10			0.03			0.015
	12			0.027			0.013
	16			0.02			0.01
R0.75	8	7500—13000	300—800	0.05	5300—9500	200—500	0.025
	10			0.04			0.02
	12			0.035			0.018
	16			0.03			0.015
	20			0.02			0.01
R0.9	8	6200—11000	300—800	0.08	4400—8000	200—500	0.04
	10			0.07			0.035
	12			0.06			0.035
	16			0.05			0.03
	20			0.04			0.02
R1	10	5500—9500	300—800	0.08	4000—7200	200—500	0.045
	12			0.07			0.04
	16			0.05			0.03
	20			0.04			0.02
	25			0.03			0.015
	30			0.02			0.01

- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

VC4STB

MIRACLE 엔드밀

4날 테이퍼날 볼엔드밀 (**S**)

제품 정보

UWC 30° VC

RE<0.5 RE≧0.5

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

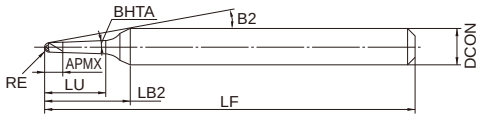


그림1

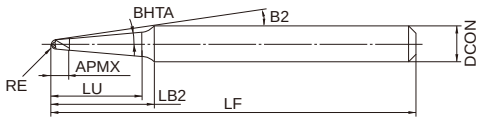


그림2

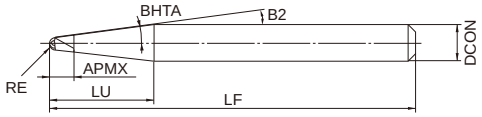


그림3

R	0.3≦RE≦4	
	±0.01	
h6	DCON=6	8≦DCON≦10
	0 - 0.008	0 - 0.009

단위 : mm

규격	RE	BHTA	APMX	LU	LB2	B2	LF	DCON	날수	재고	그림
VC4STBR0030T0130N05	0.3	1.5°	1	5	9	17.2°	60	6	4	●	1
VC4STBR0030T0200N05	0.3	2°	1	5	9	17.2°	60	6	4	●	1
VC4STBR0030T0500N05	0.3	5°	1	5	8.8	17.6°	60	6	4	●	1
VC4STBR0030T1000N15	0.3	10°	1	15		10.4°	60	6	4	●	3
VC4STBR0040T0130N10	0.4	1.5°	2	10	14	10.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0130N15	0.4	1.5°	2	15	19	8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0200N10	0.4	2°	2	10	14	10.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0500N10	0.4	5°	2	10	13.5	11.2°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0700N10	0.4	7°	7	10	12.2	12.4°	60	6	4	●	2
VC4STBR0040T1000N15	0.4	10°	3	15		10.1°	60	6	4	●	3
VC4STBR0050T0130N10	0.5	1.5°	2	10	14	10.5°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0130N15	0.5	1.5°	2	15	19	7.7°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0130N20	0.5	1.5°	2	20	24	6.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0200N10	0.5	2°	2	10	14	10.5°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0200N15	0.5	2°	2	15	18.9	7.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0200N20	0.5	2°	3	20	24	6.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0500N10	0.5	5°	3	10	13.6	10.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0500N15	0.5	5°	3	15	17.2	8.5°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0500N20	0.5	5°	3	20	21.8	6.7°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0700N10	0.5	7°	7	10	12.1	12.2°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0700N15	0.5	7°	7	15	16.6	8.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0700N20	0.5	7°	7	20		7.3°	60	6	4	●	3

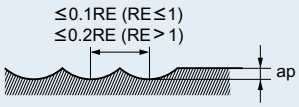
VC4STB

규격	RE	BHTA	APMX	LU	LB2	B2	LF	DCON	날수	재고	그림
VC4STBR0050T1000N14	0.5	10°	3	14		10.5°	60	6	4	●	3
VC4STBR0075T0200N10	0.75	2°	3	10	14	9.6°	60	6	4	●	1
VC4STBR0075T0500N15	0.75	5°	3	15	17	7.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0130N10	1	1.5°	4	10	13.5	9.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0130N15	1	1.5°	4	15	18.5	6.5°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0130N20	1	1.5°	4	20	23.5	5.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0200N06	1	2°	4	6	8.7	14.4°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0200N10	1	2°	4	10	13.8	8.9°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0200N15	1	2°	4	15	17.5	6.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0500N10	1	5°	4	10	12.2	10.1°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0500N15	1	5°	4	15	16.8	7.2°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0500N23	1	5°	4	23		5.2°	60	6	4	●	3
VC4STBR0100T0700N17	1	7°	7	17		7.1°	60	6	4	●	3
VC4STBR0100T1000N12	1	10°	4	12		10.3°	60	6	4	●	3
VC4STBR0125T0500N15	1.25	5°	4	15	16.5	6.6°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0130N15	1.5	1.5°	4	15	17.3	5.4°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0130N20	1.5	1.5°	4	20	22.2	4.2°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0300N15	1.5	3°	4	15	16.9	5.6°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0500N10	1.5	5°	4	10	11.7	8.3°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0500N18	1.5	5°	4	18		5.2°	60	6	4	●	3
VC4STBR0175T0500N15	1.75	5°	4	15		5.4°	60	6	4	●	3
VC4STBR0200T0130N15	2	1.5°	5	15	16.8	3.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0200T0130N20	2	1.5°	5	20	21.6	3°	60	6	4	●	2
VC4STBR0200T0300N21	2	3°	4	21		3.1°	60	6	4	●	3
VC4STBR0200T0500N13	2	5°	4	13		5.2°	60	6	4	●	3
VC4STBR0200T0700N18	2	7°	7	18		7.1°	60	8	4	●	3
VC4STBR0300T0130N15	3	1.5°	6	15	16.8	4.2°	90	8	4	●	2
VC4STBR0300T0130N20	3	1.5°	6	20	21.7	3.1°	90	8	4	●	2
VC4STBR0300T0300N22	3	3°	6	22		3.1°	90	8	4	●	3
VC4STBR0400T0130N15	4	1.5°	8	15	16.9	4.4°	90	10	4	●	2
VC4STBR0400T0300N22	4	3°	8	22		3.2°	90	10	4	●	3

VC4STB

추천절삭조건

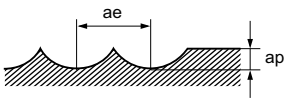
피삭재			합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			
볼 반경 RE(mm)	테이퍼반각 BHTA	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
R0.3	1.5°	5	40000	1600	0.08	0.12	40000	1200	0.06	0.10	40000	700	0.04	0.06
	2°	5	40000	1600	0.08	0.12	40000	1200	0.06	0.10	40000	700	0.04	0.06
	5°	5	40000	1600	0.08	0.12	40000	1200	0.06	0.10	40000	700	0.04	0.06
	10°	15	40000	1600	0.05	0.08	40000	1200	0.04	0.06	40000	700	0.03	0.04
R0.4	1.5°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	700	0.04	0.05
	1.5°	15	40000	2000	0.05	0.08	40000	1500	0.04	0.06	30000	800	0.03	0.04
	2°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	800	0.04	0.05
	5°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	800	0.04	0.05
	7°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	800	0.04	0.05
	10°	15	40000	2000	0.06	0.09	40000	1500	0.05	0.07	30000	800	0.03	0.05
R0.5	1.5°	10	38000	2500	0.11	0.16	35000	1600	0.08	0.13	25000	800	0.05	0.08
	1.5°	15	38000	2500	0.09	0.14	35000	1600	0.07	0.11	25000	800	0.05	0.07
	1.5°	20	38000	2500	0.06	0.09	35000	1600	0.05	0.07	25000	800	0.03	0.05
	2°	10	38000	2500	0.11	0.16	35000	1600	0.08	0.13	25000	800	0.05	0.08
	2°	15	38000	2500	0.09	0.14	35000	1600	0.07	0.11	25000	800	0.05	0.07
	2°	20	38000	2500	0.06	0.09	35000	1600	0.05	0.07	25000	800	0.03	0.05
	5°	10	38000	2500	0.12	0.18	35000	1600	0.10	0.14	25000	800	0.06	0.09
	5°	15	38000	2500	0.09	0.14	35000	1600	0.07	0.11	25000	800	0.05	0.07
	5°	20	38000	2500	0.08	0.11	35000	1600	0.06	0.09	25000	800	0.04	0.06
	7°	10	38000	2500	0.12	0.18	35000	1600	0.10	0.14	25000	800	0.06	0.09
	7°	15	38000	2500	0.11	0.16	35000	1600	0.08	0.13	25000	800	0.05	0.08
	7°	20	38000	2500	0.08	0.11	35000	1600	0.06	0.09	25000	800	0.04	0.06
	10°	14	38000	2500	0.11	0.16	35000	1600	0.08	0.13	25000	800	0.05	0.08
R0.75	2°	10	38000	2500	0.18	0.27	35000	1600	0.14	0.22	18000	800	0.09	0.14
	5°	15	38000	2500	0.16	0.24	35000	1600	0.13	0.19	18000	800	0.08	0.12
R1	1.5°	10	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	1.5°	15	35000	2800	0.16	0.24	30000	1800	0.13	0.19	15000	1000	0.08	0.12
	1.5°	20	35000	2800	0.14	0.21	30000	1800	0.11	0.17	15000	1000	0.07	0.11
	2°	6	35000	2800	0.20	0.30	30000	1800	0.16	0.24	15000	1000	0.10	0.15
	2°	10	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	2°	15	35000	2800	0.16	0.24	30000	1800	0.13	0.19	15000	1000	0.08	0.12
	5°	10	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	5°	15	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	5°	23	35000	2800	0.14	0.21	30000	1800	0.11	0.17	15000	1000	0.07	0.11
	7°	17	35000	2800	0.16	0.24	30000	1800	0.13	0.19	15000	1000	0.08	0.12
	10°	12	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
R1.25	5°	15	35000	2800	0.23	0.34	30000	1800	0.18	0.27	15000	1000	0.11	0.17
R1.5	1.5°	15	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
	1.5°	20	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
	3°	15	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
	5°	10	32000	3000	0.25	0.38	27000	2000	0.20	0.30	16000	1200	0.13	0.19
	5°	18	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
R1.75	5°	15	27500	3500	0.23	0.34	23000	2500	0.18	0.27	14000	1500	0.11	0.17



VC4STB

추천절삭조건

피삭재			합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등				고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등			
볼 반경 RE(mm)	테이퍼반각 BHTA	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
R2	1.5°	15	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
	1.5°	20	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
	3°	21	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
	5°	13	24000	3500	0.25	0.38	20000	2500	0.20	0.30	12000	1500	0.13	0.19
	7°	18	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
R3	1.5°	15	16000	3500	0.30	0.45	13500	2500	0.24	0.36	8000	1500	0.15	0.23
	1.5°	20	16000	3500	0.30	0.45	13500	2500	0.24	0.36	8000	1500	0.15	0.23
	3°	22	16000	3500	0.30	0.45	13500	2500	0.24	0.36	8000	1500	0.15	0.23
R4	1.5°	15	12000	3500	0.30	0.45	10000	2500	0.24	0.36	6000	1500	0.15	0.23
	3°	22	12000	3500	0.30	0.45	10000	2500	0.24	0.36	6000	1500	0.15	0.23



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

C4LATB

알루미늄 가공용 테이퍼 날 볼 엔드밀

제품 정보

UWC 20°

대상 피삭재

N

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

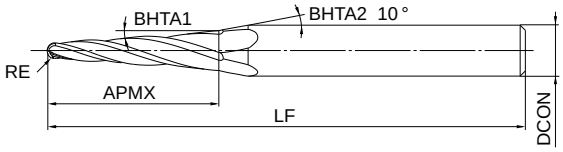


그림1

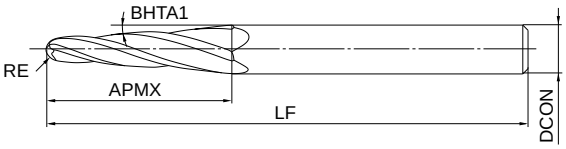


그림2

R	RE≦2	
	±0.010	
	±5'	
h6	DCON=6	DCON=8
	0 - 0.008	0 - 0.009

단위 : mm

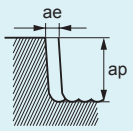
규격	RE	BHTA1	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
C4LATBR050T040AP20	0.5	4°	20	70	6	4	●	1
C4LATBR100T040AP20	1	4°	20	70	6	4	●	1
C4LATBR150T040AP20	1.5	4°	20	75	8	4	●	1
C4LATBR200T040AP30	2	4°	30	75	8	4	●	2

C4LATB

추천절삭조건

측면절삭

(mm)

피삭재	알루미늄합금			
RE	n (min⁻¹)	vf (mm/min)	ap	ae
R0.5	20000	2000	15	0.75
R1	20000	4000	15	1.5
R1.5	20000	5200	15	2.25
R2	20000	5200	23	3
절입 기준				

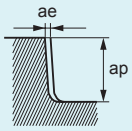
홈절삭

(mm)

피삭재	알루미늄합금		
RE	n (min⁻¹)	vf (mm/min)	ap
R0.5	20000	600	10
R1	20000	2800	10
R1.5	20000	4000	10
R2	20000	4000	15
절입 기준			

측면절삭 (사상용)

(mm)

피삭재	알루미늄합금			
RE	n (min⁻¹)	vf (mm/min)	ap	ae
R0.5	20000	800	18	0.1
R1	20000	2000	18	0.2
R1.5	20000	2400	18	0.3
R2	20000	2400	27	0.3
절입 기준				

1) 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다.
2) 측면절삭의 경우에는 다운 컷을 추천합니다.
3) 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우에, 떨림이 발생할 경우는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 혹은 절입량을 작게 해서 사용해 주십시요.

VC2C

MIRACLE 엔드밀

2날 취커터

제품 정보

UWC 5° VC

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

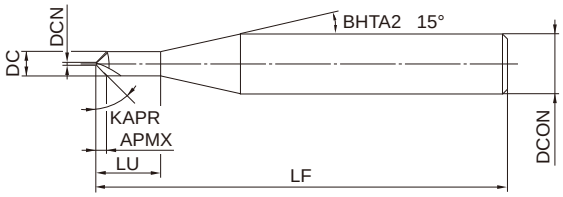


그림1

DCN		
±0.02		
DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

h6

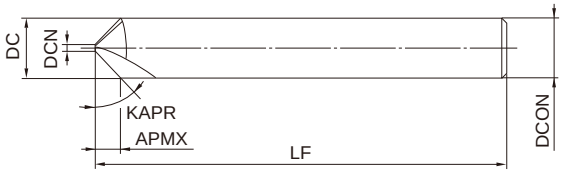


그림2

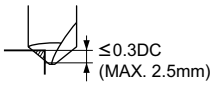
단위 : mm

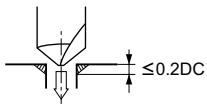
규격	DC	DCN	APMX	KAPR	LU	LF	DCON	날수	재고	그림
VC2CD0200	2	0.3	0.85	45°	6	50	6	2	●	1
VC2CD0400	4	0.3	1.85	45°	12	50	6	2	●	1
VC2CD0600	6	0.3	2.85	45°		50	6	2	●	2
VC2CD0800	8	0.4	3.8	45°		60	8	2	●	2
VC2CD1000	10	0.5	4.75	45°		70	10	2	●	2
VC2CD1200	12	0.5	5.75	45°		75	12	2	●	2

VC2C

추천절삭조건

피삭재	탄소강、주철、합금강 (—30HRC) S50C, FC250, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 SKD61, SK, NAK 등		오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등		고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
2	16000	960	11000	590	9500	460	8000	320
4	8000	480	5600	300	4800	230	4000	160
6	5300	320	3700	200	3200	150	2700	110
8	4000	240	2800	150	2400	120	2000	80
10	3200	190	2200	120	1900	90	1600	60
12	2700	160	1900	100	1600	80	1300	50





- 오스테나이트계 스텐레스강 절삭에는, 수용성 절삭유제의 사용이 특히 효과적입니다.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

DFC4JC

DFC엔드밀

4날 엔드밀

제품 정보

UWC 10° DFC Sharp

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

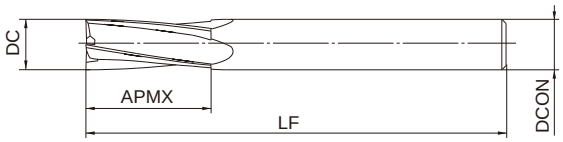


그림1

6≦DC≦12		
0 - 0.03		
DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

h6

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
DFC4JCD0600	6	20	70	6	4	●	1
DFC4JCD0800	8	30	80	8	4	●	1
DFC4JCD1000	10	30	90	10	4	●	1
DFC4JCD1200	12	30	100	12	4	●	1

DFC4JC

추천절삭조건

피삭재	CFRP	
외경 DC (mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
6	11000	950
8	8000	780
10	6400	700
12	5300	650

- CFRP의 종류, 기계강성, 워크강성, 가공형상 등에 의해서, 조건에 차이가 상당히 나는 경우가 있습니다. 상기 표는 기준으로서 사용해 주십시오 .
- 가공정도가 중시되는 경우, 워크의 버나 박리가 크게 발생하는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해 주십시오
- 축방향의 절입량이 0.8DC (DC:직경) 이상이 되는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해 주십시오
- 분진대책을 충분히 세워 주십시오.

DF4XL

DF엔드밀

그라파이트가공용 **4**날다이아몬드코팅 롱넥엔드밀

제품 정보

UWC 30° DF

DC<3 DC=3

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

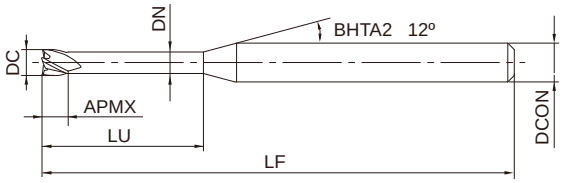


그림1

1≦DC≦12		
0 - 0.02		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

h6

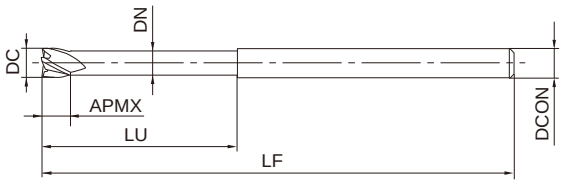


그림2

단위 : mm

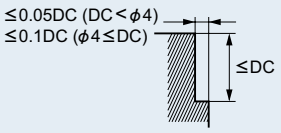
규격	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
DF4XLD0100N060	1	1.5	6	0.94	50	4	4	●	1
DF4XLD0100N080	1	1.5	8	0.94	50	4	4	●	1
DF4XLD0100N100	1	1.5	10	0.94	50	4	4	●	1
DF4XLD0150N100	1.5	2.3	10	1.44	60	4	4	●	1
DF4XLD0150N160	1.5	2.3	16	1.44	60	4	4	●	1
DF4XLD0200N100	2	3	10	1.9	60	4	4	●	1
DF4XLD0200N160	2	3	16	1.9	60	4	4	●	1
DF4XLD0200N200	2	3	20	1.9	60	4	4	●	1
DF4XLD0300N160	3	4.5	16	2.9	70	4	4	●	1
DF4XLD0300N200	3	4.5	20	2.9	70	4	4	●	1
DF4XLD0300N300	3	4.5	30	2.9	70	4	4	●	1
DF4XLD0400N200	4	6	20	3.9	80	4	4	●	2
DF4XLD0400N400	4	6	40	3.9	80	4	4	●	2
DF4XLD0600N300	6	9	30	5.85	70	6	4	●	2
DF4XLD0800N300	8	12	30	7.85	90	8	4	●	2
DF4XLD1000N300	10	15	30	9.7	90	10	4	●	2
DF4XLD1200N300	12	18	30	11.7	110	12	4	●	2

DF4XL

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재		그라파이트				동・동합금			
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 (mm)	회전속도 (min⁻¹)	이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 (mm)
1	6	30000	1300	1	0.05	30000	1300	1	0.05
	8	25000	1000	1	0.05	25000	1000	1	0.05
	10	22000	700	1	0.05	22000	700	1	0.05
1.5	10	25000	1200	1.5	0.075	21000	1000	1.5	0.075
	16	18000	800	1.5	0.075	18000	800	1.5	0.075
2	10	22000	1500	2	0.1	16000	1100	2	0.1
	16	19000	1100	2	0.1	16000	930	2	0.1
	20	16000	800	2	0.1	16000	800	2	0.1
3	16	21000	1900	3	0.15	10600	960	3	0.15
	20	18000	1500	3	0.15	10600	890	3	0.15
	30	14000	1000	3	0.15	10600	760	3	0.15
4	20	18000	2400	4	0.4	8000	1100	4	0.4
	40	13000	1500	4	0.4	8000	920	4	0.4
6	30	14000	3200	6	0.6	5300	1200	6	0.6
8	30	10500	2900	8	0.8	4000	1100	8	0.8
10	30	8700	2600	10	1.0	3200	960	10	1.0
12	30	7200	2200	12	1.2	2650	800	12	1.2

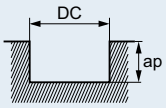


- 가공정도를 중시하는 경우, 워크의 결손이 발생하는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해주십시오.
- 그라파이트 가공 전용기를 사용해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

DF4XL

·홈절삭

피삭재		그라파이트			동・동합금		
외경 DC(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
1	6	30000	1000	0.1	30000	980	0.1
	8	25000	700	0.08	25000	700	0.08
	10	22000	500	0.06	22000	500	0.06
1.5	10	25000	1100	0.14	21000	750	0.14
	16	18000	600	0.1	18000	600	0.1
2	10	22000	1200	0.2	16000	820	0.2
	16	19000	800	0.16	16000	700	0.16
	20	16000	600	0.12	16000	600	0.12
3	16	21000	1400	0.3	10600	720	0.3
	20	18000	1100	0.25	10600	670	0.25
	30	14000	700	0.2	10600	570	0.2
4	20	18000	1800	0.5	8000	820	0.5
	40	13000	900	0.4	8000	690	0.4
6	30	14000	2300	1.2	5300	900	1.2
8	30	10500	2000	2.0	4000	820	2.0
10	30	8700	1900	3.0	3200	720	3.0
12	30	7200	1700	4.0	2650	600	4.0



- 가공정도를 중시하는 경우, 워크의 결손이 발생하는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해주십시오.
- 그라파이트 가공 전용기를 사용해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

DF4JC

DF엔드밀

그라파이트가공용 4날다이아몬드코팅 엔드밀(J)

제품 정보

UWC 30° DF

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

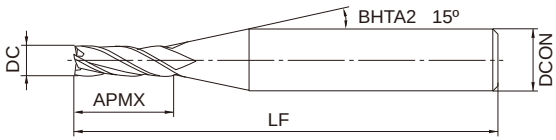


그림1

3≦DC≦12		
0 - 0.02		
DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

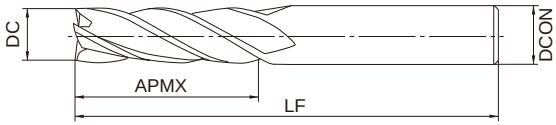


그림2

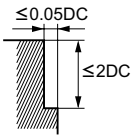
단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
DF4JCD0300	3	12	60	6	4	●	1
DF4JCD0400	4	16	60	6	4	●	1
DF4JCD0600	6	24	60	6	4	●	2
DF4JCD0800	8	28	70	8	4	●	2
DF4JCD1000	10	35	90	10	4	●	2
DF4JCD1200	12	36	110	12	4	●	2

DF4JC

추천절삭조건

피삭재	그라파이트				동・동합금			
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 (mm)
3	22000	2500	6	0.15	10600	280	6	0.15
4	18000	2900	8	0.2	8000	330	8	0.2
6	14000	3200	12	0.3	6400	380	12	0.3
8	10500	2900	16	0.4	4000	420	16	0.4
10	8700	2600	20	0.5	3200	460	20	0.5
12	7200	2200	24	0.6	2700	460	24	0.6



- 가공정도를 중시하는 경우, 워크의 결손이 발생하는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해주십시오.
- 그라파이트 가공 전용기를 사용해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

DLC2MA

DLC엔드밀

2날 엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 30° 37.5° DLC Sharp

DC<3 DC≧3 DC<3 DC≧3

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

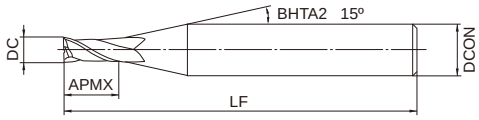


그림1

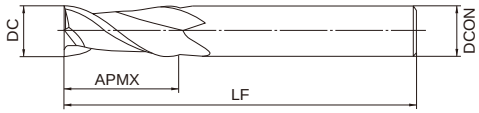


그림2

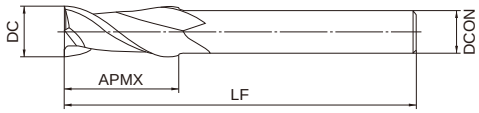


그림3

h6

DC≦12	DC>12		
0 - 0.020	0 - 0.030		
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

단위 : mm

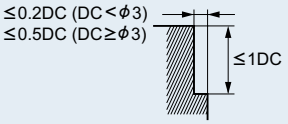
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
DLC2MAD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
DLC2MAD0150	1.5	4	40	4	2	●	1
DLC2MAD0200	2	6	40	4	2	●	1
DLC2MAD0250	2.5	8	40	4	2	●	1
DLC2MAD0300	3	8	45	6	2	●	1
DLC2MAD0350	3.5	10	45	6	2	●	1
DLC2MAD0400	4	11	45	6	2	●	1
DLC2MAD0450	4.5	11	45	6	2	●	1
DLC2MAD0500	5	13	50	6	2	●	1
DLC2MAD0600	6	13	50	6	2	●	2
DLC2MAD0800	8	19	60	8	2	●	2
DLC2MAD1000	10	22	70	10	2	●	2
DLC2MAD1200	12	26	75	12	2	●	2
DLC2MAD1400	14	26	75	12	2	●	3
DLC2MAD1500	15	30	80	16	2	●	1
DLC2MAD1600	16	32	90	16	2	●	2
DLC2MAD1800	18	32	90	16	2	●	3
DLC2MAD2000	20	38	100	20	2	●	2

DLC2MA

추천절삭조건

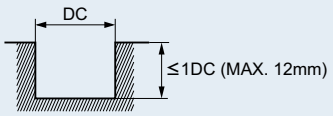
·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄 합금주물 동, 동합금 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	40000	600	40000	460
2	40000	1100	38000	850
3	32000	1400	25000	950
4	24000	1500	19000	1000
5	19000	1600	15000	1000
6	16000	1900	13000	1100
8	12000	1900	9500	1200
10	9500	1900	7600	1200
12	8000	1900	6400	1200
16	6000	1900	4800	1200
20	4800	1500	3800	1000



·홈절삭

피삭재	알루미늄 합금 A7075등		알루미늄 합금주물 동, 동합금 AC4B등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	40000	460	40000	350
2	38000	850	32000	550
3	25000	950	21000	600
4	19000	1000	16000	650
5	15000	1000	13000	700
6	13000	1100	11000	750
8	9500	1200	8000	800
10	7600	1200	6400	800
12	6400	1200	5300	800
16	4800	1000	4000	720
20	3800	970	3200	660



- 고경도인 피삭재를 가공하는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해 주십시요.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

DFCJRT

DFC엔드밀

다이아몬드코팅 크로스닉 엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

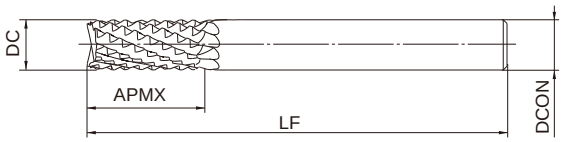


그림1

h6	DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
DFCJRTD0600	6	20	70	6	10	●	1
DFCJRTD0800	8	30	80	8	10	●	1
DFCJRTD1000	10	30	90	10	12	●	1
DFCJRTD1200	12	30	100	12	12	●	1

DFCJRT

추천절삭조건

피삭재	CFRP	
외경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
6	11000	1200
8	8000	1000
10	6400	900
12	5300	850

- CFRP의 종류, 기계강성, 워크강성, 가공형상 등에 의해서, 조건에 차이가 상당히 나는 경우가 있습니다. 상기 표는 기준으로서 사용해 주십시오 .
- 가공정도가 중시되는 경우, 워크의 버나 박리가 크게 발생하는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해 주십시오
- 축방향의 절입량이 0.8DC (DC:직경) 이상이 되는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해 주십시오
- 분진대책을 충분히 세워 주십시오.

DLC2MB

DLC엔드밀

2날 볼엔드밀 (M)

제품 정보

UWC 30° DLC

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

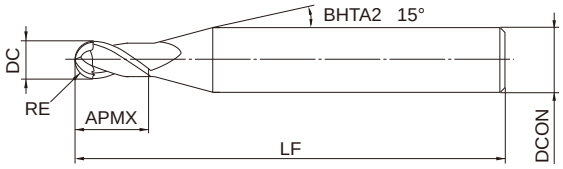


그림1

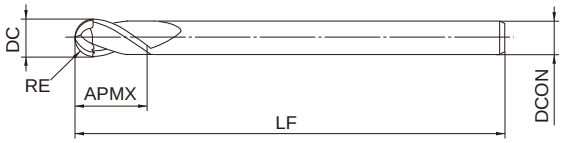


그림2

R	RE≦6	RE>6		
	±0.01	±0.02		
	DC≦12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
h6	4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON≦16	DCON=20
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

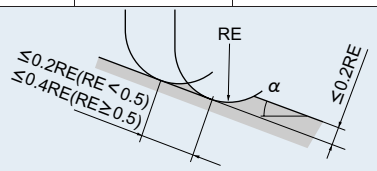
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
DLC2MBR0010	0.1	0.2	0.4	40	4	2	●	1
DLC2MBR0015	0.15	0.3	0.6	40	4	2	●	1
DLC2MBR0020	0.2	0.4	0.8	40	4	2	●	1
DLC2MBR0025	0.25	0.5	1	40	4	2	●	1
DLC2MBR0030	0.3	0.6	1.2	40	4	2	●	1
DLC2MBR0040	0.4	0.8	1.6	40	4	2	●	1
DLC2MBR0050	0.5	1	2.5	40	4	2	●	1
DLC2MBR0075	0.75	1.5	4	40	4	2	●	1
DLC2MBR0100	1	2	6	60	6	2	●	1
DLC2MBR0125	1.25	2.5	6	60	6	2	●	1
DLC2MBR0150	1.5	3	8	70	6	2	●	1
DLC2MBR0200	2	4	8	70	6	2	●	1
DLC2MBR0250	2.5	5	12	80	6	2	●	1
DLC2MBR0300	3	6	12	80	6	2	●	2
DLC2MBR0400	4	8	14	90	8	2	●	2
DLC2MBR0500	5	10	18	100	10	2	●	2
DLC2MBR0600	6	12	22	110	12	2	●	2
DLC2MBR0800	8	16	30	140	16	2	●	2
DLC2MBR1000	10	20	38	160	20	2	●	2

DLC2MB

추천절삭조건

피삭재	알루미늄 합금 A7075등				알루미늄 합금주물 동, 동합금 AC4B등			
볼반경 RE (mm)	α≦15°		α>15°		α≦15°		α>15°	
	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
R0.1	40000	350	40000	260	40000	280	40000	210
R0.15	40000	480	40000	360	40000	380	40000	290
R0.2	40000	600	40000	450	40000	480	40000	360
R0.25	40000	800	40000	600	40000	640	40000	480
R0.3	40000	1000	40000	750	40000	800	40000	600
R0.4	40000	1500	40000	1100	40000	1200	40000	880
R0.5	40000	2000	40000	1500	40000	1600	40000	1200
R0.75	40000	2200	40000	1600	40000	1800	40000	1300
R1	40000	2800	40000	2200	40000	2200	32000	1400
R1.25	40000	3200	38000	2200	32000	2000	30000	1400
R1.5	40000	4000	32000	2600	32000	2600	26000	1700
R2	30000	4200	24000	2800	24000	2700	19000	1800
R2.5	24000	4400	19000	2800	19000	2800	15000	1800
R3	20000	4000	16000	2800	16000	2600	13000	1800
R4	15000	3600	12000	2400	12000	2300	9600	1500
R5	12000	3600	9500	2000	9600	2300	7600	1300
R6	10000	3200	8000	2200	8000	2000	6400	1400
R8	7500	2800	6000	1800	6000	1800	4800	1200
R10	6000	2500	4800	1600	4800	1600	3800	1000



- α란, 가공면의 경사각입니다.
- 고경도인 피삭재를 가공하는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해 주십시요.
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

DC2XLB

다이아몬드코팅 엔드밀

경취재용 엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

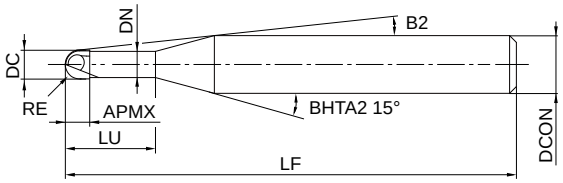


그림1

R	0.1≦RE≦3
	±0.01
h6	4≦DCON≦6
	0 - 0.008

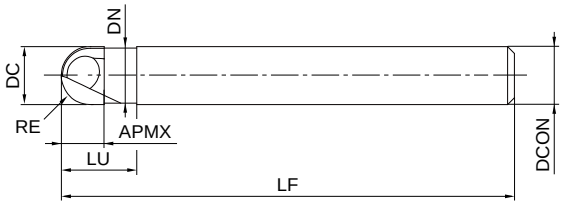


그림2

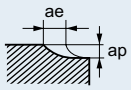
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	B2	DCON	날수	재고	그림
DC2XLBR0010N005	0.1	0.2	0.12	0.5	0.18	50	11.5°	4	2	●	1
DC2XLBR0020N010	0.2	0.4	0.24	1	0.36	50	11°	4	2	●	1
DC2XLBR0030N015	0.3	0.6	0.36	1.5	0.56	50	10.4°	4	2	●	1
DC2XLBR0040N020	0.4	0.8	0.48	2	0.76	50	9.9°	4	2	●	1
DC2XLBR0050N025	0.5	1	0.6	2.5	0.96	50	9.2°	4	2	●	1
DC2XLBR0050N050	0.5	1	0.6	5	0.96	50	7.3°	4	2	●	1
DC2XLBR0075N038	0.75	1.5	0.9	3.8	1.44	50	7.8°	4	2	●	1
DC2XLBR0100N060	1	2	1.2	6	1.94	50	5.8°	4	2	●	1
DC2XLBR0100N100	1	2	1.2	10	1.94	50	4.2°	4	2	●	1
DC2XLBR0150N080	1.5	3	1.8	8	2.9	60	6.3°	6	2	●	1
DC2XLBR0200N100	2	4	2.4	10	3.9	60	4.5°	6	2	●	1
DC2XLBR0250N100	2.5	5	3	10	4.9	60	2.9°	6	2	●	1
DC2XLBR0300N100	3	6	3.6	10	5.85	60		6	2	●	2

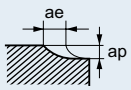
DC2XLB

추천절삭조건

피삭재			초경합금				알루미나 지르코니아			
외경 DC(mm)	볼 반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
0.2	0.1	0.5	30000	30	0.005	0.01	30000	30	0.005	0.01
0.4	0.2	1	30000	100	0.015	0.08	30000	100	0.015	0.08
0.6	0.3	1.5	30000	200	0.03	0.14	30000	200	0.03	0.14
0.8	0.4	2	30000	250	0.04	0.19	30000	250	0.04	0.19
1	0.5	2.5	30000	300	0.05	0.25	30000	300	0.05	0.25
1	0.5	5	30000	300	0.05	0.25	30000	300	0.05	0.25
1.5	0.75	3.8	30000	300	0.075	0.275	30000	300	0.075	0.275
2	1	6	30000	300	0.1	0.3	30000	300	0.1	0.3
2	1	10	30000	300	0.1	0.3	30000	300	0.1	0.3
3	1.5	8	27500	275	0.125	0.33	27500	275	0.125	0.33
4	2	10	24000	240	0.15	0.35	24000	240	0.15	0.35
5	2.5	10	22000	220	0.175	0.37	22000	220	0.175	0.37
6	3	10	20000	200	0.2	0.4	20000	200	0.2	0.4



피삭재			탄화규소 질화규소				석영유리			
외경 DC(mm)	볼 반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
0.2	0.1	0.5	30000	15	0.003	0.005	30000	45	0.008	0.015
0.4	0.2	1	30000	50	0.008	0.04	30000	150	0.023	0.12
0.6	0.3	1.5	30000	100	0.015	0.07	30000	300	0.045	0.21
0.8	0.4	2	30000	125	0.02	0.095	30000	375	0.06	0.285
1	0.5	2.5	30000	150	0.025	0.125	30000	450	0.075	0.375
1	0.5	5	30000	150	0.025	0.125	30000	450	0.075	0.375
1.5	0.75	3.8	30000	150	0.038	0.138	30000	450	0.113	0.413
2	1	6	30000	150	0.05	0.15	30000	450	0.15	0.45
2	1	10	30000	150	0.05	0.15	30000	450	0.15	0.45
3	1.5	8	27500	138	0.063	0.165	27500	413	0.188	0.495
4	2	10	24000	120	0.075	0.175	24000	360	0.225	0.525
5	2.5	10	22000	110	0.088	0.185	22000	330	0.263	0.555
6	3	10	20000	100	0.1	0.2	20000	300	0.3	0.6



- 상기 절삭 조건표의 초경합금은 CIS 규격 VM-40(90HRA)을 가공하는 경우의 기준입니다.
- 초경합금의 가공에서는 에어 블로우 또는 드라이 가공을 권장합니다. ※쿨런트, 오일 미스트 등을 사용하면 공구 수명이 짧아질 수 있습니다.
- 상기 표의 초경합금 이외의 경취재 가공에서는 수용성 절삭유제 사용을 권장합니다. 그 때는 가공점에 정확하게 급유하고, 공구에 붙은 절삭편을 제거해 주십시오.
- 가공할 피삭재의 재질 종류에 따라서는 절삭 조건의 조정이 필요할 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시오.
- 미세한 절삭편이 가공기 내 틈으로 들어올 가능성이 있으므로 별도의 대책 실시를 권장합니다.

DC2SB

다이아몬드코팅 엔드밀

경취재용 엔드밀

제품 정보

UWC DC

대상 피삭재

N F M R

기술자료 >> 1993

ISO13399에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

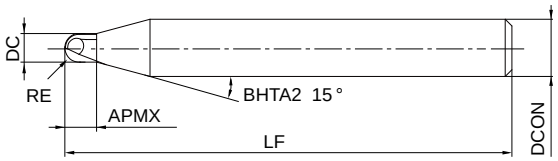


그림1

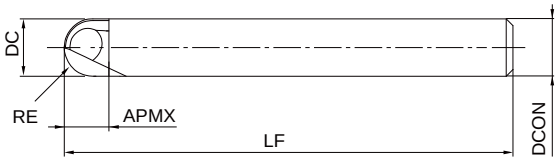


그림2

R	0.1≦RE≦3
	±0.01
h6	4≦DCON≦6
	0 - 0.008

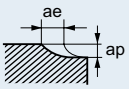
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
DC2SBR0010	0.1	0.2	0.12	50	4	2	●	1
DC2SBR0020	0.2	0.4	0.24	50	4	2	●	1
DC2SBR0030	0.3	0.6	0.42	50	4	2	●	1
DC2SBR0040	0.4	0.8	0.56	50	4	2	●	1
DC2SBR0050	0.5	1	0.7	50	4	2	●	1
DC2SBR0075	0.75	1.5	1	50	4	2	●	1
DC2SBR0100	1	2	1.4	50	4	2	●	1
DC2SBR0150	1.5	3	2.1	60	6	2	●	1
DC2SBR0200	2	4	2.8	60	6	2	●	1
DC2SBR0250	2.5	5	3.5	60	6	2	●	1
DC2SBR0300	3	6	4.2	60	6	2	●	2

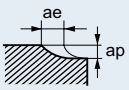
DC2SB

추천절삭조건

피삭재		초경합금				알루미나 지르코니아			
외경 DC(mm)	볼반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
0.2	0.1	30000	100	0.01	0.01	30000	100	0.01	0.01
0.4	0.2	30000	150	0.02	0.08	30000	150	0.02	0.08
0.6	0.3	30000	200	0.03	0.14	30000	200	0.03	0.14
0.8	0.4	30000	250	0.04	0.19	30000	250	0.04	0.19
1	0.5	30000	300	0.05	0.25	30000	300	0.05	0.25
1.5	0.75	30000	300	0.075	0.275	30000	300	0.075	0.275
2	1	30000	300	0.1	0.3	30000	300	0.1	0.3
3	1.5	27500	275	0.125	0.33	27500	275	0.125	0.33
4	2	24000	240	0.15	0.35	24000	240	0.15	0.35
5	2.5	22000	220	0.175	0.37	22000	220	0.175	0.37
6	3	20000	200	0.2	0.4	20000	200	0.2	0.4



피삭재		탄화규소 질화규소				석영유리			
외경 DC(mm)	볼반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
0.2	0.1	30000	50	0.005	0.005	30000	150	0.015	0.015
0.4	0.2	30000	75	0.01	0.04	30000	225	0.03	0.12
0.6	0.3	30000	100	0.015	0.07	30000	300	0.045	0.21
0.8	0.4	30000	125	0.02	0.095	30000	375	0.06	0.285
1	0.5	30000	150	0.025	0.125	30000	450	0.075	0.375
1.5	0.75	30000	150	0.038	0.138	30000	450	0.113	0.413
2	1	30000	150	0.05	0.15	30000	450	0.15	0.45
3	1.5	27500	138	0.063	0.165	27500	413	0.188	0.495
4	2	24000	120	0.075	0.175	24000	360	0.225	0.525
5	2.5	22000	110	0.088	0.185	22000	330	0.263	0.555
6	3	20000	100	0.1	0.2	20000	300	0.3	0.6



- 상기 절삭 조건표의 초경합금은 CIS 규격 VM-40(90HRA)을 가공하는 경우의 기준입니다.
- 초경합금의 가공에서는 에어 블로우 또는 드라이 가공을 권장합니다. ※쿨런트, 오일 미스트 등을 사용하면 공구 수명이 짧아질 수 있습니다.
- 상기 표의 초경합금 이외의 경취재 가공에서는 수용성 절삭유제 사용을 권장합니다. 그 때는 가공점에 정확하게 급유하고, 공구에 붙은 절삭편을 제거해 주십시오.
- 가공할 피삭재의 재질 종류에 따라서는 절삭 조건의 조정이 필요할 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.
- 미세한 절삭편이 가공기 내 틈으로 들어올 가능성이 있으므로 별도의 대책 실시를 권장합니다.

DF2MB

DF엔드밀

그라파이트 가공용 2날다이아몬드 볼엔드밀 (M)

제품 정보

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

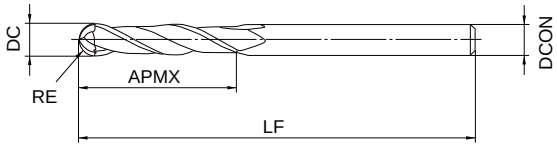


그림1

R	3≦RE≦6		
	±0.01		
h6	DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

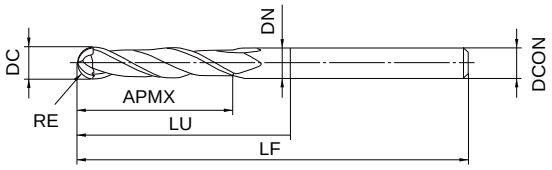


그림2

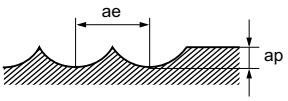
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
DF2MBR0300	3	6	30			100	6	2	●	1
DF2MBR0300A100	3	6	30	50	5.85	100	6	2	●	2
DF2MBR0300A150	3	6	30	50	5.85	150	6	2	●	2
DF2MBR0300N100A150	3	6	30	100	5.85	150	6	2	●	2
DF2MBR0400A110	4	8	40	60	7.85	110	8	2	●	2
DF2MBR0400A150	4	8	40	60	7.85	150	8	2	●	2
DF2MBR0500A120	5	10	50	70	9.7	120	10	2	●	2
DF2MBR0500A180	5	10	50	70	9.7	180	10	2	●	2
DF2MBR0500N140A180	5	10	50	140	9.7	180	10	2	●	2
DF2MBR0600A130	6	12	55	75	11.7	130	12	2	●	2
DF2MBR0600A200	6	12	55	75	11.7	200	12	2	●	2
DF2MBR0600N150A200	6	12	55	150	11.7	200	12	2	●	2

DF2MB

추천절삭조건

피삭재		그라파이트				동・동합금			
볼반경 RE(mm)	전장 LF(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
R3	100	16000	1900	0.6	1.5	16000	1500	0.6	1.5
	150	12000	1200	0.4	1.2	12000	960	0.4	1.2
R4	110	12000	2000	0.8	2.0	12000	1600	0.8	2.0
	150	9200	1400	0.6	1.6	9200	1100	0.6	1.6
R5	120	9500	2200	1.0	2.5	9500	1800	1.0	2.5
	180	7300	1500	0.8	2.0	7300	1200	0.8	2.0
R6	130	8000	1800	1.2	3.0	8000	1400	1.2	3.0
	200	6100	1200	1.0	2.5	6100	960	1.0	2.5



- 가공정도를 중시하는 경우, 워크의 결손이 발생하는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해주십시오.
- 그라파이트 가공 전용기를 사용해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

DF2XLB

DF엔드밀

그라파이트가공용 2날 다이아몬드코팅 롱넥 볼엔드밀

제품 정보

UWC 30° DF

대상 피삭재

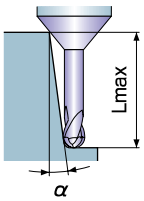
N F M R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668



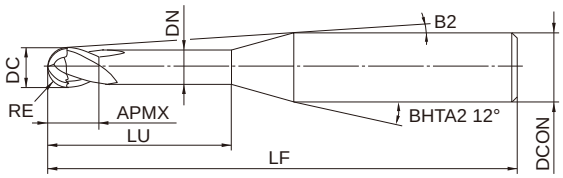


그림1

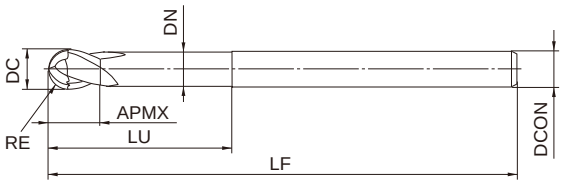


그림2

R	0.1≦RE≦3
	±0.01
h6	DCON=4,6
	0 - 0.008

- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
DF2XLBR0010N005	0.1	0.2	0.2	0.5	0.18	11.5°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.7
DF2XLBR0015N020	0.15	0.3	0.3	2	0.27	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
DF2XLBR0015N030	0.15	0.3	0.3	3	0.27	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.6	3.9
DF2XLBR0020N010	0.2	0.4	0.6	1	0.36	11°	50	4	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
DF2XLBR0020N020	0.2	0.4	0.6	2	0.36	10°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.6
DF2XLBR0020N030	0.2	0.4	0.6	3	0.36	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
DF2XLBR0020N040	0.2	0.4	0.6	4	0.36	8.4°	60	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
DF2XLBR0020N080	0.2	0.4	0.6	8	0.36	6.4°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
DF2XLBR0020N120	0.2	0.4	0.6	12	0.36	5.1°	60	4	2	●	1	12.5	13	14.3	15.8
DF2XLBR0025N040	0.25	0.5	0.6	4	0.46	8.3°	60	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
DF2XLBR0025N050	0.25	0.5	0.6	5	0.46	7.7°	60	4	2	●	1	5.2	5.4	5.9	6.5
DF2XLBR0025N080	0.25	0.5	0.6	8	0.46	6.3°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
DF2XLBR0030N020	0.3	0.6	0.9	2	0.56	9.9°	60	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
DF2XLBR0030N040	0.3	0.6	0.9	4	0.56	8.3°	60	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
DF2XLBR0030N050	0.3	0.6	0.9	5	0.56	7.6°	60	4	2	●	1	5.2	5.4	6	6.6
DF2XLBR0030N060	0.3	0.6	0.9	6	0.56	7.1°	60	4	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
DF2XLBR0030N080	0.3	0.6	0.9	8	0.56	6.2°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.6
DF2XLBR0030N100	0.3	0.6	0.9	10	0.56	5.5°	60	4	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2
DF2XLBR0030N160	0.3	0.6	0.9	16	0.56	4.1°	60	4	2	●	1	16.7	17.4	19.1	21.2
DF2XLBR0040N060	0.4	0.8	1.2	6	0.76	7°	60	4	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
DF2XLBR0040N080	0.4	0.8	1.2	8	0.76	6.1°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
DF2XLBR0050N040	0.5	1	1.5	4	0.94	8°	60	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
DF2XLBR0050N060	0.5	1	1.5	6	0.94	6.8°	60	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	8.0
DF2XLBR0050N080	0.5	1	1.5	8	0.94	5.9°	60	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6

DF2XLB

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
DF2XLBR0050N100	0.5	1	1.5	10	0.94	5.2°	60	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
DF2XLBR0050N120	0.5	1	1.5	12	0.94	4.6°	60	4	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
DF2XLBR0050N200	0.5	1	1.5	20	0.94	3.3°	80	4	2	●	1	21.0	21.9	24	26.6
DF2XLBR0050N300	0.5	1	1.5	30	0.94	2.4°	80	4	2	●	1	31.4	32.8	36.0	
DF2XLBR0050N400	0.5	1	1.5	40	0.94	1.9°	80	4	2	●	1	41.8	43.7		
DF2XLBR0075N080	0.75	1.5	2.3	8	1.44	5.4°	60	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
DF2XLBR0075N100	0.75	1.5	2.3	10	1.44	4.7°	60	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.2
DF2XLBR0075N160	0.75	1.5	2.3	16	1.44	3.4°	80	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
DF2XLBR0075N300	0.75	1.5	2.3	30	1.44	2.1°	80	4	2	●	1	31.4	32.8	35.9	
DF2XLBR0075N400	0.75	1.5	2.3	40	1.44	1.6°	80	4	2	●	1	41.8	43.7		
DF2XLBR0100N080	1	2	3	8	1.9	4.9°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.4	10.4
DF2XLBR0100N100	1	2	3	10	1.9	4.2°	60	4	2	●	1	10.4	10.9	11.8	13.0
DF2XLBR0100N120	1	2	3	12	1.9	3.7°	60	4	2	●	1	12.5	13.0	14.2	15.7
DF2XLBR0100N160	1	2	3	16	1.9	2.9°	80	4	2	●	1	16.7	17.4	19.0	
DF2XLBR0100N200	1	2	3	20	1.9	2.5°	80	4	2	●	1	20.9	21.8	23.8	
DF2XLBR0100N250	1	2	3	25	1.9	2°	80	4	2	●	1	26.1	27.2		
DF2XLBR0100N400	1	2	3	40	1.9	1.4°	100	4	2	●	1	41.7	43.5		
DF2XLBR0100N600	1	2	3	60	1.9	0.9°	100	4	2	●	1	62.6			
DF2XLBR0150N160	1.5	3	4.5	16	2.9	1.7°	80	4	2	●	1	16.7	17.3		
DF2XLBR0150N250	1.5	3	4.5	25	2.9	1.2°	80	4	2	●	1	26.1	27.2		
DF2XLBR0150N400	1.5	3	4.5	40	2.9	0.7°	100	4	2	●	1	41.7			
DF2XLBR0150N600	1.5	3	4.5	60	2.9	0.5°	100	4	2	●	1				
DF2XLBR0200N080	2	4	6	8	3.9		80	4	2	●	2				
DF2XLBR0200N200	2	4	6	20	3.9		80	4	2	●	2				
DF2XLBR0200N300	2	4	6	30	3.9		80	4	2	●	2				
DF2XLBR0200N400	2	4	6	40	3.9		100	4	2	●	2				
DF2XLBR0200N600	2	4	6	60	3.9		100	4	2	●	2				
DF2XLBR0300N120	3	6	9	12	5.85		100	6	2	●	2				

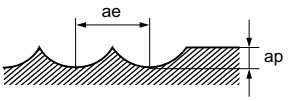
DF2XLB

추천절삭조건

피삭재		그라파이트				동 · 동합금			
볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
R0.1	0.5	40000	800	0.01	0.03	40000	800	0.003	0.02
R0.15	2	40000	1200	0.03	0.08	40000	800	0.003	0.03
	3	40000	1200	0.03	0.08	40000	600	0.002	0.03
R0.2	1	40000	1500	0.05	0.15	40000	2000	0.015	0.04
	2	40000	1500	0.05	0.12	40000	1300	0.01	0.04
	3	40000	1300	0.04	0.12	40000	800	0.005	0.04
	4	40000	1300	0.04	0.1	32000	600	0.004	0.04
	8	30000	800	0.03	0.1	—	—	—	—
	12	20000	450	0.03	0.08	—	—	—	—
R0.25	4	40000	1500	0.05	0.15	40000	800	0.01	0.05
	5	38000	1300	0.05	0.15	36000	700	0.008	0.05
	8	30000	1000	0.04	0.12	28000	500	0.002	0.05
R0.3	2	40000	1800	0.07	0.2	40000	1500	0.03	0.06
	4	40000	1500	0.06	0.18	40000	1200	0.02	0.06
	5	40000	1500	0.06	0.17	40000	1100	0.015	0.06
	6	40000	1500	0.06	0.15	40000	1000	0.008	0.06
	8	37000	1200	0.05	0.15	35000	800	0.005	0.06
	10	35000	1000	0.05	0.15	—	—	—	—
	16	22000	530	0.04	0.12	—	—	—	—
R0.4	6	40000	1700	0.08	0.2	40000	1500	0.02	0.08
	8	40000	1700	0.08	0.15	30000	1200	0.008	0.08
R0.5	4	40000	2500	0.12	0.3	40000	2000	0.05	0.1
	6	40000	2500	0.1	0.3	40000	2000	0.03	0.1
	8	40000	2000	0.1	0.25	40000	1800	0.02	0.1
	10	40000	2000	0.1	0.2	33000	1400	0.01	0.1
	12	40000	2000	0.1	0.2	30000	1000	0.007	0.1
	20	30000	1100	0.08	0.2	—	—	—	—
	30	20000	600	0.06	0.15	—	—	—	—
	40	15000	400	0.04	0.12	—	—	—	—
R0.75	8	40000	2800	0.15	0.45	40000	2400	0.07	0.15
	10	40000	2800	0.15	0.45	32000	1800	0.05	0.15
	16	35000	2000	0.15	0.30	20000	900	0.03	0.15
	30	27000	1000	0.10	0.30	—	—	—	—
	40	21000	700	0.08	0.25	—	—	—	—
R1	8	40000	3000	0.23	0.70	40000	3000	0.1	0.2
	10	40000	3000	0.20	0.60	40000	2800	0.08	0.2
	12	35000	2500	0.20	0.60	35000	2300	0.08	0.2
	16	30000	2000	0.20	0.50	30000	1800	0.05	0.2
	20	30000	2000	0.20	0.50	20000	1200	0.04	0.2
	25	25000	1500	0.18	0.45	20000	1000	0.03	0.2
	40	20000	1000	0.15	0.40	—	—	—	—
	60	15000	500	0.10	0.30	—	—	—	—
R1.5	16	28000	3000	0.30	0.90	28000	3000	0.3	0.3
	25	20000	2000	0.25	0.75	20000	2000	0.25	0.3
	40	16000	1500	0.20	0.60	16000	1500	0.2	0.3
	60	14000	1000	0.17	0.45	—	—	—	—
R2	8	24000	3800	0.50	1.50	24000	3800	0.5	0.4
	20	21000	3300	0.50	1.50	21000	3300	0.4	0.4
	30	15000	2000	0.40	1.20	15000	2000	0.3	0.4
	40	13000	1600	0.35	1.00	13000	1600	0.25	0.4
	60	12000	1400	0.30	0.90	12000	1400	0.2	0.4

DF2XLB

피삭재		그라파이트				동・동합금			
볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
R3	12	17000	2800	0.60	2.00	17000	2800	0.6	0.6



- 가공정도를 중시하는 경우, 워크의 결손이 발생하는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해주십시오.
- 그라파이트 가공 전용기를 사용해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

DF2XLBF

DF엔드밀

그래파이트용 2장날 롱 넥 볼 엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

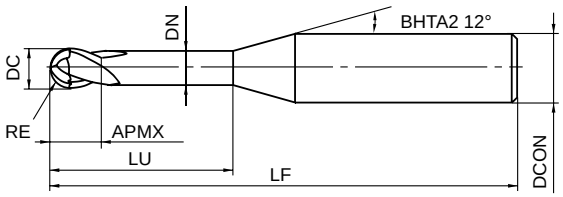


그림1

R	0.3≦RE≦1	1.5≦RE
	±0.005	±0.01
h6	DCON=4	
	0 - 0.008	

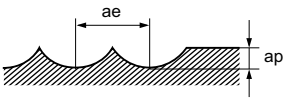
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	재고	그림
DF2XLBFR0030N100	0.3	0.6	0.45	10	0.57	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0050N120	0.5	1	1.5	12	0.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0050N160	0.5	1	1.5	16	0.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0050N200	0.5	1	1.5	20	0.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0100N160	1	2	3	16	1.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0100N200	1	2	3	20	1.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0150N160	1.5	3	4.5	16	2.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0150N200	1.5	3	4.5	20	2.86	50	4	2	●	1

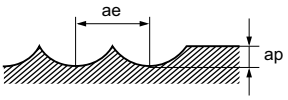
DF2XLBF

추천절삭조건

피삭재			그라파이트				지르코니아 Z (소결 전)			
외경 DC(mm)	볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
0.6	R0.3	10	35000	1000	0.05	0.015	26000	600	0.06	0.03
1	R0.5	10	40000	2000	0.10	0.200	26000	600	0.10	0.05
		16	35000	1500	0.09	0.200	26000	600	0.08	0.04
		20	30000	1100	0.08	0.200	26000	600	0.08	0.04
2	R1	16	30000	2000	0.20	0.500	18000	1400	0.06	0.80
		20	30000	2000	0.20	0.500	18000	1200	0.50	0.60
3	R1.5	16	28000	3000	0.30	0.900	15000	1600	0.90	0.90
		20	25000	2500	0.20	0.900	15000	1400	0.60	0.80



피삭재			동・동합금				경질복합수지 (복합 레진)			
외경 DC(mm)	볼반경 RE(mm)	목길이 LU(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도(mm/min)	절입량 ap (mm)	절입량 ae (mm)	회전속도 (min-1)	이송속도(mm/min)	절입량 ap (mm)	절입량 ae (mm)
0.6	R0.3	10	30000	600	0.005	0.040	28000	450	0.050	0.050
1	R0.5	10	33000	1400	0.010	0.100	25000	900	0.100	0.100
		16	25000	800	0.007	0.080	25000	700	0.080	0.080
		20	20000	500	0.005	0.050	25000	600	0.080	0.080
2	R1	16	30000	1800	0.050	0.200	25000	2100	0.800	0.800
		20	20000	1200	0.040	0.200	25000	1800	0.500	0.500
3	R1.5	16	28000	3000	0.300	0.300	25000	2400	1.000	1.000
		20	25000	2500	0.200	0.300	25000	2100	0.800	0.800



- 가공 정밀도를 중시하는 경우 및 워크에 균열이 생길 때는 절입량과 이송속도를 낮추어서 사용해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해주십시요.
- 수지(레진)계 피삭재를 드라이 가공하는 경우에는 절삭편 막힘이 발생할 수 있으므로 공구 절손이나 기계 고장에 주의해 주십시오.
- 그라파이트 가공 전용기를 사용해 주십시오.

DF3XB

DF엔드밀

3날 그라파이트가공용 다이아몬드코팅 테이퍼넥 볼엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 668

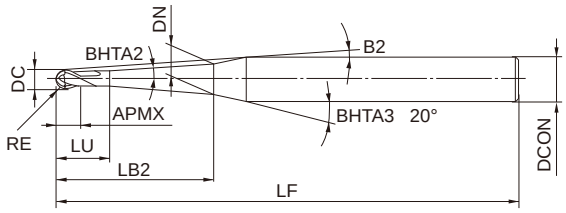
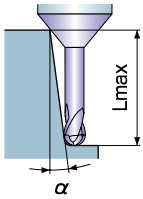


그림1

R	0.5≦RE≦2
	±0.01
h6	DCON=6
	0 - 0.008



- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

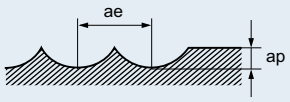
단위 : mm

규격	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	LB2	B2	DN	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
														0.5°	1°	2°	3°
DF3XBR0050L030	0.5	1	0.5°	1.5	3	30	4°	1.42	100	6	3	●	1	30.4	32.1	32.8	34.6
DF3XBR0050L040	0.5	1	0.5°	1.5	3	40	3.2°	1.6	100	6	3	●	1	40.4	41.4	43.6	46
DF3XBR0050L050	0.5	1	0.5°	1.5	3	50	2.6°	1.77	100	6	3	●	1	50.4	51.7	54.4	
DF3XBR0100L040	1	2	0.5°	3	5	40	2.6°	2.52	100	6	3	●	1	40.7	41.7	43.9	
DF3XBR0100L060	1	2	0.5°	3	5	60	1.8°	2.86	130	6	3	●	1	60.7	62.2		
DF3XBR0100L080	1	2	0.5°	3	5	80	1.4°	3.21	130	6	3	●	1	80.7	82.7		
DF3XBR0150L060	1.5	3	0.5°	4.5	7.5	60	1.4°	3.82	130	6	3	●	1	60.8	62.2		
DF3XBR0150L080	1.5	3	0.5°	4.5	7.5	80	1.1°	4.17	130	6	3	●	1	80.8	82.8		
DF3XBR0200L100	2	4	0.5°	6	9	100	0.6°	5.49	160	6	3	●	1	100.8			

DF3XB

추천절삭조건

피삭재		그라파이트				동・동합금			
볼반경 RE(mm)	목길이 LB2(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
R0.5	30	20000	1100	0.05	0.13	16000	700	0.04	0.13
	40	15000	750	0.04	0.11	12000	480	0.03	0.11
	50	12000	500	0.03	0.10	9600	320	0.02	0.10
R1	40	20000	1800	0.13	0.40	16000	1100	0.10	0.40
	60	15000	900	0.09	0.27	12000	580	0.07	0.27
	80	12000	600	0.07	0.20	9600	380	0.06	0.20
R1.5	60	14000	1700	0.15	0.45	11000	1100	0.12	0.45
	80	12000	1200	0.12	0.35	9600	770	0.10	0.35
R2	100	10000	1100	0.20	0.50	8000	700	0.16	0.50



- 가공정도를 중시하는 경우, 워크의 결손이 발생하는 경우에는 이송속도를 내려서 사용해주십시오.
- 그라파이트 가공 전용기를 사용해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

Memo

1MA

경합금엔드밀

1날 엔드밀 (M)

제품 정보

HSS 25° Sharp

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

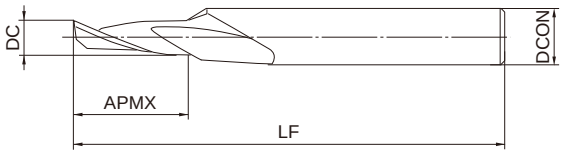


그림1

3≦DC≦8
0 - 0.050

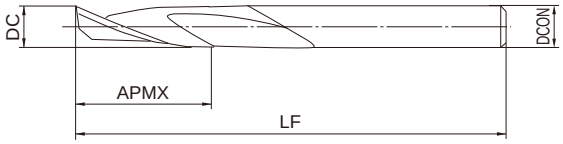


그림2

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
1MAD0300	3	10	60	8	1	●	1
1MAD0400	4	12	60	8	1	●	1
1MAD0500	5	15	65	8	1	●	1
1MAD0600	6	15	65	8	1	●	1
1MAD0800	8	20	75	8	1	●	2

1LA

경합금엔드밀

1날 엔드밀 (L)

제품 정보

HSS 25° Sharp

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

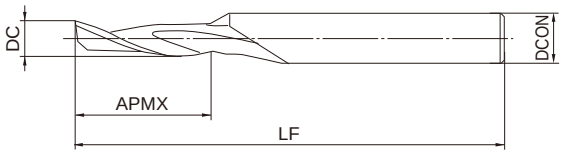


그림1

4≦DC≦12
0 - 0.050

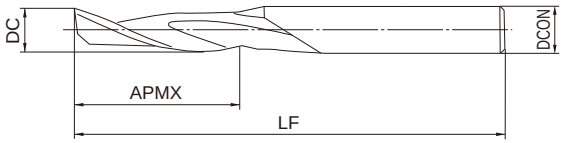


그림2

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
1LAD0400	4	18	70	8	1	●	1
1LAD0500	5	20	70	8	1	●	1
1LAD0600	6	20	70	8	1	●	1
1LAD0800	8	30	80	8	1	●	2
1LAD1000	10	35	90	10	1	●	2
1LAD1200	12	45	100	12	1	●	2

VA2SS

VIOLET 엔드밀

2날 엔드밀 (S)

제품 정보

KHA S 30° V Sharp

대상 피삭재

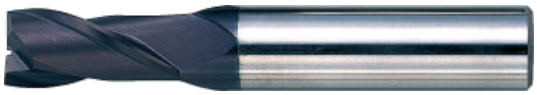
P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684



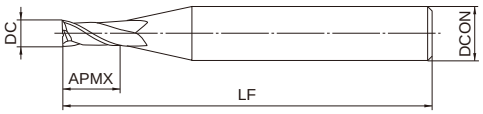


그림1

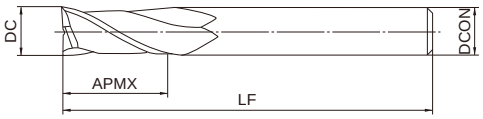


그림2

3≦DC≦20
0 - 0.030

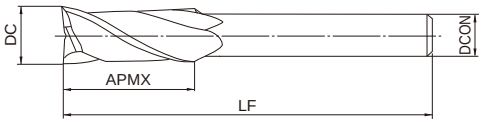


그림3

단위 : mm

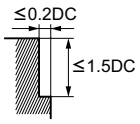
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VA2SSD0300	3	8	50	6	2	●	1
VA2SSD0400	4	8	60	8	2	●	1
VA2SSD0500	5	10	60	8	2	●	1
VA2SSD0600	6	12	60	8	2	●	1
VA2SSD0700	7	15	65	10	2	●	1
VA2SSD0800	8	15	65	10	2	●	1
VA2SSD0900	9	20	75	10	2	●	1
VA2SSD1000	10	20	75	12	2	●	1
VA2SSD1100	11	22	85	12	2	●	1
VA2SSD1200	12	22	85	12	2	●	2
VA2SSD1300	13	26	90	12	2	●	3
VA2SSD1400	14	26	95	16	2	●	1
VA2SSD1500	15	30	100	16	2	●	1
VA2SSD1600	16	32	100	16	2	●	2
VA2SSD1700	17	34	100	16	2	●	3
VA2SSD1800	18	34	100	16	2	●	3
VA2SSD1900	19	38	120	20	2	●	1
VA2SSD2000	20	38	120	20	2	●	2

VA2SS

추천절삭조건

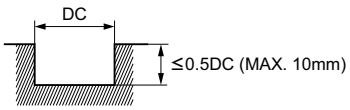
·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	5400	170	4000	125	2700	85	2200	65
4	4300	200	3200	150	2100	100	1800	75
5	3600	210	2700	160	1800	105	1500	80
6	3200	220	2400	165	1600	110	1300	85
8	2400	240	1800	180	1200	120	1000	90
10	1900	260	1400	190	950	130	800	100
12	1600	240	1200	180	800	120	660	90
16	1200	210	900	160	600	105	500	80
20	950	180	720	135	480	90	400	70
25	760	150	570	115	380	75	320	60
30	640	130	480	100	320	65	270	50
40	470	100	350	75	240	50	200	40



·홈절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	3700	110	3000	95	2100	65	1600	50
4	3200	140	2800	130	1800	75	1400	60
5	2900	160	2400	145	1500	80	1200	60
6	2600	170	2100	150	1300	85	1000	70
8	2000	190	1600	160	1000	90	800	70
10	1600	210	1300	180	800	100	640	80
12	1300	190	1100	165	660	90	530	70
16	1000	170	800	140	500	80	400	65
20	720	130	640	120	400	70	320	55
25	570	110	450	90	320	60	230	40
30	480	90	370	75	270	50	190	35
40	360	70	280	60	200	40	140	25



- 홈가공시에는 절삭유제를 공급해 주십시요. 홈을 건식으로 절삭하는 경우에는 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 20~30% 내려서 사용해 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VA2MS

VIOLET 엔드밀

2날 엔드밀 (M)

제품 정보

KHA S 30° V Sharp

DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

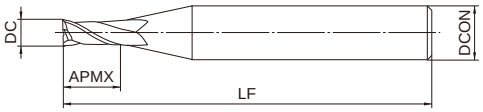


그림1

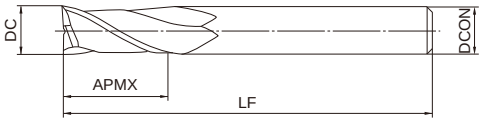


그림2

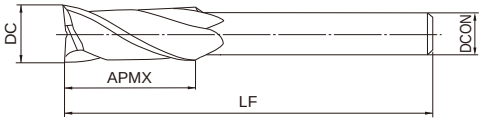


그림3

DC≦20	DC>20
0 - 0.030	0 - 0.040

단위 : mm

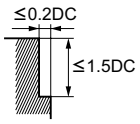
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VA2MSD0300	3	10	50	6	2	●	1
VA2MSD0400	4	12	60	8	2	●	1
VA2MSD0500	5	15	60	8	2	●	1
VA2MSD0600	6	15	60	8	2	●	1
VA2MSD0700	7	20	65	10	2	●	1
VA2MSD0800	8	20	65	10	2	●	1
VA2MSD0900	9	25	75	10	2	●	1
VA2MSD1000	10	25	75	10	2	●	2
VA2MSD1100	11	30	85	12	2	●	1
VA2MSD1200	12	30	85	12	2	●	2
VA2MSD1300	13	35	90	12	2	●	3
VA2MSD1400	14	35	95	16	2	●	1
VA2MSD1500	15	40	100	16	2	●	1
VA2MSD1600	16	40	100	16	2	●	2
VA2MSD1700	17	40	100	16	2	●	3
VA2MSD1800	18	40	100	16	2	●	3
VA2MSD1900	19	45	120	20	2	●	1
VA2MSD2000	20	45	120	20	2	●	2
VA2MSD2200	22	45	120	20	2	●	3
VA2MSD2400	24	50	140	25	2	●	1
VA2MSD2500	25	50	140	25	2	●	2
VA2MSD2600	26	50	140	25	2	●	3
VA2MSD2800	28	55	145	25	2	●	3
VA2MSD3000	30	55	145	25	2	●	3
VA2MSD3200	32	60	160	32	2	●	2
VA2MSD3500	35	60	160	32	2	●	3
VA2MSD4000	40	65	165	32	2	●	3

VA2MS

추천절삭조건

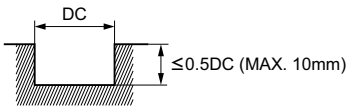
·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	5400	170	4000	125	2700	85	2200	65
4	4300	200	3200	150	2100	100	1800	75
5	3600	210	2700	160	1800	105	1500	80
6	3200	220	2400	165	1600	110	1300	85
8	2400	240	1800	180	1200	120	1000	90
10	1900	260	1400	190	950	130	800	100
12	1600	240	1200	180	800	120	660	90
16	1200	210	900	160	600	105	500	80
20	950	180	720	135	480	90	400	70
25	760	150	570	115	380	75	320	60
30	640	130	480	100	320	65	270	50
40	470	100	350	75	240	50	200	40



·홈절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	3700	110	3000	95	2100	65	1600	50
4	3200	140	2800	130	1800	75	1400	60
5	2900	160	2400	145	1500	80	1200	60
6	2600	170	2100	150	1300	85	1000	70
8	2000	190	1600	160	1000	90	800	70
10	1600	210	1300	180	800	100	640	80
12	1300	190	1100	165	660	90	530	70
16	1000	170	800	140	500	80	400	65
20	720	130	640	120	400	70	320	55
25	570	110	450	90	320	60	230	40
30	480	90	370	75	270	50	190	35
40	360	70	280	60	200	40	140	25



- 홈가공시에는 절삭유제를 공급해 주십시요. 홈을 건식으로 절삭하는 경우에는 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 20~30% 내려서 사용해 주십시요.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

2SS

2날 엔드밀

2날 범용 엔드밀 (S)

제품 정보

CO HSS 30° Sharp DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

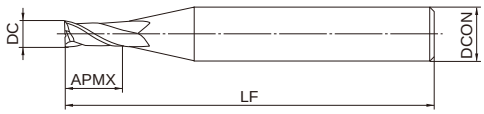


그림1

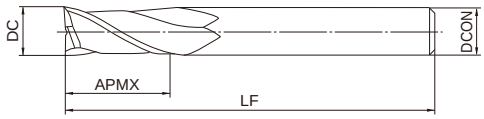


그림2

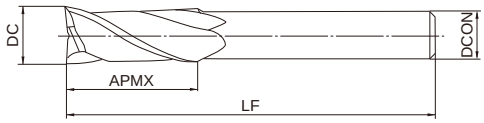


그림3

DC≦3	DC>3
0 - 0.020	0 - 0.030

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
2SSD0050	0.5	0.8	50	6	2	●	1
2SSD0100	1	2	50	6	2	●	1
2SSD0150	1.5	3.5	50	6	2	●	1
2SSD0200	2	5	50	6	2	●	1
2SSD0250	2.5	6	50	6	2	●	1
2SSD0300	3	8	50	6	2	●	1
2SSD0350	3.5	8	60	8	2	●	1
2SSD0400	4	8	60	8	2	●	1
2SSD0450	4.5	10	60	8	2	●	1
2SSD0500	5	10	60	8	2	●	1
2SSD0550	5.5	12	60	8	2	●	1
2SSD0600	6	12	60	8	2	●	1
2SSD0650	6.5	15	65	10	2	●	1
2SSD0700	7	15	65	10	2	●	1
2SSD0750	7.5	15	65	10	2	●	1
2SSD0800	8	15	65	10	2	●	1
2SSD0850	8.5	20	75	10	2	●	1
2SSD0900	9	20	75	10	2	●	1
2SSD0950S10	9.5	20	75	10	2	●	1
2SSD0950S12	9.5	20	75	12	2	●	1
2SSD1000S10	10	20	75	10	2	●	2
2SSD1000S12	10	20	75	12	2	●	1
2SSD1050	10.5	22	85	12	2	●	1

2SS

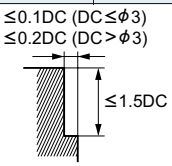
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
2SSD1100	11	22	85	12	2	●	1
2SSD1150	11.5	22	85	12	2	●	1
2SSD1200	12	22	85	12	2	●	2
2SSD1250	12.5	26	90	12	2	●	3
2SSD1300	13	26	90	12	2	●	3
2SSD1350	13.5	26	90	16	2	●	1
2SSD1400	14	26	90	16	2	●	1
2SSD1450	14.5	26	100	16	2	●	1
2SSD1500	15	30	100	16	2	●	1
2SSD1550	15.5	32	100	16	2	●	1
2SSD1600	16	32	100	16	2	●	2
2SSD1650	16.5	32	100	16	2	●	3
2SSD1700	17	34	100	16	2	●	3
2SSD1750	17.5	34	100	16	2	●	3
2SSD1800	18	34	100	16	2	●	3
2SSD1850	18.5	38	115	20	2	●	1
2SSD1900	19	38	115	20	2	●	1
2SSD1950	19.5	38	115	20	2	●	1
2SSD2000	20	38	115	20	2	●	2

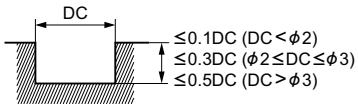
2SS

추천절삭조건

( )는 홈가공시의 이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 탄소강 S45C, S50C, SS400 등		탄소강、합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61 등		오스테나이트계 스텐레스 강 SUS304, SUS316등		주철 FC250 등		알루미늄 합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
0.5	8000	60(50)	7000	40(35)	4500	30(25)	3500	25(20)	7500	65(55)	16000	120(100)
1	5300	80(65)	4200	50(40)	3000	35(30)	2400	27(22)	4500	85(70)	11000	170(140)
2	3100	85(70)	2600	60(50)	1800	50(40)	1400	30(25)	2700	90(75)	6800	190(150)
3	2300	90(75)	1800	65(55)	1400	55(45)	1100	35(30)	2000	95(80)	4800	240(190)
4	1800	100(85)	1400	70(60)	1100	55(45)	850	35(30)	1600	110(90)	3800	310(250)
5	1600	110(95)	1200	90(75)	900	60(50)	710	40(35)	1300	120(100)	3200	360(290)
6	1400	120(100)	1000	90(75)	780	65(55)	610	50(40)	1100	130(110)	2800	400(320)
8	1100	130(110)	800	95(80)	580	65(55)	470	50(40)	850	140(120)	2200	460(370)
10	860	140(120)	640	100(80)	470	65(55)	380	55(45)	700	160(130)	1800	440(350)
12	720	130(110)	530	95(80)	390	60(50)	310	50(40)	580	140(120)	1600	420(340)
16	540	110(95)	400	85(70)	300	55(45)	230	40(35)	440	120(100)	1200	350(280)
20	430	100(80)	320	70(60)	240	45(38)	190	35(30)	350	100(85)	960	300(240)





- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

S2MD

2날 엔드밀

2날 KHA슈퍼 엔드밀 (S)

제품 정보

KHA S 30° Sharp DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

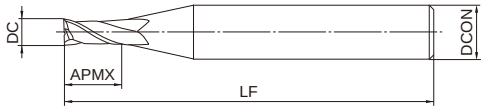


그림1

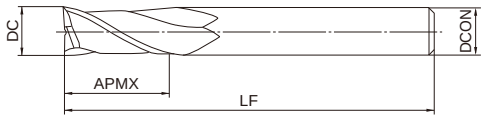


그림2

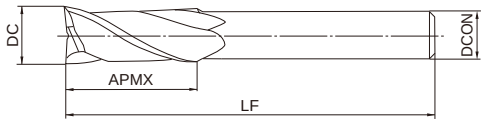


그림3

DC≦3	3<DC≦20	DC>20
0 - 0.020	0 - 0.030	0 - 0.040

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
S2MDD0050	0.5	0.8	50	6	2	●	1
S2MDD0100	1	2	50	6	2	●	1
S2MDD0150	1.5	3.5	50	6	2	●	1
S2MDD0200	2	5	50	6	2	●	1
S2MDD0250	2.5	6	50	6	2	●	1
S2MDD0300	3	8	50	6	2	●	1
S2MDD0350	3.5	8	60	8	2	●	1
S2MDD0400	4	8	60	8	2	●	1
S2MDD0450	4.5	10	60	8	2	●	1
S2MDD0500	5	10	60	8	2	●	1
S2MDD0550	5.5	12	60	8	2	●	1
S2MDD0600	6	12	60	8	2	●	1
S2MDD0650	6.5	15	65	10	2	●	1
S2MDD0700	7	15	65	10	2	●	1
S2MDD0750	7.5	15	65	10	2	●	1
S2MDD0800S08	8	15	65	8	2	●	2
S2MDD0800S10	8	15	65	10	2	●	1
S2MDD0850	8.5	20	75	10	2	●	1
S2MDD0900	9	20	75	10	2	●	1
S2MDD0950	9.5	20	75	12	2	●	1
S2MDD1000S10	10	20	75	10	2	●	2
S2MDD1000S12	10	20	75	12	2	●	1
S2MDD1050	10.5	22	85	12	2	●	1

S2MD

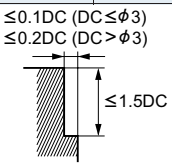
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
S2MDD1100	11	22	85	12	2	●	1
S2MDD1150	11.5	22	85	12	2	●	1
S2MDD1200	12	22	85	12	2	●	2
S2MDD1250	12.5	26	90	12	2	●	3
S2MDD1300	13	26	90	12	2	●	3
S2MDD1350	13.5	26	95	16	2	●	1
S2MDD1400	14	26	95	16	2	●	1
S2MDD1450	14.5	26	100	16	2	●	1
S2MDD1500	15	30	100	16	2	●	1
S2MDD1550	15.5	32	100	16	2	●	1
S2MDD1600	16	32	100	16	2	●	2
S2MDD1650	16.5	32	100	16	2	●	3
S2MDD1700	17	34	100	16	2	●	3
S2MDD1750	17.5	34	100	16	2	●	3
S2MDD1800	18	34	100	16	2	●	3
S2MDD1850	18.5	38	120	20	2	●	1
S2MDD1900	19	38	120	20	2	●	1
S2MDD1950	19.5	38	120	20	2	●	1
S2MDD2000	20	38	120	20	2	●	2

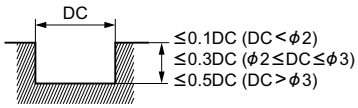
S2MD

추천절삭조건

( )는 홈가공시의 이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 탄소강 S45C, S50C, SS400 등		탄소강、합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등		주철 FC250 등		알루미늄 합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
0.5	14000	100(80)	12000	70(55)	7700	50(40)	6000	40(30)	13000	110(90)	20000	160(130)
1	9000	140(110)	7100	85(70)	5100	60(50)	4100	45(35)	7700	145(115)	19000	290(230)
2	5300	145(115)	4400	100(80)	3100	85(70)	2400	50(40)	4600	150(120)	12000	320(260)
3	3900	150(120)	3100	110(90)	2400	95(75)	1900	60(50)	3400	160(130)	8200	410(330)
4	3100	170(135)	2400	120(95)	1850	95(75)	1450	60(50)	2700	190(150)	6500	530(420)
5	2700	190(150)	2000	150(120)	1500	100(80)	1200	70(55)	2200	200(160)	5400	610(490)
6	2400	200(160)	1700	150(120)	1300	110(90)	1000	85(70)	1900	220(175)	4800	680(540)
8	1900	220(175)	1300	160(130)	990	110(90)	800	85(70)	1450	240(190)	3800	780(620)
10	1500	240(190)	1100	180(145)	800	110(90)	650	90(70)	1200	270(220)	3200	750(600)
12	1250	220(175)	900	160(130)	670	100(80)	540	85(70)	990	240(190)	2700	710(570)
16	940	190(150)	680	145(115)	500	85(70)	400	70(55)	760	200(160)	2000	600(480)
20	750	170(135)	540	120(95)	400	75(60)	320	60(50)	600	170(135)	1600	510(410)





- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

G2MS

2날 엔드밀

제품 정보

CO HSS 30° G Sharp DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

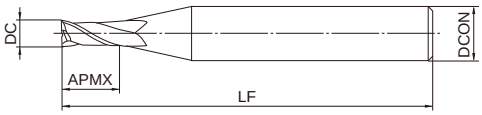


그림1

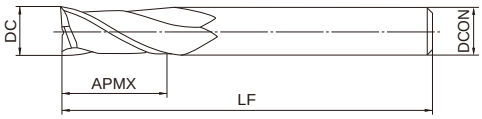


그림2

DC≦20	DC>20
0 - 0.030	0 - 0.040

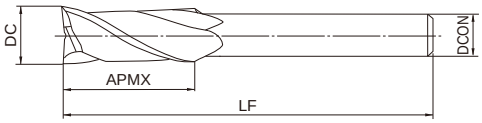


그림3

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
G2MSD0100	1	3	50	6	2	●	1
G2MSD0150	1.5	4.5	50	6	2	●	1
G2MSD0200	2	6	50	6	2	●	1
G2MSD0250	2.5	7.5	50	6	2	●	1
G2MSD0300	3	10	50	6	2	●	1
G2MSD0350	3.5	12	50	6	2	●	1
G2MSD0400	4	12	50	6	2	●	1
G2MSD0450	4.5	15	55	6	2	●	1
G2MSD0500	5	15	55	6	2	●	1
G2MSD0550	5.5	15	55	6	2	●	1
G2MSD0600	6	15	55	6	2	●	2
G2MSD0650	6.5	20	65	8	2	●	1
G2MSD0700	7	20	65	8	2	●	1
G2MSD0750	7.5	20	65	8	2	●	1
G2MSD0800	8	20	65	8	2	●	2
G2MSD0850	8.5	25	75	10	2	●	1
G2MSD0900	9	25	75	10	2	●	1
G2MSD0950	9.5	25	75	10	2	●	1
G2MSD1000	10	25	75	10	2	●	2
G2MSD1100	11	30	85	12	2	●	1
G2MSD1200	12	30	85	12	2	●	2
G2MSD1300	13	35	90	12	2	●	3
G2MSD1400	14	35	95	16	2	●	1

G2MS

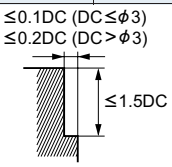
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
G2MSD1500	15	40	100	16	2	●	1
G2MSD1600	16	40	100	16	2	●	2
G2MSD1700	17	40	100	16	2	●	3
G2MSD1800	18	40	100	16	2	●	3
G2MSD1900	19	45	115	20	2	●	1
G2MSD2000	20	45	115	20	2	●	2
G2MSD2100	21	45	115	20	2	●	3
G2MSD2200	22	45	115	20	2	●	3
G2MSD2300	23	50	120	25	2	●	1
G2MSD2400	24	50	120	25	2	●	1
G2MSD2500	25	50	120	25	2	●	2
G2MSD2600	26	50	120	25	2	●	3
G2MSD2700	27	55	125	25	2	●	3
G2MSD2800	28	55	125	25	2	●	3
G2MSD2900	29	55	125	25	2	●	3
G2MSD3000	30	55	125	25	2	●	3
G2MSD3100	31	60	145	25	2	●	3
G2MSD3200	32	60	145	32	2	●	2
G2MSD3300	33	60	145	32	2	●	3
G2MSD3400	34	60	145	32	2	●	3
G2MSD3500	35	60	145	32	2	●	3
G2MSD3600	36	65	150	32	2	●	3
G2MSD3700	37	65	150	32	2	●	3
G2MSD3800	38	65	150	32	2	●	3
G2MSD3900	39	65	150	32	2	●	3
G2MSD4000	40	65	150	32	2	●	3

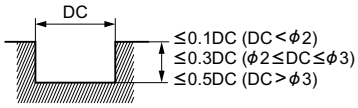
G2MS

추천절삭조건

( )는 홈가공시의 이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 탄소강 S45C, S50C, SS400 등		탄소강、합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SCM, SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스 강 SUS304, SUS316등		주철 FC250 등		알루미늄 합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	6400	80(65)	5000	50(40)	3600	35(30)	2900	25(20)	5400	85(70)	13000	170(135)
2	3700	85(70)	3100	60(50)	2200	50(40)	1700	30(25)	3200	90(70)	8200	190(150)
3	2800	90(70)	2200	65(50)	1700	55(45)	1300	35(30)	2400	95(75)	5800	240(190)
4	2150	100(80)	1700	70(55)	1300	55(45)	1000	35(30)	1900	110(90)	4600	310(250)
5	1900	115(90)	1450	90(70)	1100	60(50)	850	40(30)	1600	120(95)	3800	360(290)
6	1700	120(95)	1200	90(70)	940	65(50)	730	50(40)	1300	130(105)	3400	400(320)
8	1300	130(105)	960	95(75)	700	65(50)	560	50(40)	1000	140(110)	2600	460(370)
10	1000	145(115)	770	110(90)	560	65(50)	460	55(45)	840	160(130)	2200	430(350)
12	860	130(105)	640	95(75)	470	60(50)	370	50(40)	700	140(110)	1900	420(340)
16	650	115(90)	480	90(70)	360	55(45)	280	40(30)	530	120(95)	1450	350(280)
20	520	95(75)	380	70(55)	290	45(35)	230	35(30)	420	100(80)	1150	300(240)
25	420	85(70)	300	60(50)	230	40(30)	180	30(25)	340	90(70)	910	260(210)
30	350	80(65)	250	55(45)	190	35(30)	145	25(20)	290	85(70)	770	240(190)
40	250	60(50)	180	35(30)	140	25(20)	110	22(18)	220	65(50)	580	190(150)





- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

2MS

2날 엔드밀

2날 범용 엔드밀 (M)

제품 정보

CO HSS 30° Sharp DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

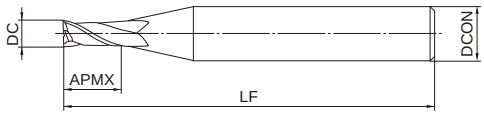


그림1

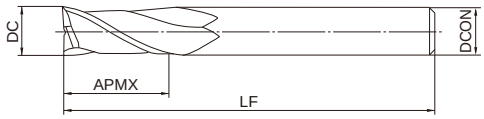


그림2

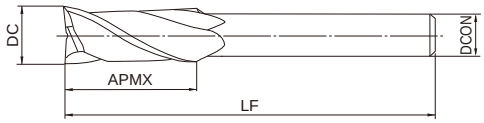


그림3

DC≦3	3<DC≦20	DC>20
0 - 0.020	0 - 0.030	0 - 0.040

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
2MSD0100	1	3	50	6	2	●	1
2MSD0150	1.5	4.5	50	6	2	●	1
2MSD0200	2	6	50	6	2	●	1
2MSD0250	2.5	7.5	50	6	2	●	1
2MSD0300	3	10	50	6	2	●	1
2MSD0350	3.5	12	50	6	2	●	1
2MSD0400	4	12	50	6	2	●	1
2MSD0450	4.5	15	55	6	2	●	1
2MSD0500	5	15	55	6	2	●	1
2MSD0550	5.5	15	55	6	2	●	1
2MSD0600	6	15	55	6	2	●	2
2MSD0650	6.5	20	65	8	2	●	1
2MSD0700	7	20	65	8	2	●	1
2MSD0750	7.5	20	65	8	2	●	1
2MSD0800	8	20	65	8	2	●	2
2MSD0850	8.5	25	75	10	2	●	1
2MSD0900	9	25	75	10	2	●	1
2MSD0950	9.5	25	75	10	2	●	1
2MSD1000	10	25	75	10	2	●	2
2MSD1100	11	30	85	12	2	●	1
2MSD1200	12	30	85	12	2	●	2
2MSD1300	13	35	90	12	2	●	3
2MSD1400	14	35	95	16	2	●	1

2MS

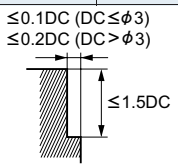
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
2MSD1500	15	40	100	16	2	●	1
2MSD1600	16	40	100	16	2	●	2
2MSD1700	17	40	100	16	2	●	3
2MSD1800	18	40	100	16	2	●	3
2MSD1900	19	45	115	20	2	●	1
2MSD2000	20	45	115	20	2	●	2
2MSD2100	21	45	115	20	2	●	3
2MSD2200	22	45	115	20	2	●	3
2MSD2300	23	50	120	25	2	●	1
2MSD2400	24	50	120	25	2	●	1
2MSD2500	25	50	120	25	2	●	2
2MSD2600	26	50	120	25	2	●	3
2MSD2700	27	55	125	25	2	●	3
2MSD2800	28	55	125	25	2	●	3
2MSD2900	29	55	125	25	2	●	3
2MSD3000	30	55	125	25	2	●	3
2MSD3100	31	60	145	25	2	●	3
2MSD3200	32	60	145	32	2	●	2
2MSD3300	33	60	145	32	2	●	3
2MSD3400	34	60	145	32	2	●	3
2MSD3500	35	60	145	32	2	●	3
2MSD3600	36	65	150	32	2	●	3
2MSD3700	37	65	150	32	2	●	3
2MSD3800	38	65	150	32	2	●	3
2MSD3900	39	65	150	32	2	●	3
2MSD4000	40	65	150	32	2	●	3
2MSD4100	41	70	155	32	2	●	3
2MSD4200S32	42	70	155	32	2	●	3
2MSD4200S42	42	70	155	42	2	●	2
2MSD4500S32	45	70	155	32	2	●	3
2MSD4500S42	45	70	155	42	2	●	3
2MSD4600S32	46	70	155	32	2	●	3
2MSD4600S42	46	70	155	42	2	●	3
2MSD5000S32	50	70	155	32	2	●	3
2MSD5000S42	50	70	155	42	2	●	3
2MSD5500	55	80	175	42	2	●	3
2MSD6000	60	85	185	42	2	●	3

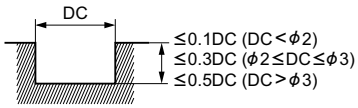
2MS

추천절삭조건

( )는 홈가공시의 이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 탄소강 S45C, S50C, SS400 등		탄소강、합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61 등		오스테나이트계 스텐레스 강 SUS304, SUS316등		주철 FC250 등		알루미늄 합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	5300	65(50)	4200	40(30)	3000	30(25)	2400	22(18)	4500	70(55)	11000	140(110)
2	3100	70(55)	2600	50(40)	1800	40(30)	1400	25(20)	2700	75(60)	6800	160(130)
3	2300	75(60)	1800	55(45)	1400	45(35)	1100	30(25)	2000	80(65)	4800	200(160)
4	1800	85(70)	1400	60(50)	1100	45(35)	850	30(25)	1600	90(70)	3800	260(210)
5	1600	95(75)	1200	75(60)	900	50(40)	710	35(25)	1300	100(80)	3200	300(240)
6	1400	100(80)	1000	75(60)	780	55(45)	610	40(30)	1100	110(90)	2800	330(260)
8	1100	110(90)	800	80(65)	580	55(45)	470	40(30)	850	115(90)	2200	380(300)
10	860	120(95)	640	85(70)	470	55(45)	380	45(35)	700	130(105)	1800	360(290)
12	720	110(90)	530	80(65)	390	50(40)	310	40(30)	580	115(90)	1600	350(280)
16	540	95(75)	400	75(60)	300	45(35)	230	35(28)	440	100(80)	1200	290(230)
20	430	80(65)	320	60(50)	240	38(30)	190	30(25)	350	85(70)	960	250(200)
25	350	70(55)	250	50(40)	190	32(25)	150	25(20)	285	75(60)	760	220(180)
30	290	65(50)	210	45(35)	160	28(22)	120	22(18)	240	70(55)	640	200(160)
40	210	50(40)	150	30(25)	120	22(18)	90	18(15)	180	55(45)	480	160(130)
50	160	40(30)	115	28(22)	90	20(15)	70	15(12)	140	45(35)	380	130(105)
60	130	35(28)	95	25(20)	75	18(15)	55	12(10)	115	40(30)	310	110(90)





- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

2LS

2날 엔드밀

2날 범용 엔드밀 (L)

제품 정보

CO HSS 30° Sharp DC<3 DC≧3

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

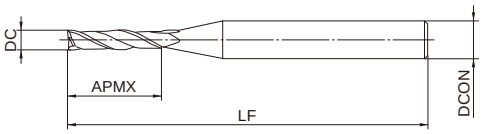


그림1

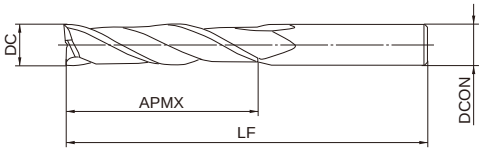


그림2

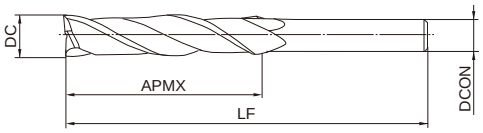


그림3

DC≦3	3<DC≦20	DC>20
0 - 0.020	0 - 0.030	0 - 0.040

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
2LSD0100	1	6	50	6	2	●	1
2LSD0150	1.5	7.5	50	6	2	●	1
2LSD0200	2	10	55	6	2	●	1
2LSD0250	2.5	15	55	6	2	●	1
2LSD0300	3	15	55	6	2	●	1
2LSD0350	3.5	15	55	6	2	●	1
2LSD0400	4	20	55	6	2	●	1
2LSD0450	4.5	20	55	6	2	●	1
2LSD0500	5	25	60	6	2	●	1
2LSD0550	5.5	25	60	6	2	●	1
2LSD0600	6	25	60	6	2	●	2
2LSD0650	6.5	35	75	8	2	●	1
2LSD0700	7	35	75	8	2	●	1
2LSD0750	7.5	35	75	8	2	●	1
2LSD0800	8	35	75	8	2	●	2
2LSD0850	8.5	35	75	10	2	●	1
2LSD0900	9	45	90	10	2	●	1
2LSD0950	9.5	45	90	10	2	●	1
2LSD1000	10	45	90	10	2	●	2
2LSD1050	10.5	55	105	12	2	●	1
2LSD1100	11	55	105	12	2	●	1
2LSD1150	11.5	55	105	12	2	●	1
2LSD1200	12	55	105	12	2	●	2

2LS

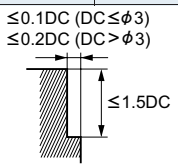
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
2LSD1250	12.5	55	105	12	2	●	3
2LSD1300	13	55	105	12	2	●	3
2LSD1350	13.5	55	110	16	2	●	1
2LSD1400	14	55	110	16	2	●	1
2LSD1450	14.5	65	120	16	2	●	1
2LSD1500	15	65	120	16	2	●	1
2LSD1550	15.5	65	120	16	2	●	1
2LSD1600	16	65	120	16	2	●	2
2LSD1650	16.5	65	120	16	2	●	3
2LSD1700	17	65	120	16	2	●	3
2LSD1750	17.5	65	120	16	2	●	3
2LSD1800	18	65	120	16	2	●	3
2LSD1850	18.5	75	140	20	2	●	1
2LSD1900	19	75	140	20	2	●	1
2LSD1950	19.5	75	140	20	2	●	1
2LSD2000	20	75	140	20	2	●	2
2LSD2100	21	75	140	20	2	●	3
2LSD2200	22	75	140	20	2	●	3
2LSD2300	23	90	160	25	2	●	1
2LSD2400	24	90	160	25	2	●	1
2LSD2500	25	90	160	25	2	●	2
2LSD2600	26	90	160	25	2	●	3
2LSD2700	27	90	160	25	2	●	3
2LSD2800	28	90	160	25	2	●	3
2LSD2900	29	90	160	25	2	●	3
2LSD3000	30	90	160	25	2	●	3
2LSD3100	31	95	180	25	2	●	3
2LSD3200	32	95	180	32	2	●	2
2LSD3300	33	95	180	32	2	●	3
2LSD3400	34	100	185	32	2	●	3
2LSD3500	35	100	185	32	2	●	3
2LSD3600	36	105	190	32	2	●	3
2LSD3700	37	105	190	32	2	●	3
2LSD3800	38	105	190	32	2	●	3
2LSD3900	39	110	195	32	2	●	3
2LSD4000	40	110	195	32	2	●	3

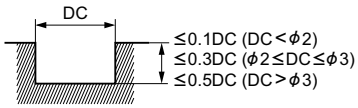
2LS

추천절삭조건

( )는 홈가공시의 이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 탄소강 S45C, S50C, SS400 등		탄소강、합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61 등		오스테나이트계 스텐레스 강 SUS304, SUS316등		주철 FC250 등		알루미늄 합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
1	4000	35(30)	3200	22(16)	2250	16(15)	1800	12(10)	3400	40(30)	8250	80(60)
2	2300	40(30)	2000	30(20)	1350	20(16)	1000	14(11)	2000	40(35)	5100	90(70)
3	1700	40(35)	1350	30(25)	1000	25(20)	850	16(14)	1500	45(35)	3600	110(90)
4	1350	45(40)	1000	35(30)	800	25(20)	650	16(14)	1200	50(40)	2850	150(120)
5	1200	55(40)	900	40(35)	700	30(22)	550	20(14)	1000	55(45)	2400	170(130)
6	1000	55(45)	750	40(35)	600	30(25)	450	22(16)	850	60(50)	2100	180(145)
8	850	60(50)	600	45(35)	450	30(25)	350	22(16)	650	65(50)	1650	210(165)
10	650	66(55)	480	45(40)	350	30(25)	285	25(20)	550	70(60)	1350	200(160)
12	550	60(50)	400	45(35)	300	30(22)	240	22(16)	450	65(50)	1200	200(155)
16	400	55(40)	300	40(35)	250	25(20)	180	20(15)	330	55(45)	900	160(130)
20	330	45(35)	240	35(30)	180	20(16)	150	16(14)	270	50(40)	720	140(110)
25	260	40(30)	200	30(22)	140	20(15)	110	15(11)	200	40(35)	570	120(100)
30	220	35(30)	150	25(20)	120	15(12)	90	12(10)	180	40(30)	480	110(90)
40	160	30(22)	110	20(15)	90	12(10)	70	10(9)	135	30(25)	360	90(70)
50	120	22(16)	90	15(12)	70	11(9)	55	9(7)	105	25(20)	290	70(60)
60	100	20(15)	70	15(11)	60	10(9)	40	7(6)	90	22(16)	240	60(50)





- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

2MK

2날 엔드밀

2날 키홈용 엔드밀

제품 정보

CO HSS 15° Sharp

대상 피삭재

P M N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

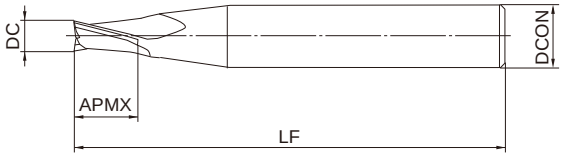


그림1

2MKP	2MKN	2MKNN
+0.02 0	0 - 0.02	- 0.02 - 0.04

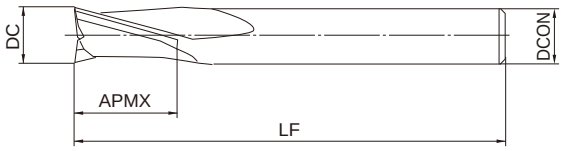


그림2

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
2MKND0300	3	5	50	6	2	●	1
2MKND0400	4	6	60	8	2	●	1
2MKND0500	5	8	60	8	2	●	1
2MKND0600	6	8	60	8	2	●	1
2MKND0700	7	10	65	10	2	●	1
2MKND0800	8	10	65	10	2	●	1
2MKND1000	10	15	75	12	2	●	1
2MKND1200	12	18	75	12	2	●	2
2MKND1500	15	22	75	16	2	●	1
2MKNND0300	3	5	50	6	2	●	1
2MKNND0400	4	6	60	8	2	●	1
2MKNND0500	5	8	60	8	2	●	1
2MKNND0600	6	8	60	8	2	●	1
2MKNND0700	7	10	65	10	2	●	1
2MKNND0800	8	10	65	10	2	●	1
2MKNND1000	10	15	75	12	2	●	1
2MKNND1200	12	18	75	12	2	●	2
2MKNND1500	15	22	75	16	2	●	1
2MKNND1800	18	22	80	20	2	●	1
2MKNND2000	20	22	85	20	2	●	2
2MKPD0300	3	5	50	6	2	●	1
2MKPD0400	4	6	60	8	2	●	1
2MKPD0500	5	8	60	8	2	●	1
2MKPD0600	6	8	60	8	2	●	1
2MKPD0700	7	10	65	10	2	●	1
2MKPD0800	8	10	65	10	2	●	1
2MKPD1000	10	15	75	12	2	●	1
2MKPD1200	12	18	75	12	2	●	2

2MK

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
2MKPD1500	15	22	75	16	2	●	1
2MKPD1800	18	22	80	20	2	●	1
2MKPD2000	20	22	85	20	2	●	2

S2SDA

경합금엔드밀

알루미늄합금가공용 2날KHA슈퍼엔드밀 (S)

제품 정보

KHA S 37.5° Sharp

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

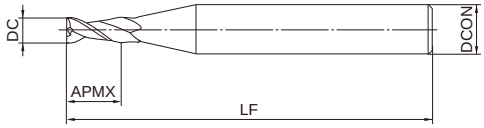


그림1

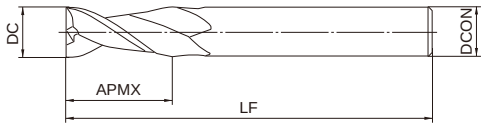


그림2

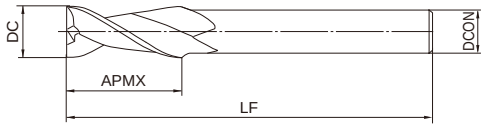


그림3

DC=3	DC>3
0 - 0.020	0 - 0.030

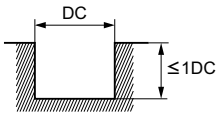
단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
S2SDAD0300	3	8	50	6	2	●	1
S2SDAD0400	4	8	60	8	2	●	1
S2SDAD0500	5	10	60	8	2	●	1
S2SDAD0600	6	12	60	8	2	●	1
S2SDAD0800	8	15	65	10	2	●	1
S2SDAD1000	10	20	75	10	2	●	2
S2SDAD1200	12	22	85	12	2	●	2
S2SDAD1400	14	26	90	16	2	●	1
S2SDAD1600	16	32	100	16	2	●	2
S2SDAD1800	18	34	100	16	2	●	3
S2SDAD2000	20	38	115	20	2	●	2

S2SDA

추천절삭조건

피삭재	단조알루미늄, 압연알루미늄, 마그네슘합금, 수지 AC, ADC, A5052, A7075 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
3	8200	410
4	6500	530
6	4800	680
8	3800	780
10	3200	750
12	2700	710
16	2000	600
20	1600	510



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VAMH

VIOLET 엔드밀

KHA하이헤리칼 엔드밀 (M)

제품 정보

KHA S | 45° | 50° | V | Gash

DC=5 DC≧6 DC=5 DC≦20 DC≧21

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

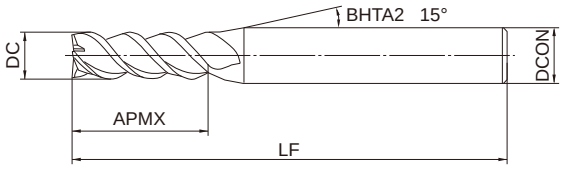


그림1

5≦DC≦30
0
- 0.040

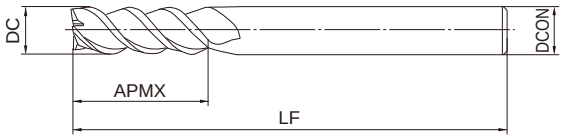


그림2

단위 : mm

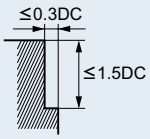
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VAMHD0500	5	12	65	8	2	●	1
VAMHD0600	6	15	65	8	3	●	1
VAMHD0700	7	20	75	10	3	●	1
VAMHD0800	8	20	75	10	3	●	1
VAMHD0900	9	25	90	10	3	●	1
VAMHD1000	10	25	90	12	3	●	1
VAMHD1100	11	30	95	12	3	●	1
VAMHD1200	12	30	95	12	3	●	2
VAMHD1300	13	35	105	16	3	●	1
VAMHD1400	14	35	105	16	3	●	1
VAMHD1500	15	40	115	16	3	●	1
VAMHD1600	16	40	115	16	3	●	2
VAMHD1800	18	40	125	20	3	●	1
VAMHD2000	20	45	130	20	3	●	2
VAMHD2100	21	45	135	25	4	●	1
VAMHD2200	22	45	135	25	4	●	1
VAMHD2300	23	50	140	25	4	●	1
VAMHD2400	24	50	140	25	4	●	1
VAMHD2500	25	50	140	25	4	●	2
VAMHD2800	28	55	150	32	4	●	1
VAMHD3000	30	55	150	32	4	●	1

VAMH

추천절삭조건

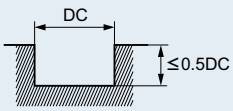
·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	3600	140	2700	100	1800	70	1500	60
6	3200	200	2400	150	1600	100	1300	80
8	2400	220	1800	160	1200	110	1000	90
10	1900	230	1400	170	960	120	800	100
12	1600	240	1200	180	800	120	660	100
16	1200	220	900	160	600	110	500	90
20	950	200	720	150	480	100	400	85
25	760	220	570	170	380	110	320	95
30	640	200	480	150	320	100	270	85



·홈절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	2900	105	2400	75	1500	50	1200	45
6	2600	150	2100	110	1300	75	1000	60
8	2000	165	1600	120	1000	80	800	70
10	1600	170	1300	130	800	90	640	75
12	1300	180	1100	135	660	90	530	75
16	1000	165	800	120	500	80	400	70
20	720	150	640	110	400	75	320	65
25	570	165	450	130	320	80	230	70
30	480	150	370	110	270	75	190	65



- 홈가공시에는 절삭유제를 공급해 주십시요. 홈을 건식으로 절삭하는 경우에는 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 20~30% 내려서 사용해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

KMH

하이헤리칼 엔드밀

KHA하이헤리칼 엔드밀 (M)

제품 정보

KHA 45° 50° Gash

DC=5 DC≧6 DC=5 DC≦20

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

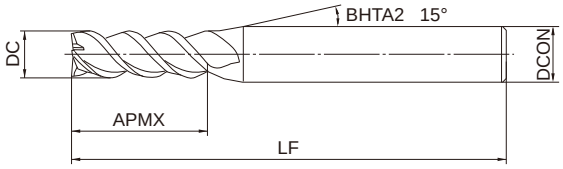


그림1

5≦DC≦20
0 - 0.040

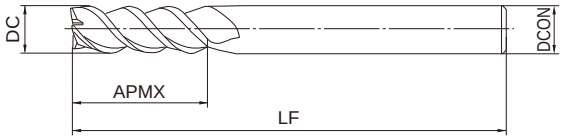


그림2

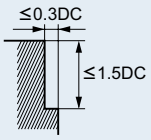
단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
KMHD0500	5	12	65	8	2	●	1
KMHD0600	6	15	65	8	3	●	1
KMHD0700	7	20	75	10	3	●	1
KMHD0800	8	20	75	10	3	●	1
KMHD0900	9	25	90	10	3	●	1
KMHD1000	10	25	90	12	3	●	1
KMHD1200	12	30	95	12	3	●	2
KMHD1400	14	35	105	16	3	●	1
KMHD1600	16	40	115	16	3	●	2
KMHD2000	20	45	130	20	3	●	2

KMH

추천절삭조건

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강 SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
5	1600	65	1200	50	900	30	710	25
6	1400	90	1000	65	780	45	610	35
8	1100	100	800	75	580	50	470	40
10	860	105	640	80	470	55	380	45
12	720	110	530	80	390	55	310	45
16	540	100	400	75	300	50	230	40
20	430	90	320	65	240	50	190	35



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VA4MC

VIOLET 엔드밀

4날 엔드밀 (M)

제품 정보

KHA S 30° V Sharp

대상 피삭재

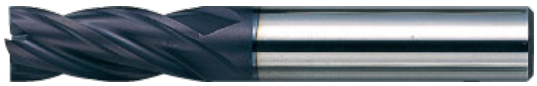
P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684



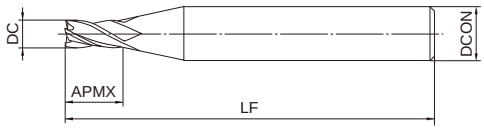


그림1

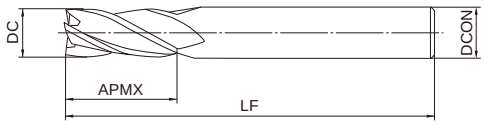


그림2

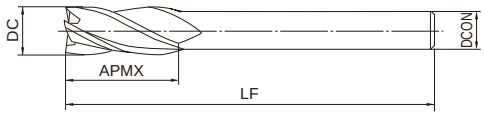


그림3

DC≦20	DC>20
0 + 0.030	0 + 0.040

단위 : mm

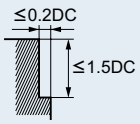
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VA4MCD0300	3	10	50	6	4	●	1
VA4MCD0400	4	12	60	8	4	●	1
VA4MCD0500	5	15	60	8	4	●	1
VA4MCD0600	6	15	60	8	4	●	1
VA4MCD0700	7	20	65	10	4	●	1
VA4MCD0800	8	20	65	10	4	●	1
VA4MCD0900	9	25	75	10	4	●	1
VA4MCD1000	10	25	75	10	4	●	2
VA4MCD1100	11	30	85	12	4	●	1
VA4MCD1200	12	30	85	12	4	●	2
VA4MCD1300	13	35	90	12	4	●	3
VA4MCD1400	14	35	95	16	4	●	1
VA4MCD1500	15	40	100	16	4	●	1
VA4MCD1600	16	40	100	16	4	●	2
VA4MCD1700	17	40	100	16	4	●	3
VA4MCD1800	18	40	100	16	4	●	3
VA4MCD1900	19	45	115	20	4	●	1
VA4MCD2000	20	45	115	20	4	●	2
VA4MCD2200	22	45	115	20	4	●	3
VA4MCD2400	24	50	120	25	4	●	1
VA4MCD2500	25	50	120	25	4	●	2
VA4MCD2800	28	55	125	25	4	●	3
VA4MCD3000	30	55	125	25	4	●	3

VA4MC

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
3	5400	270	4000	200	2700	140	2200	100
4	4300	320	3200	240	2100	160	1800	120
5	3600	340	2700	250	1800	170	1500	130
6	3200	350	2400	260	1600	180	1300	140
8	2400	380	1800	290	1200	190	1000	145
10	1900	420	1400	300	950	210	800	160
12	1600	380	1200	290	800	190	660	145
16	1200	340	900	260	600	170	500	130
20	950	290	720	220	480	140	400	110
25	760	240	570	180	380	120	320	100
30	640	210	480	160	320	100	270	80



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

S4MD

4날 엔드밀

4날 KHA슈퍼 엔드밀 (M)

제품 정보

KHA S 30° Sharp

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

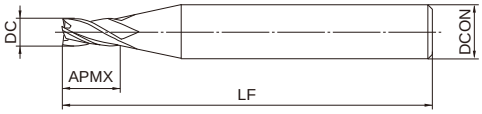


그림1

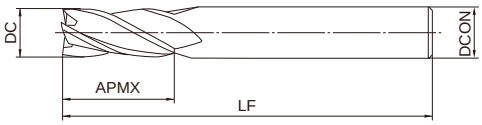


그림2

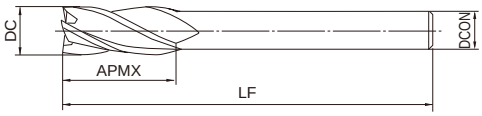


그림3

DC≦20	DC>20
0 + 0.020	0 + 0.030

단위 : mm

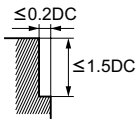
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
S4MDD0250	2.5	10	50	6	4	●	1
S4MDD0300	3	10	50	6	4	●	1
S4MDD0350	3.5	12	60	8	4	●	1
S4MDD0400	4	12	60	8	4	●	1
S4MDD0450	4.5	15	60	8	4	●	1
S4MDD0500	5	15	60	8	4	●	1
S4MDD0550	5.5	15	60	8	4	●	1
S4MDD0600	6	15	60	8	4	●	1
S4MDD0650	6.5	20	65	10	4	●	1
S4MDD0700	7	20	65	10	4	●	1
S4MDD0750	7.5	20	65	10	4	●	1
S4MDD0800	8	20	65	10	4	●	1
S4MDD0850	8.5	25	75	10	4	●	1
S4MDD0900	9	25	75	10	4	●	1
S4MDD0950	9.5	25	75	10	4	●	1
S4MDD1000S10	10	25	75	10	4	●	2
S4MDD1000S12	10	25	75	12	4	●	1
S4MDD1100	11	30	85	12	4	●	1
S4MDD1200	12	30	85	12	4	●	2
S4MDD1300	13	35	90	12	4	●	3
S4MDD1400	14	35	95	16	4	●	1
S4MDD1500	15	40	100	16	4	●	1
S4MDD1600	16	40	100	16	4	●	2
S4MDD1700	17	40	100	16	4	●	3
S4MDD1800	18	40	100	16	4	●	3
S4MDD1900	19	45	115	20	4	●	1
S4MDD2000	20	45	115	20	4	●	2

S4MD

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 탄소강 S45C, S50C, SS400 등		탄소강、합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등		주철 FC250 등		알루미늄 합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	3900	240	3100	175	2400	150	1900	95	3400	260	8200	660
4	3100	270	2400	190	1850	150	1450	95	2700	300	6500	850
5	2700	300	2000	240	1500	160	1200	110	2200	320	5400	980
6	2400	320	1700	240	1300	175	1000	135	1900	350	4800	1100
8	1900	350	1300	260	990	175	800	135	1450	380	3800	1250
10	1500	380	1100	290	800	175	650	145	1200	430	3200	1200
12	1250	350	900	260	670	160	540	135	990	380	2700	1100
16	940	300	680	230	500	135	400	110	760	320	2000	960



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

G4MC

4날 엔드밀

4날 센터컷트 엔드밀 (M)

제품 정보

CO HSS 30° G Sharp

대상 피삭재

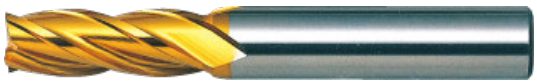
P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684



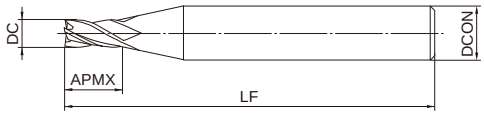


그림1

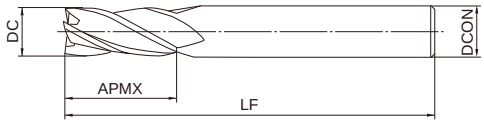


그림2

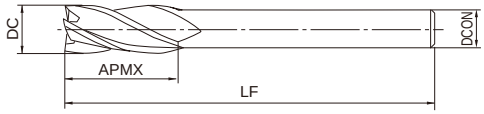


그림3

DC≦20	DC>20
0 + 0.030	0 + 0.040

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
G4MCD0300	3	10	50	6	4	●	1
G4MCD0350	3.5	12	60	8	4	●	1
G4MCD0400	4	12	60	8	4	●	1
G4MCD0450	4.5	15	60	8	4	●	1
G4MCD0500	5	15	60	8	4	●	1
G4MCD0550	5.5	15	60	8	4	●	1
G4MCD0600	6	15	60	8	4	●	1
G4MCD0650	6.5	20	65	10	4	●	1
G4MCD0700	7	20	65	10	4	●	1
G4MCD0750	7.5	20	65	10	4	●	1
G4MCD0800	8	20	65	10	4	●	1
G4MCD0850	8.5	25	75	10	4	●	1
G4MCD0900	9	25	75	10	4	●	1
G4MCD0950	9.5	25	75	10	4	●	1
G4MCD1000	10	25	75	10	4	●	2
G4MCD1100	11	30	85	12	4	●	1
G4MCD1200	12	30	85	12	4	●	2
G4MCD1300	13	35	90	12	4	●	3
G4MCD1400	14	35	95	16	4	●	1
G4MCD1500	15	40	100	16	4	●	1
G4MCD1600	16	40	100	16	4	●	2
G4MCD1700	17	40	100	16	4	●	3
G4MCD1800	18	40	100	16	4	●	3

G4MC

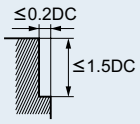
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
G4MCD1900	19	45	115	20	4	●	1
G4MCD2000	20	45	115	20	4	●	2
G4MCD2100	21	45	115	20	4	●	3
G4MCD2200	22	45	115	20	4	●	3
G4MCD2300	23	50	120	25	4	●	1
G4MCD2400	24	50	120	25	4	●	1
G4MCD2500	25	50	120	25	4	●	2
G4MCD2600	26	50	120	25	4	●	3
G4MCD2700	27	55	125	25	4	●	3
G4MCD2800	28	55	125	25	4	●	3
G4MCD2900	29	55	125	25	4	●	3
G4MCD3000	30	55	125	25	4	●	3

G4MC

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 탄소강 S45C, S50C, SS400 등		탄소강、합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61 등		오스테나이트계 스텐레스 강 SUS304, SUS316등		주철 FC250 등		알루미늄 합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
3	2800	145	2200	105	1700	90	1300	55	2400	150	5800	380
4	2150	160	1700	110	1300	90	1000	55	1900	175	4600	500
5	1900	185	1450	145	1100	95	850	65	1600	190	3800	580
6	1700	190	1200	145	940	105	730	80	1300	210	3400	640
8	1300	210	960	150	700	105	560	80	1000	220	2600	740
10	1000	230	770	175	560	105	460	90	840	260	2200	690
12	860	210	640	150	470	95	370	80	700	220	1900	670
16	650	180	480	145	360	90	280	65	530	190	1450	560
20	520	150	380	110	290	70	230	55	420	160	1150	480
25	420	135	300	95	230	65	180	50	340	145	910	420
30	350	130	250	90	190	55	145	40	290	135	770	380
40	250	95	180	55	140	40	110	35	220	105	580	300
50	190	80	140	55	110	40	85	30	170	90	460	260



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

4MC

4날 엔드밀

4날 센터컷트 엔드밀 (M)

제품 정보

CO HSS 30° Sharp

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

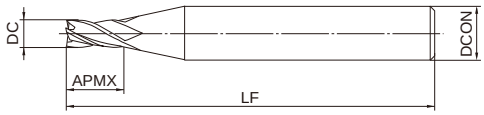


그림1

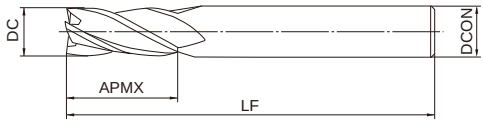


그림2

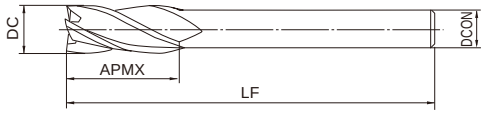


그림3

DC≦20	DC>20
0 + 0.020	0 + 0.030

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
4MCD0250	2.5	10	50	6	4	●	1
4MCD0300	3	10	50	6	4	●	1
4MCD0350	3.5	12	60	8	4	●	1
4MCD0400	4	12	60	8	4	●	1
4MCD0450	4.5	15	60	8	4	●	1
4MCD0500	5	15	60	8	4	●	1
4MCD0550	5.5	15	60	8	4	●	1
4MCD0600	6	15	60	8	4	●	1
4MCD0650	6.5	20	65	10	4	●	1
4MCD0700	7	20	65	10	4	●	1
4MCD0750	7.5	20	65	10	4	●	1
4MCD0800	8	20	65	10	4	●	1
4MCD0850	8.5	25	75	10	4	●	1
4MCD0900	9	25	75	10	4	●	1
4MCD0950	9.5	25	75	10	4	●	1
4MCD1000	10	25	75	10	4	●	2
4MCD1100	11	30	85	12	4	●	1
4MCD1200	12	30	85	12	4	●	2
4MCD1300	13	35	90	12	4	●	3
4MCD1400	14	35	95	16	4	●	1
4MCD1500	15	40	100	16	4	●	1
4MCD1600	16	40	100	16	4	●	2
4MCD1700	17	40	100	16	4	●	3

4MC

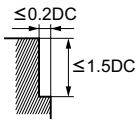
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
4MCD1800	18	40	100	16	4	●	3
4MCD1900	19	45	115	20	4	●	1
4MCD2000	20	45	115	20	4	●	2
4MCD2100	21	45	115	20	4	●	3
4MCD2200	22	45	115	20	4	●	3
4MCD2300	23	50	120	25	4	●	1
4MCD2400	24	50	120	25	4	●	1
4MCD2500	25	50	120	25	4	●	2
4MCD2600	26	50	120	25	4	●	3
4MCD2700	27	55	125	25	4	●	3
4MCD2800	28	55	125	25	4	●	3
4MCD2900	29	55	125	25	4	●	3
4MCD3000	30	55	125	25	4	●	3
4MCD3100	31	60	145	25	4	●	3
4MCD3200	32	60	145	32	4	●	2
4MCD3300	33	60	145	32	4	●	3
4MCD3400	34	60	145	32	4	●	3
4MCD3500	35	60	145	32	4	●	3
4MCD3600	36	65	150	32	4	●	3
4MCD3700	37	65	150	32	4	●	3
4MCD3800	38	65	150	32	4	●	3
4MCD3900	39	65	150	32	4	●	3
4MCD4000	40	65	150	32	4	●	3

4MC

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 탄소강 S45C, S50C, SS400 등		탄소강、합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61 등		오스테나이트계 스텐레스 강 SUS304, SUS316등		주철 FC250 등		알루미늄 합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	2300	105	1800	80	1400	65	1100	45	2000	110	4800	280
4	1800	120	1400	85	1100	65	850	45	1600	125	3800	370
5	1600	135	1200	105	900	70	710	50	1300	140	3200	420
6	1400	140	1000	105	780	80	610	55	1100	155	2800	460
8	1100	155	800	110	580	80	470	55	850	160	2200	530
10	860	170	640	120	470	80	380	65	700	180	1800	500
12	720	155	530	110	390	70	310	55	580	160	1600	490
16	540	135	400	105	300	65	230	50	440	140	1200	410
20	430	110	320	85	240	55	190	45	350	120	960	350
25	350	100	250	70	190	45	150	35	285	105	760	310
30	290	90	210	65	160	40	120	30	240	100	640	280
40	210	70	150	40	120	30	90	25	180	80	480	220



- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

S4JC

4날 엔드밀

4날 KHA슈퍼 엔드밀 (J)

제품 정보

KHA S 30° Sharp

대상 피삭재

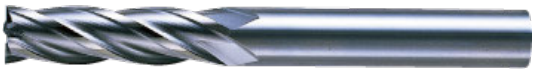
P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684



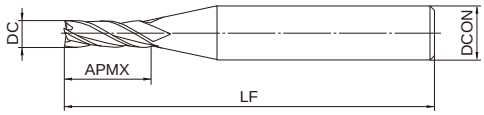


그림1

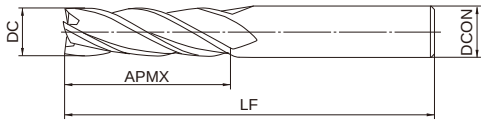


그림2

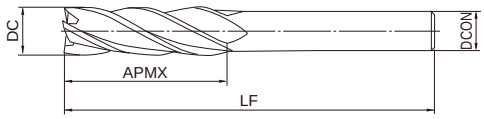


그림3

DC≦20	DC>20
0 + 0.020	0 + 0.030

단위 : mm

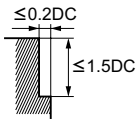
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
S4JCD0300	3	12	60	6	4	●	1
S4JCD0400	4	15	65	8	4	●	1
S4JCD0500	5	20	75	8	4	●	1
S4JCD0600	6	20	75	8	4	●	1
S4JCD0700	7	25	80	10	4	●	1
S4JCD0800	8	25	80	10	4	●	1
S4JCD0900	9	35	90	10	4	●	1
S4JCD1000	10	35	90	10	4	●	2
S4JCD1100	11	45	110	12	4	●	1
S4JCD1200	12	45	110	12	4	●	2
S4JCD1300	13	45	110	12	4	●	3
S4JCD1400	14	55	125	16	4	●	1
S4JCD1500	15	55	125	16	4	●	1
S4JCD1600	16	55	125	16	4	●	2
S4JCD1700	17	55	125	16	4	●	3
S4JCD1800	18	55	125	16	4	●	3
S4JCD1900	19	65	145	20	4	●	1
S4JCD2000	20	65	145	20	4	●	2
S4JCD2500	25	75	165	25	4	●	2
S4JCD3000	30	75	165	25	4	●	3
S4JCD3500	35	85	190	32	4	●	3
S4JCD4000	40	95	200	32	4	●	3

S4JC

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 탄소강 S45C, S50C, SS400 등		탄소강、합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등		주철 FC250 등		알루미늄 합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
3	3900	240	3100	175	2400	150	1900	95	3400	260	8200	660
4	3100	270	2400	190	1850	150	1450	95	2700	300	6500	850
5	2700	300	2000	240	1500	160	1200	110	2200	320	5400	980
6	2400	320	1700	240	1300	175	1000	135	1900	350	4800	1100
8	1900	350	1300	260	990	175	800	135	1450	380	3800	1250
10	1500	380	1100	290	800	175	650	145	1200	430	3200	1200
12	1250	350	900	260	670	160	540	135	990	380	2700	1100
16	940	300	680	230	500	135	400	110	760	320	2000	960



- 가공형태에 맞춰서, 상기표의 이송속도를 20—30% 내려서 사용해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

G4LC

4날 엔드밀

4날 센터컷 엔드밀 (L)

제품 정보

CO HSS 30° G Sharp

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

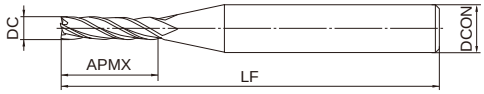


그림1

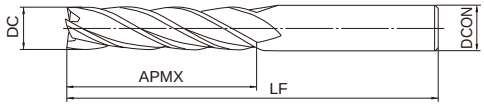


그림2

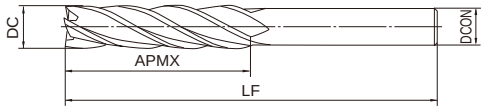


그림3

DC≦20	DC>20
0 + 0.030	0 + 0.040

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
G4LCD0300	3	15	55	6	4	●	1
G4LCD0400	4	20	55	8	4	●	1
G4LCD0500	5	25	60	8	4	●	1
G4LCD0600	6	25	60	8	4	●	1
G4LCD0700	7	35	75	10	4	●	1
G4LCD0800	8	35	75	10	4	●	1
G4LCD0900	9	45	90	10	4	●	1
G4LCD1000	10	45	90	10	4	●	2
G4LCD1100	11	55	105	12	4	●	1
G4LCD1200	12	55	105	12	4	●	2
G4LCD1300	13	55	105	12	4	●	3
G4LCD1400	14	55	110	16	4	●	1
G4LCD1500	15	65	120	16	4	●	1
G4LCD1600	16	65	120	16	4	●	2
G4LCD1700	17	65	120	16	4	●	3
G4LCD1800	18	65	120	16	4	●	3
G4LCD1900	19	75	140	20	4	●	1
G4LCD2000	20	75	140	20	4	●	2
G4LCD2100	21	75	140	20	4	●	3
G4LCD2200	22	75	140	20	4	●	3
G4LCD2300	23	90	160	25	4	●	1
G4LCD2400	24	90	160	25	4	●	1
G4LCD2500	25	90	160	25	4	●	2

G4LC

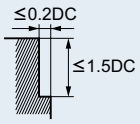
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
G4LCD2600	26	90	160	25	4	●	3
G4LCD2700	27	90	160	25	4	●	3
G4LCD2800	28	90	160	25	4	●	3
G4LCD2900	29	90	160	25	4	●	3
G4LCD3000	30	90	160	25	4	●	3
G4LCD3100	31	95	180	25	4	●	3
G4LCD3200	32	95	180	32	4	●	2
G4LCD3300	33	95	180	32	4	●	3
G4LCD3400	34	100	185	32	4	●	3
G4LCD3500	35	100	185	32	4	●	3
G4LCD3600	36	105	190	32	4	●	3
G4LCD3700	37	105	190	32	4	●	3
G4LCD3800	38	105	190	32	4	●	3
G4LCD3900	39	110	195	32	4	●	3
G4LCD4000	40	110	195	32	4	●	3

G4LC

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 탄소강 S45C, S50C, SS400 등		탄소강、합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61 등		오스테나이트계 스텐레스 강 SUS304, SUS316등		주철 FC250 등		알루미늄 합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
3	2800	145	2200	105	1700	90	1300	55	2400	150	5800	380
4	2150	160	1700	110	1300	90	1000	55	1900	175	4600	500
5	1900	185	1450	145	1100	95	850	65	1600	190	3800	580
6	1700	190	1200	145	940	105	730	80	1300	210	3400	640
8	1300	210	960	150	700	105	560	80	1000	220	2600	740
10	1000	230	770	175	560	105	460	90	840	260	2200	690
12	860	210	640	150	470	95	370	80	700	220	1900	670
16	650	180	480	145	360	90	280	65	530	190	1450	560
20	520	150	380	110	290	70	230	55	420	160	1150	480
25	420	135	300	95	230	65	180	50	340	145	910	420
30	350	130	250	90	190	55	145	40	290	135	770	380
40	250	95	180	55	140	40	110	35	220	105	580	300
50	190	80	140	55	110	40	85	30	170	90	460	260



- 가공형태에 맞춰서, 상기표의 회전속도를 20—30%, 이송속도를 40—50%내려서 사용해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

4LC

4날 엔드밀

4날 센터컷 엔드밀 (L)

제품 정보

CO HSS 30° Sharp

대상 피삭재

P M N S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

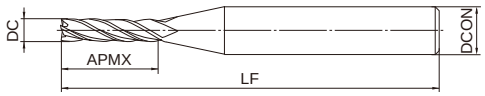


그림1

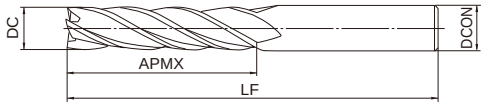


그림2

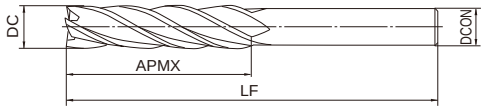


그림3

DC≦20	DC>20
0 + 0.020	0 + 0.030

단위 : mm

규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
4LCD0300	3	15	55	6	4	●	1
4LCD0400	4	20	55	8	4	●	1
4LCD0500	5	25	60	8	4	●	1
4LCD0600	6	25	60	8	4	●	1
4LCD0700	7	35	75	10	4	●	1
4LCD0800	8	35	75	10	4	●	1
4LCD0900	9	45	90	10	4	●	1
4LCD1000	10	45	90	10	4	●	2
4LCD1100	11	55	105	12	4	●	1
4LCD1200	12	55	105	12	4	●	2
4LCD1300	13	55	105	12	4	●	3
4LCD1400	14	55	110	16	4	●	1
4LCD1500	15	65	120	16	4	●	1
4LCD1600	16	65	120	16	4	●	2
4LCD1700	17	65	120	16	4	●	3
4LCD1800	18	65	120	16	4	●	3
4LCD1900	19	75	140	20	4	●	1
4LCD2000	20	75	140	20	4	●	2
4LCD2100	21	75	140	20	4	●	3
4LCD2200	22	75	140	20	4	●	3
4LCD2300	23	90	160	25	4	●	1
4LCD2400	24	90	160	25	4	●	1
4LCD2500	25	90	160	25	4	●	2

4LC

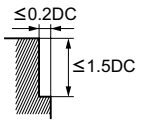
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
4LCD2600	26	90	160	25	4	●	3
4LCD2700	27	90	160	25	4	●	3
4LCD2800	28	90	160	25	4	●	3
4LCD2900	29	90	160	25	4	●	3
4LCD3000	30	90	160	25	4	●	3
4LCD3100	31	95	180	25	4	●	3
4LCD3200	32	95	180	32	4	●	2
4LCD3300	33	95	180	32	4	●	3
4LCD3400	34	100	185	32	4	●	3
4LCD3500	35	100	185	32	4	●	3
4LCD3600	36	105	190	32	4	●	3
4LCD3700	37	105	190	32	4	●	3
4LCD3800	38	105	190	32	4	●	3
4LCD3900	39	110	195	32	4	●	3
4LCD4000	40	110	195	32	4	●	3

4LC

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 탄소강 S45C, S50C, SS400 등		탄소강、합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61 등		오스테나이트계 스텐레스 강 SUS304, SUS316등		주철 FC250 등		알루미늄 합금	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
3	2300	105	1800	80	1400	65	1100	45	2000	110	4800	280
4	1800	120	1400	85	1100	65	850	45	1600	125	3800	370
5	1600	135	1200	105	900	70	710	50	1300	140	3200	420
6	1400	140	1000	105	780	80	610	55	1100	155	2800	460
8	1100	155	800	110	580	80	470	55	850	160	2200	530
10	860	170	640	120	470	80	380	65	700	180	1800	500
12	720	155	530	110	390	70	310	55	580	160	1600	490
16	540	135	400	105	300	65	230	50	440	140	1200	410
20	430	110	320	85	240	55	190	45	350	120	960	350
25	350	100	250	70	190	45	150	35	285	105	760	310
30	290	90	210	65	160	40	120	30	240	100	640	280
40	210	70	150	40	120	30	90	25	180	80	480	220



- 가공형태에 맞춰서, 상기표의 회전속도를 20—30%, 이송속도를 40—50%내려서 사용해 주십시오.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

GSFPR

라핑엔드밀

제품 정보

CO HSS 30° G

DC≦22 24≦DC ≦32 DC≧35

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M S R

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

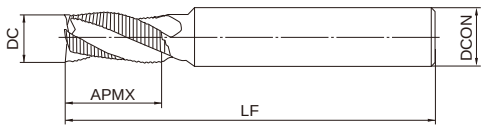


그림1

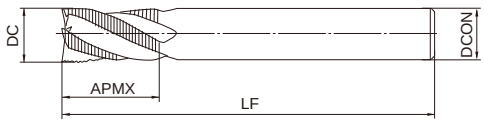


그림2

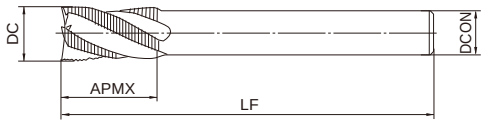


그림3

단위 : mm

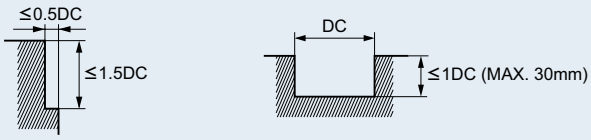
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
GSFPRD0500	5	10	80	6	3	●	1
GSFPRD0600	6	12	80	6	3	●	2
GSFPRD0700	7	17	80	8	3	●	1
GSFPRD0800	8	17	85	8	3	●	2
GSFPRD0900	9	22	100	10	3	●	1
GSFPRD1000	10	22	100	10	3	●	2
GSFPRD1200	12	27	110	12	3	●	2
GSFPRD1300	13	27	110	12	3	●	3
GSFPRD1400	14	27	135	12	3	●	3
GSFPRD1500	15	27	140	16	3	●	1
GSFPRD1600	16	33	140	16	3	●	2
GSFPRD1800	18	33	140	16	3	●	3
GSFPRD1900	19	38	145	20	3	●	1
GSFPRD2000	20	38	145	20	3	●	2
GSFPRD2200	22	38	145	20	3	●	3
GSFPRD2400	24	43	150	25	4	●	1
GSFPRD2500	25	43	150	25	4	●	2
GSFPRD2800	28	43	160	25	4	●	3
GSFPRD3000	30	48	165	25	4	●	3
GSFPRD3200	32	55	175	25	4	●	3
GSFPRD3500	35	55	175	32	6	●	3
GSFPRD4000	40	65	185	32	6	●	3
GSFPRD4500	45	65	200	42	6	●	3
GSFPRD5000	50	75	200	42	6	●	3

GSFPR

추천절삭조건

( )는 홈절삭시의 회전속도・이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강 SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	1200(900)	50(40)	900(680)	35(25)	730(550)	30(23)	610(460)	25(20)
6	1150(860)	60(45)	860(650)	50(40)	680(510)	35(26)	580(440)	30(23)
8	960(720)	80(60)	720(540)	60(45)	600(450)	50(40)	480(360)	35(26)
10	770(580)	110(85)	580(440)	85(65)	460(350)	60(45)	380(290)	50(40)
12	640(480)	110(85)	480(360)	85(65)	380(290)	65(50)	320(240)	55(40)
16	480(360)	110(85)	360(270)	85(65)	290(220)	65(50)	240(180)	55(40)
20	380(290)	115(85)	290(220)	85(65)	230(170)	65(50)	190(145)	55(40)
25	300(230)	110(85)	230(170)	80(60)	180(135)	60(45)	160(120)	55(40)
30	250(190)	100(75)	190(145)	80(60)	160(120)	60(45)	130(100)	55(40)
40	160(120)	70(55)	120(90)	55(40)	95(70)	40(30)	85(65)	35(26)
50	120(90)	60(45)	90(70)	50(40)	70(55)	35(25)	60(45)	30(23)



- 가공시에는, 절삭유제를 충분히 공급하여 주십시오.
- DC=30 이상에서 절입기준보다 작은 절입으로 절삭할 경우에는, 회전속도와 이송속도를 10—40% 높여 사용할 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VASFPR

VIOLET 엔드밀

화인라핑엔드밀 (S)

제품 정보

KHA S 30° V DC≦24 25≦DC≦32 DC≧35

대상 피삭재

P M S R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

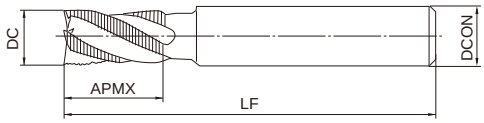


그림1

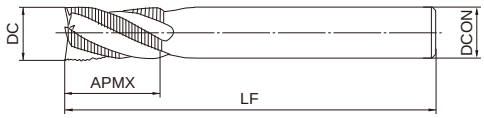


그림2

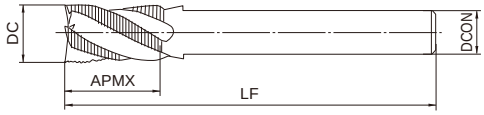


그림3

단위 : mm

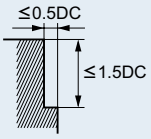
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VASFPRD0500	5	10	80	6	4	●	1
VASFPRD0600	6	12	80	6	4	●	2
VASFPRD0700	7	17	80	8	4	●	1
VASFPRD0800	8	17	85	8	4	●	2
VASFPRD0900	9	22	100	10	4	●	1
VASFPRD1000	10	22	100	10	4	●	2
VASFPRD1200	12	27	110	12	4	●	2
VASFPRD1400	14	27	110	12	4	●	3
VASFPRD1500	15	27	125	16	4	●	1
VASFPRD1600	16	33	125	16	4	●	2
VASFPRD1800	18	33	125	16	4	●	3
VASFPRD2000	20	38	145	20	4	●	2
VASFPRD2200	22	38	145	20	4	●	3
VASFPRD2400	24	43	150	25	4	●	1
VASFPRD2500	25	43	150	25	5	●	2
VASFPRD2800	28	43	160	25	5	●	3
VASFPRD3000	30	48	165	25	5	●	3
VASFPRD3200	32	55	175	25	5	●	3
VASFPRD3500	35	55	175	32	6	●	3
VASFPRD4000	40	65	185	32	6	●	3
VASFPRD4500	45	65	200	42	6	●	3
VASFPRD5000	50	75	200	42	6	●	3

VASFPR

추천절삭조건

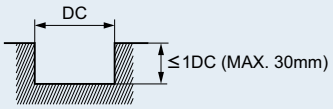
·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	2800	140	2200	120	1500	80	1300	70
6	2600	180	2000	140	1400	90	1200	80
8	2200	230	1700	180	1200	130	990	100
10	1750	330	1350	250	950	160	800	130
12	1450	330	1100	260	800	180	660	140
16	1100	330	850	260	600	180	500	140
20	880	340	680	260	480	180	400	140
25	700	330	540	250	380	170	320	140
30	580	300	450	230	320	170	270	140
40	350	210	270	170	190	120	160	100
50	250	170	190	130	130	90	110	75



·홈절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	2100	100	1650	80	1150	50	960	35
6	2000	130	1550	100	1050	60	900	45
8	1600	160	1300	130	920	90	760	60
10	1300	220	1000	175	730	110	610	80
12	1050	230	850	190	610	130	500	85
16	800	230	640	190	460	130	380	85
20	640	230	510	180	370	130	300	85
25	510	200	410	160	290	110	240	80
30	420	190	320	140	210	90	180	75
40	280	140	210	110	140	70	120	60
50	190	110	150	90	95	55	85	45



- 가공시에는, 절삭유제를 충분히 공급하여 주십시오. 건식에서 절삭하는 경우에는 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 20—50% 낮춰 사용하여 주십시오.
- 절입기준보다 작은 절입량으로 절삭하는 경우에는 회전속도 10—20%, 이송속도를 10—40% 올려서 사용할 수 있습니다.
- 세로이송으로 사용되는 경우에는 이송속도를 상기표의 1/3 이하로 해 주십시요.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VAMFPR

VIOLET 엔드밀

IMPACT MIRACLE 라핑엔드밀 (M)

제품 정보

KHA S 30° V

DC≦20 22≦DC≦28 DC≧30

대상 피삭재

P M S R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

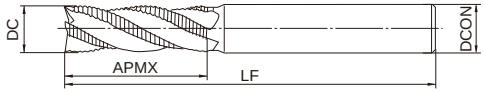


그림1

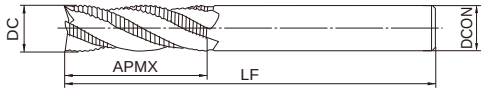


그림2

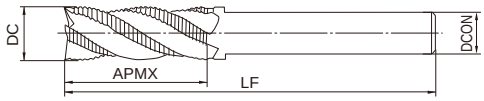


그림3

단위 : mm

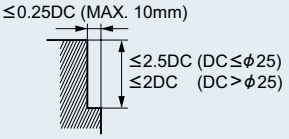
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VAMFPRD0500	5	15	80	6	4	●	1
VAMFPRD0600	6	17	80	6	4	●	2
VAMFPRD0700	7	22	80	8	4	●	1
VAMFPRD0800	8	28	85	8	4	●	2
VAMFPRD0900	9	28	95	10	4	●	1
VAMFPRD1000	10	34	100	10	4	●	2
VAMFPRD1200	12	40	110	12	4	●	2
VAMFPRD1400	14	40	110	12	4	●	3
VAMFPRD1500	15	40	120	16	4	●	1
VAMFPRD1600	16	48	125	16	4	●	2
VAMFPRD1800	18	48	125	16	4	●	3
VAMFPRD2000	20	57	145	20	4	●	2
VAMFPRD2200	22	57	145	20	5	●	3
VAMFPRD2400	24	68	150	25	5	●	1
VAMFPRD2500	25	68	150	25	5	●	2
VAMFPRD2800	28	68	160	25	5	●	3
VAMFPRD3000	30	68	165	25	6	●	3
VAMFPRD3200	32	80	175	32	6	●	2
VAMFPRD3500	35	80	175	32	6	●	3
VAMFPRD4000	40	94	185	32	6	●	3
VAMFPRD4500	45	94	200	42	6	●	3
VAMFPRD5000	50	113	200	42	6	●	3

VAMFPR

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	2600	90	2000	70	1400	50	1200	40
6	2500	100	1900	90	1300	50	1100	50
8	2000	170	1600	130	1100	90	930	80
10	1650	220	1300	170	900	100	750	90
12	1400	260	1000	210	750	140	620	120
16	1000	290	800	230	560	160	470	130
20	830	300	640	230	450	160	380	130
25	660	290	510	220	360	160	300	130
30	550	270	420	210	300	140	250	130
40	330	180	250	140	180	100	150	90
50	240	160	180	120	120	80	100	70



- 가공시에는, 절삭유제를 충분히 공급하여 주십시오. 건식에서 절삭하는 경우에는 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 20—50% 낮춰 사용하여 주십시오.
- DC=30 이상에서 절입기준보다 작은 절입으로 절삭할 경우에는, 회전속도와 이송속도를 10—40% 높여 사용할 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VAMR

VIOLET 엔드밀

라핑엔드밀 (M)

제품 정보

KHA S 30° V

DC≦15 16≦DC ≦26 28≦DC ≦32 DC≧35

대상 피삭재

P M S R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

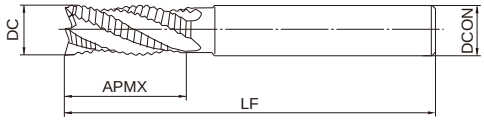


그림1

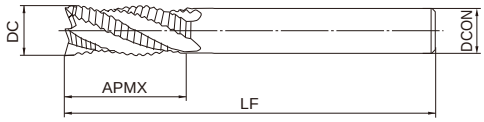


그림2

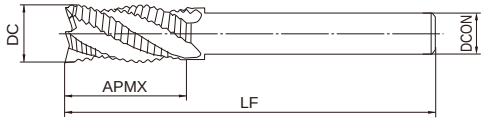


그림3

단위 : mm

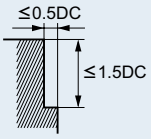
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VAMRD0500	5	15	60	6	4	●	1
VAMRD0600	6	15	60	6	4	●	2
VAMRD0700	7	20	70	8	4	●	1
VAMRD0800	8	20	70	8	4	●	2
VAMRD0900	9	25	80	10	4	●	1
VAMRD1000	10	25	80	10	4	●	2
VAMRD1100	11	30	110	12	4	●	1
VAMRD1200	12	30	110	12	4	●	2
VAMRD1300	13	35	115	12	4	●	3
VAMRD1400	14	35	135	16	4	●	1
VAMRD1500	15	40	140	16	4	●	1
VAMRD1600	16	40	140	16	4	●	2
VAMRD1700	17	40	140	16	4	●	3
VAMRD1800	18	40	140	16	4	●	3
VAMRD1900	19	45	145	20	4	●	1
VAMRD2000	20	45	145	20	4	●	2
VAMRD2200	22	45	145	20	4	●	3
VAMRD2400	24	50	150	25	4	●	1
VAMRD2500	25	50	150	25	4	●	2
VAMRD2600	26	50	150	25	4	●	3
VAMRD2800	28	55	160	25	5	●	3
VAMRD3000	30	55	165	25	5	●	3
VAMRD3200	32	60	175	32	5	●	2
VAMRD3500	35	60	175	32	6	●	3
VAMRD4000	40	65	185	32	6	●	3
VAMRD4500	45	70	200	42	6	●	3
VAMRD5000	50	70	200	42	6	●	3

VAMR

추천절삭조건

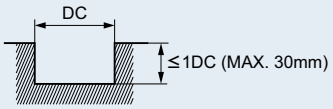
·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	2400	120	1800	90	1200	60	1000	50
6	2200	155	1700	120	1100	70	930	65
8	1800	200	1400	140	950	100	780	85
10	1500	250	1100	200	810	125	680	100
12	1250	270	960	220	680	160	560	120
16	930	270	720	220	510	160	430	120
20	750	290	580	220	410	160	340	120
25	600	270	460	210	320	140	270	120
30	490	250	380	200	270	140	230	120
40	300	180	230	140	160	105	140	90
50	210	140	160	110	110	80	90	65



·홈절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	1800	85	1350	60	920	40	740	25
6	1700	110	1300	85	830	45	700	35
8	1300	140	1050	100	730	70	600	50
10	1100	170	810	140	620	85	520	60
12	900	190	740	160	520	115	420	75
16	680	190	540	160	390	115	330	75
20	550	195	440	150	320	115	260	75
25	440	170	350	135	240	90	200	70
30	350	160	270	120	180	75	155	65
40	240	120	180	90	120	60	105	55
50	260	90	125	75	80	50	70	40



- 가공시에는, 절삭유제를 충분히 공급하여 주십시오. 건식에서 절삭하는 경우에는 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 20—50% 낮춰 사용하여 주십시오.
- DC=30 이상에서 절입기준보다 작은 절입으로 절삭할 경우에는, 회전속도와 이송속도를 10—40% 높여 사용할 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

VAJR

VIOLET 엔드밀

라핑엔드밀 (J)

제품 정보

KHA S 30° V

DC≦15 16≦DC ≦25 DC=30 DC≧35

대상 피삭재

P M S R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

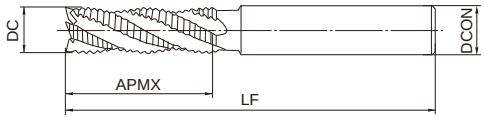


그림1

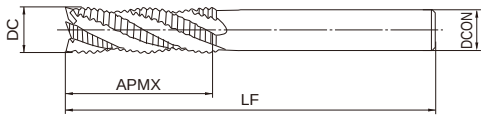


그림2

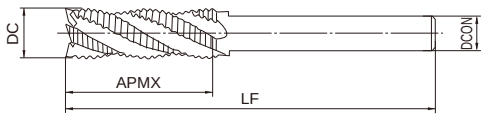


그림3

단위 : mm

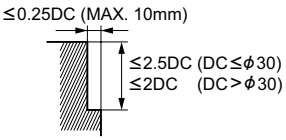
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VAJRD1000	10	35	90	10	4	●	2
VAJRD1200	12	45	125	12	4	●	2
VAJRD1400	14	45	145	16	4	●	1
VAJRD1500	15	55	155	16	4	●	1
VAJRD1600	16	55	155	16	4	●	2
VAJRD1800	18	55	155	16	4	●	3
VAJRD2000	20	65	165	20	4	●	2
VAJRD2500	25	75	175	25	4	●	2
VAJRD3000S25	30	75	185	25	5	●	3
VAJRD3000S32	30	75	185	32	5	●	1
VAJRD3500	35	85	200	32	6	●	3
VAJRD4000	40	85	205	42	6	●	1
VAJRD4500	45	105	235	42	6	●	3
VAJRD5000	50	105	235	42	6	●	3

VAJR

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S50C, S55C 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SCM, SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
10	1400	170	1100	130	760	80	640	65
12	1200	170	900	130	640	90	530	80
16	870	170	680	130	480	90	400	80
20	700	170	540	130	380	90	320	80
25	560	170	430	120	300	90	260	80
30	460	155	360	120	260	80	220	65
40	280	105	220	90	150	65	130	65
50	200	90	150	65	100	50	90	40



VALR

VIOLET 엔드밀

라핑엔드밀 (L)

제품 정보

KHA S 30° V

10≦DC ≦25 28≦DC ≦32 DC≧35

대상 피삭재

P M S R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

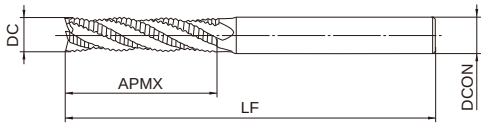


그림1

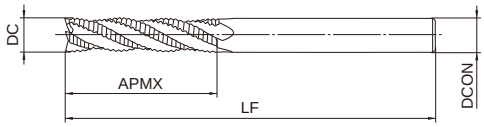


그림2

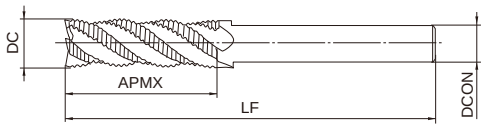


그림3

단위 : mm

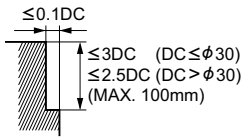
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
VALRD1000	10	45	110	10	4	●	2
VALRD1200	12	50	130	12	4	●	2
VALRD1400	14	55	155	16	4	●	1
VALRD1500	15	65	165	16	4	●	1
VALRD1600	16	65	165	16	4	●	2
VALRD1800	18	65	165	16	4	●	3
VALRD2000	20	75	175	20	4	●	2
VALRD2200	22	75	175	20	4	●	3
VALRD2400	24	85	185	25	4	●	1
VALRD2500	25	90	190	25	4	●	2
VALRD2800	28	90	190	25	5	●	3
VALRD3000	30	90	200	25	5	●	3
VALRD3200	32	95	210	32	5	●	2
VALRD3500	35	100	215	32	6	●	3
VALRD4000	40	110	230	32	6	●	3
VALRD4500	45	120	250	42	6	●	3
VALRD5000	50	120	250	42	6	●	3

VALR

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강, 합금강, 공구강, (35—40HRC) SUS304, SUS316 등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min^{-1})	이송속도 (mm/min)
10	1000	75	700	55	480	40	400	30
12	850	90	630	70	440	50	370	40
16	700	100	540	80	380	55	320	45
20	560	100	430	80	300	55	260	50
25	450	100	340	75	240	55	210	50
30	370	100	290	75	200	50	170	45
40	260	80	200	60	135	45	120	40
50	180	65	140	50	90	35	80	30



- 가공시에는, 절삭유제를 충분히 공급하여 주십시오. 건식에서 절삭하는 경우에는 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 20—50% 낮춰 사용하여 주십시오.
- DC=30 이상에서 절입기준보다 작은 절입으로 절삭할 경우에는, 회전속도와 이송속도를 10—40% 높여 사용할 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

SR

라핑엔드밀

제품 정보

CO HSS 30°

DC≦25 28≦DC≦32 DC≧35

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M N S R

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

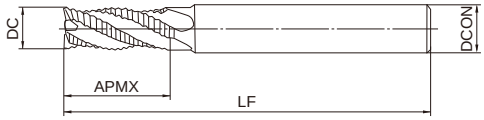


그림1

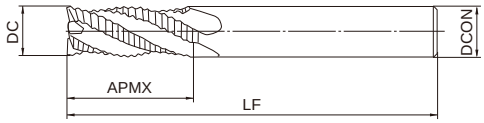


그림2

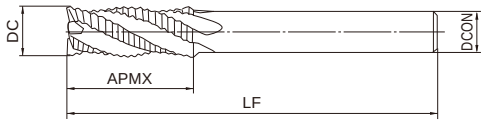


그림3

단위 : mm

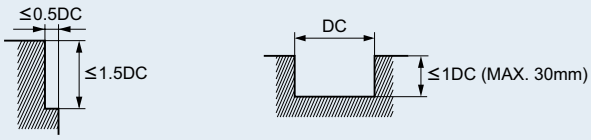
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
SRD1000	10	22	75	10	4	●	2
SRD1200	12	27	85	12	4	●	2
SRD1300	13	27	85	12	4	●	3
SRD1400	14	27	90	16	4	●	1
SRD1500	15	27	95	16	4	●	1
SRD1600	16	33	100	16	4	●	2
SRD1800	18	33	100	16	4	●	3
SRD1900	19	38	110	20	4	●	1
SRD2000	20	38	110	20	4	●	2
SRD2200	22	38	110	20	4	●	3
SRD2500	25	43	125	25	4	●	2
SRD2800	28	43	125	25	5	●	3
SRD3000	30	48	130	25	5	●	3
SRD3200	32	55	145	32	5	●	2
SRD3500	35	55	145	32	6	●	3
SRD4000	40	65	165	32	6	●	3

SR

추천절삭조건

( )는 홈절삭시의 회전속도・이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강 SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	1000(750)	40(30)	760(570)	30(25)	610(460)	25(20)	510(380)	20(15)
6	960(720)	50(40)	720(540)	40(30)	570(430)	30(25)	480(360)	25(20)
8	800(600)	65(50)	600(450)	50(40)	500(380)	40(30)	400(300)	30(25)
10	640(480)	90(70)	480(360)	70(55)	380(290)	50(40)	320(240)	40(30)
12	530(400)	90(70)	400(300)	70(55)	320(240)	55(40)	270(200)	45(35)
16	400(300)	90(70)	300(230)	70(55)	240(180)	55(40)	200(150)	45(35)
20	320(240)	95(70)	240(180)	70(55)	190(140)	55(40)	160(120)	45(35)
25	250(190)	90(70)	190(140)	65(50)	150(110)	50(40)	130(100)	45(35)
30	210(160)	85(65)	160(120)	65(50)	130(100)	50(40)	110(85)	45(35)
40	135(100)	60(45)	100(75)	45(40)	80(60)	35(26)	70(55)	30(25)
50	100(75)	50(40)	75(55)	40(30)	60(45)	30(23)	50(40)	25(20)



- 가공시에는, 절삭유제를 충분히 공급하여 주십시오.
- DC=30 이상에서 절입기준보다 작은 절입으로 절삭할 경우에는, 회전속도와 이송속도를 10—40% 높여 사용할 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

GMR

라핑엔드밀

제품 정보

CO HSS 30° G

DC≦15 16≦DC ≦26 28≦DC ≦32 DC≧35

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M S R

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

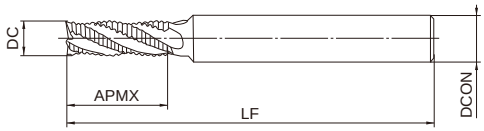


그림1

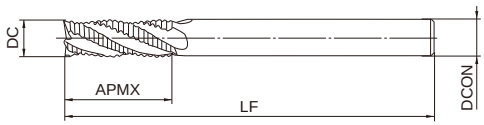


그림2

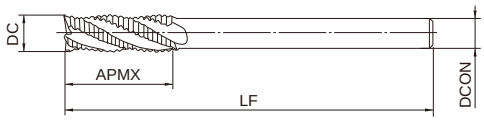


그림3

단위 : mm

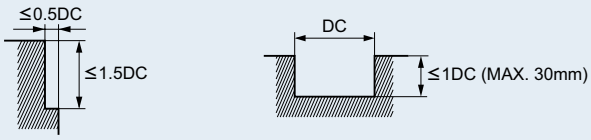
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
GMRD0500	5	15	60	6	4	●	1
GMRD0600	6	15	60	6	4	●	2
GMRD0700	7	20	70	8	4	●	1
GMRD0800	8	20	70	8	4	●	2
GMRD0900	9	25	80	10	4	●	1
GMRD1000	10	25	80	10	4	●	2
GMRD1100	11	30	110	12	4	●	1
GMRD1200	12	30	110	12	4	●	2
GMRD1300	13	35	115	12	4	●	3
GMRD1400	14	35	135	16	4	●	1
GMRD1500	15	40	140	16	4	●	1
GMRD1600	16	40	140	16	4	●	2
GMRD1700	17	40	140	16	4	●	3
GMRD1800	18	40	140	16	4	●	3
GMRD1900	19	45	145	20	4	●	1
GMRD2000	20	45	145	20	4	●	2
GMRD2200	22	45	145	20	4	●	3
GMRD2400	24	50	150	25	4	●	1
GMRD2500	25	50	150	25	4	●	2
GMRD2600	26	50	150	25	4	●	3
GMRD2800	28	55	160	25	5	●	3
GMRD3000	30	55	165	25	5	●	3
GMRD3200	32	60	175	32	5	●	2
GMRD3500	35	60	175	32	6	●	3
GMRD4000	40	65	185	32	6	●	3
GMRD4500	45	70	200	42	6	●	3
GMRD5000	50	70	200	42	6	●	3

GMR

추천절삭조건

( )는 홈절삭시의 회전속도・이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강 SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	1200(900)	50(40)	900(680)	35(25)	730(550)	30(23)	610(460)	25(20)
6	1150(860)	60(45)	860(650)	50(40)	680(510)	35(26)	580(440)	30(23)
8	960(720)	80(60)	720(540)	60(45)	600(450)	50(40)	480(360)	35(26)
10	770(580)	110(85)	580(440)	85(65)	460(350)	60(45)	380(290)	50(40)
12	640(480)	110(85)	480(360)	85(65)	380(290)	65(50)	320(240)	55(40)
16	480(360)	110(85)	360(270)	85(65)	290(220)	65(50)	240(180)	55(40)
20	380(290)	115(85)	290(220)	85(65)	230(170)	65(50)	190(145)	55(40)
25	300(230)	110(85)	230(170)	80(60)	180(135)	60(45)	160(120)	55(40)
30	250(190)	100(75)	190(145)	80(60)	160(120)	60(45)	130(100)	55(40)
40	160(120)	70(55)	120(90)	55(40)	95(70)	40(30)	85(65)	35(26)
50	120(90)	60(45)	90(70)	50(40)	70(55)	35(25)	60(45)	30(23)



- 가공시에는, 절삭유제를 충분히 공급하여 주십시오.
- DC=30 이상에서 절입기준보다 작은 절입으로 절삭할 경우에는, 회전속도와 이송속도를 10—40% 높여 사용할 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

MR

라핑엔드밀

제품 정보

CO HSS 30°

DC≦15 16≦DC ≦26 28≦DC ≦32 DC≧35

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M N S R

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

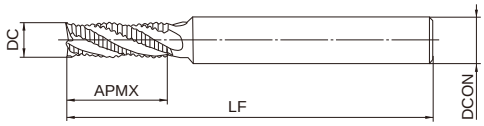


그림1

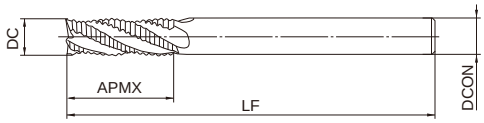


그림2

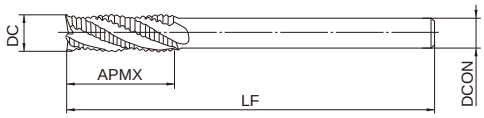


그림3

단위 : mm

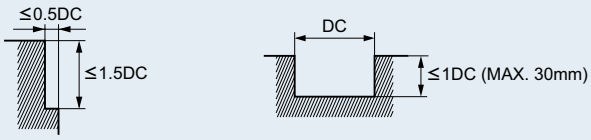
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
MRD0500	5	15	60	6	4	●	1
MRD0600	6	15	60	6	4	●	2
MRD0700	7	20	70	8	4	●	1
MRD0800	8	20	70	8	4	●	2
MRD0900	9	25	80	10	4	●	1
MRD1000	10	25	80	10	4	●	2
MRD1100	11	30	110	12	4	●	1
MRD1200	12	30	110	12	4	●	2
MRD1300	13	35	115	12	4	●	3
MRD1400	14	35	135	16	4	●	1
MRD1500	15	40	140	16	4	●	1
MRD1600	16	40	140	16	4	●	2
MRD1700	17	40	140	16	4	●	3
MRD1800	18	40	140	16	4	●	3
MRD1900	19	45	145	20	4	●	1
MRD2000	20	45	145	20	4	●	2
MRD2200	22	45	145	20	4	●	3
MRD2400	24	50	150	25	4	●	1
MRD2500	25	50	150	25	4	●	2
MRD2600	26	50	150	25	4	●	3
MRD2800	28	55	160	25	5	●	3
MRD3000S25	30	55	165	25	5	●	3
MRD3000S32	30	55	165	32	5	●	1
MRD3200	32	60	175	32	5	●	2
MRD3500	35	60	175	32	6	●	3
MRD4000S32	40	65	185	32	6	●	3
MRD4000S42	40	65	185	42	6	●	1
MRD4500	45	70	200	42	6	●	3
MRD5000	50	70	200	42	6	●	3

MR

추천절삭조건

( )는 홈절삭시의 회전속도・이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강 SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	1000(750)	40(30)	760(570)	30(25)	610(460)	25(20)	510(380)	20(15)
6	960(720)	50(40)	720(540)	40(30)	570(430)	30(25)	480(360)	25(20)
8	800(600)	65(50)	600(450)	50(40)	500(380)	40(30)	400(300)	30(25)
10	640(480)	90(70)	480(360)	70(55)	380(290)	50(40)	320(240)	40(30)
12	530(400)	90(70)	400(300)	70(55)	320(240)	55(40)	270(200)	45(35)
16	400(300)	90(70)	300(230)	70(55)	240(180)	55(40)	200(150)	45(35)
20	320(240)	95(70)	240(180)	70(55)	190(140)	55(40)	160(120)	45(35)
25	250(190)	90(70)	190(140)	65(50)	150(110)	50(40)	130(100)	45(35)
30	210(160)	85(65)	160(120)	65(50)	130(100)	50(40)	110(85)	45(35)
40	135(100)	60(45)	100(75)	45(40)	80(60)	35(26)	70(55)	30(25)
50	100(75)	50(40)	75(55)	40(30)	60(45)	30(23)	50(40)	25(20)



- 가공시에는, 절삭유제를 충분히 공급하여 주십시오.
- DC=30 이상에서 절입기준보다 작은 절입으로 절삭할 경우에는, 회전속도와 이송속도를 10—40% 높여 사용할 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

JR

라핑엔드밀

제품 정보

CO HSS 30°

DC≦15 | 16≦DC≦25 | 28≦DC≦32 | DC≧35

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M N S R

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

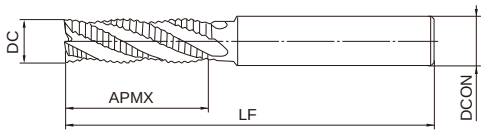


그림1

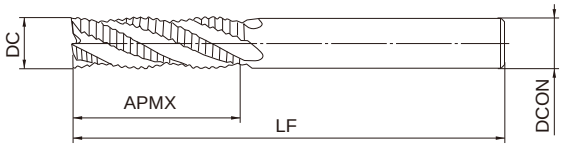


그림2

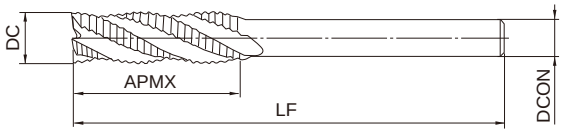


그림3

단위 : mm

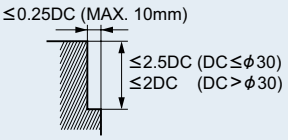
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
JRD1000	10	35	90	10	4	●	2
JRD1200	12	45	125	12	4	●	2
JRD1400	14	45	145	16	4	●	1
JRD1500	15	55	155	16	4	●	1
JRD1600	16	55	155	16	4	●	2
JRD1800	18	55	155	16	4	●	3
JRD2000	20	65	165	20	4	●	2
JRD2200	22	65	165	20	4	●	3
JRD2400	24	65	165	25	4	●	1
JRD2500	25	75	175	25	4	●	2
JRD2800	28	75	180	25	5	●	3
JRD3000S25	30	75	185	25	5	●	3
JRD3000S32	30	75	185	32	5	●	1
JRD3200	32	75	190	32	5	●	2
JRD3500	35	85	200	32	6	●	3
JRD4000S32	40	85	205	32	6	●	3
JRD4000S42	40	85	205	42	6	●	1
JRD4500	45	105	235	42	6	●	3
JRD5000	50	105	235	42	6	●	3

JR

추천절삭조건

( )는 홈절삭시의 회전속도・이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강 SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	850(640)	30(25)	650(490)	25(20)	520(400)	20(15)	440(325)	15(12)
6	820(610)	40(30)	600(460)	30(25)	490(370)	25(20)	410(300)	20(15)
8	680(500)	50(40)	500(390)	40(30)	430(330)	30(25)	350(260)	25(20)
10	550(400)	70(55)	400(300)	55(40)	325(250)	40(30)	270(200)	30(25)
12	450(350)	70(55)	350(260)	55(40)	270(200)	40(30)	230(170)	35(25)
16	350(250)	70(55)	260(200)	55(40)	200(150)	40(30)	170(130)	35(25)
20	280(200)	70(55)	200(150)	55(40)	160(120)	40(30)	140(100)	35(25)
25	210(160)	70(55)	160(120)	50(40)	130(100)	40(30)	110(85)	35(25)
30	180(140)	65(50)	140(100)	50(40)	110(85)	40(30)	100(70)	35(25)
40	120(90)	45(35)	85(65)	35(30)	70(50)	30(20)	60(50)	25(20)
50	90(65)	40(30)	65(50)	30(25)	50(40)	25(20)	50(35)	20(15)



- 가공시에는, 절삭유제를 충분히 공급하여 주십시오.
- DC=30 이상에서 절입기준보다 작은 절입으로 절삭할 경우에는, 회전속도와 이송속도를 10—40% 높여 사용할 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

LR

라핑엔드밀

제품 정보

CO HSS 30°

DC≦25 28≦DC ≦32 DC≧35

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M N S R

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 684

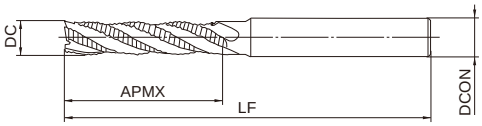


그림1

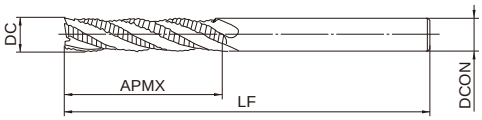


그림2

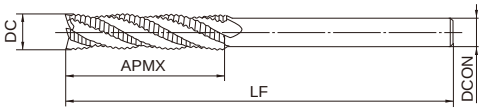


그림3

단위 : mm

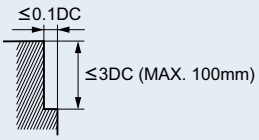
규격	DC	APMX	LF	DCON	날수	재고	그림
LRD1000	10	45	110	10	4	●	2
LRD1200	12	50	130	12	4	●	2
LRD1400	14	55	155	16	4	●	1
LRD1500	15	65	165	16	4	●	1
LRD1600	16	65	165	16	4	●	2
LRD1800	18	65	165	16	4	●	3
LRD2000	20	75	175	20	4	●	2
LRD2200	22	75	175	20	4	●	3
LRD2400	24	85	185	25	4	●	1
LRD2500	25	90	190	25	4	●	2
LRD2800	28	90	190	25	5	●	3
LRD3000S25	30	90	200	25	5	●	3
LRD3000S32	30	90	200	32	5	●	1
LRD3200	32	95	210	32	5	●	2
LRD3500	35	100	215	32	6	●	3
LRD4000S32	40	110	230	32	6	●	3
LRD4000S42	40	110	230	42	6	●	1
LRD4500	45	120	250	42	6	●	3
LRD5000	50	120	250	42	6	●	3

LR

추천절삭조건

( )는 홈절삭시의 회전속도・이송속도 기준입니다.

피삭재	구조용강, 주철, 탄소강 SS400, FC250, S45C, S50C 등		탄소강, 합금강 (20—30HRC) S55C, SCM 등		합금강, 공구강, 프리하든강 (30—35HRC) SKD61, SKD11 등		오스테나이트계 스텐레스강 SUS304, SUS316등	
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)
5	750(560)	25(20)	570(430)	20(15)	460(350)	15(12)	380(290)	12(10)
6	720(540)	30(25)	540(400)	25(20)	460(325)	18(15)	360(270)	15(12)
8	600(450)	40(30)	450(340)	30(25)	380(290)	25(18)	300(230)	18(15)
10	480(360)	55(45)	360(270)	45(35)	290(220)	30(25)	240(180)	25(18)
12	400(300)	55(45)	300(230)	45(35)	240(180)	35(25)	200(150)	30(20)
16	300(250)	55(45)	230(170)	45(35)	180(135)	35(25)	150(110)	30(20)
20	240(180)	60(45)	180(140)	45(35)	150(100)	35(25)	120(90)	30(20)
25	190(150)	55(45)	140(100)	40(30)	110(80)	30(25)	100(75)	30(20)
30	160(120)	50(40)	120(90)	40(30)	100(75)	30(25)	85(65)	30(20)
40	100(75)	35(30)	75(60)	30(25)	60(45)	20(15)	50(40)	20(15)
50	75(60)	30(25)	60(40)	25(20)	45(35)	20(14)	40(30)	15(12)



- 가공시에는, 절삭유제를 충분히 공급하여 주십시오.
- DC=30 이상에서 절입기준보다 작은 절입으로 절삭할 경우에는, 회전속도와 이송속도를 10—40% 높여 사용할 수 있습니다.
- 기계나 가공물 장착의 강성이 없는 경우, 떨림・이상음이 발생할 경우에는 상기표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시요.

Memo

GBE

CBN엔드밀

1날 엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 688

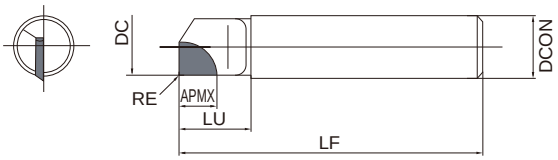


그림1

단위 : mm

규격	날수	MB730	DC	RE	LF	DCON	LU	APMX	그림
GBE06S0640	1	●	6	0.5	40	6	8	3.5	1
GBE08S0845	1	●	8	0.5	45	8	13	6	1
GBE10S1050	1	●	10	0.5	50	10	13	6	1
GBE12S1255	1	●	12	0.5	55	12	13	6	1

GBE

추천절삭조건

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1회전당 이송 (mm/rev)	절입 (mm)
H	고경도강 (SK5, SCM415등)	45—68HRC	MB730	140(80—200)	0.08(0.02—0.15)	≦0.5
	고경도강 (SKS3, SKD11, SKH51등)	45—68HRC	MB730	100(60—150)	0.06(0.02—0.10)	≦0.5

CBN2XLB

CBN엔드밀

2날 롱넥 볼엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

P H F

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 688

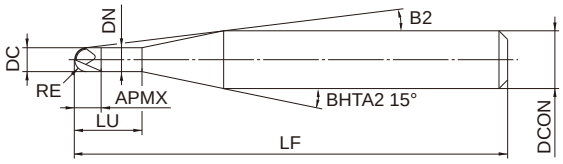
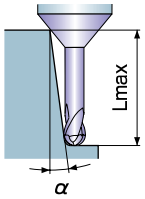


그림1

R	0.2≦RE≦1
	±0.005
h5	4≦DCON≦6
	0 - 0.005



- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

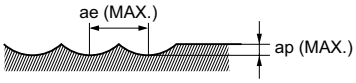
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	재고	그림	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
CBN2XLBR0020N010S04	0.2	0.4	0.3	1	0.36	13.4°	51	4	2	●	1	1	1	1.1	1.2
CBN2XLBR0020N010S06	0.2	0.4	0.3	1	0.36	13.9°	51	6	2	●	1	1	1	1.1	1.2
CBN2XLBR0020N016S04	0.2	0.4	0.3	1.6	0.36	12.4°	51	4	2	●	1	1.6	1.7	1.8	2
CBN2XLBR0020N016S06	0.2	0.4	0.3	1.6	0.36	13.3°	51	6	2	●	1	1.6	1.7	1.8	2
CBN2XLBR0030N009S06	0.3	0.6	0.4	0.9	0.56	14.1°	62	6	2	●	1	0.9	0.9	1	1.1
CBN2XLBR0030N015S04	0.3	0.6	0.5	1.5	0.56	12.6°	51	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CBN2XLBR0030N015S06	0.3	0.6	0.5	1.5	0.56	13.4°	51	6	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CBN2XLBR0030N024S04	0.3	0.6	0.5	2.4	0.56	11.3°	51	4	2	●	1	2.5	2.6	2.7	2.9
CBN2XLBR0030N024S06	0.3	0.6	0.5	2.4	0.56	12.5°	51	6	2	●	1	2.5	2.6	2.7	2.9
CBN2XLBR0040N010S06	0.4	0.8	0.5	1	0.76	14.1°	62	6	2	●	1	1	1	1.1	1.2
CBN2XLBR0040N020S04	0.4	0.8	0.6	2	0.76	11.8°	51	4	2	●	1	2	2.1	2.3	2.4
CBN2XLBR0040N020S06	0.4	0.8	0.6	2	0.76	12.9°	51	6	2	●	1	2	2.1	2.3	2.4
CBN2XLBR0040N032S04	0.4	0.8	0.6	3.2	0.76	10.3°	51	4	2	●	1	3.3	3.4	3.6	3.9
CBN2XLBR0040N032S06	0.4	0.8	0.6	3.2	0.76	11.7°	51	6	2	●	1	3.3	3.4	3.6	3.9
CBN2XLBR0050N011S06	0.5	1	0.6	1.1	0.94	14.1°	62	6	2	●	1	1.1	1.1	1.2	1.2
CBN2XLBR0050N025S04	0.5	1	0.8	2.5	0.94	11°	51	4	2	●	1	2.6	2.7	2.8	3
CBN2XLBR0050N025S06	0.5	1	0.8	2.5	0.94	12.3°	51	6	2	●	1	2.6	2.7	2.8	3
CBN2XLBR0050N040S04	0.5	1	0.8	4	0.94	9.3°	51	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
CBN2XLBR0050N040S06	0.5	1	0.8	4	0.94	11°	51	6	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
CBN2XLBR0075N038S04	0.75	1.5	1.1	3.8	1.44	9.1°	52	4	2	●	1	3.9	4.1	4.3	4.6
CBN2XLBR0075N038S06	0.75	1.5	1.1	3.8	1.44	11°	52	6	2	●	1	3.9	4.1	4.3	4.6
CBN2XLBR0075N060S04	0.75	1.5	1.1	6	1.44	7.1°	52	4	2	●	1	6.2	6.4	6.8	7.3
CBN2XLBR0075N060S06	0.75	1.5	1.1	6	1.44	9.3°	52	6	2	●	1	6.2	6.4	6.8	7.3
CBN2XLBR0100N017S06	1	2	1.2	1.7	1.9	13.6°	62	6	2	●	1	1.7	1.7	1.8	1.9
CBN2XLBR0100N050S04	1	2	1.5	5	1.9	7.3°	52	4	2	●	1	5.1	5.3	5.6	6
CBN2XLBR0100N050S06	1	2	1.5	5	1.9	9.8°	52	6	2	●	1	5.1	5.3	5.6	6
CBN2XLBR0100N080S04	1	2	1.5	8	1.9	5.3°	52	4	2	●	1	8.2	8.5	9	9.7
CBN2XLBR0100N080S06	1	2	1.5	8	1.9	7.9°	52	6	2	●	1	8.2	8.5	9	9.7

CBN2XLB

추천절삭조건

피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등				고경도강 (62—70HRC) SKS, SKH 등			
볼반경 RE(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
R0.2	50000	1500	0.006	0.01	50000	1200	0.006	0.01	50000	1200	0.004	0.008
R0.3	50000	2000	0.01	0.02	50000	1500	0.01	0.02	50000	1500	0.008	0.015
R0.4	50000	3000	0.02	0.05	50000	2000	0.02	0.04	50000	2000	0.015	0.03
R0.5	50000	3000	0.03	0.06	50000	2000	0.03	0.05	50000	2000	0.02	0.03
R0.75	50000	3500	0.04	0.08	50000	2500	0.03	0.06	50000	2500	0.02	0.04
R1	50000	4000	0.05	0.1	50000	3000	0.04	0.07	50000	3000	0.03	0.05



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 오일미스트를 추천합니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

CBN2XLRB

CBN엔드밀

2날 롱넥 래디어스 엔드밀

제품 정보

대상 피삭재

P H F

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 688

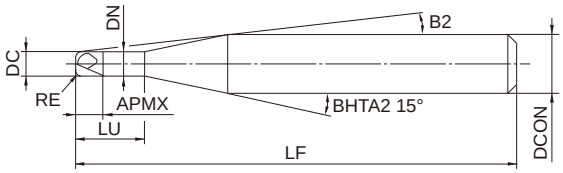
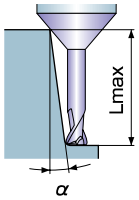


그림1

R	0.05≦RE≦0.5
	±0.005
	0.5≦DC≦2
	0 - 0.010
h5	DCON=4
	0 - 0.005



- α:워크 구배각 Lmax:실유효 목길이
- 아래 표 오른쪽의 실제 유효 목 아래 길이는 "0: 사용 불가, 공란: 간섭 없음"을 나타냅니다.

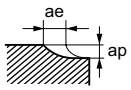
단위 : mm

규격	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	날수	더블	그립	워크 구배각에 대한 실유효 목길이			
												0.5°	1°	2°	3°
CBN2XLRBD0050R005N02	0.05	0.5	0.3	2	0.46	11.6°	51	4	2	●	1	2.1	2.1	2.3	2.5
CBN2XLRBD0050R005N03	0.05	0.5	0.3	3	0.46	10.4°	51	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.7
CBN2XLRBD0050R010N02	0.1	0.5	0.3	2	0.46	11.7°	51	4	2	●	1	2.1	2.1	2.3	2.5
CBN2XLRBD0050R010N03	0.1	0.5	0.3	3	0.46	10.5°	51	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CBN2XLRBD0100R005N03	0.05	1	0.6	3	0.94	9.7°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.7	4
CBN2XLRBD0100R005N05	0.05	1	0.6	5	0.94	7.9°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0100R010N03	0.1	1	0.6	3	0.94	9.7°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.6	4
CBN2XLRBD0100R010N05	0.1	1	0.6	5	0.94	8°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0100R020N03	0.2	1	0.6	3	0.94	9.8°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.5	4
CBN2XLRBD0100R020N05	0.2	1	0.6	5	0.94	8°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0100R030N03	0.3	1	0.6	3	0.94	9.9°	51	4	2	●	1	3.2	3.4	3.4	4
CBN2XLRBD0100R030N05	0.3	1	0.6	5	0.94	8.1°	51	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0150R010N05	0.1	1.5	0.9	5	1.44	7.3°	52	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0150R010N08	0.1	1.5	0.9	8	1.44	5.6°	52	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CBN2XLRBD0150R020N05	0.2	1.5	0.9	5	1.44	7.3°	52	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0150R020N08	0.2	1.5	0.9	8	1.44	5.6°	52	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CBN2XLRBD0150R030N05	0.3	1.5	0.9	5	1.44	7.4°	52	4	2	●	1	5.3	5.6	6	6.5
CBN2XLRBD0150R030N08	0.3	1.5	0.9	8	1.44	5.7°	52	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CBN2XLRBD0200R010N06	0.1	2	1.2	6	1.9	5.9°	52	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
CBN2XLRBD0200R010N10	0.1	2	1.2	10	1.9	4.2°	52	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CBN2XLRBD0200R020N06	0.2	2	1.2	6	1.9	5.9°	52	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
CBN2XLRBD0200R020N10	0.2	2	1.2	10	1.9	4.2°	52	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CBN2XLRBD0200R030N06	0.3	2	1.2	6	1.9	6°	52	4	2	●	1	6.3	6.6	7	7.6
CBN2XLRBD0200R030N10	0.3	2	1.2	10	1.9	4.2°	52	4	2	●	1	10.5	10.8	11.6	12.6
CBN2XLRBD0200R050N06	0.5	2	1.2	6	1.9	6.1°	52	4	2	●	1	6.3	6.5	7	7.5
CBN2XLRBD0200R050N10	0.5	2	1.2	10	1.9	4.3°	52	4	2	●	1	10.5	10.8	11.6	12.5

CBN2XLRB

추천절삭조건

피삭재	고경도강 (45— 55HRC) SKD61 등				고경도강 (55—62HRC) SKD11 등				고경도강 (62—70HRC) SKS, SKH 등			
외경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	회전속도 (min-1)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
0.5	50000	750	0.01	0.2	50000	600	0.01	0.1	40000	400	0.005	0.06
1	38000	1100	0.02	0.3	38000	760	0.01	0.2	25000	400	0.01	0.1
1.5	25000	900	0.03	0.5	25000	700	0.02	0.4	17000	340	0.02	0.2
2	20000	800	0.04	0.7	20000	600	0.03	0.6	12000	300	0.02	0.3



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 오일미스트를 추천합니다.
- 돌출길이(가공깊이), 절입량, 기계에 따라 상당히 조건에 차가 나는 경우가 있으므로 상기표는 기준으로 해 주십시요.

CE4SRB

세라믹 엔드밀

래디어스엔드밀

제품 정보

Ceramic 30°

대상 피삭재

S

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 688

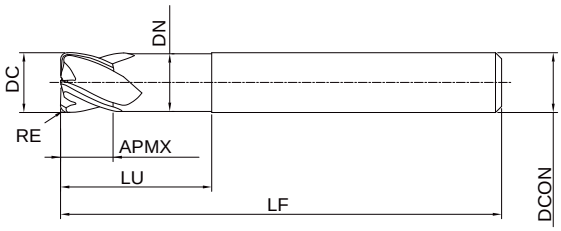


그림1

R	DC≦12		
	±0.02		
	DC=6	DC=8,10	DC=12
	- 0.008 - 0.028	- 0.009 - 0.029	- 0.011 - 0.031
h6	DC=6	DC=8,10	DC=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

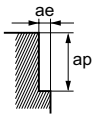
단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	단품	그림
CE4SRBD0600R050	6	0.5	4.5	12	5.85	50	6	4	●	1
CE4SRBD0800R100	8	1	6	16	7.85	60	8	4	●	1
CE4SRBD1000R100	10	1	7.5	20	9.7	65	10	4	●	1
CE4SRBD1200R150	12	1.5	9	24	11.7	70	12	4	●	1

추천절삭조건

·측면절삭

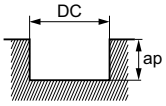
피삭재	내열합금 Inconel718등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/tooth)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
6	≧350	≦0.06	≦4.5	≦1.2
8	≧350	≦0.06	≦6.0	≦1.6
10	≧350	≦0.06	≦7.5	≦2.0
12	≧350	≦0.06	≦9.0	≦2.4



CE4SRB

·홈절삭

피삭재	내열합금 Inconel718등		
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/tooth)	절입량 ap (mm)
6	≧350	≦0.03	≦1.0
8	≧350	≦0.03	≦1.5
10	≧350	≦0.03	≦2.0
12	≧350	≦0.03	≦2.5



CE6SRB

세라믹 엔드밀

래디어스엔드밀

제품 정보

Ceramic 30°

대상 피삭재

S

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 688

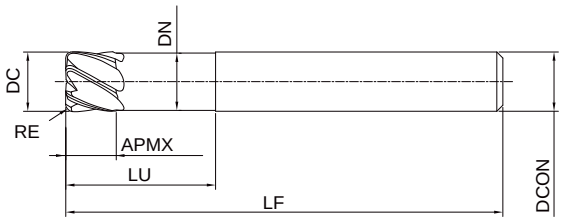


그림1

R	DC≦12		
	±0.02		
	DC=6	DC=8,10	DC=12
	- 0.008 - 0.028	- 0.009 - 0.029	- 0.011 - 0.031
h6	DC=6	DC=8,10	DC=12
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

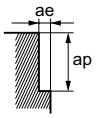
단위 : mm

규격	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	날수	단품	그림
CE6SRBD0600R050	6	0.5	4.5	12	5.85	50	6	6	●	1
CE6SRBD0800R100	8	1	6	16	7.85	60	8	6	●	1
CE6SRBD1000R100	10	1	7.5	20	9.7	65	10	6	●	1
CE6SRBD1200R150	12	1.5	9	24	11.7	70	12	6	●	1

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	내열합금 Inconel718등			
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/tooth)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
6	≧350	≦0.06	≦4.5	≦1.2
8	≧350	≦0.06	≦6.0	≦1.6
10	≧350	≦0.06	≦7.5	≦2.0
12	≧350	≦0.06	≦9.0	≦2.4



- 가장 바깥쪽 가공 표면에는 절삭열에 의한 변질층이 발생할 수 있습니다. 가공 후 절삭분을 0.3mm 이상 확보하여 변질층을 피하도록 해 주십시오.
- 래핑각도는 1.5˚를 추천합니다. 또한 램핑 시에는 이송속도를 50%로 설정해 주십시오.
- 절입량 ae는 0.05DC부터 단계적으로 증가시켜 최대 ae가 되도록 설정해 주십시오.

Memo

규격의 의미

iMX 엔드밀시리즈

■헤드

② 기본형상	
S	스퀘어
C	래디어스
B	볼
R	라핑
CH	면취날

④ 사양	
H	하이헤리칼
V	제진
F	고능률 가공용
A	알루미늄합금 가공용
D	복합래디어스
F	파인피치 (래핑의 경우)
T	테이퍼 날
L	경사 절인

⑥ 외경
예
R050 → 0.5mm
R100 → 1mm

⑧ 쿨런트구멍	
S	외주날(Side)
E	저날(End)
C	저날중심(센터)
없음	구멍없음

IMX12 ① C ② 4 ③ HV ④ 120 ⑤ R100 ⑥ 12 ⑦ S ⑧

① 시리즈 총칭 · 체결 사이즈	
IMX10	10mm 용
IMX12	12mm 용
IMX16	16mm 용
IMX20	20mm 용
IMX25	25mm 용

③ 날수
예
4 → 4날

⑤ 외경
예
120 → 12mm

⑦ 날장
예
12 → 12.∗mm
(소수점 이하 절사)

■초경홀더

② 홀더인 것을 표시

③ 형상	
U	언더커트
S	스트레이트
G	고강성 스트레이트
A	1°테이퍼 넥

⑥ 전장
예
L080 → 80mm

IMX12 ① - ② U ③ 12 ④ N017 ⑤ L080 ⑥ C ⑦

① 시리즈 총칭 · 체결 사이즈	
IMX10	10mm 용
IMX12	12mm 용
IMX16	16mm 용
IMX20	20mm 용
IMX25	25mm 용

④ 샹크경
예
12 → 12mm

⑤ 목길이
예
N017 → 17.∗mm
(소수점 이하 절사)

⑦ 재질	
C	초경
S	강

■장착시의 부합 정도 · 헤드교환 정도

단위 : mm

외경DC	외주날 장착 부합	헤드교환정도(축방향)
<ø25	0.015	±0.02
≧ø25	0.020	

추천절삭조건의 돌출장 보정율 (측면절삭)

다음 페이지에서 시작되는 추천절삭조건에 매 돌출장마다 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.
장날타입, 옵셋타입은 각 추천조건에 기재해 있으니 참조해 주십시오.

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등				프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등				오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등			
L/D	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/t.)	절삭폭 ae (mm)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/t.)	절삭폭 ae (mm)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/t.)	절삭폭 ae (mm)
2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4	80%	80%	90%	70%	80%	80%	90%	70%	80%	80%	90%	70%
5	60%	60%	80%	40%	60%	60%	80%	40%	60%	60%	80%	40%
6	50%	50%	70%	30%	50%	50%	70%	30%	50%	50%	70%	30%
7	40%	40%	70%	20%	40%	40%	70%	20%	30%	30%	60%	20%
8	40%	40%	60%	10%	40%	40%	60%	10%	30%	30%	50%	10%
9	30%	30%	60%	10%	30%	30%	60%	10%	20%	20%	50%	10%

피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630, SUS631 등				초내열합금 Inconel718 등			
L/D	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/t.)	절삭폭 ae (mm)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/t.)	절삭폭 ae (mm)
2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4	80%	80%	90%	70%	80%	80%	90%	70%
5	60%	60%	80%	40%	60%	60%	80%	40%
6	50%	50%	70%	30%	50%	50%	70%	30%
7	30%	30%	60%	20%	30%	30%	60%	20%
8	30%	30%	50%	10%	30%	30%	50%	10%
9	20%	20%	50%	10%	20%	20%	50%	10%

iMX-S3HV

iMX 엔드밀시리즈

3날 제진스퀘어헤드

제품 정보

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

DC≦12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

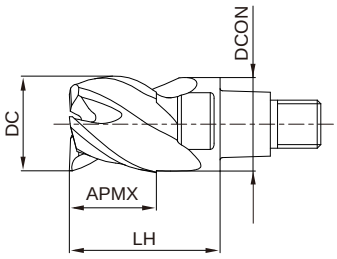


그림1

단위 : mm

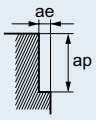
규격	DC	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX10S3HV10008	10	8	16	9.7	3	●	2
IMX12S3HV12010	12	10.1	19	11.7	3	●	1
IMX16S3HV16013	16	13.3	24	15.5	3	●	1
IMX20S3HV20017	20	17	30	19.5	3	●	1
IMX25S3HV25021	25	21	37.5	24.5	3	●	1

iMX-S3HV

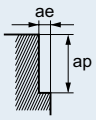
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	150	4800	0.09	1300	8	2	120	3800	0.06	680	8	2	100	3200	0.075	720	8	2
12	150	4000	0.09	1100	9.6	2.4	120	3200	0.065	620	9.6	2.4	100	2700	0.08	650	9.6	2.4
16	150	3000	0.1	900	12.8	3.2	120	2400	0.075	540	12.8	3.2	100	2000	0.09	540	12.8	3.2
20	150	2400	0.1	720	16	4	120	1900	0.075	430	16	4	100	1600	0.09	430	16	4
25	150	1900	0.12	680	20	5	120	1500	0.075	340	20	5	100	1300	0.09	350	20	5



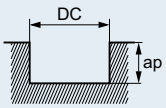
피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	75	2400	0.06	430	8	2	40	1300	0.04	160	8	1
12	75	2000	0.065	390	9.6	2.4	40	1100	0.045	150	9.6	1.2
16	75	1500	0.075	340	12.8	3.2	40	800	0.05	120	12.8	1.6
20	75	1200	0.075	270	16	4	40	640	0.05	96	16	2
25	75	950	0.075	210	20	5	40	510	0.05	77	20	2.5



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

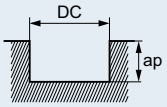
·홈절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	100	3200	0.04	380	5	80	2500	0.03	230	5	75	2400	0.03	200	5
12	100	2700	0.05	410	6	80	2100	0.04	250	6	75	2000	0.04	240	6
16	100	2000	0.07	420	8	80	1600	0.05	240	8	75	1500	0.06	270	8
20	100	1600	0.07	340	10	80	1300	0.05	200	10	75	1200	0.06	220	10
25	100	1300	0.08	310	12	80	1000	0.05	150	12	75	950	0.06	170	12



iMX-S3HV

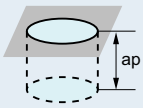
피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630, SUS631 등					초내열합금 Inconel718 등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	60	1900	0.025	100	5	30	950	0.02	57	2
12	60	1600	0.035	170	6	30	800	0.03	72	2.4
16	60	1200	0.05	180	8	30	600	0.05	90	3.2
20	60	950	0.05	140	10	30	480	0.05	72	4
25	60	760	0.05	110	12	30	380	0.05	57	5



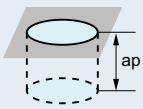
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

·세로이송 절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1회전당의 이송량 (mm/rev)	이블 이송 속도 (mm/min)	구멍 깊이 (mm)	스텝량 ap2(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1회전당의 이송량 (mm/rev)	이블 이송 속도 (mm/min)	구멍 깊이 (mm)	스텝량 ap2(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1회전당의 이송량 (mm/rev)	이블 이송 속도 (mm/min)	구멍 깊이 (mm)	스텝량 ap2(mm)
10	100	3200	0.14	450	5	2.5	70	2200	0.09	200	5	2	60	1900	0.03	57	5	0.6
12	100	2700	0.14	380	6	2.5	70	1900	0.09	170	6	2	60	1600	0.03	48	6	0.6
16	100	2000	0.14	280	8	2.5	70	1400	0.09	130	8	2	60	1200	0.03	36	8	0.6
20	100	1600	0.14	220	10	2.5	70	1100	0.09	99	10	2	60	950	0.03	29	10	0.6
25	100	1300	0.14	180	12.5	2.5	70	890	0.09	80	12.5	2	60	760	0.03	23	12.5	0.6



피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1회전당의 이송량 (mm/rev)	이블 이송속도 (mm/min)	구멍 깊이 (mm)	스텝량 ap2(mm)
10	40	1300	0.03	39	5	0.6
12	40	1100	0.03	33	6	0.6
16	40	800	0.03	24	8	0.6
20	40	640	0.03	19	10	0.6
25	40	510	0.03	15	12.5	0.6



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-S4HV

iMX 엔드밀시리즈

4날 제진스퀘어헤드

제품 정보

UWC 42° 45° Gash

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

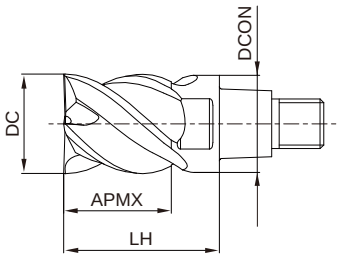


그림1

DC≦12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

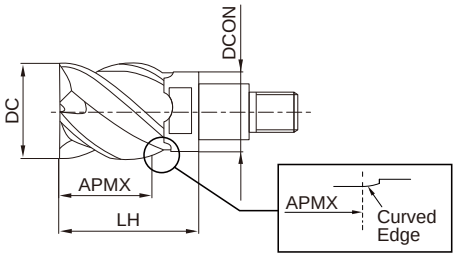


그림2

(그림2 옵셋타입) 단위:mm

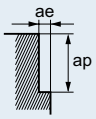
규격	DC	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX10S4HV10010	10	10	16	9.7	4	●	2
IMX10S4HV12012	12	12.5	19	9.7	4	●	3
IMX12S4HV12012	12	12	19	11.7	4	●	2
IMX12S4HV14014	14	14.5	22.5	11.7	4	●	3
IMX16S4HV16016	16	16	24	15.5	4	●	2
IMX16S4HV18018	18	18.5	27	15.5	4	●	3
IMX20S4HV20021	20	21	30	19.5	4	●	1
IMX20S4HV22023	22	23	33	19.5	4	●	3
IMX25S4HV25026	25	26	37.5	24.5	4	●	1
IMX25S4HV28029	28	29	41.5	24.5	4	●	3
IMX25S4HV30031	30	31	43.5	24.5	4	●	3
IMX25S4HV32033	32	33	45.5	24.5	4	●	3

iMX-S4HV

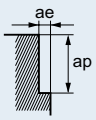
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 US304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	150	4800	0.09	1700	10	2	120	3800	0.06	910	10	2	100	3200	0.075	960	10	2
12	150	4000	0.09	1400	12	2.4	120	3200	0.065	830	12	2.4	100	2700	0.08	860	12	2.4
16	150	3000	0.1	1200	16	3.2	120	2400	0.075	720	16	3.2	100	2000	0.09	720	16	3.2
20	150	2400	0.1	960	20	4	120	1900	0.075	570	20	4	100	1600	0.09	580	20	4
25	150	1900	0.12	910	25	5	120	1500	0.075	450	25	5	100	1300	0.09	470	25	5



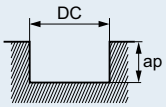
피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	75	2400	0.06	580	10	2	40	1300	0.04	210	10	1
12	75	2000	0.065	520	12	2.4	40	1100	0.045	200	12	1.2
16	75	1500	0.075	450	16	3.2	40	800	0.05	160	16	1.6
20	75	1200	0.075	360	20	4	40	640	0.05	130	20	2
25	75	950	0.075	290	25	5	40	510	0.05	100	25	2.5



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

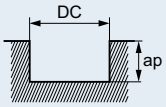
·홈절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	100	3200	0.04	510	5	80	2500	0.03	300	5	75	2400	0.03	290	5
12	100	2700	0.05	540	6	80	2100	0.04	340	6	75	2000	0.04	320	6
16	100	2000	0.07	560	8	80	1600	0.05	320	8	75	1500	0.06	360	8
20	100	1600	0.07	450	10	80	1300	0.05	260	10	75	1200	0.06	290	10
25	100	1300	0.08	420	12	80	1000	0.05	200	12	75	950	0.06	230	12



iMX-S4HV

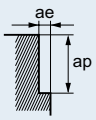
피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	60	1900	0.025	190	5	30	950	0.02	76	2
12	60	1600	0.035	220	6	30	800	0.03	96	2.4
16	60	1200	0.05	240	8	30	600	0.05	120	3.2
20	60	950	0.05	190	10	30	480	0.05	96	4
25	60	760	0.05	150	12	30	380	0.05	76	5



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

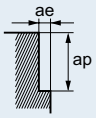
·측면절삭 (옵셋타입)

피삭재		탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등					
L/D	외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
≦3	12	150	4000	0.09	1400	12	1.2	120	3200	0.06	770	12	1.2	100	2700	0.075	810	12	1.2
	14	150	3400	0.09	1200	14	1.4	120	2700	0.065	700	14	1.4	100	2300	0.08	740	14	1.4
	18	150	2700	0.1	1100	18	1.8	120	2100	0.075	630	18	1.8	100	1800	0.09	650	18	1.8
	22	150	2200	0.1	880	22	2.2	120	1700	0.075	510	22	2.2	100	1400	0.09	500	22	2.2
	28	150	1700	0.12	820	28	2.8	120	1400	0.075	420	28	2.8	100	1100	0.09	400	28	2.8
	30	150	1600	0.12	770	30	3	120	1300	0.075	390	30	3	100	1100	0.09	400	30	3
	32	150	1500	0.12	720	32	3.2	120	1200	0.075	360	32	3.2	100	990	0.09	360	32	3.2
5	12	90	2400	0.07	670	12	0.5	70	1900	0.05	380	12	0.5	60	1600	0.06	380	12	0.5
	14	90	2000	0.07	560	14	0.6	70	1600	0.05	320	14	0.6	60	1400	0.06	340	14	0.6
	18	90	1600	0.08	510	18	0.7	70	1200	0.06	290	18	0.7	60	1100	0.07	310	18	0.7
	22	90	1300	0.08	420	22	0.9	70	1000	0.06	240	22	0.9	60	870	0.07	240	22	0.9
	28	90	1000	0.1	400	28	1.1	70	800	0.06	190	28	1.1	60	680	0.07	190	28	1.1
	30	90	950	0.1	380	30	1.2	70	740	0.06	180	30	1.2	60	640	0.07	180	30	1.2
	32	90	900	0.1	360	32	1.3	70	700	0.06	170	32	1.3	60	600	0.07	170	32	1.3
7	12	60	1600	0.06	380	12	0.2	50	1300	0.04	210	12	0.2	32	850	0.05	170	12	0.2
	14	60	1400	0.06	340	14	0.3	50	1100	0.05	220	14	0.3	32	730	0.06	180	14	0.3
	18	60	1100	0.07	310	18	0.4	50	880	0.05	180	18	0.4	32	570	0.06	140	18	0.4
	22	60	870	0.07	240	22	0.4	50	720	0.05	140	22	0.4	32	460	0.06	110	22	0.4
	28	60	680	0.08	220	28	0.6	50	570	0.05	110	28	0.6	32	360	0.06	86	28	0.6
	30	60	640	0.08	200	30	0.6	50	530	0.05	110	30	0.6	32	340	0.06	82	30	0.6
	32	60	600	0.08	190	32	0.6	50	500	0.05	100	32	0.6	32	320	0.06	77	32	0.6



iMX-S4HV

피삭재		석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등						내열합금 Inconel718등					
L/D	외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae (mm)
≦3	12	75	2000	0.06	480	12	1.2	30	800	0.04	130	12	0.9
	14	75	1700	0.065	440	14	1.4	30	680	0.045	120	14	1.1
	18	75	1300	0.075	390	18	1.8	40	710	0.05	140	18	1.4
	22	75	1100	0.075	330	22	2.2	40	580	0.05	120	22	1.7
	28	75	850	0.075	260	28	2.8	40	450	0.05	90	28	2.1
	30	75	800	0.075	240	30	3	40	420	0.05	84	30	2.3
	32	75	750	0.075	230	32	3.2	40	400	0.05	80	32	2.4
5	12	50	1300	0.05	260	12	0.5	10	270	0.03	32	12	0.4
	14	50	1100	0.05	220	14	0.6	10	230	0.04	37	14	0.4
	18	50	880	0.06	210	18	0.7	19	340	0.04	54	18	0.6
	22	50	720	0.06	170	22	0.9	19	270	0.04	43	22	0.7
	28	50	570	0.06	140	28	1.1	19	220	0.04	35	28	0.8
	30	50	530	0.06	130	30	1.2	19	200	0.04	32	30	0.9
	32	50	500	0.06	120	32	1.3	19	190	0.04	30	32	1.0
7	12	24	640	0.04	100	12	0.2	–	–	–	–	–	–
	14	24	550	0.05	110	14	0.3	–	–	–	–	–	–
	18	24	420	0.05	84	18	0.4	–	–	–	–	–	–
	22	24	350	0.05	70	22	0.4	–	–	–	–	–	–
	28	24	270	0.05	54	28	0.6	–	–	–	–	–	–
	30	24	250	0.05	50	30	0.6	–	–	–	–	–	–
	32	24	240	0.05	48	32	0.6	–	–	–	–	–	–



iMX-S4HV

iMX 엔드밀시리즈

4날 제진스퀘어헤드

제품 정보

UWC 42° 45° Gash

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

DC>12
0 - 0.030

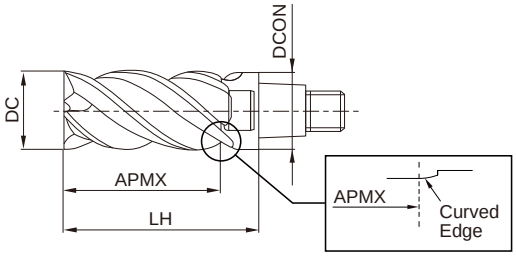


그림1

단위:mm

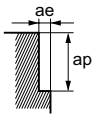
규격	DC	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX16S4HV16032	16	32	40	15.5	4	●	1
IMX20S4HV20040	20	40	50	19.5	4	●	1

iMX-S4HV

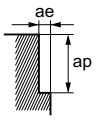
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재		탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등					
L/D	외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
4	16	100	2000	0.09	720	32	0.8	80	1600	0.07	450	32	0.8	60	1200	0.08	380	32	0.8
	20	100	1600	0.09	580	40	1	80	1300	0.07	360	40	1	60	950	0.08	300	40	1
6	16	60	1200	0.07	340	32	0.8	50	990	0.05	200	32	0.8	40	800	0.06	190	32	0.8
	20	60	950	0.07	270	40	1	50	800	0.05	160	40	1	40	640	0.06	150	40	1



피삭재		석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등						내열합금 Inconel718등					
L/D	외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
4	16	50	990	0.07	280	32	0.8	30	600	0.05	120	32	0.4
	20	50	800	0.07	220	40	1	30	480	0.05	96	40	0.5
6	16	30	600	0.05	120	32	0.8	20	400	0.04	64	32	0.4
	20	30	480	0.05	96	40	1	20	320	0.04	51	40	0.5



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 장날타입은 날장이 표준헤드에 비해서 2배가 되므로, 동사이즈의 홀더에 체결한 경우, L/D는 +1이 됩니다.

iMX-S4HV-S

iMX 엔드밀시리즈

4날 제진스퀘어헤드

제품 정보

UWC 42° 45° Gash

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

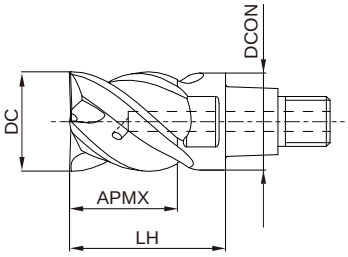


그림1

DC≦12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

(저인 쿨런트 홀 포함)단위: mm

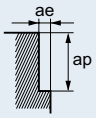
규격	DC	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX10S4HV10010S	10	10	16	9.7	4	●	2
IMX12S4HV12012S	12	12	19	11.7	4	●	2
IMX16S4HV16016S	16	16	24	15.5	4	●	2
IMX20S4HV20021S	20	21	30	19.5	4	●	1
IMX25S4HV25026S	25	26	37.5	24.5	4	●	1

iMX-S4HV-S

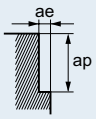
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	150	4800	0.09	1700	10	2	120	3800	0.06	910	10	2	100	3200	0.075	960	10	2
12	150	4000	0.09	1400	12	2.4	120	3200	0.065	830	12	2.4	100	2700	0.08	860	12	2.4
16	150	3000	0.1	1200	16	3.2	120	2400	0.075	720	16	3.2	100	2000	0.09	720	16	3.2
20	150	2400	0.1	960	20	4	120	1900	0.075	570	20	4	100	1600	0.09	580	20	4
25	150	1900	0.12	910	25	5	120	1500	0.075	450	25	5	100	1300	0.09	470	25	5



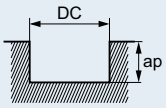
피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	75	2400	0.06	580	10	2	40	1300	0.04	210	10	1
12	75	2000	0.065	520	12	2.4	40	1100	0.045	200	12	1.2
16	75	1500	0.075	450	16	3.2	40	800	0.05	160	16	1.6
20	75	1200	0.075	360	20	4	40	640	0.05	130	20	2
25	75	950	0.075	290	25	5	40	510	0.05	100	25	2.5



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

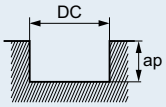
·홈절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	100	3200	0.04	510	5	80	2500	0.03	300	5	75	2400	0.03	290	5
12	100	2700	0.05	540	6	80	2100	0.04	340	6	75	2000	0.04	320	6
16	100	2000	0.07	560	8	80	1600	0.05	320	8	75	1500	0.06	360	8
20	100	1600	0.07	450	10	80	1300	0.05	260	10	75	1200	0.06	290	10
25	100	1300	0.08	420	12	80	1000	0.05	200	12	75	950	0.06	230	12



iMX-S4HV-S

피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	60	1900	0.025	190	5	30	950	0.02	76	2
12	60	1600	0.035	220	6	30	800	0.03	96	2.4
16	60	1200	0.05	240	8	30	600	0.05	120	3.2
20	60	950	0.05	190	10	30	480	0.05	96	4
25	60	760	0.05	150	12	30	380	0.05	76	5



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-S3A

iMX 엔드밀시리즈

알루미늄합금가공용 3날 스퀘어헤드

제품 정보

UWC 37.5° Gash

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

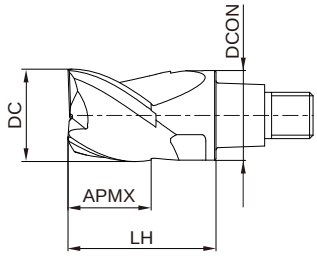


그림1

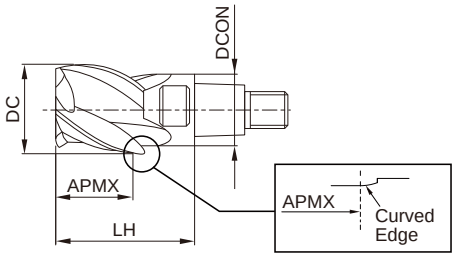


그림2

DC≦12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

(그림2 옵셋타입) 단위:mm

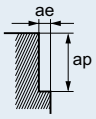
규격	DC	APMX	LH	DCON	날수	ET2020	그림
IMX10S3A10008	10	8	16	9.7	3	●	1
IMX10S3A12010	12	10.1	19	9.7	3	●	3
IMX12S3A12010	12	10.1	19	11.7	3	●	1
IMX12S3A14011	14	11.7	22.5	11.7	3	●	3
IMX16S3A16013	16	13.3	24	15.5	3	●	1
IMX16S3A18014	18	14.9	27	15.5	3	●	3
IMX20S3A20017	20	17	30	19.5	3	●	1
IMX20S3A22018	22	18.6	33	19.5	3	●	3
IMX25S3A25021	25	21	37.5	24.5	3	●	1
IMX25S3A28023	28	23.4	41.5	24.5	3	●	3

iMX-S3A

추천절삭조건

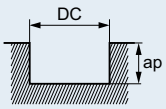
·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A6061,A7075등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)
10	500	16000	0.117	5600	8	3
12	500	13000	0.118	4600	9.6	3.6
16	500	10000	0.153	4600	12.8	4.8
20	500	8000	0.175	4200	16	6
25	500	6000	0.211	3800	20	7.5



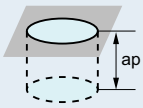
·홈절삭

피삭재	알루미늄 합금 A6061,A7075등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 ap(mm)
10	500	16000	0.068	3300	5
12	500	13000	0.072	2800	6
16	500	10000	0.093	2800	8
20	500	8000	0.108	2600	10
25	500	6000	0.127	2300	12.5



·세로이송 절삭

피삭재	알루미늄 합금 A6061,A7075등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1회전당 이송 (mm/rev)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 구멍 깊이 ap(mm)	스텝량 ap2(mm)
10	300	9600	0.100	960	5	3
12	300	8000	0.100	800	6.0	2.5
16	300	6000	0.100	600	8.0	2.5
20	300	4800	0.100	480	10	3
25	300	3800	0.100	380	13	2.5

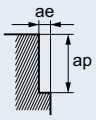


- 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-S3A

·측면절삭 (옵셋타입)

피삭재		알루미늄 합금 A6061,A7075등					
L/D	외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)
≦3	12	500	13000	0.117	4600	9.6	2.4
	14	500	11000	0.118	3900	11.2	2.8
	18	500	8800	0.153	4000	14.4	3.6
	22	500	7200	0.175	3800	17.6	4.4
	28	500	5700	0.211	3600	22.4	5.6
5	12	300	8000	0.09	2200	9.6	1.0
	14	300	6800	0.09	1800	11.2	1.1
	18	300	5300	0.12	1900	14.4	1.4
	22	300	4300	0.14	1800	17.6	1.8
	28	300	3400	0.17	1700	22.4	2.2
7	12	200	5300	0.08	1300	9.6	0.5
	14	200	4500	0.08	1100	11.2	0.6
	18	200	3500	0.11	1200	14.4	0.7
	22	200	2900	0.12	1000	17.6	0.9
	28	200	2300	0.15	1000	22.4	1.1



- 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-R4F

iMX 엔드밀시리즈

4날 래핑헤드

제품 정보

대상 피삭재

P M S R

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

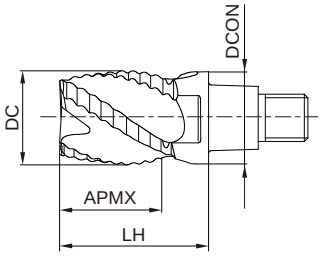


그림1

단위 : mm

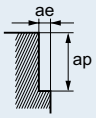
규격	DC	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX10R4F10010	10	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12R4F12012	12	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX16R4F16016	16	16.5	24	15.5	4	●	1
IMX20R4F20021	20	21	30	19.5	4	●	1
IMX25R4F25026	25	26	37.5	24.5	4	●	1

iMX-R4F

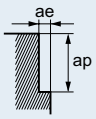
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	150	4800	0.045	860	8	4	120	3800	0.03	460	8	4	100	3200	0.038	480	8	4
12	150	4000	0.045	720	9.6	4.8	120	3200	0.033	420	9.6	4.8	100	2700	0.04	430	9.6	4.8
16	150	3000	0.05	600	12.8	6.4	120	2400	0.038	360	12.8	6.4	100	2000	0.045	360	12.8	6.4
20	150	2400	0.05	480	16	8	120	1900	0.038	290	16	8	100	1600	0.045	290	16	8
25	150	1900	0.06	460	20	10	120	1500	0.038	230	20	10	100	1300	0.045	230	20	10



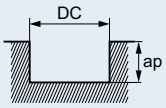
피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	75	2400	0.030	290	8	4	40	1300	0.04	210	8	1
12	75	2000	0.033	260	9.6	4.8	40	1100	0.045	200	9.6	1.2
16	75	1500	0.04	230	12.8	6.4	40	800	0.050	160	12.8	1.6
20	75	1200	0.04	180	16	8	40	640	0.050	130	16	2
25	75	950	0.04	140	20	10	40	510	0.050	100	20	3



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

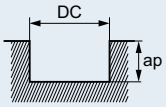
·홈절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	100	3200	0.04	510	5	80	2500	0.03	300	5	60	1900	0.02	150	4
12	100	2700	0.045	490	6	80	2100	0.032	270	6	60	1600	0.025	160	5
16	100	2000	0.05	400	8	80	1600	0.038	240	8	60	1200	0.03	140	6
20	100	1600	0.05	320	10	80	1300	0.038	200	10	60	950	0.034	130	8
25	100	1300	0.06	310	12	80	1000	0.038	150	12	60	760	0.034	100	10



iMX-R4F

피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	40	1300	0.016	83	4
12	40	1100	0.02	88	4.8
16	40	800	0.024	77	6.4
20	40	640	0.027	70	8
25	40	510	0.027	55	10



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-B4HV

iMX 엔드밀시리즈

4날 제진볼헤드

제품 정보

UWC 45°

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

	DC≦12	DC>12
R	±0.010	±0.020
	DC≦12	DC>12
	0 - 0.020	0 - 0.030

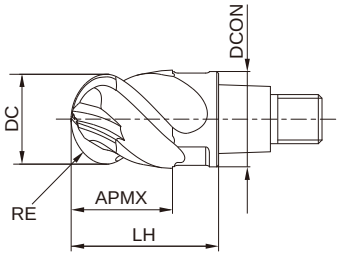


그림1

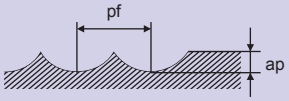
단위 : mm

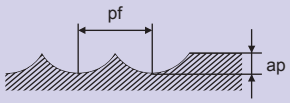
규격	RE	DC	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX10B4HV10010	5	10	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12B4HV12012	6	12	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX16B4HV16016	8	16	16.5	24	15.5	4	●	1
IMX20B4HV20021	10	20	21	30	19.5	4	●	1
IMX25B4HV25026	12.5	25	26	37.5	24.5	4	●	1

iMX-B4HV

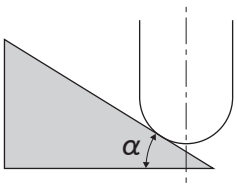
추천절삭조건

숄더절삭

피삭재		탄소강, 합금강, 연강, 프리하든강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SNCM439, SS400, S10C, NAK, PX5 등										오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계스텐레스강, 석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금, 티탄합금 SUS304, SUS316, SUS431, SUS420J2, SUS630, SUS631, Ti-6Al-4V 등									
가공면 경사각		α≦15°				α>15°				절입량 ap (mm)	피크피드 pf (mm)	α≦15°				α>15°				절입량 ap (mm)	피크피드 pf (mm)
외경 DC (mm)	볼반경 RE (mm)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)			절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)		
10	**5**	300	9600	0.106	4100	200	6400	0.07	1800	1	2.5	225	7200	0.105	3000	150	4800	0.067	1300	1	2.5
12	**6**	300	8000	0.125	4000	200	5300	0.085	1800	1.2	3	225	6000	0.125	3000	150	4000	0.08	1300	1.2	3
16	**8**	300	6000	0.134	3200	200	4000	0.088	1400	1.6	4	225	4500	0.14	2500	150	3000	0.09	1100	1.6	4
20	**10**	300	4800	0.156	3000	200	3200	0.1	1300	2	5	225	3600	0.16	2300	150	2400	0.105	1000	2	5
25	**12.5**	300	3800	0.16	2400	200	2500	0.1	1000	2.5	6	225	2900	0.16	1900	150	1900	0.105	800	2.5	6
절입기준		 DC : 엔드밀 외경																			

피삭재		초내열합금 Inconel718 등									
가공면 경사각		α≦15°				α>15°				절입량 ap (mm)	피크피드 pf (mm)
외경 DC (mm)	볼반경 RE (mm)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)		
10	**5**	60	1900	0.055	420	40	1300	0.035	180	0.5	1
12	**6**	60	1600	0.055	350	40	1100	0.035	150	0.6	1.2
16	**8**	60	1200	0.062	300	40	800	0.04	130	0.8	1.6
20	**10**	60	1000	0.062	250	40	640	0.04	100	1	2
25	**12.5**	60	760	0.062	190	40	510	0.04	80	1.2	2.5
절입기준		 DC : 엔드밀 외경									

1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
3) 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있습니다만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이 발생할 수 있습니다.
그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
4) α란, 가공면의 경사각입니다.



iMX-B4HV-E

iMX 엔드밀시리즈

4날 제진볼헤드

제품 정보

UWC 45°

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

R	DC≦12	DC>12
	±0.010	±0.020
	DC≦12	DC>12
	0 - 0.020	0 - 0.030

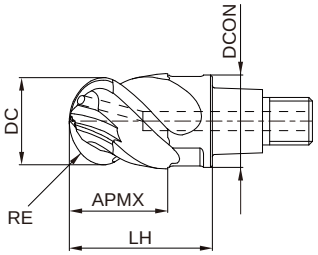


그림1

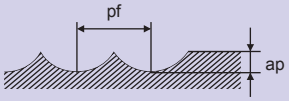
(저인 쿨런트 홀 포함)단위: mm

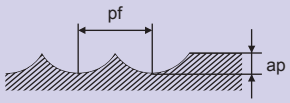
규격	RE	DC	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX10B4HV10010E	5	10	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12B4HV12012E	6	12	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX16B4HV16016E	8	16	16.5	24	15.5	4	●	1
IMX20B4HV20021E	10	20	21	30	19.5	4	●	1
IMX25B4HV25026E	12.5	25	26	37.5	24.5	4	●	1

iMX-B4HV-E

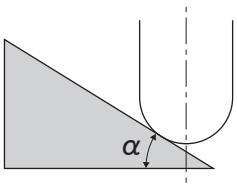
추천절삭조건

숄더절삭

피삭재		탄소강, 합금강, 연강, 프리하든강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SNCM439, SS400, S10C, NAK, PX5 등										오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계스텐레스강, 석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금, 티탄합금 SUS304, SUS316, SUS431, SUS420J2, SUS630, SUS631, Ti-6Al-4V 등									
가공면 경사각		α≦15°				α>15°				절입량 ap (mm)	피크피드 pf (mm)	α≦15°				α>15°				절입량 ap (mm)	피크피드 pf (mm)
외경 DC (mm)	볼반경 RE (mm)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)			절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)		
10	**5**	300	9600	0.106	4100	200	6400	0.07	1800	1	2.5	225	7200	0.105	3000	150	4800	0.067	1300	1	2.5
12	**6**	300	8000	0.125	4000	200	5300	0.085	1800	1.2	3	225	6000	0.125	3000	150	4000	0.08	1300	1.2	3
16	**8**	300	6000	0.134	3200	200	4000	0.088	1400	1.6	4	225	4500	0.14	2500	150	3000	0.09	1100	1.6	4
20	**10**	300	4800	0.156	3000	200	3200	0.1	1300	2	5	225	3600	0.16	2300	150	2400	0.105	1000	2	5
25	**12.5**	300	3800	0.16	2400	200	2500	0.1	1000	2.5	6	225	2900	0.16	1900	150	1900	0.105	800	2.5	6
절입기준		 DC : 엔드밀 외경																			

피삭재		초내열합금 Inconel718 등									
가공면 경사각		α≦15°				α>15°				절입량 ap (mm)	피크피드 pf (mm)
외경 DC (mm)	볼반경 RE (mm)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	매1분간의 테이블 이송속도 (mm/min)		
10	**5**	60	1900	0.055	420	40	1300	0.035	180	0.5	1
12	**6**	60	1600	0.055	350	40	1100	0.035	150	0.6	1.2
16	**8**	60	1200	0.062	300	40	800	0.04	130	0.8	1.6
20	**10**	60	1000	0.062	250	40	640	0.04	100	1	2
25	**12.5**	60	760	0.062	190	40	510	0.04	80	1.2	2.5
절입기준		 DC : 엔드밀 외경									

1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
3) 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있습니다만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이 발생할 수 있습니다.
그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
4) α란, 가공면의 경사각입니다.



iMX-B6HV

iMX 엔드밀시리즈

6날 제진볼헤드

제품 정보

UWC 45°

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

	DC≦12	DC>12
R	±0.010	±0.020
	DC≦12	DC>12
	0 - 0.020	0 - 0.030

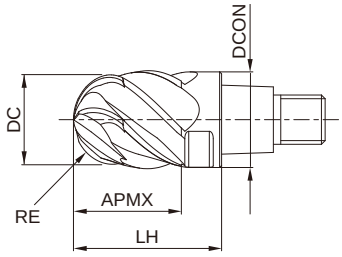


그림1

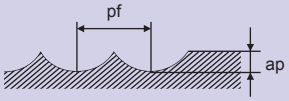
단위 : mm

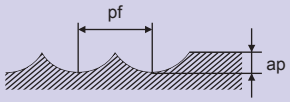
규격	RE	DC	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX10B6HV10010	5	10	10.5	16	9.7	6	●	1
IMX12B6HV12012	6	12	12.5	19	11.7	6	●	1
IMX16B6HV16016	8	16	16.5	24	15.5	6	●	1
IMX20B6HV20021	10	20	21	30	19.5	6	●	1
IMX25B6HV25026	12.5	25	26	37.5	24.5	6	●	1

iMX-B6HV

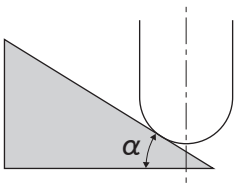
RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS

Shoulder milling

Work material		Carbon steel, Alloy steel, Mild Steel, Pre-hardened steel AISI 1045, AISI 4140, AISI 4340, ASTM A36, AISI 1010, AISI P21, AISI P20										Austenitic stainless steel, Ferritic, Precipitation hardening stainless steel, Cobalt chromium alloy, Titanium alloy AISI 304, AISI 316, AISI 431, AISI 420J2, AISI 630, AISI 631, Ti-6Al-4V									
Inclination angle		α≤15°				α>15°				Depth of cut	Pick Feed	α≤15°				α>15°				Depth of cut	Pick Feed
Dia DC (mm)	Radius of Ball Nose RE (mm)	Cutting Speed (m/min)	Main Spindle Revolution (min-1)	Feed per Tooth (mm/t.)	Table Feed per Min. (mm/min)	Cutting Speed (m/min)	Main Spindle Revolution (min-1)	Feed per Tooth (mm/t.)	Table Feed per Min. (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	Cutting Speed (m/min)	Main Spindle Revolution (min-1)	Feed per Tooth (mm/t.)	Table Feed per Min. (mm/min)	Cutting Speed (m/min)	Main Spindle Revolution (min-1)	Feed per Tooth (mm/t.)	Table Feed per Min. (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
10	**5**	300	9600	0.106	6100	200	6400	0.07	2700	0.5	2	225	7200	0.105	4500	150	4800	0.067	1900	0.5	2
12	**6**	300	8000	0.125	6000	200	5300	0.085	2700	0.6	2.4	225	6000	0.125	4500	150	4000	0.08	1900	0.6	2.4
16	**8**	300	6000	0.134	4800	200	4000	0.088	2100	0.8	3.2	225	4500	0.14	3700	150	3000	0.09	1600	0.8	3.2
20	**10**	300	4800	0.156	4500	200	3200	0.1	1900	1	4	225	3600	0.16	3400	150	2400	0.105	1500	1	4
25	**12.5**	300	3800	0.16	3600	200	2500	0.1	1500	1.2	5	225	2900	0.16	2800	150	1900	0.105	1200	1.2	5
Depth of cut		 DC:Dia.																			

Work material		Heat resistant alloys Inconel718									
Inclination angle		α≤15°				α>15°				Depth of cut	Pick Feed
Dia DC (mm)	Radius of Ball Nose RE (mm)	Cutting Speed (m/min)	Main Spindle Revolution (min-1)	Feed per Tooth (mm/t.)	Table Feed per Min. (mm/min)	Cutting Speed (m/min)	Main Spindle Revolution (min-1)	Feed per Tooth (mm/t.)	Table Feed per Min. (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
10	**5**	60	1900	0.055	630	40	1300	0.035	270	0.5	1
12	**6**	60	1600	0.055	520	40	1100	0.035	220	0.6	1.2
16	**8**	60	1200	0.062	450	40	800	0.04	190	0.8	1.6
20	**10**	60	1000	0.062	370	40	640	0.04	150	1	2
25	**12.5**	60	760	0.062	300	40	510	0.04	120	1.2	2.5
Depth of cut		 DC:Dia.									

1) For stainless steel, titanium alloy and heat resistant alloy, the use of water-soluble coolant is effective.
2) If the depth of cut is shallow, the revolution and feed rate can be increased.
3) The irregular helix flute end mill has a large effect on controlling vibration when compared to standard end mills.
However, if the rigidity of the machine or the workpiece installation is poor, vibration or abnormal sound can occur.
In this case, please reduce the revolution and feed rate proportionately, or set a lower depth of cut.
4) α is the inclination angle of the machined surface.



iMX-C4HV

iMX 엔드밀시리즈

4날 제진래디어스헤드

제품 정보

UWC 42° 45°

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

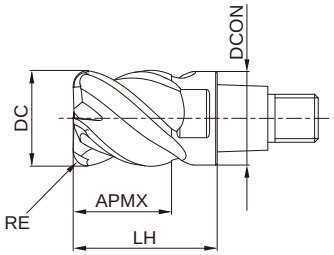


그림1

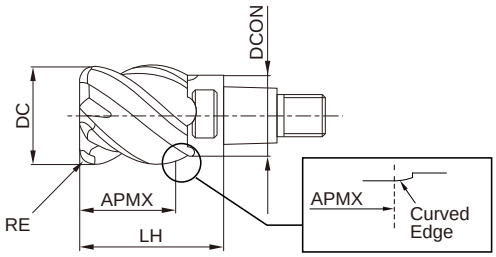


그림2

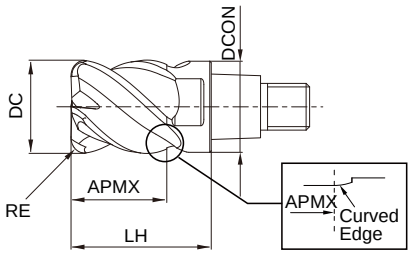


그림3

R	
±0.020	
DC≦12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

(그림2 옵셋타입) 단위:mm

규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX10C4HV100R03010	10	0.3	10	16	9.7	4	●	2
IMX10C4HV100R05010	10	0.5	10	16	9.7	4	●	3
IMX10C4HV100R10010	10	1	10	16	9.7	4	●	3
IMX10C4HV100R15010	10	1.5	10	16	9.7	4	●	3
IMX10C4HV100R20010	10	2	10	16	9.7	4	●	3
IMX10C4HV100R25010	10	2.5	10	16	9.7	4	●	3
IMX10C4HV100R30010	10	3	10	16	9.7	4	●	3
IMX10C4HV110R05011	11	0.5	11.5	18	9.7	4	●	3
IMX10C4HV110R10011	11	1	11.5	18	9.7	4	●	3
IMX10C4HV120R03012	12	0.3	12.5	19	9.7	4	●	3
IMX10C4HV120R05012	12	0.5	12.5	19	9.7	4	●	3
IMX10C4HV120R10012	12	1	12.5	19	9.7	4	●	3
IMX10C4HV120R20012	12	2	12.5	19	9.7	4	●	3
IMX12C4HV120R03012	12	0.3	12	19	11.7	4	●	2
IMX12C4HV120R05012	12	0.5	12	19	11.7	4	●	3
IMX12C4HV120R10012	12	1	12	19	11.7	4	●	3
IMX12C4HV120R15012	12	1.5	12	19	11.7	4	●	3
IMX12C4HV120R20012	12	2	12	19	11.7	4	●	3
IMX12C4HV120R25012	12	2.5	12	19	11.7	4	●	3

iMX-C4HV

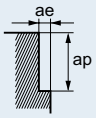
규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX12C4HV120R30012	12	3	12	19	11.7	4	●	3
IMX12C4HV120R40012	12	4	12	19	11.7	4	●	3
IMX12C4HV130R05013	13	0.5	13.5	21.5	11.7	4	●	3
IMX12C4HV130R10013	13	1	13.5	21.5	11.7	4	●	3
IMX12C4HV140R03014	14	0.3	14.5	22.5	11.7	4	●	3
IMX12C4HV140R05014	14	0.5	14.5	22.5	11.7	4	●	3
IMX12C4HV140R10014	14	1	14.5	22.5	11.7	4	●	3
IMX12C4HV140R20014	14	2	14.5	22.5	11.7	4	●	3
IMX16C4HV160R03016	16	0.3	16	24	15.5	4	●	2
IMX16C4HV160R05016	16	0.5	16	24	15.5	4	●	2
IMX16C4HV160R10016	16	1	16	24	15.5	4	●	3
IMX16C4HV160R15016	16	1.5	16	24	15.5	4	●	3
IMX16C4HV160R20016	16	2	16	24	15.5	4	●	3
IMX16C4HV160R25016	16	2.5	16	24	15.5	4	●	3
IMX16C4HV160R30016	16	3	16	24	15.5	4	●	3
IMX16C4HV160R40016	16	4	16	24	15.5	4	●	3
IMX16C4HV160R50016	16	5	16	24	15.5	4	●	3
IMX16C4HV170R05017	17	0.5	17.5	26	15.5	4	●	3
IMX16C4HV170R10017	17	1	17.5	26	15.5	4	●	3
IMX16C4HV180R03018	18	0.3	18.5	27	15.5	4	●	3
IMX16C4HV180R05018	18	0.5	18.5	27	15.5	4	●	3
IMX16C4HV180R10018	18	1	18.5	27	15.5	4	●	3
IMX16C4HV180R20018	18	2	18.5	27	15.5	4	●	3
IMX16C4HV180R30018	18	3	18.5	27	15.5	4	●	3
IMX20C4HV200R03020	20	0.3	20	30	19.5	4	●	2
IMX20C4HV200R05021	20	0.5	21	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R10021	20	1	21	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R15021	20	1.5	21	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R20021	20	2	21	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R25021	20	2.5	21	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R30021	20	3	21	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R40021	20	4	21	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R50021	20	5	21	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R60020	20	6	20	30	19.5	4	●	2
IMX20C4HV200R63521	20	6.35	21	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV220R05023	22	0.5	23	33	19.5	4	●	3
IMX20C4HV220R10023	22	1	23	33	19.5	4	●	3
IMX20C4HV220R20023	22	2	23	33	19.5	4	●	3
IMX20C4HV220R30023	22	3	23	33	19.5	4	●	3
IMX25C4HV250R10026	25	1	26	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R20026	25	2	26	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R30026	25	3	26	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R40026	25	4	26	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R50026	25	5	26	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R60025	25	6	25	37.5	24.5	4	●	2
IMX25C4HV250R63526	25	6.35	26	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV280R10029	28	1	29	41.5	24.5	4	●	3
IMX25C4HV280R30029	28	3	29	41.5	24.5	4	●	3

iMX-C4HV

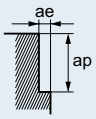
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	150	4800	0.09	1700	10	2	120	3800	0.06	910	10	2	100	3200	0.075	960	10	2
12	150	4000	0.09	1400	12	2.4	120	3200	0.065	830	12	2.4	100	2700	0.08	860	12	2.4
16	150	3000	0.1	1200	16	3.2	120	2400	0.075	720	16	3.2	100	2000	0.09	720	16	3.2
20	150	2400	0.1	960	20	4	120	1900	0.075	570	20	4	100	1600	0.09	580	20	4
25	150	1900	0.12	910	25	5	120	1500	0.075	450	25	5	100	1300	0.09	470	25	5



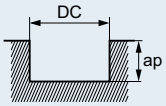
피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	75	2400	0.06	580	10	2	40	1300	0.04	210	10	1
12	75	2000	0.065	520	12	2.4	40	1100	0.045	200	12	1.2
16	75	1500	0.075	450	16	3.2	40	800	0.05	160	16	1.6
20	75	1200	0.075	360	20	4	40	640	0.05	130	20	2
25	75	950	0.075	290	25	5	40	510	0.05	100	25	2.5



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

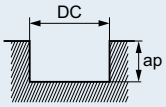
·홈절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	100	3200	0.04	510	5	80	2500	0.03	300	5	75	2400	0.03	290	5
12	100	2700	0.05	540	6	80	2100	0.04	340	6	75	2000	0.04	320	6
16	100	2000	0.07	560	8	80	1600	0.05	320	8	75	1500	0.06	360	8
20	100	1600	0.07	450	10	80	1300	0.05	260	10	75	1200	0.06	290	10
25	100	1300	0.08	420	12	80	1000	0.05	200	12	75	950	0.06	230	12



iMX-C4HV

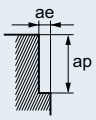
피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	60	1900	0.025	190	5	30	950	0.02	76	2
12	60	1600	0.035	220	6	30	800	0.03	96	2.4
16	60	1200	0.05	240	8	30	600	0.05	120	3.2
20	60	950	0.05	190	10	30	480	0.05	96	4
25	60	760	0.05	150	12	30	380	0.05	76	5



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

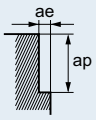
·측면절삭 (옵셋타입)

피삭재		탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등					
L/D	외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
≦3	12	150	4000	0.09	1400	12	1.2	120	3200	0.06	770	12	1.2	100	2700	0.075	810	12	1.2
	14	150	3400	0.09	1200	14	1.4	120	2700	0.065	700	14	1.4	100	2300	0.08	740	14	1.4
	18	150	2700	0.1	1100	18	1.8	120	2100	0.075	630	18	1.8	100	1800	0.09	650	18	1.8
	22	150	2200	0.1	880	22	2.2	120	1700	0.075	510	22	2.2	100	1400	0.09	500	22	2.2
	28	150	1700	0.12	820	28	2.8	120	1400	0.075	420	28	2.8	100	1100	0.09	400	28	2.8
	30	150	1600	0.12	770	30	3	120	1300	0.075	390	30	3	100	1100	0.09	400	30	3
	32	150	1500	0.12	720	32	3.2	120	1200	0.075	360	32	3.2	100	990	0.09	360	32	3.2
5	12	90	2400	0.07	670	12	0.5	70	1900	0.05	380	12	0.5	60	1600	0.06	380	12	0.5
	14	90	2000	0.07	560	14	0.6	70	1600	0.05	320	14	0.6	60	1400	0.06	340	14	0.6
	18	90	1600	0.08	510	18	0.7	70	1200	0.06	290	18	0.7	60	1100	0.07	310	18	0.7
	22	90	1300	0.08	420	22	0.9	70	1000	0.06	240	22	0.9	60	870	0.07	240	22	0.9
	28	90	1000	0.1	400	28	1.1	70	800	0.06	190	28	1.1	60	680	0.07	190	28	1.1
	30	90	950	0.1	380	30	1.2	70	740	0.06	180	30	1.2	60	640	0.07	180	30	1.2
	32	90	900	0.1	360	32	1.3	70	700	0.06	170	32	1.3	60	600	0.07	170	32	1.3
7	12	60	1600	0.06	380	12	0.2	50	1300	0.04	210	12	0.2	32	850	0.05	170	12	0.2
	14	60	1400	0.06	340	14	0.3	50	1100	0.05	220	14	0.3	32	730	0.06	180	14	0.3
	18	60	1100	0.07	310	18	0.4	50	880	0.05	180	18	0.4	32	570	0.06	140	18	0.4
	22	60	870	0.07	240	22	0.4	50	720	0.05	140	22	0.4	32	460	0.06	110	22	0.4
	28	60	680	0.08	220	28	0.6	50	570	0.05	110	28	0.6	32	360	0.06	86	28	0.6
	30	60	640	0.08	200	30	0.6	50	530	0.05	110	30	0.6	32	340	0.06	82	30	0.6
	32	60	600	0.08	190	32	0.6	50	500	0.05	100	32	0.6	32	320	0.06	77	32	0.6



iMX-C4HV

피삭재		석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등						내열합금 Inconel718등					
L/D	외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae (mm)
≦3	12	75	2000	0.06	480	12	1.2	30	800	0.04	130	12	0.9
	14	75	1700	0.065	440	14	1.4	30	680	0.045	120	14	1.1
	18	75	1300	0.075	390	18	1.8	40	710	0.05	140	18	1.4
	22	75	1100	0.075	330	22	2.2	40	580	0.05	120	22	1.7
	28	75	850	0.075	260	28	2.8	40	450	0.05	90	28	2.1
	30	75	800	0.075	240	30	3	40	420	0.05	84	30	2.3
	32	75	750	0.075	230	32	3.2	40	400	0.05	80	32	2.4
5	12	50	1300	0.05	260	12	0.5	10	270	0.03	32	12	0.4
	14	50	1100	0.05	220	14	0.6	10	230	0.04	37	14	0.4
	18	50	880	0.06	210	18	0.7	19	340	0.04	54	18	0.6
	22	50	720	0.06	170	22	0.9	19	270	0.04	43	22	0.7
	28	50	570	0.06	140	28	1.1	19	220	0.04	35	28	0.8
	30	50	530	0.06	130	30	1.2	19	200	0.04	32	30	0.9
	32	50	500	0.06	120	32	1.3	19	190	0.04	30	32	1.0
7	12	24	640	0.04	100	12	0.2	–	–	–	–	–	–
	14	24	550	0.05	110	14	0.3	–	–	–	–	–	–
	18	24	420	0.05	84	18	0.4	–	–	–	–	–	–
	22	24	350	0.05	70	22	0.4	–	–	–	–	–	–
	28	24	270	0.05	54	28	0.6	–	–	–	–	–	–
	30	24	250	0.05	50	30	0.6	–	–	–	–	–	–
	32	24	240	0.05	48	32	0.6	–	–	–	–	–	–



iMX-C4HV

iMX 엔드밀시리즈

4날 제진래디어스헤드

제품 정보

UWC 42° 45°

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

R	±0.020
DC>12	0 - 0.030

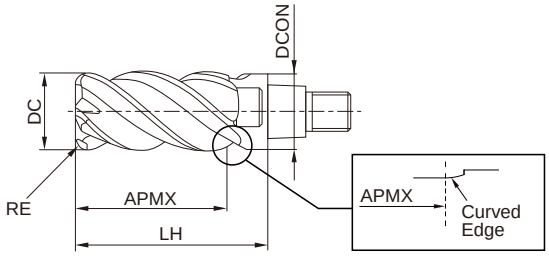


그림1

단위:mm

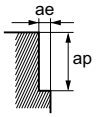
규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX16C4HV160R10032	16	1	32	40	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R30032	16	3	32	40	15.5	4	●	1
IMX20C4HV200R10040	20	1	40	50	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R30040	20	3	40	50	19.5	4	●	1

iMX-C4HV

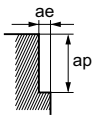
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재		탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등					
L/D	외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
4	16	100	2000	0.09	720	32	0.8	80	1600	0.07	450	32	0.8	60	1200	0.08	380	32	0.8
	20	100	1600	0.09	580	40	1	80	1300	0.07	360	40	1	60	950	0.08	300	40	1
6	16	60	1200	0.07	340	32	0.8	50	990	0.05	200	32	0.8	40	800	0.06	190	32	0.8
	20	60	950	0.07	270	40	1	50	800	0.05	160	40	1	40	640	0.06	150	40	1



피삭재		석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등						내열합금 Inconel718등					
L/D	외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
4	16	50	990	0.07	280	32	0.8	30	600	0.05	120	32	0.4
	20	50	800	0.07	220	40	1	30	480	0.05	96	40	0.5
6	16	30	600	0.05	120	32	0.8	20	400	0.04	64	32	0.4
	20	30	480	0.05	96	40	1	20	320	0.04	51	40	0.5



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 장날타입은 날장이 표준헤드에 비해서 2배가 되므로, 동사이즈의 홀더에 체결한 경우, L/D는 +1이 됩니다.

iMX-C4HV-S

iMX 엔드밀시리즈

4날 제진래디어스헤드

제품 정보

UWC 42° 45°

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

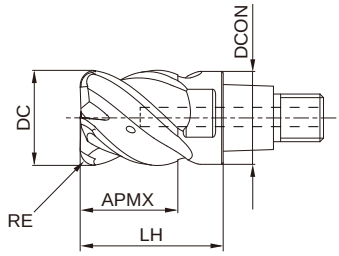


그림1

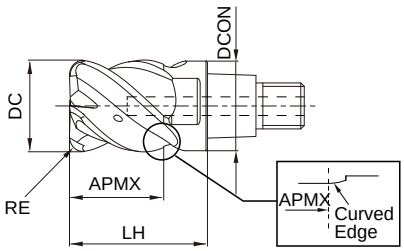


그림2

R		
	±0.020	
	DC≦12	DC>12
	0 - 0.020	0 - 0.030

단위:mm

규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX10C4HV100R03010S	10	0.3	10	16	9.7	4	●	2
IMX10C4HV100R05010S	10	0.5	10	16	9.7	4	●	2
IMX10C4HV100R10010S	10	1	10	16	9.7	4	●	2
IMX10C4HV100R15010S	10	1.5	10	16	9.7	4	●	2
IMX10C4HV100R20010S	10	2	10	16	9.7	4	●	2
IMX10C4HV100R30010S	10	3	10	16	9.7	4	●	2
IMX12C4HV120R03012S	12	0.3	12	19	11.7	4	●	2
IMX12C4HV120R05012S	12	0.5	12	19	11.7	4	●	2
IMX12C4HV120R10012S	12	1	12	19	11.7	4	●	2
IMX12C4HV120R15012S	12	1.5	12	19	11.7	4	●	2
IMX12C4HV120R20012S	12	2	12	19	11.7	4	●	2
IMX12C4HV120R30012S	12	3	12	19	11.7	4	●	2
IMX12C4HV120R40012S	12	4	12	19	11.7	4	●	2
IMX16C4HV160R05016S	16	0.5	16	24	15.5	4	●	2
IMX16C4HV160R10016S	16	1	16	24	15.5	4	●	2
IMX16C4HV160R15016S	16	1.5	16	24	15.5	4	●	2
IMX16C4HV160R20016S	16	2	16	24	15.5	4	●	2
IMX16C4HV160R30016S	16	3	16	24	15.5	4	●	2
IMX16C4HV160R40016S	16	4	16	24	15.5	4	●	2
IMX20C4HV200R05020S	20	0.5	20	30	19.5	4	●	2
IMX20C4HV200R10021S	20	1	21	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R15020S	20	1.5	20	30	19.5	4	●	2
IMX20C4HV200R20020S	20	2	20	30	19.5	4	●	2
IMX20C4HV200R30020S	20	3	20	30	19.5	4	●	2
IMX20C4HV200R40020S	20	4	20	30	19.5	4	●	2
IMX20C4HV200R60020S	20	6	20	30	19.5	4	●	2
IMX20C4HV200R63520S	20	6.35	20	30	19.5	4	●	2
IMX25C4HV250R10026S	25	1	26	37.5	24.5	4	●	1

iMX-C4HV-S

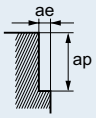
규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX25C4HV250R15025S	25	1.5	25	37.5	24.5	4	●	2
IMX25C4HV250R20025S	25	2	25	37.5	24.5	4	●	2
IMX25C4HV250R30025S	25	3	25	37.5	24.5	4	●	2
IMX25C4HV250R40025S	25	4	25	37.5	24.5	4	●	2
IMX25C4HV250R60025S	25	6	25	37.5	24.5	4	●	2
IMX25C4HV250R63525S	25	6.35	25	37.5	24.5	4	●	2

iMX-C4HV-S

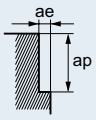
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	150	4800	0.09	1700	10	2	120	3800	0.06	910	10	2	100	3200	0.075	960	10	2
12	150	4000	0.09	1400	12	2.4	120	3200	0.065	830	12	2.4	100	2700	0.08	860	12	2.4
16	150	3000	0.1	1200	16	3.2	120	2400	0.075	720	16	3.2	100	2000	0.09	720	16	3.2
20	150	2400	0.1	960	20	4	120	1900	0.075	570	20	4	100	1600	0.09	580	20	4
25	150	1900	0.12	910	25	5	120	1500	0.075	450	25	5	100	1300	0.09	470	25	5



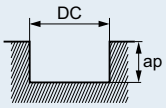
피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	75	2400	0.06	580	10	2	40	1300	0.04	210	10	1
12	75	2000	0.065	520	12	2.4	40	1100	0.045	200	12	1.2
16	75	1500	0.075	450	16	3.2	40	800	0.05	160	16	1.6
20	75	1200	0.075	360	20	4	40	640	0.05	130	20	2
25	75	950	0.075	290	25	5	40	510	0.05	100	25	2.5



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

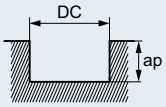
·홈절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	100	3200	0.04	510	5	80	2500	0.03	300	5	75	2400	0.03	290	5
12	100	2700	0.05	540	6	80	2100	0.04	340	6	75	2000	0.04	320	6
16	100	2000	0.07	560	8	80	1600	0.05	320	8	75	1500	0.06	360	8
20	100	1600	0.07	450	10	80	1300	0.05	260	10	75	1200	0.06	290	10
25	100	1300	0.08	420	12	80	1000	0.05	200	12	75	950	0.06	230	12



iMX-C4HV-S

피삭재	석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630, SUS631 등					초내열합금 Inconel718 등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	60	1900	0.025	190	5	30	950	0.02	76	2
12	60	1600	0.035	220	6	30	800	0.03	96	2.4
16	60	1200	0.05	240	8	30	600	0.05	120	3.2
20	60	950	0.05	190	10	30	480	0.05	96	4
25	60	760	0.05	150	12	30	380	0.05	76	5



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-C6HV

iMX 엔드밀시리즈

다날 제진래디어스헤드

제품 정보

UWC 43.5° 45°

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

R	±0.020
	DC≦12
	0 - 0.020

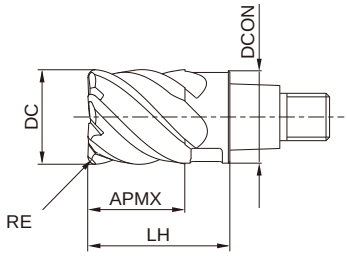


그림1

단위 : mm

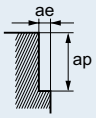
규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX10C6HV100R05010	10	0.5	10	16	9.7	6	●	1
IMX10C6HV100R10010	10	1	10	16	9.7	6	●	1
IMX12C6HV120R10012	12	1	12	19	11.7	6	●	1

iMX-C6HV

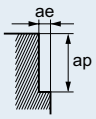
추천절삭조건

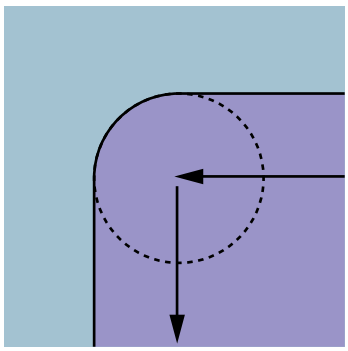
·측면절삭

피삭재	프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등						석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)
10	200	6400	0.07	2700	10	1	150	4800	0.07	2000	10	1	100	3200	0.07	1300	10	1
12	200	5300	0.085	2700	12	1.2	150	4000	0.085	2000	12	1.2	100	2700	0.085	1400	12	1.2
16	200	4000	0.07	2800	16	0.64	150	3000	0.088	2600	16	0.64	100	2000	0.07	1400	16	0.64
20	200	3200	0.08	3100	20	0.8	150	2400	0.1	2900	20	0.8	100	1600	0.08	1500	20	0.8
25	200	2500	0.08	2400	25	1	150	1900	0.1	2300	25	1	100	1300	0.08	1200	25	1



피삭재	내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)
10	40	1300	0.033	260	10	0.5
12	40	1100	0.035	230	12	0.6
16	40	800	0.038	300	16	0.64
20	40	640	0.04	310	20	0.8
25	40	510	0.04	240	25	1





- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

iMX-C10HV

iMX 엔드밀시리즈

다날 제진래디어스헤드

제품 정보

UWC 44.5° 45°

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

R	±0.020
	0 - 0.030

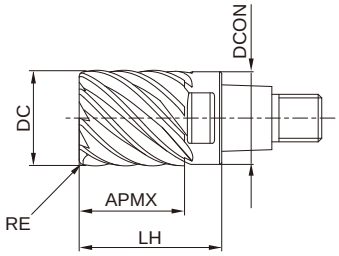


그림1

단위 : mm

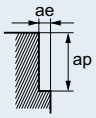
규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX16C10HV160R10016	16	1	16	24	15.5	10	●	1

iMX-C10HV

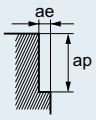
추천절삭조건

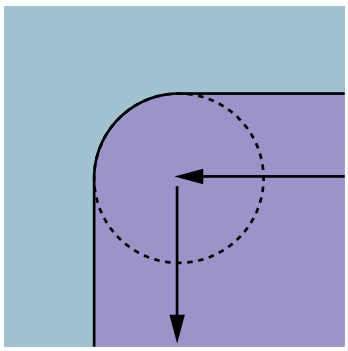
·측면절삭

피삭재	프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등						석출경화계 스텐레스강 코발트 크롬합금 SUS630, SUS631 등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)
10	200	6400	0.07	2700	10	1	150	4800	0.07	2000	10	1	100	3200	0.07	1300	10	1
12	200	5300	0.085	2700	12	1.2	150	4000	0.085	2000	12	1.2	100	2700	0.085	1400	12	1.2
16	200	4000	0.07	2800	16	0.64	150	3000	0.088	2600	16	0.64	100	2000	0.07	1400	16	0.64
20	200	3200	0.08	3100	20	0.8	150	2400	0.1	2900	20	0.8	100	1600	0.08	1500	20	0.8
25	200	2500	0.08	2400	25	1	150	1900	0.1	2300	25	1	100	1300	0.08	1200	25	1



피삭재	내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)
10	40	1300	0.033	260	10	0.5
12	40	1100	0.035	230	12	0.6
16	40	800	0.038	300	16	0.64
20	40	640	0.04	310	20	0.8
25	40	510	0.04	240	25	1





- 10날 이상의 헤드를 사용하는 경우, 모퉁이 부분의 가공반경과 공구반경이 같을 때에는, 절입량 ae, 이송속도를 상기표의 절반 정도로 해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-C12HV

iMX 엔드밀시리즈

다날 제진래디어스헤드

제품 정보

UWC 44.5° 45°

대상 피삭재

P M S F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

R	±0.020
DC>12	0 - 0.030

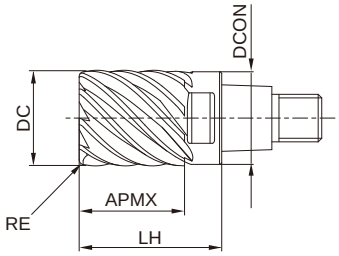


그림1

단위 : mm

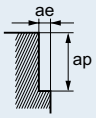
규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX20C12HV200R10021	20	1	21	30	19.5	12	●	1
IMX25C12HV250R10026	25	1	26	37.5	24.5	12	●	1

iMX-C12HV

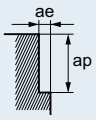
추천절삭조건

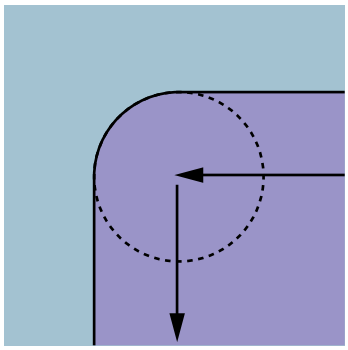
·측면절삭

피삭재	프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V등						석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금 SUS630,SUS631등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)
10	200	6400	0.07	2700	10	1	150	4800	0.07	2000	10	1	100	3200	0.07	1300	10	1
12	200	5300	0.085	2700	12	1.2	150	4000	0.085	2000	12	1.2	100	2700	0.085	1400	12	1.2
16	200	4000	0.07	2800	16	0.64	150	3000	0.088	2600	16	0.64	100	2000	0.07	1400	16	0.64
20	200	3200	0.08	3100	20	0.8	150	2400	0.1	2900	20	0.8	100	1600	0.08	1500	20	0.8
25	200	2500	0.08	2400	25	1	150	1900	0.1	2300	25	1	100	1300	0.08	1200	25	1



피삭재	내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	축회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)
10	40	1300	0.033	260	10	0.5
12	40	1100	0.035	230	12	0.6
16	40	800	0.038	300	16	0.64
20	40	640	0.04	310	20	0.8
25	40	510	0.04	240	25	1





- 10날 이상의 헤드를 사용하는 경우, 모퉁이 부분의 가공반경과 공구반경이 같을 때에는, 절입량 ae, 이송속도를 상기표의 절반 정도로 해 주십시오.
- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-C4FD-C

iMX 엔드밀시리즈

고 이송 용 복합 라지아스헷도

제품 정보

UWC 45°

대상 피삭재

P M S H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

DC≦12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

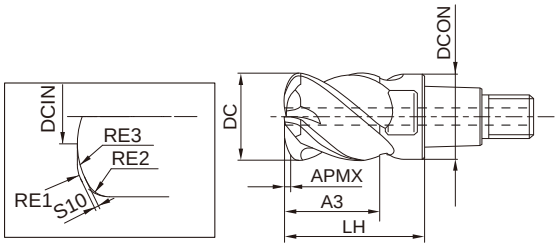


그림1

(저인 중심 쿨런트 홀 포함) 단위: mm

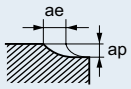
규격	DC	RE1	APMX	A3	LH	DCON	날수	RMPX	복합 라지아스 부				EP7020	그림
									S10	DCIN	RE2	RE3		
IMX10C4FD10010C	10	1.99	0.7	10.5	16	9.7	4	2.1°	0.27	3.4	1.5	5	●	1
IMX12C4FD12012C	12	2.1	0.8	12.5	19	11.7	4	2.8°	0.33	4.5	1.5	6	●	1
IMX16C4FD16016C	16	2.75	1	16.5	24	15.5	4	3°	0.42	6.2	2	8	●	1
IMX20C4FD20021C	20	3.07	1.3	21	30	19.5	4	3.3°	0.59	8	2	10	●	1
IMX25C4FD25026C	25	4.21	1.6	26	37.5	24.5	4	4.5°	0.67	10	3	12	●	1

iMX-C4FD-C

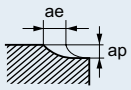
추천절삭조건

·측면절삭

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						석출경화계 스텐레스강 페라이트,석출경화계 스텐레스강 SKD61、SKT4、SUS431、SUS420J2、SUS630、SUS631등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송 속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	150	4800	0.4	7700	0.5	6	135	4300	0.4	6900	0.5	6	120	3800	0.3	4600	0.5	6
12	150	4000	0.45	7200	0.6	7.2	135	3600	0.45	6500	0.6	7.2	120	3200	0.3	3800	0.6	7.2
16	150	3000	0.5	6000	0.8	9.6	135	2700	0.5	5400	0.8	9.6	120	2400	0.4	3800	0.8	9.6
20	150	2400	0.5	4800	1	12	135	2100	0.5	4200	1	12	120	1900	0.4	3000	1	12
25	150	1900	0.5	3800	1.25	15	135	1700	0.5	3400	1.25	15	120	1500	0.4	2400	1.25	15



피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 코발트 크롬합금 SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, Ti-6Al-4V 등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	40	1300	0.2	1000	0.5	6	25	800	0.1	320	0.5	6
12	40	1100	0.2	880	0.6	7.2	25	660	0.1	260	0.6	7.2
16	40	800	0.3	960	0.8	9.6	25	500	0.15	300	0.8	9.6
20	40	640	0.3	770	1	12	25	400	0.15	240	1	12
25	40	510	0.3	610	1.25	15	25	320	0.15	190	1.25	15



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.
- 램핑가공을 하는 경우에는 이송을 1/2로 내려서 사용해 주십시오.

iMX-C4FV

iMX 엔드밀시리즈

고능률가공용 4날 제진래디어스헤드

제품 정보

UWC 43° 45°

대상 피삭재

P H F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

R	DC≦20	DC>20
	±0.010	±0.020
	DC≦12	DC>12
	0 - 0.020	0 - 0.030

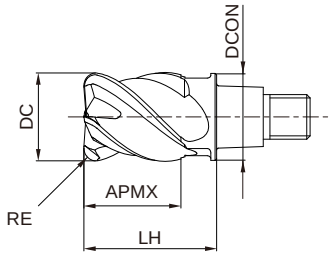


그림1

단위 : mm

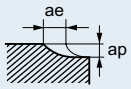
규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	EP6120	그림
IMX10C4FV100R20010	10	2	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12C4FV120R20012	12	2	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX16C4FV160R30016	16	3	16.5	24	15.5	4	●	1
IMX20C4FV200R30021	20	3	21	30	19.5	4	●	1
IMX25C4FV250R40026	25	4	26	37.5	24.5	4	●	1

iMX-C4FV

추천절삭조건

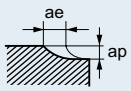
·고절입 절삭

피삭재		탄소강, 합금강, 회주철 S45C,SCM440,FC300등						프리하든강, 합금공구강 NAK, PX5, SK, NAK 등						고경도강 (45— 55HRC) SKD61,SKT4등					
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)
10	2	90	2900	0.25	2900	1.2	4.5	75	2400	0.21	2000	1	4.5	60	1900	0.22	1700	0.7	4.5
12	2	90	2400	0.25	2400	1.8	6	75	2000	0.21	1700	1.4	6	60	1600	0.22	1400	0.9	6
16	3	90	1800	0.25	1800	1.8	7.5	75	1500	0.2	1200	1.4	7.5	60	1200	0.22	1100	0.9	7.5
20	3	90	1400	0.25	1400	1.8	9	75	1200	0.2	1000	1.4	9	60	950	0.22	850	0.9	9
25	4	90	1100	0.25	1100	2.4	11.5	75	950	0.2	750	1.8	11.5	60	750	0.22	650	1.2	11.5



·고속절삭

피삭재		탄소강, 합금강, 회주철 S45C,SCM440,FC300등						프리하든강, 합금공구강 NAK, PX5, SK, NAK 등						고경도강 (45— 55HRC) SKD61,SKT4등					
외경 DC(mm)	코너반경 RE(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭폭 ae(mm)
10	2	150	4800	0.51	9800	0.6	4.5	125	4000	0.43	6900	0.46	4.5	100	3200	0.43	5500	0.36	4.5
12	2	150	4000	0.56	9000	0.9	6	125	3300	0.48	6400	0.7	6	100	2700	0.47	5100	0.45	6
16	3	150	3000	0.6	7200	0.9	7.5	125	2500	0.53	5300	0.7	7.5	100	2000	0.54	4300	0.45	7.5
20	3	150	2400	0.6	5800	0.9	9	125	2000	0.37	3000	0.7	9	100	1600	0.39	2500	0.45	9
25	4	150	1900	0.6	4500	1.2	11.5	125	1600	0.39	2500	0.9	11.5	100	1300	0.39	2000	0.6	11.5



- 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
- 에어 블로어, 미스트 블로어 등으로 칩을 강제적으로 날리면서 사용할것을 추천합니다.
- 금형 등의 형상가공에서는 가공형상이나 가공방법, 절입량에 따라서 절삭상태가상당히 변합니다. 특히 코너부에서는 이송속도를 내려서 사용하여 주십시요.
- 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-C3A

iMX 엔드밀시리즈

알루미늄합금가공용 3날 래디어스헤드

제품 정보

UWC 37.5°

대상 피삭재

N F M

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

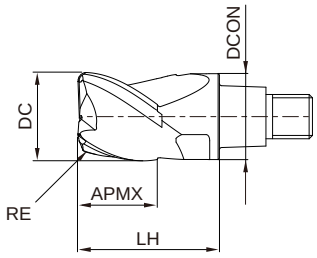


그림1

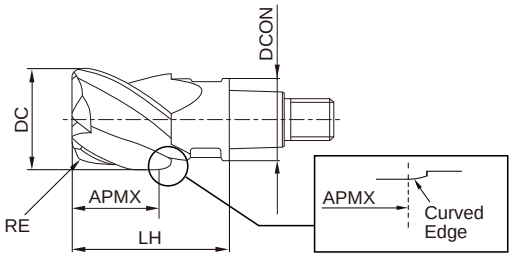


그림2

±0.020	
DC≦12	DC>12
0 - 0.020	0 - 0.030

(그림2 옵셋타입) 단위:mm

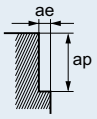
규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	ET2020	그림
IMX10C3A100R10008	10	1	8	16	9.7	3	●	1
IMX10C3A100R25008	10	2.5	8	16	9.7	3	●	1
IMX10C3A120R10010	12	1	10.1	19	9.7	3	●	3
IMX12C3A120R10010	12	1	10.1	19	11.7	3	●	1
IMX12C3A120R32010	12	3.2	10.1	19	11.7	3	●	1
IMX12C3A140R10011	14	1	11.7	22.5	11.7	3	●	3
IMX16C3A160R10013	16	1	13.3	24	15.5	3	●	1
IMX16C3A160R32013	16	3.2	13.3	24	15.5	3	●	1
IMX16C3A180R32014	18	3.2	14.9	27	15.5	3	●	3
IMX20C3A200R10017	20	1	17	30	19.5	3	●	1
IMX20C3A200R32017	20	3.2	17	30	19.5	3	●	1
IMX20C3A220R32018	22	3.2	18.6	33	19.5	3	●	3
IMX25C3A250R10020	25	1	20	37.5	24.5	3	●	1
IMX25C3A250R32021	25	3.2	21	37.5	24.5	3	●	1
IMX25C3A250R50021	25	5	21	37.5	24.5	3	●	1
IMX25C3A280R32023	28	3.2	23.4	41.5	24.5	3	●	3

iMX-C3A

추천절삭조건

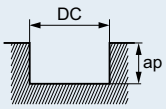
·측면절삭

피삭재	알루미늄 합금 A6061,A7075등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
10	500	16000	0.117	5600	8	3
12	500	13000	0.118	4600	9.6	3.6
16	500	10000	0.153	4600	12.8	4.8
20	500	8000	0.175	4200	16	6
25	500	6000	0.211	3800	20	7.5



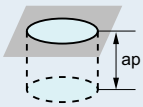
·홈절삭

피삭재	알루미늄 합금 A6061,A7075등				
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)
10	500	16000	0.068	3300	5
12	500	13000	0.072	2800	6
16	500	10000	0.093	2800	8
20	500	8000	0.108	2600	10
25	500	6000	0.127	2300	12.5



·세로이송 절삭

피삭재	알루미늄 합금 A6061,A7075등					
외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1회전당 이송 (mm/rev)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 구멍 깊이 (mm)	스텝량 (mm)
10	300	9600	0.100	960	5	3
12	300	8000	0.100	800	6.0	2.5
16	300	6000	0.100	600	8.0	2.5
20	300	4800	0.100	480	10	3
25	300	3800	0.100	380	13	2.5

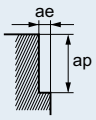


- 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-C3A

·측면절삭 (옵셋타입)

피삭재		알루미늄 합금 A6061,A7075등					
L/D	외경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/tooth)	이블 이송속도 (mm/min)	절입깊이 (mm)	절삭폭 ae(mm)
≦3	12	500	13000	0.117	4600	9.6	2.4
	14	500	11000	0.118	3900	11.2	2.8
	18	500	8800	0.153	4000	14.4	3.6
	22	500	7200	0.175	3800	17.6	4.4
	28	500	5700	0.211	3600	22.4	5.6
5	12	300	8000	0.09	2200	9.6	1.0
	14	300	6800	0.09	1800	11.2	1.1
	18	300	5300	0.12	1900	14.4	1.4
	22	300	4300	0.14	1800	17.6	1.8
	28	300	3400	0.17	1700	22.4	2.2
7	12	200	5300	0.08	1300	9.6	0.5
	14	200	4500	0.08	1100	11.2	0.6
	18	200	3500	0.11	1200	14.4	0.7
	22	200	2900	0.12	1000	17.6	0.9
	28	200	2300	0.15	1000	22.4	1.1



- 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-C8T-C

iMX 엔드밀시리즈

다날 테이퍼 레디우스 헤드

제품 정보

UWC 35°

대상 피삭재

M S

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

R	±0.015
	0 - 0.020

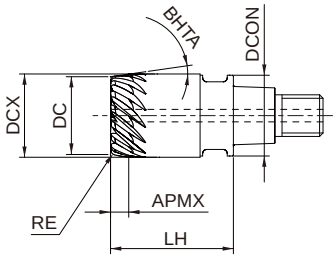


그림1

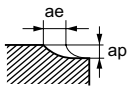
(저인 중심 쿨런트 홀 포함) 단위: mm

규격	DC	RE	APMX	DCX	LH	DCON	BHTA	날수	EP7020	그림
IMX10C8T080R05T080C	8	0.5	7.12	10	16	9.7	8°	8	●	1
IMX10C8T080R10T080C	8	1	7.12	10	16	9.7	8°	8	●	1

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재		오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2등						석출경화계 스텐레스강、티탄합금 SUS630、SUS631、Ti-6Al-4V 등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
8	8	300	12000	0.10	9600	0.3	1.2	200	8000	0.10	6400	0.3	1.2	60	2400	0.08	1500	0.3	0.8
10	10	300	9500	0.10	9500	0.3	1.5	200	6400	0.10	6400	0.3	1.5	60	1900	0.08	1500	0.3	1.0
15	12	300	6400	0.12	9200	0.3	2.2	200	4200	0.12	6000	0.3	2.2	60	1300	0.10	1600	0.3	1.5
15	15	300	6400	0.10	9600	0.3	2.2	200	4200	0.10	6300	0.3	2.2	60	1300	0.08	1600	0.3	1.5
19	12	300	5000	0.12	7200	0.3	2.8	200	3400	0.12	4900	0.3	2.8	60	1000	0.10	1200	0.3	1.9
19	15	300	5000	0.10	7500	0.3	2.8	200	3400	0.10	5100	0.3	2.8	60	1000	0.08	1200	0.3	1.9



- 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-C10T-C

iMX 엔드밀시리즈

다날 테이퍼 레디우스 헤드

제품 정보

UWC 35°

대상 피삭재

M S

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

R ±0.015

0
- 0.020

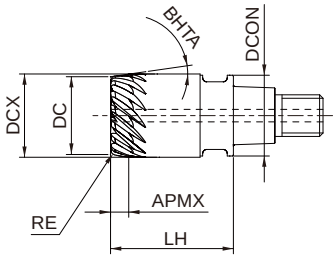


그림1

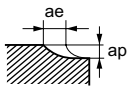
(저인 중심 쿨런트 홀 포함) 단위: mm

규격	DC	RE	APMX	DCX	LH	DCON	BHTA	날수	EP7020	그림
IMX12C10T100R05T080C	10	0.5	7.12	12	19	11.7	8°	10	●	1
IMX12C10T100R10T080C	10	1	7.12	12	19	11.7	8°	10	●	1

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재		오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2등						석출경화계 스텐레스강、티탄합금 SUS630、SUS631、Ti-6Al-4V 등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
8	8	300	12000	0.10	9600	0.3	1.2	200	8000	0.10	6400	0.3	1.2	60	2400	0.08	1500	0.3	0.8
10	10	300	9500	0.10	9500	0.3	1.5	200	6400	0.10	6400	0.3	1.5	60	1900	0.08	1500	0.3	1.0
15	12	300	6400	0.12	9200	0.3	2.2	200	4200	0.12	6000	0.3	2.2	60	1300	0.10	1600	0.3	1.5
15	15	300	6400	0.10	9600	0.3	2.2	200	4200	0.10	6300	0.3	2.2	60	1300	0.08	1600	0.3	1.5
19	12	300	5000	0.12	7200	0.3	2.8	200	3400	0.12	4900	0.3	2.8	60	1000	0.10	1200	0.3	1.9
19	15	300	5000	0.10	7500	0.3	2.8	200	3400	0.10	5100	0.3	2.8	60	1000	0.08	1200	0.3	1.9



- 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-C12T-C

iMX 엔드밀시리즈

다날 테이퍼 레디우스 헤드

제품 정보

UWC 35°

대상 피삭재

M S

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

R	
	±0.015
	DC>12
	0 - 0.030

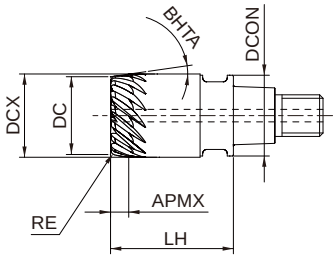


그림1

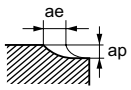
(저인 중심 쿨런트 홀 포함) 단위: mm

규격	DC	RE	APMX	DCX	LH	DCON	BHTA	날수	EP7020	그림
IMX16C12T150R20T080C	15	2	3.56	16	24	15.5	8°	12	●	1
IMX20C12T190R20T080C	19	2	3.56	20	30	19.5	8°	12	●	1

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재		오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2등						석출경화계 스텐레스강、티탄합금 SUS630、SUS631、Ti-6Al-4V 등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
8	8	300	12000	0.10	9600	0.3	1.2	200	8000	0.10	6400	0.3	1.2	60	2400	0.08	1500	0.3	0.8
10	10	300	9500	0.10	9500	0.3	1.5	200	6400	0.10	6400	0.3	1.5	60	1900	0.08	1500	0.3	1.0
15	12	300	6400	0.12	9200	0.3	2.2	200	4200	0.12	6000	0.3	2.2	60	1300	0.10	1600	0.3	1.5
15	15	300	6400	0.10	9600	0.3	2.2	200	4200	0.10	6300	0.3	2.2	60	1300	0.08	1600	0.3	1.5
19	12	300	5000	0.12	7200	0.3	2.8	200	3400	0.12	4900	0.3	2.8	60	1000	0.10	1200	0.3	1.9
19	15	300	5000	0.10	7500	0.3	2.8	200	3400	0.10	5100	0.3	2.8	60	1000	0.08	1200	0.3	1.9



- 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-C15T-C

iMX 엔드밀시리즈

다날 테이퍼 레디우스 헤드

제품 정보

대상 피삭재

M S

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690

R	±0.015
	DC>12
	0 - 0.030

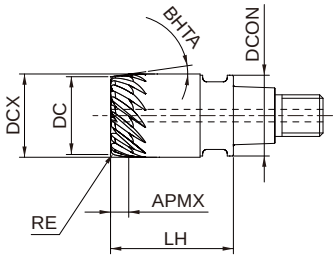


그림1

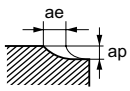
(저인 중심 쿨런트 홀 포함) 단위: mm

규격	DC	RE	APMX	DCX	LH	DCON	BHTA	날수	EP7020	그림
IMX16C15T150R05T080C	15	0.5	3.56	16	24	15.5	8°	15	●	1
IMX16C15T150R10T080C	15	1	3.56	16	24	15.5	8°	15	●	1
IMX20C15T190R05T080C	19	0.5	3.56	20	30	19.5	8°	15	●	1
IMX20C15T190R10T080C	19	1	3.56	20	30	19.5	8°	15	●	1

추천절삭조건

·측면절삭

피삭재		오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트,석출경화계 스텐레스강 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2등						석출경화계 스텐레스강、티탄합금 SUS630、SUS631、Ti-6Al-4V 등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
8	8	300	12000	0.10	9600	0.3	1.2	200	8000	0.10	6400	0.3	1.2	60	2400	0.08	1500	0.3	0.8
10	10	300	9500	0.10	9500	0.3	1.5	200	6400	0.10	6400	0.3	1.5	60	1900	0.08	1500	0.3	1.0
15	12	300	6400	0.12	9200	0.3	2.2	200	4200	0.12	6000	0.3	2.2	60	1300	0.10	1600	0.3	1.5
15	15	300	6400	0.10	9600	0.3	2.2	200	4200	0.10	6300	0.3	2.2	60	1300	0.08	1600	0.3	1.5
19	12	300	5000	0.12	7200	0.3	2.8	200	3400	0.12	4900	0.3	2.8	60	1000	0.10	1200	0.3	1.9
19	15	300	5000	0.10	7500	0.3	2.8	200	3400	0.10	5100	0.3	2.8	60	1000	0.08	1200	0.3	1.9



- 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-CH3L

iMX 엔드밀시리즈

3장날 챔퍼 헤드

제품 정보

대상 피삭재

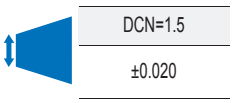
P M S H

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690



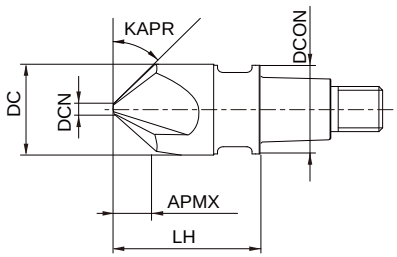


그림1

단위 : mm

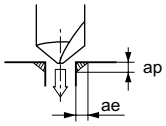
규격	DC	APMX	KAPR	DCN	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX10CH3L100A45	10	4.2	45°	1.5	16	9.7	3	●	1
IMX12CH3L120A45	12	5.2	45°	1.5	19	11.7	3	●	1
IMX16CH3L160A45	16	7.2	45°	1.5	24	15.5	3	●	1
IMX20CH3L200A45	20	9.2	45°	1.5	30	19.5	3	●	1

iMX-CH3L

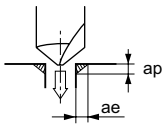
추천절삭조건

·구멍 챔퍼

피삭재		탄소강, 합금강, 회주철 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						합금공구강、탄소강、 합금강、프리하든강 SKD、SKT、SNCM439、NAK、PX5 등						오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등					
외경 DC(mm)	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
10	3	40	1300	0.04	160	1.8	1.8	40	1300	0.03	120	1.8	1.8	30	950	0.03	86	1.8	1.8
12	3	40	1100	0.04	130	2.2	2.2	40	1100	0.03	99	2.2	2.2	30	800	0.03	72	2.2	2.2
16	3	40	800	0.04	96	2.4	2.4	40	800	0.03	72	2.4	2.4	30	600	0.03	54	2.4	2.4
20	3	40	640	0.04	77	2.6	2.6	40	640	0.03	58	2.6	2.6	30	480	0.03	43	2.6	2.6



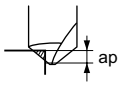
피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61,SKT4등						내열합금 Inconel718등					
외경 DC(mm)	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절입량 ae(mm)
10	3	30	950	0.02	57	1.8	1.8	30	950	0.04	110	1.8	1.8
12	3	30	800	0.02	48	2.2	2.2	30	800	0.04	96	2.2	2.2
16	3	30	600	0.02	36	2.4	2.4	30	600	0.04	72	2.4	2.4
20	3	30	480	0.02	29	2.6	2.6	30	480	0.04	58	2.6	2.6



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리 사용해 주십시오.

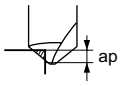
·윤곽 챔퍼

피삭재		탄소강, 합금강, 회주철 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					합금공구강、탄소강、 합금강、프리하든강 SKD、SKT、SNCM439、NAK、PX5 등					오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC(mm)	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
10	3	100	3200	0.04	480	2.0	70	2200	0.03	300	2.0	60	1900	0.03	230	2.0
12	3	100	2700	0.04	410	2.4	70	1900	0.03	260	2.4	60	1600	0.03	190	2.4
16	3	100	2000	0.04	300	2.7	70	1400	0.03	190	2.7	60	1200	0.03	140	2.7
20	3	100	1600	0.04	240	3.2	70	1100	0.03	150	3.2	60	950	0.03	110	3.2



iMX-CH3L

피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61,SKT4등					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
10	3	50	1600	0.02	140	2.0	30	950	0.04	110	2.0
12	3	50	1300	0.02	120	2.4	30	800	0.04	96	2.4
16	3	50	990	0.02	89	2.7	30	600	0.04	72	2.7
20	3	50	800	0.02	72	3.2	30	480	0.04	58	3.2



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 상기 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 낮추어서 사용해 주십시오.

iMX-CH6V

iMX 엔드밀시리즈

6장날 챔퍼 헤드

제품 정보

UWC

1° 3°

대상 피삭재

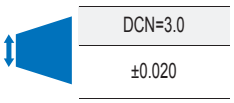
P M S H

기술자료 >> 1993

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 664

엔드밀 절삭기준표 >> 690



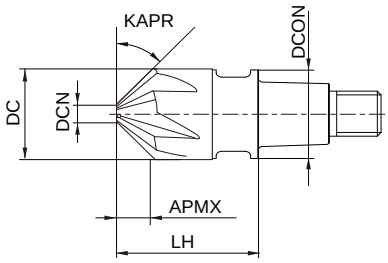


그림1

단위 : mm

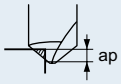
규격	DC	APMX	KAPR	DCN	LH	DCON	날수	EP7020	그림
IMX12CH6V120A45	12	4.5	45°	3	19	11.7	6	●	1
IMX16CH6V160A45	16	6.5	45°	3	24	15.5	6	●	1
IMX20CH6V200A45	20	8.5	45°	3	30	19.5	6	●	1

iMX-CH6V

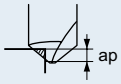
추천절삭조건

·윤곽 챔퍼

피삭재		탄소강, 합금강, 회주철 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					합금공구강、탄소강、 합금강、프리하든강 SKD、SKT、SNCM439、NAK、PX5 등					오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC(mm)	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
12	6	100	2700	0.05	810	2.4	70	1900	0.05	510	2.4	60	1600	0.04	380	2.4
16	6	100	2000	0.05	600	2.7	70	1400	0.05	380	2.7	60	1200	0.04	290	2.7
20	6	100	1600	0.05	480	3.2	70	1100	0.05	300	3.2	60	950	0.04	230	3.2



피삭재		고경도강 (45— 55HRC) SKD61,SKT4등					내열합금 Inconel718등				
외경 DC(mm)	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	1날당 이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap(mm)
12	6	50	1300	0.03	230	2.4	30	800	0.04	190	2.4
16	6	50	990	0.03	180	2.7	30	600	0.04	140	2.7
20	6	50	800	0.03	140	3.2	30	480	0.04	120	3.2



- 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
- 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 상기 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 낮추어서 사용해 주십시오.

iMX초경홀더

■언더커트형

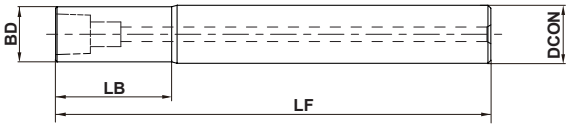


그림1

■스트레이트 형

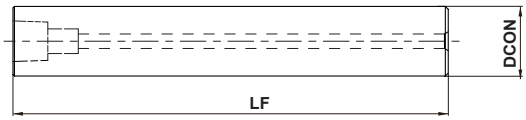


그림2

■테이퍼넥 형

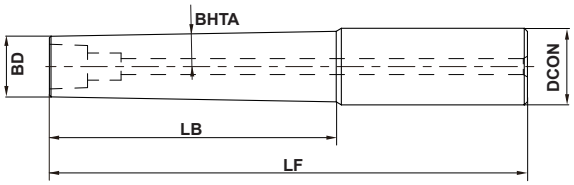


그림3

h6	DCON=10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25		
	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013		

■초경홀더

단위 : mm

규격	BHTA	LB	BD	LF	DCON	재고	그림	대응 헤드	렌치	용착방지제
IMX10-U10N014L070C	—	14	9.7	70	10	●	1	IMX10□□□	IMX10-WR	MK1KS
IMX10-S10L090C	—	—	—	90	10	●	2	IMX10□□□	IMX10-WR	MK1KS
IMX10-U10N034L090C	—	34	9.7	90	10	●	1	IMX10□□□	IMX10-WR	MK1KS
IMX10-S10L110C	—	—	—	110	10	●	2	IMX10□□□	IMX10-WR	MK1KS
IMX10-U10N054L110C	—	54	9.7	110	10	●	1	IMX10□□□	IMX10-WR	MK1KS
IMX10-A12N054L110C	1°	54	9.7	110	12	●	3	IMX10□□□	IMX10-WR	MK1KS
IMX12-U12N017L080C	—	17	11.7	80	12	●	1	IMX12□□□	IMX12-WR	MK1KS
IMX12-S12L100C	—	—	—	100	12	●	2	IMX12□□□	IMX12-WR	MK1KS
IMX12-U12N041L100C	—	41	11.7	100	12	●	1	IMX12□□□	IMX12-WR	MK1KS
IMX12-S12L130C	—	—	—	130	12	●	2	IMX12□□□	IMX12-WR	MK1KS
IMX12-U12N065L130C	—	65	11.7	130	12	●	1	IMX12□□□	IMX12-WR	MK1KS
IMX12-A16N065L130C	1°	65	11.7	130	16	●	3	IMX12□□□	IMX12-WR	MK1KS
IMX16-U16N024L080C	—	24	15.5	80	16	●	1	IMX16□□□	IMX16-WR	MK1KS
IMX16-S16L110C	—	—	—	110	16	●	2	IMX16□□□	IMX16-WR	MK1KS
IMX16-U16N056L110C	—	56	15.5	110	16	●	1	IMX16□□□	IMX16-WR	MK1KS
IMX16-S16L150C	—	—	—	150	16	●	2	IMX16□□□	IMX16-WR	MK1KS
IMX16-U16N088L150C	—	88	15.5	150	16	●	1	IMX16□□□	IMX16-WR	MK1KS
IMX16-A20N088L150C	1°	88	15.5	150	20	●	3	IMX16□□□	IMX16-WR	MK1KS
IMX20-U20N030L090C	—	30	19.5	90	20	●	1	IMX20□□□	IMX20-WR	MK1KS
IMX20-S20L130C	—	—	—	130	20	●	2	IMX20□□□	IMX20-WR	MK1KS
IMX20-U20N070L130C	—	70	19.5	130	20	●	1	IMX20□□□	IMX20-WR	MK1KS
IMX20-S20L180C	—	—	—	180	20	●	2	IMX20□□□	IMX20-WR	MK1KS
IMX20-U20N110L180C	—	110	19.5	180	20	●	1	IMX20□□□	IMX20-WR	MK1KS
IMX20-A25N110L180C	1°	110	19.5	180	25	●	3	IMX20□□□	IMX20-WR	MK1KS
IMX25-U25N037L110C	—	37.5	24.5	110	25	●	1	IMX25□□□	IMX25-WR	MK1KS
IMX25-S25L160C	—	—	—	160	25	●	2	IMX25□□□	IMX25-WR	MK1KS
IMX25-U25N087L160C	—	87.5	24.5	160	25	●	1	IMX25□□□	IMX25-WR	MK1KS
IMX25-S25L210C	—	—	—	210	25	●	2	IMX25□□□	IMX25-WR	MK1KS

※홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오.

●: 표준재고품

■언더커트형

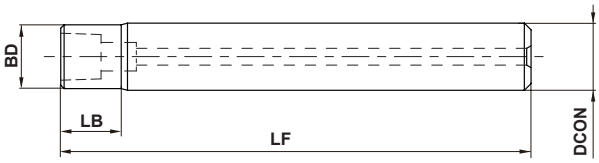


그림1

■고강성 스트레이트 타입

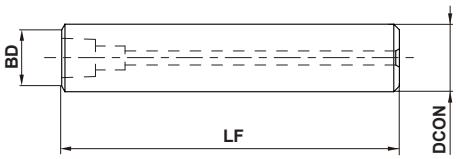


그림2

h6

DCON=10	12≦DCON≦16	20≦DCON≦25	DCON=32
0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	0 - 0.016

■강철 홀더

단위 : mm

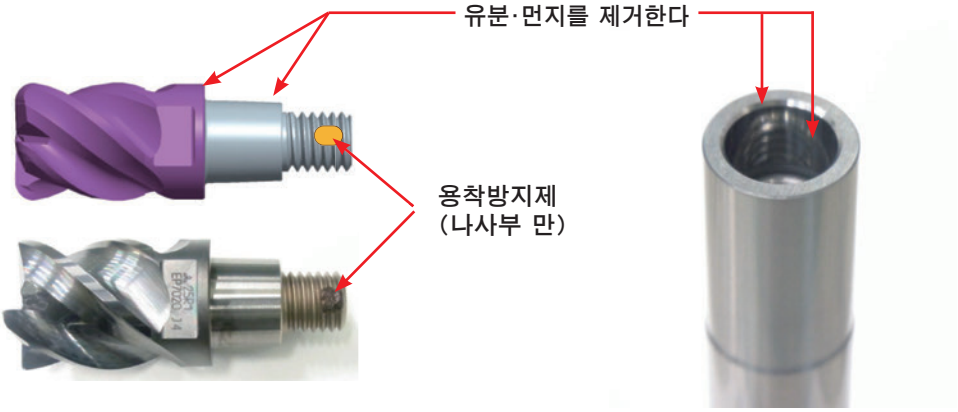
규격	LB	BD	LF	DCON	재고	그림	대응 헤드	렌치	용착방지제
IMX10-U10N009L070S	9	9.7	70	10	●	1	IMX10□	IMX10-WR	MK1KS
IMX10-G12L060S	—	—	60	12	●	2	IMX10□	IMX10-WR	MK1KS
IMX12-U12N011L080S	11	11.7	80	12	●	1	IMX12□	IMX12-WR	MK1KS
IMX12-G16L070S	—	—	70	16	●	2	IMX12□	IMX12-WR	MK1KS
IMX16-U16N016L080S	16	15.5	80	16	●	1	IMX16□	IMX16-WR	MK1KS
IMX16-G20L070S	—	—	70	20	●	2	IMX16□	IMX16-WR	MK1KS
IMX20-U20N020L090S	20	19.5	90	20	●	1	IMX20□	IMX20-WR	MK1KS
IMX20-G25L080S	—	—	80	25	●	2	IMX20□	IMX20-WR	MK1KS
IMX25-U25N025L110S	25	24.5	110	25	●	1	IMX25□	IMX25-WR	MK1KS
IMX25-G32L100S	—	—	100	32	●	2	IMX25□	IMX25-WR	MK1KS

※홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오.

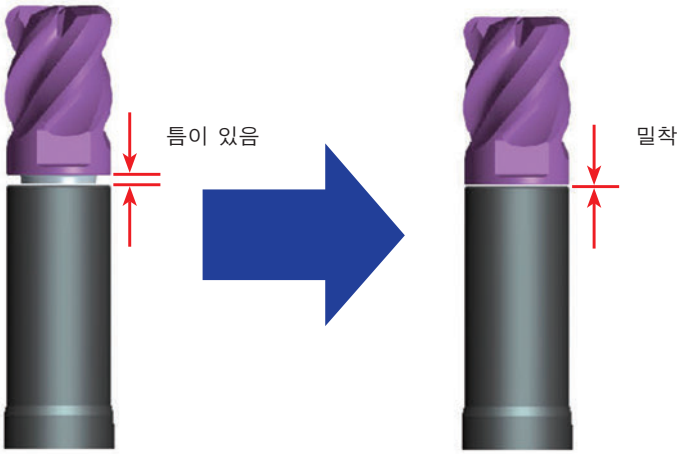
●: 표준재고품

헤드 체결 요령

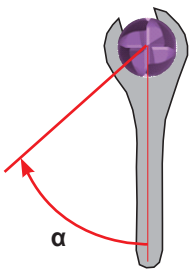
●장착하기 전에 웨스등으로 헤드 및 홀더의 테이퍼면과 단면의 유분·먼지 등을 제거해 주십시오.신품의 헤드에는 방청유가 뿌려져 있으니 신품이라도 테이퍼면과 단면의 유분을 제거해 주십시오.
헤드의 나사부 만 소량의 용착방지제를 도포해 주십시오.너무 많이 도포하면 체결하는 중에 용착방지제가 테이퍼부에 흘러들어 체결기구에 영향을 줄 염려가 있으니, 도포량에 주의해 주십시오. 양이 너무 많은 경우에는 닦아내는 등 조정해 주십시오.
홀더에 삽입시에는 테이퍼 내면에 용착방지제가가 들어가지 않도록 주의해 주십시오.



●체결할 때 인선을 직접 맨손으로 만지면 손에 상처를 입을 위험성이 있으므로 주의해 주십시오.
틈이 남아 있는 상태에서 부속 렌치를 사용하여 헤드와 홀더의 단면이 밀착할 때까지 조여 주십시오.
●필요한 권장 토크에 달하는 각도는 하기 표를 참고해 주십시오.
보다 엄밀하게 관리할 경우에는 토크 렌치를 사용하여 아래표의 토크로 체결해 주십시오.



체결 사이즈	참고체결 각α	추천 체결 토르크 (Nm)
iMX10	50°	10
iMX12	50°	15
iMX16	50°	30
iMX20	40°	50
iMX25	35°	75

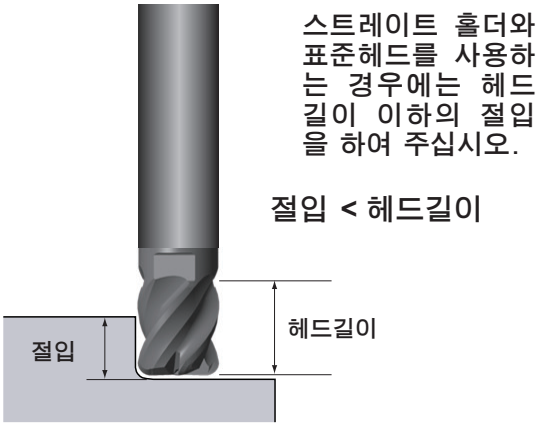


주1 상처를 입을 위험이 있으니, 절인을 맨손으로 직접 만지지 않도록 해주십시오.
주2 반드시 부속되어 있는 렌치를 사용해 주십시오 (일반 렌치와는 두께가 다릅니다).

iMX홀더 사용법

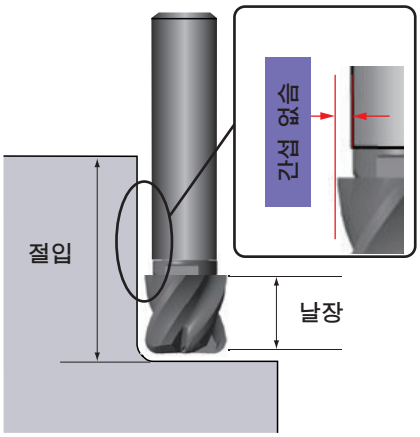
●스트레이트 타입에 표준헤드를 조합하는 경우, 홀더경=헤드경이므로, 헤드길이 이상의 절입을 하면 간섭이 발생합니다.
●스트레이트 타입에 옵셋 헤드를 조합하는 경우에는 홀더경<헤드경이 되므로 날장 이상의 절입이 가능합니다.

스트레이트 형+표준헤드



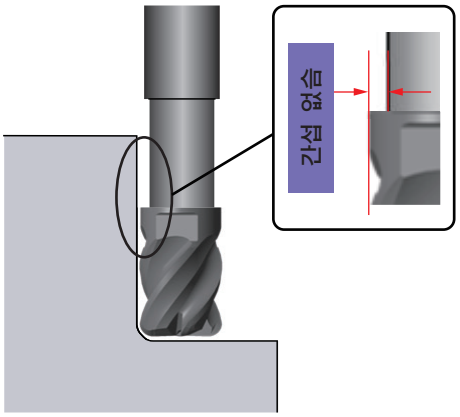
절입<헤드길이, 조건이라면 돌출3D 이하로 체결하는 것도 가능

스트레이트 형+옵셋헤드

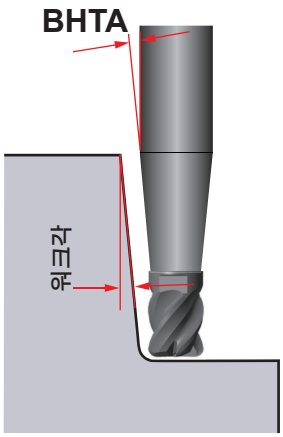


●언더커터 타입은 릴리부부가 붙어있어서 직벽 가공에 적합합니다.
●테이퍼넥은 목경이 두텁기때문에 강성이 높고, 깊은가공에 있어서 안정절삭이 가능합니다.
●스트레이트 샹크를 유저의 용도에 맞춰서 추가가공하여, 언더커트·테이퍼넥 형상으로 해서 사용하는 것도 가능합니다.
(가공 최소경은 각 타입의 선단경(BD)를 참조해 주십시오)

언더커트형+표준헤드



테이퍼넥 형+표준헤드



Memo

JM
JM
JM

밀링공구용 팁
팁 규격
CBN&PCD 팁 규격
팁 재종

커터용 팁의 호칭의미 1286
커터용 재종 1288
커터 적용영역 1289
CVD&PVD코팅 (다이아코팅) 1292
서멧 1294
초경합금 1295
CBN(CBN소결체) 1296
PCD(다이아몬드 소결체) 1297
밀링공구용 팁 일람 1298
커터용 팁 1308
와이퍼팁 1332
CBN&PCD팁 1334
CBN&PCD팁(와이퍼) 1337
드릴용 팁 1338

커터용 팁의 호칭의미

기호	팁 형상
N	정7각형
O	정팔각형
S	정사각형
T	정삼각형
C	마름모형 꼭지각80°
M	마름모형 꼭지각86°
A	평행4변형 꼭지각85°
R	원형
X	특수형상
W	와이퍼

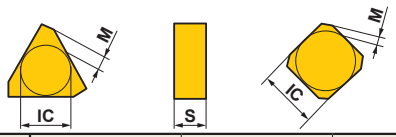
① 팁 형상

기호	여유각 AN
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	기타 여유각
X	기타 여유각

② 주절인 여유각

① S ② E E ③ R ④

③ 정도기호



기호	코너높이 허용차M (mm)	내접원 허용차 IC (mm)	두께허용차 S (mm)
A	±0.005	±0.025	±0.025
C	±0.013	±0.025	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13
K※	±0.013	±0.05−±0.15	±0.025
M※	±0.08−±0.18	±0.05−±0.15	±0.13
N※	±0.08−±0.18	±0.05−±0.15	±0.025

※ 표가 붙은 것은 원칙적으로 측면은 소결체 팁이다

④ 홈・구멍기호

기호	구멍의 유무	구멍 형상	브레이커의 유무	팁 단면
W	있음	일부원통구멍 + 편면취 (40°–60°)	없음	
T	있음		편면	
B	있음	일부원통구멍 + 편면취 (70°–90°)	없음	
N	없음	–	없음	
R	없음	–	편면	
X	–	–	–	특 수

기호 R	기호 C	기호 S	기호 T	내접원 (mm)
	06	06	11	6.35
	08	07	13	7.94
	09	09	16	9.525
10				10.00
12				12.00
	12	12	22	12.70
	16	15	27	15.875
20				20.00

⑤ 팁 내접원

기호	두께 (mm)
03	3.18
T3	3.97
04	4.76

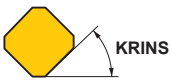
⑥ 팁 두께

기호	호닝
F	샤프한 날
E	R 호닝
T	챔퍼호닝
S	콤비네이션 호닝
Z	챔퍼호닝(인선강화형)

⑨ 호닝

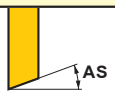
⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪		⑫
12	03	A	F	E	R	1	-	JS

⑦ 플랫커팅날절입각



기호	플랫커팅날절입각
A	45°
E	75°
P	90°
Z	기타 각도

⑧ 와이퍼날 여유각

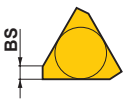


기호	와이퍼날 여유각
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°

⑩ 승수

기호	승수
L	좌승수
N	좌우공용
R	우승수

⑪ 와이퍼날 폭



기호	와이퍼날 폭
1	1.4 (TEKN만1.94)

⑫ 브레이커 기호

기호	명칭
FT	FT 브레이커
HS	HS 브레이커
JH	JH 브레이커
JM	JM 브레이커
JP	JP 브레이커
JS	JS 브레이커
LS	LS 브레이커
MM	MM 브레이커
MS	MS 브레이커

커터용 재종

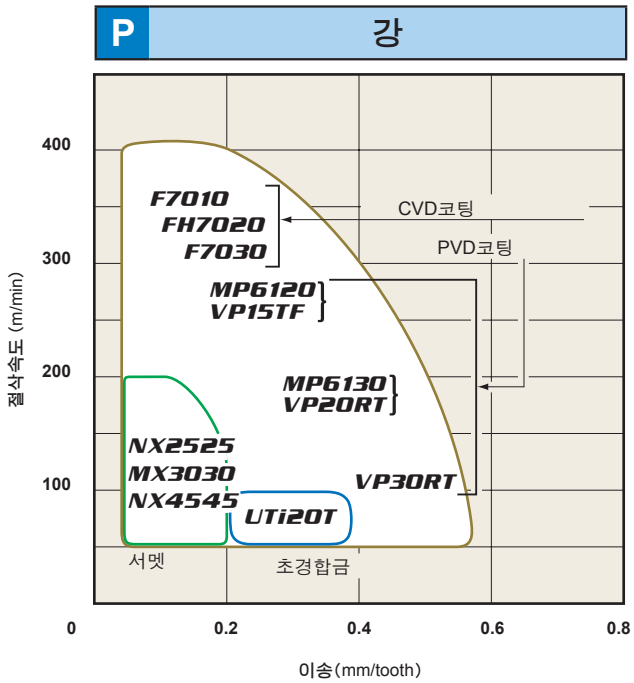
커터용팁 재종

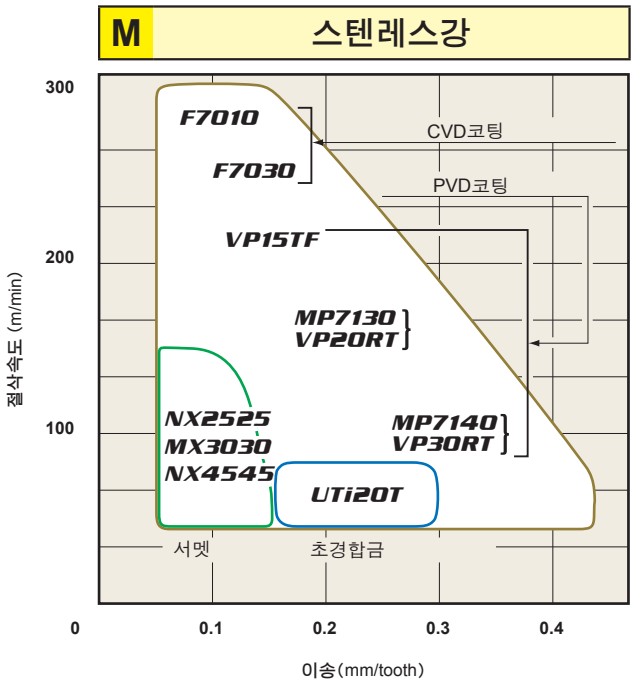
ISO사용 분류기호		코팅 CVD	코팅 PVD	서멧	초경합금	CBN (CBN 소결체)	PCD (다이아몬드 소결체)
P 강	P01	F7010					
	P10	FH7020	MP6120	NX2525			
	P20	F7030	VP15TF	NEW MX3030	UTi20T		
	P30		MP6130	NX4545			
	P40		UP20M				
			VP20RT				
			VP30RT				
M 스텐레스강	M01	F7010					
	M10			NX2525			
	M20	F7030	VP15TF	NEW MX3030	UTi20T		
	M30		MP7130	NX4545			
	M40		MP7030				
			UP20M				
			VP20RT				
			MP7140				
			VP30RT				
K 주철	K01	MC5020			HTi05T	MB710	
	K10		MP8010	NX2525		MB730	
	K20		VP15TF		HTi10		
	K30		VP20RT		UTi20T		
N 비철금속	N01						MD205
	N10				HTi10		MD220
	N20		LC15TF		TF15		MD230
	N30						
S 내열합금 · 티탄합금	S01					MB730	
	S10		MP9120				
	S20		VP15TF				
	S30		MP9130				
			MP9030				
H 고경도재	H01		MP8010				
	H10		VP15TF				
	H20						
	H30						

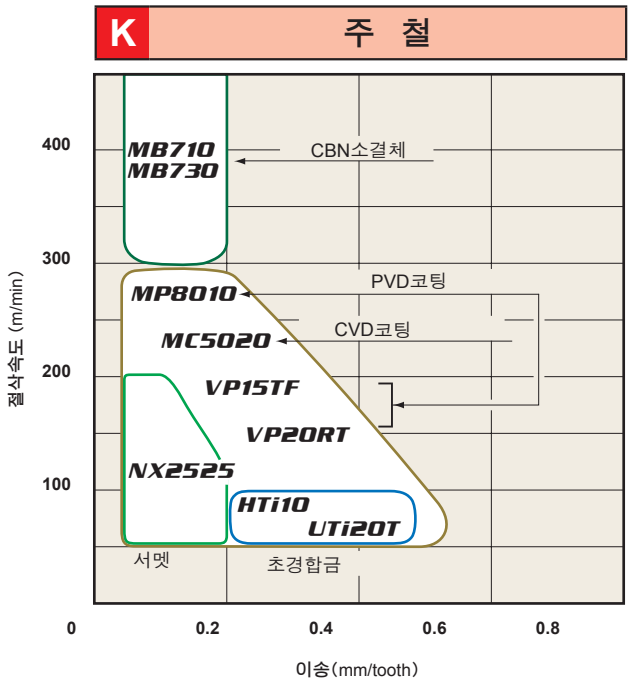
■ = MIRACLE SIGMA

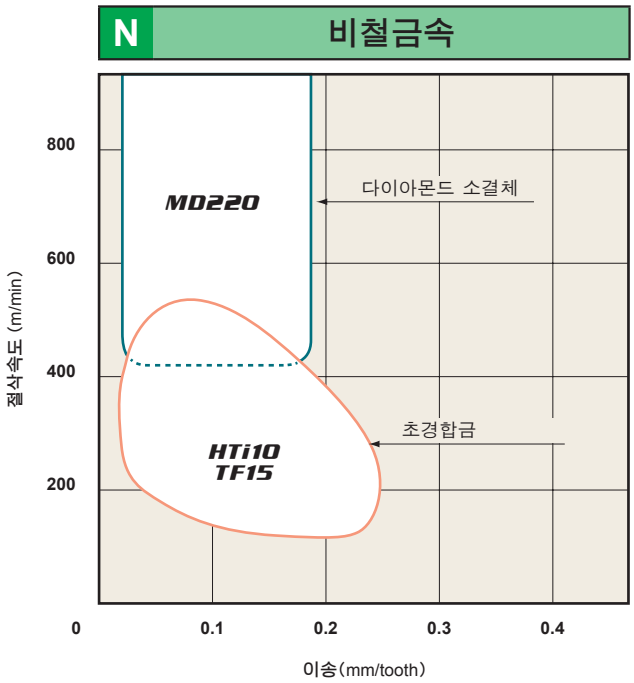
밀링공구용 팁

커터 적용영역

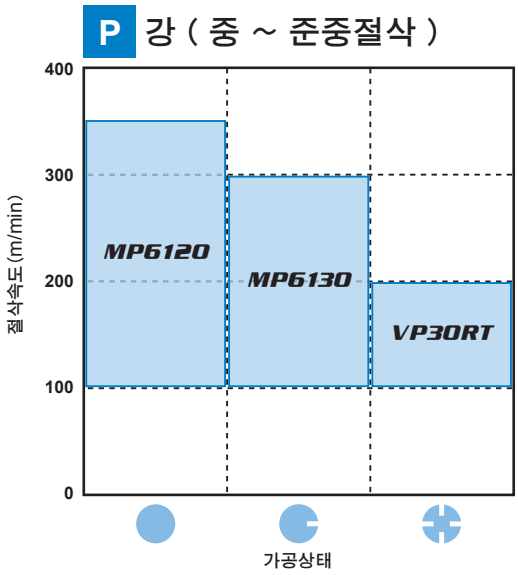

P
강
F7010
FH7020
F7030
CVD코팅
PVD코팅
MP6120
VP15TF
MP6130
VP20RT
NX2525
MX3030
NX4545
VP30RT
UTi20T
서멧
초경합금
절삭속도 (m/min)
이송(mm/tooth)
0
100
200
300
400
0.2
0.4
0.6
0.8

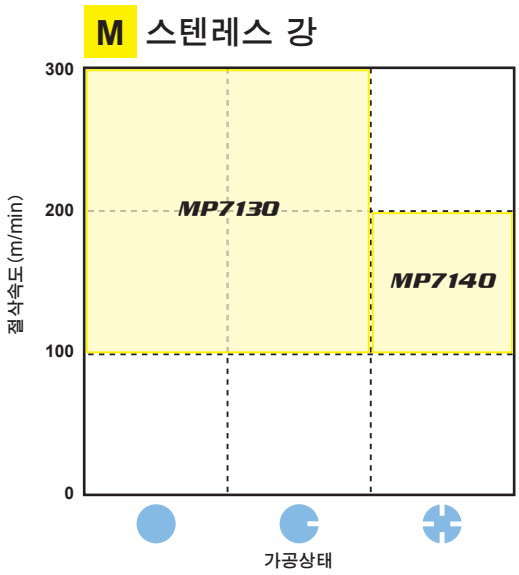

M
스텐레스강
F7010
F7030
CVD코팅
PVD코팅
VP15TF
MP7130
VP20RT
NX2525
MX3030
NX4545
MP7140
VP30RT
UTi20T
서멧
초경합금
절삭속도 (m/min)
이송(mm/tooth)
0
100
200
300
0.1
0.2
0.3
0.4

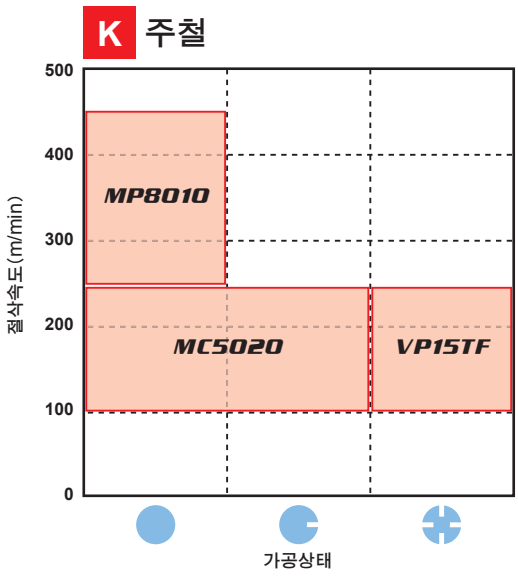

K
주 철
MB710
MB730
CBN소결체
PVD코팅
MP8010
CVD코팅
MC5020
VP15TF
VP20RT
NX2525
HTi10
UTi20T
서멧
초경합금
절삭속도 (m/min)
이송(mm/tooth)
0
100
200
300
400
0.2
0.4
0.6
0.8

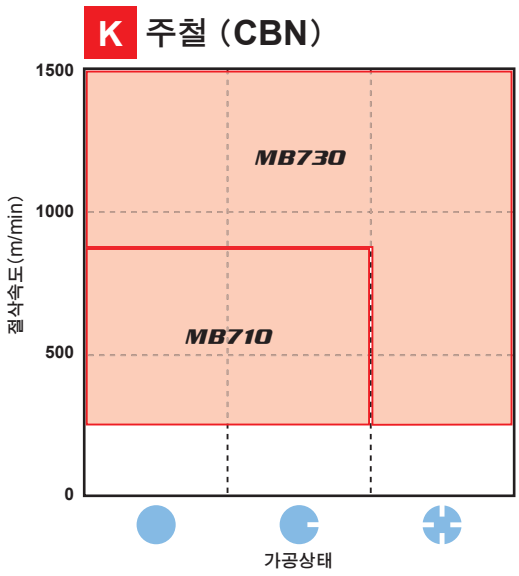

N
비철금속
MD220
다이아몬드 소결체
초경합금
HTi10
TF15
절삭속도 (m/min)
이송(mm/tooth)
0
200
400
600
800
0.1
0.2
0.3
0.4

●피삭재에 따른 가공상태 및 절삭속도에 의한 추천 인서트재종





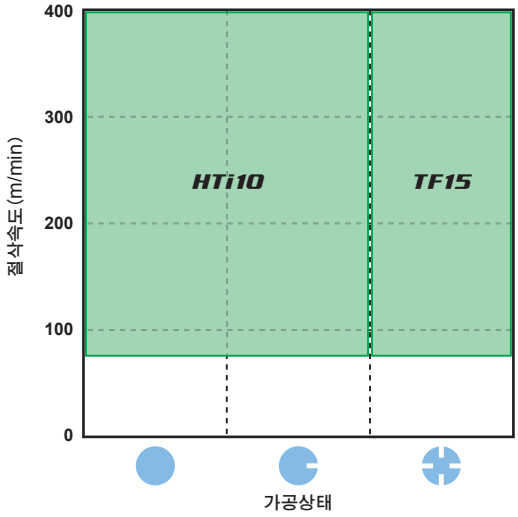




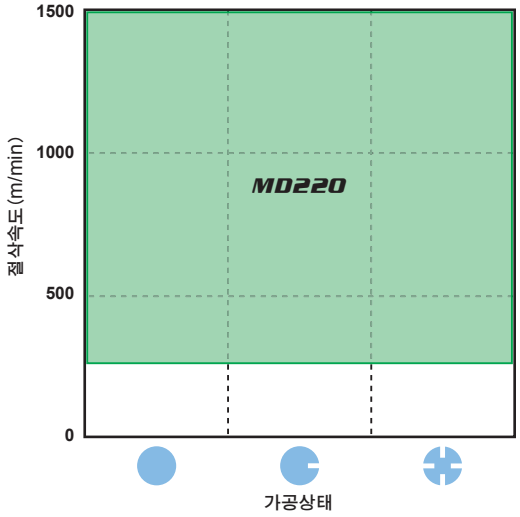
가공상태

●	안 정 절 삭	평면가공 절입이 일정한 절삭 기계가공의 표피절삭 가공물클램프강성이 높은 절삭
◔	일 반 절 삭	
✚	불안정 절삭	심한 단속절삭 절입의 변동이 큰 절삭 가공물클램프강성이 낮은 절삭

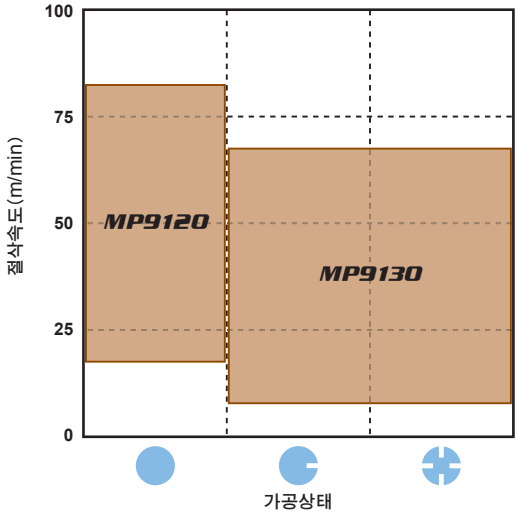
N 비철금속



N 비철금속 (PCD)



S 내열합금, 티탄합금



CVD&PVD코팅 (다이아코팅)

<CVD코팅>
- 특수 강인 결정조직에 의해 내마모성·내결손성이 향상
- 범용성에 뛰어나고, 공구의 집약이 가능

<PVD코팅>
- PVD코팅은 초경합금재종과 같은 조건에서 수명연장 가능
- 샤프한 날을 지닌 공구에도, 모재의 연화나 변질을 발생시키지 않고 코팅이 가능

선정기준

● 밀링

	피삭재	선정재종	추천절삭 속도 (m/min)	ISO 사용분류 기호	적용범위
P	강	F7030	200 (150 — 250)	P10	FH7020
		MP6120	150 (100 — 200)	P20	F7030, MP9120, VP15TF
		MP6130	150 (100 — 200)	P30	MP6130, UP20M, VP20RT
		VP15TF	150 (100 — 200)	P40	VP30RT
M	스텐레스강	F7030	200 (150 — 250)	M10	
		MP7030	150 (100 — 200)	M20	F7030, VP15TF, MP7130, MP7030, UP20M, VP20RT
		MP7130	150 (100 — 200)	M30	MP7140, VP30RT
		MP7140	150 (100 — 200)	M40	
		VP15TF	150 (100 — 200)		
K	주철	MC5020	180 (100 — 250)	K01	
				K10	MC5020, MP8010
		VP15TF	150 (100 — 200)	K20	VP15TF, VP20RT
				K30	
N	알루미늄합금	LC15TF	1000 (200 — 3000)	N10	
				N20	LC15TF
				N30	
S	내열합금 티탄합금	MP9120	30 (20 — 40)	S01	
		VP15TF	30 (20 — 40)	S10	MP9120, VP15TF
		MP9130	40 (25 — 60)	S20	MP9130
		MP9030	40 (25 — 60)	S30	MP9030
H	고경도재	MP8010	80 (50 — 120)	H01	MP8010
				H10	VP15TF
		VP15TF	80 (50 — 120)	H20	
				H30	

■ = MIRACLE SIGMA

재료특성

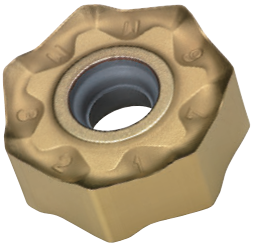
재종	초경합금모재		코팅 층	
	경도 (HRA)	항절력 (GPa)	물질	두께
MC5020	91.0	2.2	TiCN-Al_2O_3-Ti 화합물적층	후(厚)막
FH7020	88.8	2.8	TiCN-Al_2O_3-Ti 화합물적층	후(厚)막
F7030	88.8	2.8	TiCN-Al^2O^3-TiN	박막
MP6120	91.5	2.5	(Al,Ti,Cr)N	박막
MP6130	90.5	2.5	(Al,Ti,Cr)N	박막
MP7030	90.5	2.5	(Al,Ti)N-Ti 화합물적층	박막
MP7130	90.5	2.5	(Al,Ti,Cr)N	박막
MP7140	88.8	2.8	(Al,Ti,Cr)N	박막

재종	초경합금모재		코팅 층	
	경도 (HRA)	항절력 (GPa)	물질	두께
MP8010	93.5	2.3	(Al,Ti,Si)N	박막
MP9120	91.5	2.5	(Al,Ti,Cr)N	박막
MP9030	90.5	2.5	(Al,Ti)N-Ti 화합물적층	박막
MP9130	90.5	2.7	(Al,Ti,Cr)N	박막
VP15TF	91.5	2.5	(Al,Ti)N	박막
VP20RT	90.5	2.5	(Al,Ti)N	박막
VP30RT	88.8	2.8	(Al,Ti)N	박막
UP20M	90.5	2.0	Ti 화합물적층	박막

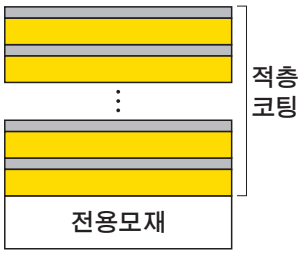
※ 1GPa=102kg/mm^2

스텐레스강 가공용

MP7030



MP7030은, Ti계 화합물을 베이스로 한 적층코팅을 채용하고 있어, 스텐레스절삭에 있어서 뛰어난 내마모성 및 내결손성을 발휘합니다. 또한 전용모재를 채용하여 난삭재, 특히 스텐레스 가공에서 뛰어난 성능을 발휘합니다.



내열합금, 티탄합금가공용

MP9130

초미립 WC에 적합한 조성·조직을 채용함으로써 경도를 유지한 채, 인성을 향상하는데 성공했습니다. 코팅은 "Al-Ti-Cr-N계 적층코팅을 채용하여, 뛰어난 내열성과 내마모성을 확보함은 물론이고, Ti합금에 대해서 저마찰계수이기때문에, 뛰어난 내용착성을 발휘, 적층구조의 최적화에 의해 내결손성을 향상하는 등의 특징을 갖고 있습니다.

서멧

●고속밀링 가공에는 NX2525
●일반 밀링가공에는 NX4545, MX3030

선정기준

●밀링

	피삭재	선정재종	추천절삭 속도(m/min)	ISO 사용분류 기호	적용범위
P	강	NX2525	250 (150 — 350)	P10 M10	NX2525
				P20 M20	NEW MX3030 / NX4545
M		MX3030 NX4545	150 (120 — 180)	P30 M30	
K	주철	NX2525	200 (150 — 300)	K01	
				K10	NX2525
				K20	

주 습식절삭의 경우, 강절삭은 다이아코팅 VP15TF을, 주철절삭은 다이아코팅 MC5020을 사용해 주십시요.

재료특성

재종	경도(HRA)	항절력(GPa)	열전도율(W/m•K) ※	열팽창계수 (x10^{-6}/K)
NX2525	92.2	2.0	33	7.8
NEW MX3030	90.0	2.2	33	7.8
NX4545	90.0	2.2	33	7.8

※ 1GPa=102kg/mm^2, 1W/m • K=2.39×10^{-3}cal/cm • sec • ℃

초경합금

●강절삭에는 UTi20T계, 주철·비철금속, 비금속에는 HTi10계, 강·주철, 어느쪽이나 대응가능한 범용의 UTi계 등 용도에 맞는 재종을 시리즈화

선정기준

●밀링

피삭재		선정재종	추천절삭 속도(m/min)	ISO 사용분류 기호	적용범위
P	강	UTi20T	120 (50 — 180)	P10	
				P20	UTi20T
				P30	UTi20T
M	스텐레스강	UTi20T	120 (50 — 180)	M10	
				M20	UTi20T
				M30	UTi20T
K	주철	HTi10	100 (50 — 150)	K10	HTi10
				K20	HTi10
		UTi20T	120 (50 — 180)	K30	UTi20T
N	비철금속	HTi10 TF15	400 (300 — 500)	N01	HTi10
				N10	HTi10
				N20	TF15
				N30	TF15

재료특성

ISO사용 분류기호	합금성분	특 징	피삭재
P M	WC-TiC-TaC-Co계	내열성, 내소성변형성에 뛰어나다.	탄소강, 합금강, 스텐레스강, 주철
K N	WC-Co계	강도가 높고, 여유면의 선마모에 강하다.	주철, 비철금속, 비금속

합금특성

ISO사용 분류기호	재종	경도 (HRA)	열전도율 (W/m•K)※	열팽창계수 ($x10^{-6}$/K)	영률 (GPa) ※	항절력 (GPa) ※
P M	UTi20T	90.5	38	5.5	520	2.0
K N	HTi05T	92.5	79	4.5	600	1.5
K N	HTi10	92.0	79	4.6	630	2.0
N	TF15	91.5	71	5.3	580	2.5

※ 1GPa=102kg/mm^2, 1W/m • K=2.39×10^{-3}cal/cm • sec • ℃

CBN(CBN소결체)

●주철가공에는 MB710, MB730 의 2 재종을 준비하고 있습니다 .
●주물의 고속황삭가공용으로 BC5030 을 새롭게 라인업했습니다 .
●BC5030 은 전용본체 AOX 형과의 조합으로 사용코너수가 최대 16 코너가 되어 , 경제적인 고능률가공이 가능합니다 .

선정기준/추천절삭 조건

●정삭가공

피삭재		조직	절삭속도(m/min) 250 500 750 1000 1250	이송 (mm/tooth)	절입 (mm)	절삭유제
회주철	FC250	페라이트+펄라이트	MB710 / MB730	−0.3	−0.5	건식
	FC300	펄라이트				

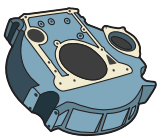
●황삭가공

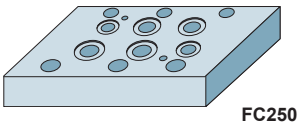
피삭재		조직	절삭속도(m/min) 250 500 1000 1500 2000	이송 (mm/tooth)	절입 (mm)	절삭유제
회주철	FC250	펄라이트	BC5030	−0.15	−3.0	건식

각 재종의 특징・주성분

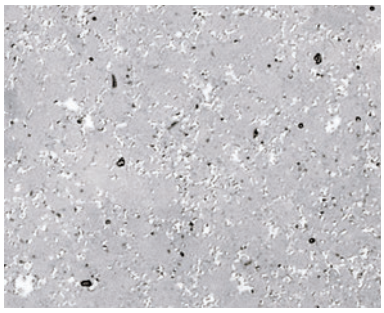
재종	용도	특징	주성분	코팅막
MB710	일반가공용	조성을 주철가공용에 최적화하고 , 내마모성과 내결손성의 균형이 뛰어난 범용재종입니다 .	CBN TiC Al_2O_3	—
MB730	고속가공용 단속가공용	CBN 함유량이 가장 높고 , 높은 열전도성을 나타냅니다 . 따라서 고속가공시의 높은 절삭열에도 충분히 대응가능한 고속가공용 재종입니다 .	CBN(고함유) Co기함유	—
BC5030	고속 깊은 절입가공 고속 깊은 절입단속가공	CBN함유량이 많고 높은 열전도율성을 나타냅니다. 인서트 전체가 CBN소결체이므로 고속절삭 및 깊은 절입고능률가공이 가능한 재종입니다. 코팅에 의해 다 사용한 코너의 식별이 쉽습니다.	CBN AlN	TiN베이스

사용사례

사용공구		AOX445R10008D
사용팁		SL-ONEN120404ASN (BC5030)
사용기계		머시닝센타
피삭재		 FC250
절삭조건	절삭속도(m/min)	1200
	절입(mm)	2.8
	절삭폭(mm)	70
	테이블 이송(mm/min)	3057
	1날당 이송(mm/tooth)	0.1
결과		세라믹에 비해 수명 10 배 , 능률 4 배로 , Ra < 1.6μm 이하에서 양호 .

사용공구		NF10000R0408D (MB730)
피삭재		 FC250
부품명		유압부품
건조삭절	절삭속도(m/min)	1800
	1날당 이송(mm/tooth)	0.1
	테이블 이송(mm/min)	4584
	절입(mm)	0.05
	절삭폭(mm)	90
절삭유제		건식 (앞 공정은 습식절삭)
축방향 런아웃 (mm)		0.005mm이하
결과		타사 CBN재종 정수가공에 비해서, 정상마모에서 양호하고, 수명연장가능한 사상면을 유지.

PCD(다이아몬드 소결체)



MD220 의 조직사진

●알루미늄합금 등 비철합금 절삭에 적합합니다 .
●초고속 정삭절삭에 대응

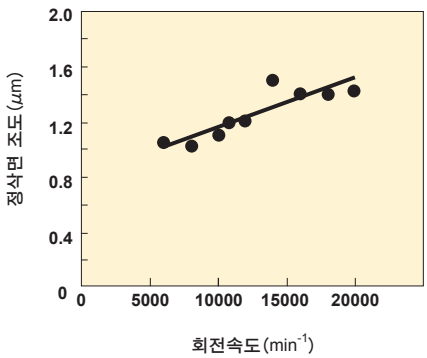
각 재종의 특징

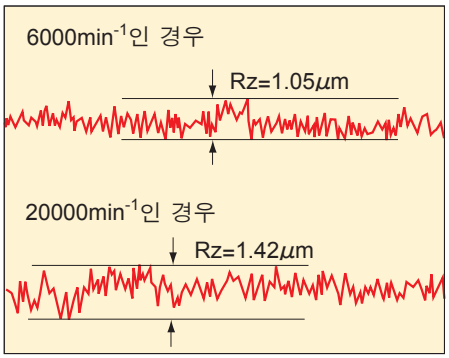
재종	특징
MD220	다이아몬드의 입경이 대략10㎛으로, 내마모성과 내결손성과의 균형이 가장 뛰어난 재료입니다. 폭 넓은 툴링에 적용 가능합니다.

추천절삭조건

피삭재	절삭속도(m/min)	팁 재종	날당 이송(mm/tooth)	절입(mm)
알루미늄 합금 (Si함유≦12%)	1000−6000	MD2030	−0.3	−0.5
알루미늄 합금 (Si함유≧13%)	200−800	MD220		

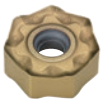
절삭성능



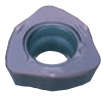


〈 절삭조건 〉
피 삭 재 : A7075-T6
팁 : NP-GDCW1240PDFR2
재 종 : MD220
공 구 : V10000R0406D
이 송 : 0.2mm/tooth
절 입 : 0.5mm
절 삭 폭 : 80mm
건식절삭

밀링공구용 팁 일람

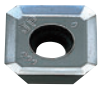
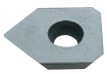
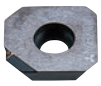
대응 커터	팁 규격란	페이지
AF5000	LDCN190412R LDCN190412L	1334
AF10000	GDCN2004PDR	1334
AHX440S AHX475S	NNMU130508ZER-L NNMU130508ZEN-M NNMU130532ZEN-M NNMU130532ZEN-R	1314
	WNEU1305ZEN4C-M	1332
AHX640S	NNMU200708ZEN-M	1314
	NNMU200708ZEN-MP	1314
	NNMU200712ZER-L	1315
	NNMU200712ZER-MM	1314

대응 커터	팁 규격란	페이지
AHX640S	WNEU2007ZEN7C-M	1333
	WNEU2007ZEN7C-WP	1333
	NNMU200608ZEN-MK	1315
	NNMU200608ZEN-HK	1315
	WNEU2006ZEN7C-WK	1333
AHX640W	NNMU200608ZEN-MK	1315
	NNMU200608ZEN-HK	1315
	WNEU2006ZEN7C-WK	1333

대응 커터	팁 규격란	페이지
AJX PMC	JOMW06T215ZZSR-FT JOMW080320ZZSR-FT JDMW09T320ZDSR-FT JDMW120420ZDSR-FT JDMW140520ZDSR-FT	1310
	JOMT06T215ZZSR-JM JOMT080320ZZSR-JM JDMT09T320ZDSR-JM JDMT120420ZDSR-JM JDMT140520ZDSR-JM	1310
	JDMT120420ZDSR-ST JDMT140520ZDSR-ST	1310
	JOMT06T216ZZER-JL JOMT080322ZZER-JL JDMT09T323ZDER-JL JDMT120423ZDER-JL JDMT140523ZDER-JL	1310
AOX445	SL-ONEN120404ASN	1335
APX3000	AOGT123602PEFR-GM AOGT123604PEFR-GM AOGT123608PEFR-GM	1308
	AOMT123602PEER-M AOMT123604PEER-M AOMT123608PEER-M AOMT123610PEER-M AOMT123612PEER-M AOMT123616PEER-M AOMT123620PEER-M AOMT123624PEER-M AOMT123630PEER-M AOMT123632PEER-M	1308

대응 커터	팁 규격란	페이지
APX3000	AOMT123604PEER-H	1308
	AOMT123608PEER-H	
	AOMT123616PEER-H	
APX4000	AOMT184804PEER-H	1308
	AOMT184808PEER-H	
	AOMT184816PEER-H	
	AOMT184832PEER-H	
	AOMT184840PEER-H	
	AOMT184850PEER-H	
	AOMT184864PEER-H	
	AOMT184804PEER-M	1308
	AOMT184808PEER-M	
	AOMT184810PEER-M	
	AOMT184812PEER-M	
	AOMT184816PEER-M	
	AOMT184820PEER-M	
AQX	QOMT0830R-M2	1316
	QOMT1035R-M2	
	QOMT1342R-M2	
	QOMT1651R-M2	
	QOMT1856R-M2	
	QOMT2062R-M2	
	QOMT2576R-M2	
	QOGT0830R-G1	1316
	QOGT1035R-G1	
	QOGT1342R-G1	
	QOGT1651R-G1	
	QOGT1856R-G1	
	QOGT2062R-G1	
	QOGT2576R-G1	

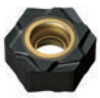
대응 커터	팁 규격란	페이지
ARP	RPHT1040M0E4-L	1316
	RPHT1040M0E4-M	
	RPHT1040M0E4-R	
	RPHT1248M0E4-L	
	RPHT1248M0E4-M	
	RPHT1248M0E4-R	
	RPMT1040M0E4-L	
	RPMT1040M0E4-M	
	RPMT1040M0E4-R	
	RPMT1248M0E4-L	
	RPMT1248M0E4-M	
	RPMT1248M0E4-R	
ARX	RDMW0517M0E	1316
	RDMW0620M0E	
	RDMW0724M0E	
ASX400 ASX400 사이드 커터	SOET12T308PEER-JL	1320
	SOMT12T308PEER-JM	1321
	SOMT12T308PEEL-JM	
	SOMT12T308PEER-JH	1320
	SOMT12T320PEER-FT	1321
	SOGT12T308PEFR-JP	1320
	WOEW12T308PEER8C	1333
	WOEW12T308PETR8C	

대응 커터	팁 규격란	페이지
ASX445	SEET13T3AGEN-JL	1319
	SEMT13T3AGSN-JM	1319
	SEMT13T3AGSN-JH	1319
	SEMT13T3AGSN-FT	1319
	SEGT13T3AGFN-JP	1319
	WEEW13T3AGER8C	1332
	WEEW13T3AGTR8C	
	WEEW13T3AGFR3C	1337
	WEEW13T3AGTR3C	

대응 커터	팁 규격란	페이지
AXD4000	XDGX175004PDFR-GL	1328
	XDGX175008PDFR-GL	
	XDGX175012PDFR-GL	
	XDGX175016PDFR-GL	
	XDGX175020PDFR-GL	
	XDGX175024PDFR-GL	
	XDGX175030PDFR-GL	
	XDGX175032PDFR-GL	
	XDGX175040PDFR-GL	
	XDGX175050PDFR-GL	
	XDGX175004PDER-GM	1329
	XDGX175008PDER-GM	
	XDGX175012PDER-GM	
	XDGX175016PDER-GM	
	XDGX175020PDER-GM	
	XDGX175024PDER-GM	
	XDGX175030PDER-GM	
	XDGX175032PDER-GM	
	XDGX175040PDER-GM	
	XDGX175050PDER-GM	
	XDGX175004PDFR-GM	1329
	XDGX175008PDFR-GM	
	XDGX175012PDFR-GM	
	XDGX175016PDFR-GM	
	XDGX175020PDFR-GM	
	XDGX175024PDFR-GM	
	XDGX175030PDFR-GM	
	XDGX175032PDFR-GM	
	XDGX175040PDFR-GM	
	XDGX175050PDFR-GM	

대응 커터	팁 규격란	페이지
AXD7000	XDGX227008PDFR-GL	1328
	XDGX227016PDFR-GL	
	XDGX227020PDFR-GL	
	XDGX227024PDER-GL	
	XDGX227030PDFR-GL	
	XDGX227032PDFR-GL	
	XDGX227040PDFR-GL	
	XDGX227050PDFR-GL	
	XDGX227008PDER-GLA	1328
	XDGX227016PDER-GLA	
	XDGX227020PDER-GLA	
	XDGX227024PDER-GLA	
	XDGX227030PDER-GLA	
	XDGX227032PDER-GLA	
	XDGX227040PDER-GLA	
	XDGX227050PDER-GLA	
BAE	AEMW150304ER	1309
	AEMW150308ER	
	AEMW19T304ER	
	AEMW19T308ER	
BAP300 SRM2	APMT1135PDER-H1	1309
	APMT1135PDER-H2	
	APMT1135PDER-H3	
	APMT1135PDER-H4	
	APMT1135PDER-H6	
	APMT1135PDER-M0	1309
	APMT1135PDER-M1	
	APMT1135PDER-M2	
	APGT1135PDFR-G2	1308

대응 커터	팁 규격란	페이지
BAP300 언더커터형	ZRM0603R-M3	1331
	ZRM0603R-M4	
	ZRM0603R-M5	
BAP3500	XPMT13T3PDER-M1	1331
	XPMT13T3PDER-M2	
	XPMT13T3PDER-M6	
	XPMT13T3PDER-M75	
	XPMT13T3PDER-M8	
	XPGT13T3PDFR-G1	1331
	XPGT13T3PDFR-G2	
	XPGT13T3PDFR-G6	
	XPGT13T3PDFR-G75	
	XPGT13T3PDFR-G8	
	XPGT13T3PDER-G1	1331
	XPGT13T3PDER-G2	
	XPGT13T3PDER-G6	
	XPGT13T3PDER-G75	
	XPGT13T3PDER-G8	
BAP400 SRM2	APMT1604PDER-H1	1309
	APMT1604PDER-H2	
	APMT1604PDER-H4	
	APMT1604PDER-H6	
	APMT1604PDER-H8	
	APMT1604PDER-M2	1309
	APGT1604PDFR-G2	1309

대응 커터	팁 규격란	페이지
BF407 QBF407	SFAN1203ZFFR2	1319
	SFAN1203ZFFL2	
	SFCN1203ZFFR2	
	SFCN1203ZFFL2	
	SFCN1203ZFFR2	1335
	WFC42ZFER2	1337
	NP-WFC42ZFER2	1337
BMR	HNMX1206EN06-R	1310
	HNMX1206EN12-R	1310
BN425 DN	SNC43B2G	1320
	SNC43B2S	
	SNK43B2G	
	SNK43B2S	
	SNKF43B2S	1320
	SNMF43B2G	

대응 커터	팁 규격란	페이지
BRP	RPMW08T2M0T	1317
	RPMW10T3M0E	
	RPMW10T3M0T	
	RPMW1204M0E	
	RPMW1204M0T	
	RPMW1606M0E	
	RPMW1606M0T	
	RPMT08T2M0E-JS	1317
	RPMT10T3M0E-JS	
	RPMT1204M0E-JS	
	RPMT1606M0E-JS	
BSP	SPMB1204APT	1322
BXD4000	XDGT1550PDER-G04	1327
	XDGT1550PDER-G08	
	XDGT1550PDER-G12	
	XDGT1550PDER-G16	
	XDGT1550PDER-G20	
	XDGT1550PDER-G30	
	XDGT1550PDER-G32	
	XDGT1550PDER-G40	
	XDGT1550PDER-G50	
	XDGT1550PDFR-G04	1327
	XDGT1550PDFR-G08	
	XDGT1550PDFR-G12	
	XDGT1550PDFR-G16	
	XDGT1550PDFR-G20	
	XDGT1550PDFR-G30	
	XDGT1550PDFR-G32	
	XDGT1550PDFR-G40	
	XDGT1550PDFR-G50	
	XDGT1550PDFR-GL04	1327
	XDGT1550PDFR-GL08	

대응 커터	팁 규격란	페이지
CBJP CBMP TAB	JPMT060204-E	1311
	MPMT090308	1313
	MPMT120408	
CESP CFSP CGSP	SPMW090304	1323
	SPMW090308	
	SPMW120304	
	SPMW120308	
DCCC BZC	CCMX083508EN-A	1309
	CCMX09T308EN-A	
	CCMX09T308EN-B	1310
	ZCMX083508ER-A	1331
	ZCMX09T308ER-A	
	ZCMX09T308ER-B	1331
E404 FE404	SEA42C10GR	1317
	SEA42C10GL	
ECMP TAB	MPMT070308	1313
	MPMT090308	
	MPMT120408	

대응 커터	팁 규격란	페이지
FBP415 QBP415	SPEN1203EEER1	1322
	SPEN1203EEEL1	
	SPNN1203EEER1	
	SPNN1203EEEL1	
	SPER1203EEER-JS	1322
	SPEN1203EETR1	1335
	WPC42EEER10C	1333
	WPC42EEEL10C	
FF3000	SPCA53Z	1321
	SPCG53Z	1321
FMAX	GOER1404PXFR2	1334
	GOER1408PXFR2	
FMSD	SDEN1203AEN	1317
	SDKN1203AEN	
	SDKN1203AETN	
	SDKN1504AETN	
FP490	SPEN424A	1321

대응 커터	팁 규격란	페이지
FP590	SPEN535A	1321
NF10000 QF10000	GDCN2004PDFR3	1334
NF10000	NP-GDCN2004PDSR3	1334
NR10000	GDCN2004ZDTR1	1334
MG200	MGEEW1035PFTR	1313
MG300	MGEEW1242PFTR	1313
MG400	MGEEW1650PFTR	1313
MG245	MGEEW1035AFTR	1313
MG345	MGEEW1242AFTR	1313

대응 커터	팁 규격란	페이지
MG445	MGEEW1650AFTR	1313
MVX	SOMX063005-UM	1338
	SOMX073505-UM	
	SOMX084005-UM	
	SOMX094506-UM	
	SOMX115506-UM	
	SOMX136008-UM	
	SOMX166508-UM	
	SOMX187008-UM	
	SOMX063005-US	1338
	SOMX073505-US	
	SOMX084005-US	
	SOMX094506-US	
	SOMX115506-US	
	SOMX136008-US	
	SOMX166508-US	
	SOMX187008-US	
	SOMX062905-UH	1339
	SOMX073405-UH	
	SOMX083905-UH	
	SOMX094406-UH	
	SOMX115406-UH	
	SOMX135908-UH	
	SOMX166408-UH	
	SOMX186908-UH	
	SOGX063005-UN	1339
	SOGX073505-UN	
	SOGX084005-UN	
	SOGX094506-UN	
	SOGX115506-UN	
	SOGX136008-UN	
	SOGX166508-UN	
	SOGX187008-UN	

대응 커터	팁 규격란	페이지
NSE300 SE300	TEEN1603PEFR1	1325
	TEEN1603PEER1	
	TEEN1603PETR1	
	TEEN1603PESR1	
	TECN1603PEFR1W	1326
	TECN1603PEER1W	
	TECN1603PETR1W	
	TEER1603PEER-JS	1326
	TECN1603PEFR1	1335
NSE400 SE400	TECN2204PEFR1	1326
	TECN2204PEER1	
	TECN2204PETR1	
	TEEN2204PEFR1	
	TEEN2204PEER1	
	TEEN2204PETR1	
	TEEN2204PESR1	
	TEKN2204PEER1	
	TEKN2204PESR1	
	TEKN2204PETR1	
	TEKN2204PETR	
	TEER2204PEER-JS	1326
	TECN2204PEFR1	1335

대응 커터	팁 규격란	페이지
OCTACUT BOE	OEMX12T3ETR1	1315
	OEMX12T3ESR1	
	OEMX1705ESR1	
	OEMX1705ETR1	
	OEMX12T3ETR1	1334
	OEMX12T3EER1-JS	1315
	OEMX1705EER1-JS	
	OEMX1705ETR1-JS	
	REMX1705SN	1316
	REMX12T3EN-JS	1316
	REMX1705EN-JS	
P425	WPC42W3GR	1333
PMF	TPEW1303ZPER2	1326
	TPEW1303ZPTR2	1336
PMR	CPMT1205ZPEN-M2	1310
	CPMT1205ZPEN-M3	
	CPMT1906ZPEN-M2	
	CPMT1906ZPEN-M3	

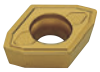
대응 커터	팁 규격란	페이지
S300	SPMW090304	1323
	SPMW090308	
S400	SPMW120304	1323
	SPMW120308	
	SPMN120304	1322
	SPMN120304T	
	SPMN120308	
	SPMN120312	
	SPMN120408	
	SPMN120412	
	SPGN120304	
	SPGN120308	
	SPGN120312	
S500	SPMN150408	1322
	SPMN150412	
	SPGN150404	
	SPGN150408	
SE415 QSE415	SEEN1203EFFR1	1318
	SEEN1203EFER1	
	SEEN1203EFTR1	
	SEEN1203EFSR1	
	SEKN1203EFSR1	1318
	SEKN1203EFTR1	
	SEKN1203EFTR	
	SEER1203EFER-JS	1318
	SECN1203EFFR1	1335
	WEC42EFER5C	1332
	WEC42EFTR5C	

대응 커터	팁 규격란	페이지
SE445 LSE445	SECN1203AFTN1	1317
	SEEN1203AFFN1	
	SEEN1203AFEN1	
	SEEN1203AFTN1	
	SEEN1203AFSN1	
	SEKN1203AFSN1	
	SEKN1203AFTN1	
	SEKN1203AFTN	
	SEER1203AFEN-JS	1318
	SECN1203AFFR1	1335
	WEC42AFTR5C	1332
SE515	SECN1504EFTR1	1318
	SEEN1504EFER1	
	SEEN1504EFSR1	
	SEEN1504EFTR1	
	SEKN1504EFSR1	
	SEKN1504EFTR1	
	WEC53EFTR5C	1332
SE545	SEEN1504AFEN1	1318
	SEEN1504AFSN1	
	SEEN1504AFTN1	
	SEKN1504AFSN1	
	SEKN1504AFTN1	
	SEER1504AFEN-JS	1318

대응 커터	팁 규격란	페이지
SE545	WEC53AFER5C	1332
	WEC53AFTR5C	
SG20	RGEN2004M0EN	1317
	RGEN2004M0SN	
SPX	JPMX140412-JM	1311
	JPMX190412-JM	
	JPMX140412-WH	1311
	JPMX190412-WH	
	MPMX120412-JM	1314
	MPMX120412-WH	1314
	SPMX120408-JM	1323
	SPMX120408-WH	1323
SRB	SRBT10	1323
	SRBT12	
	SRBT16	
	SRBT20	
	SRBT25	
	SRBT30	
	SRBT32	
SRF	SRFT10	1323
	SRFT12	
	SRFT16	
	SRFT20	
	SRFT25	
	SRFT30	
	SRFT32	

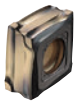
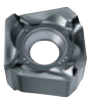
대응 커터	팁 규격란	페이지
SRM2	SRM16C-M	1324
	SRM20C-M	
	SRM25C-M	
	SRM30C-M	
	SRM32C-M	
	SRM16E-M	1324
	SRM20E-M	
	SRM25E-M	
	SRM30E-M	
	SRM32E-M	
	SRG16C	1324
	SRG20C	
	SRG25C	
	SRG30C	
	SRG32C	
	SRG16E	1324
	SRG20E	
	SRG25E	
	SRG30E	
	SRG32E	
SRM2φ40 φ50	SRG40C	1324
	SRG50C	
	SRG40E	1324
	SRG50E	
	APMT1135PDER-H2	1309
	APMT1604PDER-H2	
	APMT1135PDER-M2	1309
	APMT1604PDER-M2	

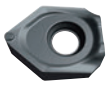
대응 커터	팁 규격란	페이지
STAW	STAWK○○○○TG	1346
	STAWN○○○○T	1344
	STAWN○○○○TH	
SUF	SUFT10R05	1325
	SUFT10R10	
	SUFT10R20	
	SUFT12R05	
	SUFT12R10	
	SUFT12R20	
	SUFT12R30	
	SUFT16R05	
	SUFT16R10	
	SUFT16R15	
	SUFT16R20	
	SUFT16R30	
	SUFT20R05	
	SUFT20R10	
	SUFT20R15	
	SUFT20R20	
	SUFT20R30	
	SUFT25R05	
	SUFT25R10	
	SUFT25R20	
	SUFT25R30	
	SUFT30R05	
	SUFT30R10	
	SUFT30R20	
	SUFT30R30	
	SUFT32R05	
	SUFT32R10	
	SUFT32R20	

대응 커터	팁 규격란	페이지
TAF	GCMT040204-U1	1338
	GCMT040204-U2	1338
	GPMT060204-U1	1338
	GPMT070204-U1	
	GPMT090304-U1	
	GPMT11T308-U1	
	GPMT140408-U1	
	GPMT060204-U2	1338
	GPMT070204-U2	
	GPMT090304-U2	
	GPMT11T308-U2	
	GPMT140408-U2	
	GPMT060204-U3	1338
	GPMT070204-U3	
	GPMT090304-U3	
	GPMT11T308-U3	
	GPMT140408-U3	
TAW	TAWNH○○○○T	1340
	TAWKH○○○○TG	1342
	TAWBH○○○○T	1341

대응 커터	팁 규격란	페이지
TBE1	SPMT120408-A	1323
TSMP	MPMW070308	1313
	MPMW090308	
	MPMW120408	
V10000	NP-GDCW1240PDFR2	1334
VAS400 사이드 커터	LNGU130804PNER-M	1312
	LNGU130804PNEL-M	
	LNGU130808PNER-M	
	LNGU130808PNEL-M	
	LNGU130812PNER-M	
	LNGU130812PNEL-M	
	LNGU130816PNER-M	
	LNGU130816PNEL-M	
	LNGU130820PNER-M	
	LNGU130820PNEL-M	
	LNGU130824PNER-M	
	LNGU130824PNEL-M	
	LNGU130830PNER-M	
	LNGU130830PNEL-M	
	LNGU130840PNER-M	
	LNGU130840PNEL-M	
	LNGU130850PNER-M	
	LNGU130850PNEL-M	

대응 커터	팁 규격란	페이지
VAS500 사이드 커터 	LNGU171004PNER-R	1312
	LNGU171004PNEL-R	
	LNGU171008PNER-R	
	LNGU171008PNEL-R	
	LNGU171012PNER-R	
	LNGU171012PNEL-R	
	LNGU171016PNER-R	
	LNGU171016PNEL-R	
	LNGU171020PNER-R	
	LNGU171020PNEL-R	
	LNGU171024PNER-R	
	LNGU171024PNEL-R	
	LNGU171030PNER-R	
	LNGU171030PNEL-R	
	LNGU171040PNER-R	
	LNGU171040PNEL-R	
	LNGU171050PNER-R	
	LNGU171050PNEL-R	
	LNGU171060PNER-R	
	LNGU171060PNEL-R	
	LNGU171070PNER-R	
	LNGU171070PNEL-R	
VFX5 	XNMU160708R-MS	1330
	XNMU160712R-MS	
	XNMU160716R-MS	
	XNMU160724R-MS	
	XNMU160732R-MS	
	XNMU160740R-MS	
	XNMU160708R-HS	1330
	XNMU160708R-LS	1330

대응 커터	팁 규격란	페이지
VFX6 	XNMU190912R-MS	1330
	XNMU190916R-MS	
	XNMU190924R-MS	
	XNMU190932R-MS	
	XNMU190940R-MS	
	XNMU190950R-MS	
	XNMU190912R-HS	1330
	XNMU190912R-LS	1330
VOX400 VOS400 사이드 커터 	SONX1206PER	1321
	SONX1206PEL	
	WOEX1206PER5C	1333
VIPER 	TPNX1605N	1327
WSX445 	SNGU140812ANFR-L	1320
	SNGU140812ANER-L	
	SNGU140812ANER-M	
	SNMU140812ANER-M	
	SNMU140812ANER-R	
	SNMU140812ANER-H	
	SNGU140812ANEL-M	
	SNMU140812ANEL-M	
	SNMU140812ANEL-R	

대응 커터	팁 규격란	페이지
WSX445 	WNGU1406ANEN8C-M	1333
코너각0° 11°포지티브 	TPEN1603PPR	1326
	TPEN2204PDR	
	TPKN1603PPR	
	TPKN2204PDR	
코너각15° 11°포지티브 	SPKN1203EDR	1322
	SPKN1504EDR	
	SPEN1203EDR	
코너각45° 20°포지티브 	SEKN1203AGTN	1319
네가 	SNMN120408	1320
	SNMN120412	
11°포지티브 	TPMN160304	1327
	TPMN160308	
	TPMN160312	
	TPMN220404	
	TPMN220408	
	TPMN220412	

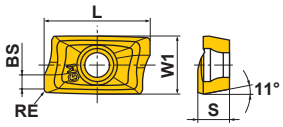
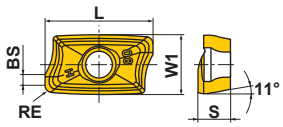
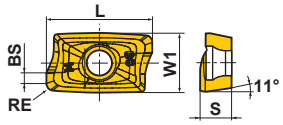
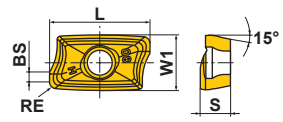
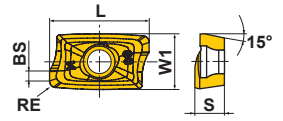
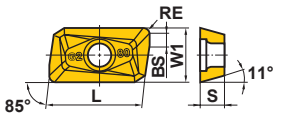
Memo

커터용 팁

피삭재		코팅								초경	
		MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	HTi10	TF15
P	강		◐	✣				◐	◐		
M	스텐레스강				◔			◔	◔		
K	주철	◐						✣	✣	◐	
N	비철금속									◐	◐
S	내열합금, 티탄합금					◐	✣	◐			
H	고경도강							◔			

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✣: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

대응 커터 팁 외관	규 격	절삭도	호닝	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	HTi10	TF15	L	W1	S	BS	RE	형 상
APX3000	AOGT123602PEFR-GM	G	F										●	12	6.6	3.6	1.8	0.2	
	AOGT123604PEFR-GM	G	F										●	12	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOGT123608PEFR-GM	G	F										●	12	6.6	3.6	1.2	0.8	
APX3000	AOMT123604PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOMT123608PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.2	0.8	
	AOMT123616PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	1.6	
APX3000	AOMT123602PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.8	0.2	
	AOMT123604PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOMT123608PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.2	0.8	
	AOMT123610PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.0	1.0	
	AOMT123612PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.8	1.2	
	AOMT123616PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	1.6	
	AOMT123620PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	2.0	
	AOMT123624PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	2.4	
	AOMT123630PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	3.0	
	AOMT123632PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	3.2	
APX4000	AOMT184804PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			18	9	4.8	1.8	0.4	
	AOMT184808PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			18	9	4.8	1.4	0.8	
	AOMT184816PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			18	9	4.8	0.4	1.6	
	AOMT184832PEER-H	M	E			●	●				●			18	9	4.8	0.4	3.2	
	AOMT184840PEER-H	M	E			●	●				●			18	9	4.8	0.4	4.0	
	AOMT184850PEER-H	M	E			●	●				●			18	9	4.8	—	5.0	
	AOMT184864PEER-H	M	E			●	●				●			18	9	4.8	—	6.35	
APX4000	AOMT184804PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			18	9	4.8	1.8	0.4	
	AOMT184808PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			18	9	4.8	1.4	0.8	
	AOMT184810PEER-M	M	E		●			●	●	●				18	9	4.8	1.0	1.0	
	AOMT184812PEER-M	M	E		●			●	●	●				18	9	4.8	0.8	1.2	
	AOMT184816PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			18	9	4.8	0.4	1.6	
	AOMT184820PEER-M	M	E		●			●	●	●				18	9	4.8	0.4	2.0	
BAP300	APGT1135PDFR-G2	G	F									●		11	6.35	3.5	1.2	0.8	

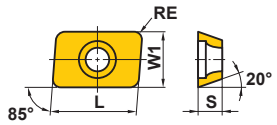
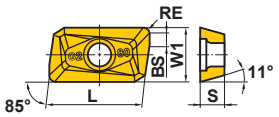
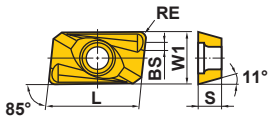
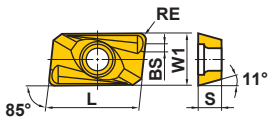
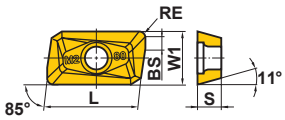
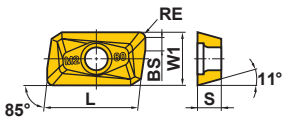
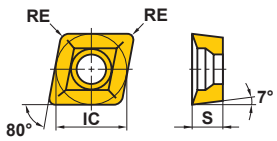
■ = MIRACLE SIGMA

●: 표준재고품
(1케이스 10개 포장입니다)

피삭재		F7030	VP15TF	UP20M	NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10
P	강	◐	◐	◐	●	◐	◐	
M	스텐레스강	◔	◔	◔	○	◔	◔	
K	주철		✠		●		✠	◐
N	비철금속							◐
S	내열합금, 티탄합금		◐					
H	고경도강		◔					

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

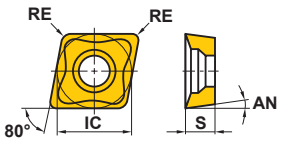
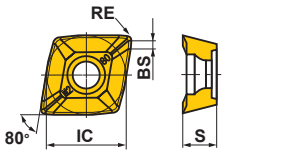
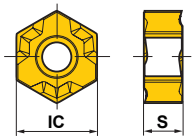
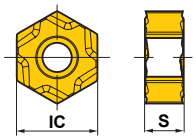
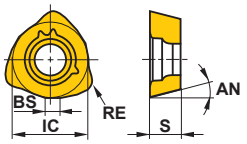
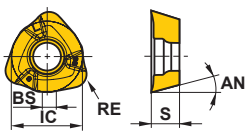
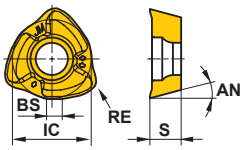
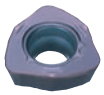
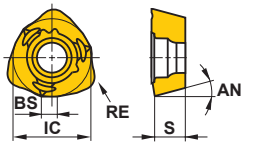
호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

대응 커터 팁 외관	규 격	정도	호닝	코팅			서멧		초경		치수 (mm) IC	L	W1	S	BS	RE	형 상
BAE	AEMW150304ER	M	E			●	●		●		—	15.875	9.525	3.18	—	0.4	
	AEMW150308ER	M	E			●	●		●		—	15.875	9.525	3.18	—	0.8	
	AEMW19T304ER	M	E			●	●		●		—	19.05	12.7	3.97	—	0.4	
	AEMW19T308ER	M	E			●	●		●		—	19.05	12.7	3.97	—	0.8	
BAP400	APGT1604PDFR-G2	G	F							●	—	16.5	9.525	4.76	1.4	0.8	
BAP300 SRM2 SRM2ϕ40 ϕ50	APMT1135PDER-H1	M	E	●	●		●	●		●	—	11	6.35	3.5	1.5	0.4	
	APMT1135PDER-H2	M	E	●	●		●	●		●	—	11	6.35	3.5	1.2	0.8	
	APMT1135PDER-H3	M	E	●							—	11	6.35	3.5	0.8	1.2	
	APMT1135PDER-H4	M	E	●							—	11	6.35	3.5	0.4	1.6	
	APMT1135PDER-H6	M	E	●							—	11	6.35	3.5	0.4	2.4	
BAP400 SRM2 SRM2ϕ40 ϕ50	APMT1604PDER-H1	M	E	●							—	16.5	9.525	4.76	1.7	0.4	
	APMT1604PDER-H2	M	E	●	●		●	●		●	—	16.5	9.525	4.76	1.4	0.8	
	APMT1604PDER-H4	M	E	●							—	16.5	9.525	4.76	0.4	1.6	
	APMT1604PDER-H6	M	E	●							—	16.5	9.525	4.76	0.4	2.4	
	APMT1604PDER-H8	M	E	●							—	16.5	9.525	4.76	0.4	3.2	
BAP300 SRM2 SRM2ϕ40 ϕ50	APMT1135PDER-M0	M	E	●							—	11	6.35	3.5	1.8	0.2	
	APMT1135PDER-M1	M	E	●							—	11	6.35	3.5	1.5	0.4	
	APMT1135PDER-M2	M	E	●	●			●			—	11	6.35	3.5	1.2	0.8	
BAP400 SRM2 SRM2ϕ40 ϕ50	APMT1604PDER-M2	M	E	●	●			●			—	16.5	9.525	4.76	1.4	0.8	
DCCC	CCMX083508EN-A	M	E	●		●			●		7.94	—	—	3.5	—	0.8	
	CCMX09T308EN-A	M	E	●	●	●			●		9.525	—	—	3.97	—	0.8	

피삭재		F7030	FH7020	MP6130	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MC5015	VP15TF	VP30RT	UTi20T
P	강	◐	◐	◐	✠						◐	✠	◐
M	스텐레스강	◔				◔	✠				◔	✠	◔
K	주철		●							◐	✠		✠
N	비철금속												
S	내열합금, 티탄합금							◐	✠		◐		
H	고경도강										◔		

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 S:콤비네이션 호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	절삭도	호닝	F7030	FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MC5015	VP15TF	VP30RT	UTi20T	IC	S	BS	RE	AN	형 상
				코팅											초경	치수 (mm)					
DCCC	CCMX09T308EN-B	M	E	●											●	9.525	3.97	–	0.8	7°	
PMR	CPMT1205ZPEN-M2	M	E										●			12.7	5.56	1.4	0.8	–	
	CPMT1205ZPEN-M3	M	E										●			12.7	5.56	1.4	1.2	–	
	CPMT1906ZPEN-M2	M	E										●			19.05	6.35	1.4	0.8	–	
	CPMT1906ZPEN-M3	M	E										●			19.05	6.35	1.4	1.2	–	
BMR	HNMX1206EN06-R	M	E									●				12.7	6	–	–	–	
BMR	HNMX1206EN12-R	M	E									●				12.7	6	–	–	–	
AJX PMC	JOMW06T215ZZSR-FT	M	S		●	●	●	●	●	●	●		●	●		6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
	JOMW080320ZZSR-FT	M	S		●	●	●	●	●	●	●		●	●		8	3.18	1.4	2	13°	
	JDMW09T320ZDSR-FT	M	S		●	●	●	●	●	●	●		●	●		9.525	3.97	1.8	2	15°	
	JDMW120420ZDSR-FT	M	S		●	●	●	●	●	●	●		●	●		12	4.76	2.5	2	15°	
	JDMW140520ZDSR-FT	M	S		●	●	●	●	●	●	●		●	●		14	5.56	2.8	2	15°	
AJX	JOMT06T216ZZER-JL	M	E					●	●	●	●					6.35	2.78	1.2	1.6	13°	
	JOMT080322ZZER-JL	M	E					●	●	●	●					8	3.18	1.4	2.2	13°	
	JDMT09T323ZDER-JL	M	E					●	●	●	●					9.525	3.97	1.8	2.3	15°	
	JDMT120423ZDER-JL	M	E					●	●	●	●					12	4.76	2.5	2.3	15°	
	JDMT140523ZDER-JL	M	E					●	●	●	●					14	5.56	2.8	2.3	15°	
AJX PMC	JOMT06T215ZZSR-JM	M	S		●	●	●	●	●	●	●		●	●		6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
	JOMT080320ZZSR-JM	M	S		●	●	●	●	●	●	●		●	●		8	3.18	1.4	2	13°	
	JDMT09T320ZDSR-JM	M	S		●	●	●	●	●	●	●		●	●		9.525	3.97	1.8	2	15°	
	JDMT120420ZDSR-JM	M	S		●	●	●	●	●	●	●		●	●		12	4.76	2.5	2	15°	
	JDMT140520ZDSR-JM	M	S		●	●	●	●	●	●	●		●	●		14	5.56	2.8	2	15°	
AJX PMC 	JDMT120420ZDSR-ST	M	S		●	●	●	●	●				●	●		12	4.76	2.5	2	15°	
	JDMT140520ZDSR-ST	M	S		●	●	●	●	●				●	●		14	5.56	2.8	2	15°	

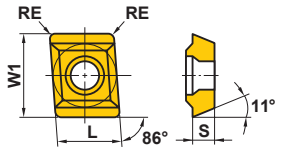
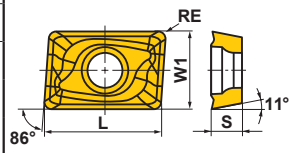
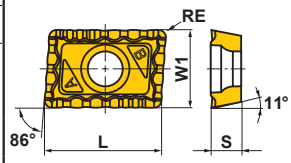
● : 표준재고품
(1케이스 10개 포장입니다)

■ = MIRACLE SIGMA

피삭재			VP15TF	VP20RT	UP20M	UTi20T
	P	강	◐	◐	◐	◐
	M	스텐레스강	◔	◔	◔	◔
	K	주철	✠	✠		✠
	N	비철금속				
	S	내열합금, 티탄합금	◐			
	H	고경도강	◔			

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝

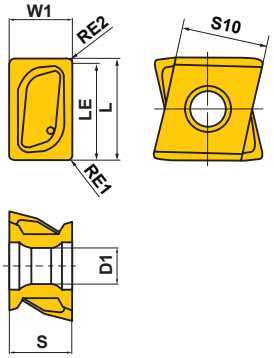
대응 커터 팁 외관	규 격	절삭	호닝	코팅 VP15TF	코팅 VP20RT	코팅 UP20M	초경 UTi20T	치수 (mm) L	W1	S	RE	형 상
CBJP TAB	JPMT060204-E	M	E	●		●	●	6.5	7.94	2.38	0.4	 본 그림은 바깥날용 (E) 를 나타냅니다.
SPX	JPMX140412-JM	M	E	●	●			14.3	12.7	4.79	1.2	
	JPMX190412-JM	M	E	●	●			19.05	12.7	4.83	1.2	
SPX	JPMX140412-WH	M	E	●	●			14.3	12.7	4.76	1.2	
	JPMX190412-WH	M	E	●	●			19.05	12.7	4.76	1.2	

피삭재			MP6120	VP15TF
	P	강	◐	◐
	M	스텐레스강		◔
	K	주철		✠
	N	비철금속		
	S	내열합금, 티탄합금		◐
	H	고경도강		◐

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	절도	호닝	코팅 MP6120	코팅 VP15TF	L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1	D1	형 상
VAS400 사이드 커터	LNGU130804PNER-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130804PNEL-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130808PNER-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130808PNEL-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130812PNER-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130812PNEL-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130816PNER-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130816PNEL-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130820PNER-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130820PNEL-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130824PNER-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130824PNEL-M	G	E		●	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130830PNER-M	G	E		●	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	4.5	
	LNGU130830PNEL-M	G	E		●	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	4.5	
	LNGU130840PNER-M	G	E		●	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	4.5	
	LNGU130840PNEL-M	G	E		●	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	4.5	
	LNGU130850PNER-M	G	E		●	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	4.5	
	LNGU130850PNEL-M	G	E		●	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	4.5	
VAS500 사이드 커터	LNGU171004PNER-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171004PNEL-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171008PNER-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171008PNEL-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171012PNER-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171012PNEL-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171016PNER-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171016PNEL-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171020PNER-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171020PNEL-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171024PNER-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171024PNEL-R	G	E	●	●	17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171030PNER-R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171030PNEL-R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171040PNER-R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171040PNEL-R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171050PNER-R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171050PNEL-R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171060PNER-R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171060PNEL-R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171070PNER-R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171070PNEL-R	G	E	●	●	17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	5.5	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.



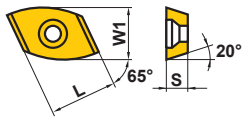
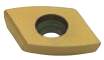
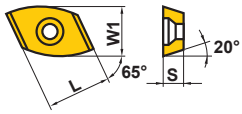
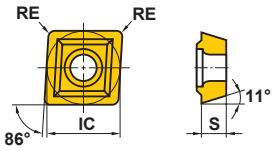
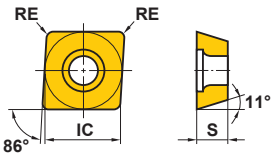
●: 표준재고품
(1케이스 10개 포장입니다)

■ = MIRACLE SIGMA

피삭재		VP15TF	UP20M	NX2525	UTi20T	HTi10
P	강	◐	◐	●	◐	
M	스텐레스강	◔	◔	○	◔	
K	주철	✠		●	✠	◐
N	비철금속					◐
S	내열합금, 티탄합금	◐				
H	고경도강	◔				

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

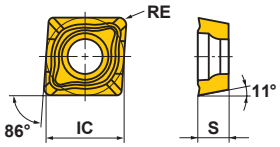
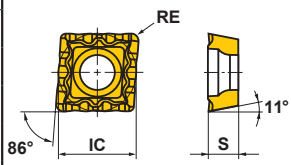
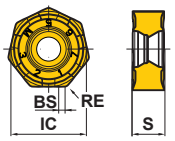
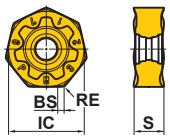
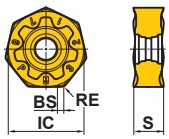
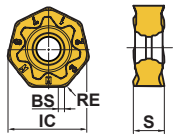
호닝 :
E: R호닝 T: 챔퍼호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	절삭	호닝	코팅 VP15TF	코팅 UP20M	서멧 NX2525	초경 UTi20T	초경 HTi10	치수 (mm) L	W1	IC	S	RE	형 상
MG245 MG345 MG445	MGEEW1035AFTR	E	T		●	●	●	●	10	9	—	3.5	—	 본 그림은 바깥날용 (E) 를 나타냅니다.
	MGEEW1242AFTR	E	T		●	●	●	●	12	10.5	—	4.2	—	
	MGEEW1650AFTR	E	T		●	●	●	●	16	13	—	5	—	
MG200 MG300 MG400 	MGEEW1035PFTR	E	T		●	●	●	●	10	9	—	3.5	—	
	MGEEW1242PFTR	E	T		●	●	●	●	12	10.5	—	4.2	—	
	MGEEW1650PFTR	E	T		●		●	●	16	13	—	5	—	
CBMP ECMP TAB	MPMT070308	M	E		●		●		—	—	7.94	3.18	0.8	
	MPMT090308	M	E	●	●		●		—	—	9.525	3.18	0.8	
	MPMT120408	M	E		●		●		—	—	12.7	4.76	0.8	
TSMP	MPMW070308	M	E				●		—	—	7.94	3.18	0.8	
	MPMW090308	M	E				●		—	—	9.525	3.18	0.8	
	MPMW120408	M	E				●		—	—	12.7	4.76	0.8	

피삭재			MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MC5020	VP15TF	VP20RT	MP7030
	P	강	◐	✠				◐	◐	
	M	스텐레스강			◐	✠		◐	◐	◐
	K	주철					◐	✠	✠	
	N	비철금속								
	S	내열합금, 티탄합금						◐		
	H	고경도강						◐		

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	정도	호닝	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MC5020	VP15TF	VP20RT	MP7030	IC	S	BS	RE	형 상
SPX	MPMX120412-JM	M	E						●	●		12.7	4.79	—	1.2	
SPX	MPMX120412-WH	M	E						●	●		12.7	4.76	—	1.2	
AHX440S AHX475S	NNMU130508ZER-L	M	E	●	●	●	●	●	●			13.4	5.77	1	0.8	
	NNMU130508ZEN-M	M	E	●	●	●	●	●	●			13.4	5.57	1	0.8	
	NNMU130532ZEN-M	M	E	●	●	●	●	●	●			13.4	5.57	—	3.2	
	NNMU130532ZEN-R	M	E	●	●	●	●	●	●			13.4	5.47	—	3.2	
AHX640S	NNMU200708ZEN-M	M	E	●	●							20	8	1	0.8	
AHX640S	NNMU200708ZEN-MP	M	E						●			20	8	1	0.8	
AHX640S	NNMU200712ZER-MM	M	E								●	20	8	1	1.2	

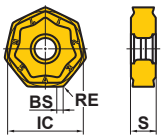
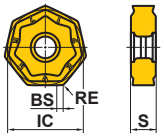
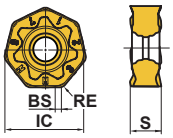
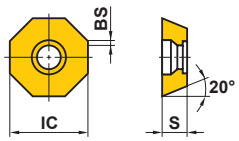
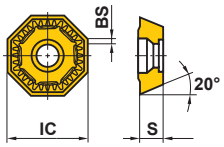
■ = MIRACLE SIGMA

●: 표준재고품
(1케이스 10개 포장입니다)

피삭재			F7030	MP9120	MP9130	MC5020	VP15TF	VP20RT	NX4545
	P	강	◐				◐	◐	◐
	M	스텐레스강	◔				◔	◔	◔
	K	주철				◐	✠	✠	
	N	비철금속							
	S	내열합금, 티탄합금		◐	✠		◐		
	H	고경도강					◔		

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

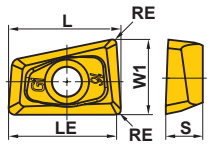
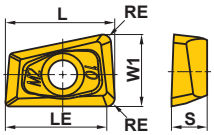
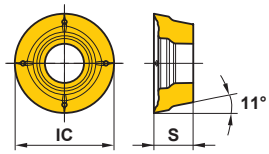
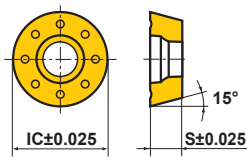
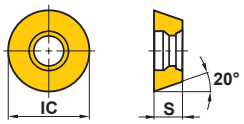
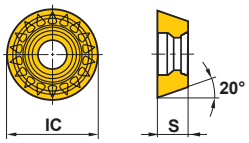
호닝:
E:R호닝 S:콤비네이션 호닝 T:챔퍼호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	절삭	호닝	F7030	MP9120	MP9130	MC5020	VP15TF	VP20RT	NX4545	IC	S	BS	RE	형 상
				코팅						서멧	치수 (mm)				
AHX640S AHX640W	NNMU200608ZEN-MK	M	E				●	●	●		20	6.55	1	0.8	
AHX640S AHX640W	NNMU200608ZEN-HK	M	E				●	●	●		20	6.55	1	0.8	
AHX640S	NNMU200712ZER-L	M	E		●	●					20	8	1	1.2	
OCTACUT	OEMX12T3ETR1	M	T							●	12.7	3.97	1	—	
	OEMX12T3ESR1	M	S	●							12.7	3.97	1	—	
	OEMX1705ETR1	M	T					●		●	17	5	1.4	—	
	OEMX1705ESR1	M	S	●							17	5	1.4	—	
OCTACUT	OEMX12T3EER1-JS	M	E	●							12.7	3.97	1	—	
	OEMX1705EER1-JS	M	E	●							17	5	1.4	—	
	OEMX1705ETR1-JS	M	T					●			17	5	1.4	—	

■ = MIRACLE SIGMA

피삭재		F7030	MC7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	MP8010	HTi10
P	강	◐		●	◐					◐	✠		
M	스텐레스강	◔	◔			◔	◔			◔	✠		
K	주철									✠		●	◐
N	비철금속												◐
S	내열합금, 티탄합금							◐	✠	◐			
H	고경도강									◐		●	

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭
호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날 S:콤비네이션 호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	정도	호닝	F7030	MC7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	MP8010	HTi10	L	LE	W1	IC	S	RE	형 상
AQX	QOGT0830R-G1	G	E ※1			●				●		●			●	8.4	7.4	5.5	—	3	0.4	
	QOGT1035R-G1	G	E ※1			●				●		●			●	10.6	9.2	7	—	3.5	0.4	
	QOGT1342R-G1	G	E ※1			●				●		●			●	13.1	11.5	8.7	—	4.2	0.4	
	QOGT1651R-G1	G	E ※1			●				●		●			●	16.5	14.5	11	—	5.1	0.4	
	QOGT1856R-G1	G	E ※1			●				●		●			●	18	16	12	—	5.6	0.4	
	QOGT2062R-G1	G	E ※1			●				●		●			●	20.4	18	13.6	—	6.2	0.4	
	QOGT2576R-G1	G	E ※1			●				●		●			●	25.8	23	17.2	—	7.6	0.4	
AQX	QOMT0830R-M2	M	E			●	●	●	●	●		●	●			8.4	7.4	5.5	—	3	0.8	
	QOMT1035R-M2	M	E			●	●	●	●	●		●	●			10.6	9.2	7	—	3.5	0.8	
	QOMT1342R-M2	M	E			●	●	●	●	●		●	●			13.1	11.5	8.7	—	4.2	0.8	
	QOMT1651R-M2	M	E			●	●	●	●	●		●	●			16.5	14.5	11	—	5.1	0.8	
	QOMT1856R-M2	M	E			●	●	●	●	●		●	●			18	16	12	—	5.6	0.8	
	QOMT2062R-M2	M	E			●	●	●	●	●		●	●			20.4	18	13.6	—	6.2	0.8	
	QOMT2576R-M2	M	E			●	●	●	●	●		●	●			25.8	23	17.2	—	7.6	0.8	
ARP	RPHT1040M0E4-L	H	E		●			●			●					—	—	—	10	3.97	—	
	RPHT1040M0E4-M	H	E		●			●			●					—	—	—	10	3.97	—	
	RPHT1040M0E4-R	H	E		●			●			●					—	—	—	10	3.97	—	
	RPHT1248M0E4-L	H	E		●			●			●					—	—	—	12	4.76	—	
	RPHT1248M0E4-M	H	E		●			●			●					—	—	—	12	4.76	—	
	RPHT1248M0E4-R	H	E		●			●			●					—	—	—	12	4.76	—	
	RPMT1040M0E4-L	M	E		●			●			●					—	—	—	10	3.97	—	
	RPMT1040M0E4-M	M	E		●			●			●					—	—	—	10	3.97	—	
	RPMT1040M0E4-R	M	E		●			●			●					—	—	—	10	3.97	—	
	RPMT1248M0E4-L	M	E		●			●			●					—	—	—	12	4.76	—	
	RPMT1248M0E4-M	M	E		●			●			●					—	—	—	12	4.76	—	
	RPMT1248M0E4-R	M	E		●			●			●					—	—	—	12	4.76	—	
ARX	RDMW0517M0E	M	E									●		●		—	—	—	5	1.70	—	
	RDMW0620M0E	M	E									●		●		—	—	—	6	1.99	—	
	RDMW0724M0E	M	E									●		●		—	—	—	7	2.38	—	
OCTACUT	REMX1705SN	M	S	●												—	—	—	17.25	5.2	—	
OCTACUT	REMX12T3EN-JS	M	E	●												—	—	—	12.95	4.17	—	
	REMX1705EN-JS	M	E	●												—	—	—	17.25	5.2	—	

※1 HTi10의 호닝은"F"입니다.

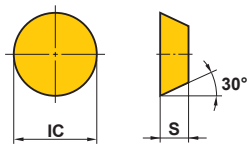
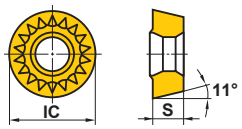
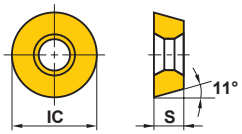
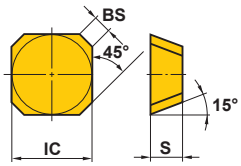
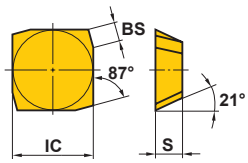
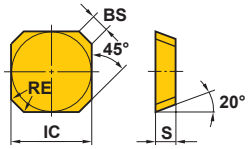
■ = MIRACLE SIGMA

●: 표준재고품 ▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품
(1케이스 10개 포장입니다)

피삭재		F7030	MC5020	VP15TF	UP20M	NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10
P	강	◐		◐	◐	●	◐	◐	
M	스텐레스강	◔		◔	◔	◔	◔	◔	
K	주철		◐	✠		●		✠	◐
N	비철금속								◐
S	내열합금, 티탄합금			◐					
H	고경도강			◔					

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

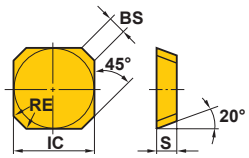
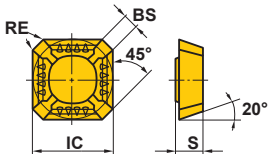
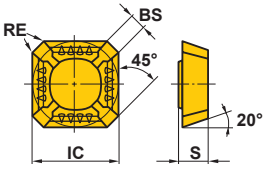
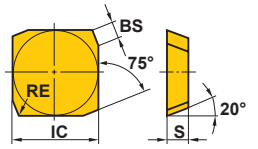
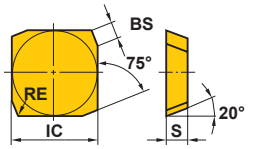
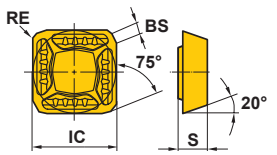
호닝:
E: R호닝 F: 샤프한 날 S: 콤비네이션 호닝 T: 챔퍼호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	절삭	호닝	코팅				서멧		초경		치수 (mm)				형 상
				F7030	MC5020	VP15TF	UP20M	NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10	IC	S	BS	RE	
SG20	RGEN2004M0EN	E	E			●						20	4.76	—	—	
	RGEN2004M0SN	E	S	●			●			●	●	20	4.76	—	—	
BRP	RPMT08T2M0E-JS	M	E	●		●						8	2.78	—	—	
	RPMT10T3M0E-JS	M	E	●		●						10	3.97	—	—	
	RPMT1204M0E-JS	M	E	●		●				●		12	4.76	—	—	
	RPMT1606M0E-JS	M	E	●		●						16	6.35	—	—	
BRP	RPMW08T2M0T	M	T			●						8	2.78	—	—	
	RPMW10T3M0E	M	E	●					●			10	3.97	—	—	
	RPMW10T3M0T	M	T			●						10	3.97	—	—	
	RPMW1204M0E	M	E	●					●	●		12	4.76	—	—	
	RPMW1204M0T	M	T			●						12	4.76	—	—	
	RPMW1606M0E	M	E	●						●		16	6.35	—	—	
	RPMW1606M0T	M	T			●						16	6.35	—	—	
FMSD	SDEN1203AEN	E	T						▲			12.7	3.18	1.2	—	
	SDKN1203AEN	K	T	▲		●		▲		▲		12.7	3.18	1.2	—	
	SDKN1203AETN	K	T						▲			12.7	3.18	1.7	—	
	SDKN1504AETN	K	T						▲			15.875	4.76	1.7	—	
FE404 E404	SEA42C10GR	A	F								▲	12.7	3.18	2.4	—	
	SEA42C10GL	A	F								▲	12.7	3.18	2.4	—	
SE445	SECN1203AFTN1	C	T						●			12.7	3.18	1.4	1.0	
	SEEN1203AFFN1	E	F								●	12.7	3.18	1.4	1.0	
	SEEN1203AFEN1	E	E			●						12.7	3.18	1.4	1.0	
	SEEN1203AFTN1	E	T					●	●			12.7	3.18	1.4	1.0	
	SEEN1203AFSN1	E	S	●	●							12.7	3.18	1.4	1.0	
	SEKN1203AFSN1	K	S	●								12.7	3.18	1.4	—	
	SEKN1203AFTN1	K	T							●		12.7	3.18	1.4	—	
	SEKN1203AFTN	K	T						●			12.7	3.18	1.7	1.0	

피삭재		F7030	MC5020	VP15TF	NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10
P	강	◐		◐	●	◐	◐	
M	스텐레스강	◔		◔	◯	◔	◔	
K	주철		◐	✠	●		✠	◐
N	비철금속							◐
S	내열합금, 티탄합금			◐				
H	고경도강			◔				

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날 S:콤비네이션 호닝 T:챔퍼호닝

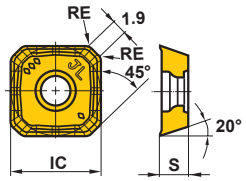
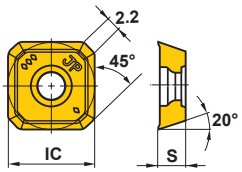
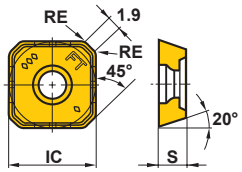
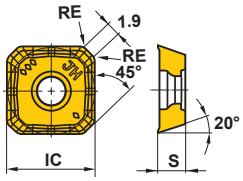
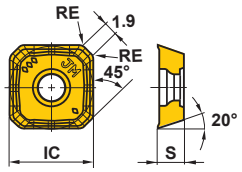
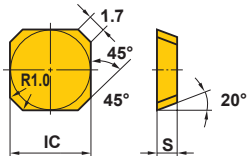
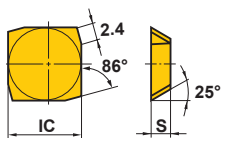
대응 커터 팁 외관	규 격	절삭	호닝	코팅 F7030	코팅 MC5020	코팅 VP15TF	서멧 NX2525	서멧 NX4545	초경 UTi20T	초경 HTi10	치수 (mm) IC	S	BS	RE	형 상
SE545	SEEN1504AFEN1	E	E			●					15.875	4.76	1.4	1.0	
	SEEN1504AFTN1	E	T				●	●			15.875	4.76	1.4	1.0	
	SEEN1504AFSN1	E	S	●	●						15.875	4.76	1.4	1.0	
	SEKN1504AFSN1	K	S	●							15.875	4.76	1.4	—	
	SEKN1504AFTN1	K	T						●		15.875	4.76	1.4	—	
SE445	SEER1203AFEN-JS	E	E	●	●	●					12.7	3.18	1.4	1.0	
SE545	SEER1504AFEN-JS	E	E	●	●						15.875	4.76	1.4	1.0	
SE415 QSE415	SEEN1203EFFR1	E	F							●	12.7	3.18	1.4	1.0	
	SEEN1203EFER1	E	E			●					12.7	3.18	1.4	1.0	
	SEEN1203EFTR1	E	T				●	●			12.7	3.18	1.4	1.0	
	SEEN1203EFSR1	E	S	●	●						12.7	3.18	1.4	1.0	
	SEKN1203EFSR1	K	S	●							12.7	3.18	1.4	—	
	SEKN1203EFTR1	K	T						●		12.7	3.18	1.4	—	
	SEKN1203EFTR	K	T					●			12.7	3.18	1.8	1.0	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
SE515	SECN1504EFTR1	C	T					●			15.875	4.76	1.4	1.0	
	SEEN1504EFER1	E	E			●					15.875	4.76	1.4	1.0	
	SEEN1504EFTR1	E	T					●			15.875	4.76	1.4	1.0	
	SEEN1504EFSR1	E	S	●							15.875	4.76	1.4	1.0	
	SEKN1504EFSR1	K	S	●							15.875	4.76	1.4	—	
	SEKN1504EFTR1	K	T						●		15.875	4.76	1.4	—	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
SE415 QSE415	SEER1203EFER-JS	E	E	●	●						12.7	3.18	1.4	1.0	

●: 표준재고품 □: 수주생산품 ▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품
(1케이스 10개 포장입니다)

피삭재		F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	NX4545	HTi10
P	강	◐		◐	✠					◐	✠	◐	
M	스텐레스강	◔				◔	✠			◔	✠	◔	
K	주철		◐							✠			◐
N	비철금속												◔
S	내열합금, 티탄합금							◐	✠	◐			
H	고경도강									◔			

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날
S:콤비네이션 호닝 T:챔퍼호닝

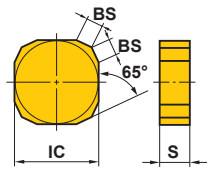
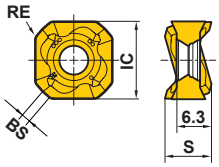
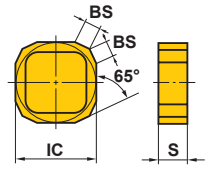
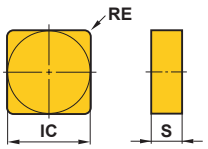
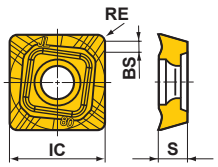
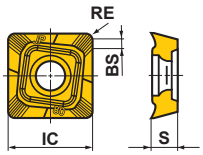
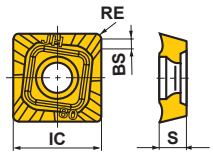
대응 커터 팁 외관	규 격	절삭도	호닝	F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	NX4545	HTi10	IC	S	RE	형 상
				코팅										서멧	초경	치수 (mm)			
ASX445	SEET13T3AGEN-JL	E	E	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		13.4	3.97	1.5	
ASX445	SEGT13T3AGFN-JP	G	F												●	13.4	3.97	—	
ASX445	SEMT13T3AGSN-FT	M	S		●											13.4	3.97	1.5	
ASX445	SEMT13T3AGSN-JH	M	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			13.4	3.97	1.5	
ASX445	SEMT13T3AGSN-JM	M	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		13.4	3.97	1.5	
코너각45°	SEKN1203AGTN	K	T											▲		12.7	3.18	—	
BF407 QBF407	SFAN1203ZFFR2	A	F												●	12.7	3.175	—	
	SFAN1203ZFFL2	A	F												●	12.7	3.175	—	
	SFCN1203ZFFR2	C	F												●	12.7	3.175	—	
	SFCN1203ZFFL2	C	F												□	12.7	3.175	—	

■ = MIRACLE SIGMA

피삭재			F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	VP30RT	MX3030	NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10	TF15
	P	강	◐		◐	✣					◐	◐	✣	◐	●	◐	◐		
	M	스텐레스강	◔				◔	✣			◔	◔	✣	◔	○	◔	◔		
	K	주철		◐							✣	✣		◐	●		✣	◐	
	N	비철금속																◐	◐
	S	내열합금, 티탄합금							◐	✣	◐	◐							
	H	고경도강									◐								

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✣: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날 T:챔퍼호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	절삭도	호닝	코팅										서멧			초경			치수 (mm) IC	S	BS	RE	형 상
BN425 DN	SNC43B2G	C	F															●		12.7	4.8	2	—	
	SNC43B2S	C	T※1													●	●			12.7	4.8	2	—	
	SNK43B2G	K	F														●	●		12.7	4.8	2	—	
	SNK43B2S	K	T※1												●	●	●			12.7	4.8	2	—	
WSX445	SNGU140812ANFR-L	G	F																●	14	8.4	1.5	1.2	
	SNGU140812ANER-L	G	E		●	●	●	●	●	●	●	●		●						14	8.4	1.5	1.2	
	SNGU140812ANER-M	G	E		●	●	●	●	●	●	●	●		●						14	8.4	1.5	1.2	
	SNMU140812ANER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●	●		●						14	8.4	1.5	1.2	
	SNMU140812ANER-R	M	E		●	●	●					●	●							14	8.4	1.5	1.2	
	SNMU140812ANER-H	M	E		●	●	●					●	●							14	8.4	1.5	1.2	
	SNGU140812ANEL-M	G	E		●	●	●					●		●						14	8.4	1.5	1.2	
	SNMU140812ANEL-M	M	E		●	●	●					●		●						14	8.4	1.5	1.2	
	SNMU140812ANEL-R	M	E		●	●	●					●								14	8.4	1.5	1.2	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
BN425 DN	SNKF43B2S	K	T													●				12.7	4.8	2	—	
	SNMF43B2G	M	E		●															12.7	4.8	2	—	
	SNMN120408	M	E		●															12.7	4.78	—	0.8	
	SNMN120412	M	E		●															12.7	4.78	—	1.2	
ASX400	SOET12T308PEER-JL	E	E	●		●	●	●	●	●	●		●			●				12.7	3.97	1.4	0.8	
ASX400	SOGT12T308PEFR-JP	G	F															●		12.7	3.97	1.4	0.8	
ASX400	SOMT12T308PEER-JH	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●		●							12.7	3.97	1.4	0.8	

※1 UTi20T의 호닝은"E"입니다.

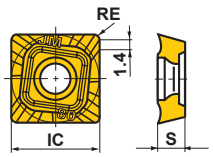
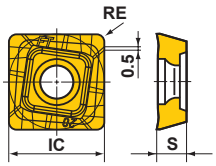
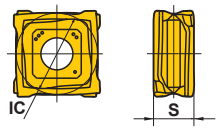
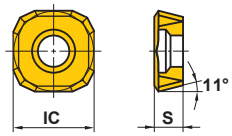
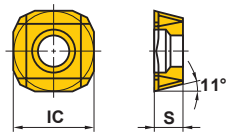
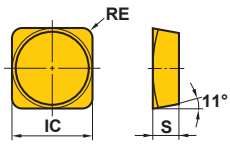
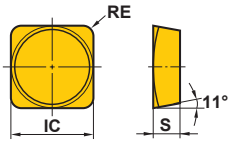
■ = MIRACLE SIGMA

● : 표준재고품
(1케이스 10개 포장입니다)

피삭재		F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	NX2525	NX4545	HTi10	HTi05T
P	강	◐		◐	✠					◐	✠	●	◐		
M	스텐레스강	◔				◔	✠			◔	✠	◔	◔		
K	주철		◐							✠		●		◐	●
N	비철금속													◐	●
S	내열합금, 티탄합금							◐	✠	◐					
H	고경도강									◔					

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

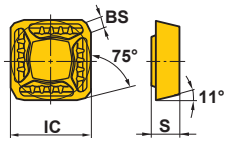
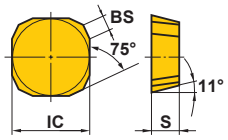
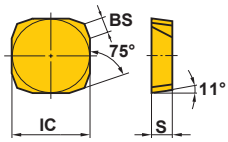
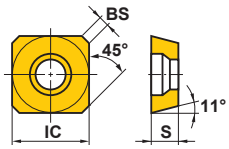
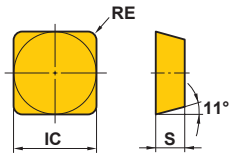
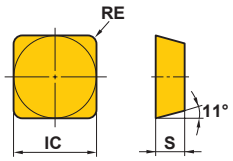
대응 커터 팁 외관	규 격	정도	호닝	F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	NX2525	NX4545	HTi10	HTi05T	IC	S	RE	형 상
ASX400 ASX400 사이드 커터	SOMT12T308PEER-JM	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			12.7	3.97	0.8	
	SOMT12T308PEEL-JM	M	E									●						12.7	3.97	0.8	
																					본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
ASX400	SOMT12T320PEER-FT	M	E		●	●				●	●	●						12.7	3.97	2.0	
VOX400 VOS400 사이드 커터	SONX1206PER	N	E		●							●						12.7	6.3	—	
	SONX1206PEL	N	E									●						12.7	6.3	—	
																					본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
FF3000	SPCA53Z	C	E											●				15.88	4.8	—	
FF3000	SPCG53Z	C	F											●			●	15.88	4.8	—	
FP490	SPEN424A	E	F													●	●	12.7	3.18	1.6	
FP590	SPEN535A	E	F														●	15.875	4.76	2.0	

■ = MIRACLE SIGMA

피삭재		코팅				서멧		초경	
		F7030	MC5020	VP15TF	UP20M	NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10
P	강	◐		◐	◐	●	◐	◐	
M	스텐레스강	◑		◑	◑	◑	◑	◑	
K	주철		◐	✠		●		✠	◐
N	비철금속								◐
S	내열합금, 티탄합금			◐					
H	고경도강			◐					

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날 T:챔퍼호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	정도	호닝	F7030	MC5020	VP15TF	UP20M	NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10	IC	S	BS	RE	형 상
FBP415	SPER1203EEER-JS	E	E		●							12.7	3.18	1.4	—	
코너각15°	SPEN1203EDR	E	T	▲				▲	▲			12.7	3.18	1.4	—	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
	SPKN1203EDR	K	T※1	▲	●	●		▲		▲	▲	12.7	3.18	1.4	—	
	SPKN1504EDR	K	T※1			●	▲	▲		▲	▲	15.875	4.76	1.4	—	
FBP415	SPEN1203EEER1	E	E		●						●	12.7	3.175	1.4	—	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
	SPEN1203EEEL1	E	E		●						●	12.7	3.175	1.4	—	
	SPNN1203EEER1	N	E		●						●	12.7	3.18	1.3	—	
	SPNN1203EEEL1	N	E								●	12.7	3.18	1.3	—	
BSP	SPMB1204APT	M	T				●			●		12.7	4.76	1.4	—	
S400	SPMN120304	M	E※1			●				●	●	12.7	3.18	—	0.4	
	SPMN120304T	M	T					●				12.7	3.18	—	0.4	
	SPMN120308	M	E	●		●	●			●	●	12.7	3.18	—	0.8	
	SPMN120312	M	E※1	●		●				●	●	12.7	3.18	—	1.2	
	SPMN120408	M	E		●					●	●	12.7	4.76	—	0.8	
	SPMN120412	M	E		●					●		12.7	4.76	—	1.2	
	SPGN120304	G	E※1					●		●	●	12.7	3.18	—	0.4	
	SPGN120308	G	E※1				●	●		●	●	12.7	3.18	—	0.8	
	SPGN120312	G	F								●	12.7	3.18	—	1.2	
S500	SPMN150408	M	E							●		15.875	4.76	—	0.8	
	SPMN150412	M	E							●		15.875	4.76	—	1.2	
	SPGN150404	G	E							●		15.875	4.76	—	0.4	
	SPGN150408	G	E※1								●	15.875	4.76	—	0.8	

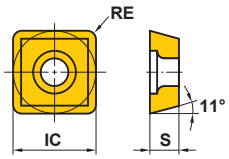
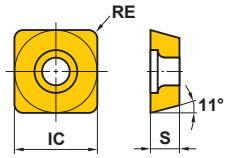
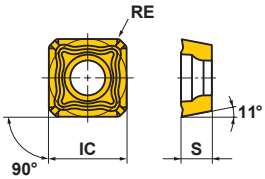
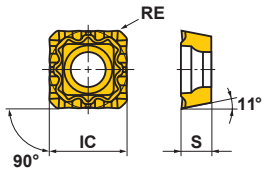
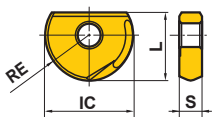
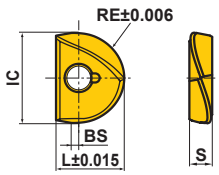
※1 HTi10의 호닝은"F"입니다.

●: 표준재고품 ▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품
(1케이스 10개 포장입니다)

피삭재		코팅					서멧		초경	
		EP6120	VP15TF	VP20RT	UP20M	MP8010	NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10
P	강	◐	◐	◐	◐		●	◐	◐	
M	스텐레스강		◔	◔	◔		◔	◔	◔	
K	주철		✠	✠		●	●		✠	◐
N	비철금속	◐								◐
S	내열합금, 티탄합금		◐							
H	고경도강		◔			●				

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

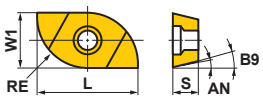
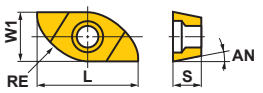
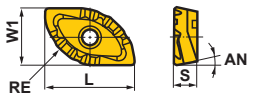
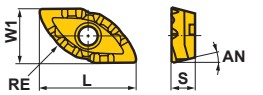
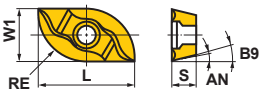
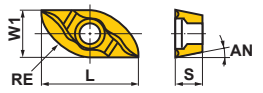
대응 커터 팁 외관	규 격	정도	호닝	EP6120	VP15TF	VP20RT	UP20M	MP8010	NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10	L	IC	S	BS	RE	형 상
TBE1	SPMT120408-A	M	E				▲				▲		—	12.7	4.76	—	0.8	
CESP CFSP CGSP S300 S400	SPMW090304	M	E※1		●		●		●	●	●	●	—	9.525	3.18	—	0.4	
	SPMW090308	M	E※1		●		●		●	●	●	●	—	9.525	3.18	—	0.8	
	SPMW120304	M	E※1		●		●		●	●	●	●	—	12.7	3.18	—	0.4	
	SPMW120308	M	E※1		●		●		●	●	●	●	—	12.7	3.18	—	0.8	
SPX	SPMX120408-JM	M	E		●	●							—	12.7	4.80	—	0.8	
SPX	SPMX120408-WH	M	E		●	●							—	12.7	4.76	—	0.8	
SRB	SRBT10	—	F		●								8.5	10	2.6	—	5	
	SRBT12	—	F		●								10	12	3	—	6	
	SRBT16	—	F		●								12	16	4	—	8	
	SRBT20	—	F		●								15	20	5	—	10	
	SRBT25	—	F		●								18.5	25	6	—	12.5	
	SRBT30	—	F		●								22.5	30	7	—	15	
	SRBT32	—	F		●								23.5	32	7	—	16	
SRF	* SRFT10	—	F	●	●			●					8.5	10	2.6	0.5	5	
	* SRFT12	—	F	●	●			●					10	12	3	0.5	6	
	* SRFT16	—	F	●	●			●					12	16	4	1	8	
	* SRFT20	—	F	●	●			●					15	20	5	1	10	
	* SRFT25	—	F	●	●			●					18.5	25	6	1	12.5	
	* SRFT30	—	F	●	●			●					22.5	30	7	1	15	
	* SRFT32	—	F	●	●			●					23.5	32	7	1	16	

※ 1케이스 2개 포장입니다.
※1 NX2525,NX4545의 호닝은 "T" 입니다.

■ = MIRACLE SIGMA

피삭재			MP6120	MP9120	VP15TF	VP20RT	VP30RT
	P	강	◐		◐	◐	✠
	M	스텐레스강			◔	◔	✠
	K	주철			✠	✠	
	N	비철금속					
	S	내열합금, 티탄합금		◐	◐		
	H	고경도강			◐		

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭
호닝:
E:R호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	절삭	호닝	MP6120	MP9120	VP15TF	VP20RT	VP30RT	RE	L	W1	S	AN	B9	형 상
				코팅					치수 (mm)						
SRM2	SRG16C	G	E	●	●	●			8	16	8.2	3.5	11°	—	
	SRG20C	G	E	●	●	●			10	19	10.2	4.6	10°	18°	
	SRG25C	G	E	●	●	●			12.5	24	12.8	5.5	10°	18°	
	SRG30C	G	E	●	●	●			15	28	15.3	7	10°	18°	
	SRG32C	G	E	●	●	●			16	28	16.3	7	10°	18°	
SRM2	SRG16E	G	E	●	●	●			8	13.5	6.7	3.5	11°	—	
	SRG20E	G	E	●	●	●			10	15.5	8.5	4.6	9°	—	
	SRG25E	G	E	●	●	●			12.5	20.5	10.2	5.5	9°	—	
	SRG30E	G	E	●	●	●			15	25.2	12.2	7	9°	—	
	SRG32E	G	E	●	●	●			16	26.1	13.1	7	9°	—	
SRM2ϕ40 ϕ50	※1 SRG40C	G	E			●	●	●	20	36	20.5	8.0	11°	—	
	※1 SRG50C	G	E			●	●	●	25	40	26	8.5	11°	—	
SRM2ϕ40 ϕ50	※1 SRG40E	G	E			●	●	●	20	32	16.6	8.0	11°	—	
	※1 SRG50E	G	E			●	●	●	25	35.8	20	8.5	11°	—	
SRM2	SRM16C-M	M	E	●	●	●			8	16	8.2	3.5	11°	—	
	SRM20C-M	M	E	●	●	●			10	19	10.2	4.6	10°	18°	
	SRM25C-M	M	E	●	●	●			12.5	24	12.8	5.5	10°	18°	
	SRM30C-M	M	E	●	●	●			15	28	15.3	7	10°	18°	
	SRM32C-M	M	E	●	●	●			16	28	16.3	7	10°	18°	
SRM2	SRM16E-M	M	E	●	●	●			8	13.5	6.7	3.5	11°	—	
	SRM20E-M	M	E	●	●	●			10	15.5	8.5	4.6	9°	—	
	SRM25E-M	M	E	●	●	●			12.5	20.5	10.2	5.5	9°	—	
	SRM30E-M	M	E	●	●	●			15	25.2	12.2	7	9°	—	
	SRM32E-M	M	E	●	●	●			16	26.1	13.1	7	9°	—	

※ 1케이스 2개 포장입니다.

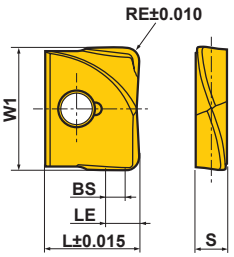
■ = MIRACLE SIGMA

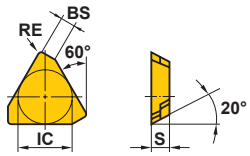
● : 표준재고품
(1케이스 10개 포장입니다)

피삭재		F7030	MC5020	VP15TF	UP20M	MP8010	NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10
P	강	◐		◐	◐		●	◐	◐	
M	스텐레스강	◔		◔	◔		○	◔	◔	
K	주철		◐	✠		●	●		✠	◐
N	비철금속									◐
S	내열합금, 티탄합금			◐						
H	고경도강			◔		●				

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭
호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날 S:콤비네이션 호닝 T:챔퍼호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	절삭도	호닝	코팅 F7030	코팅 MC5020	코팅 VP15TF	코팅 UP20M	코팅 MP8010	서멧 NX2525	서멧 NX4545	초경 UTi20T	초경 HTi10	치수 (mm) W1	LE	IC	L	S	BS	RE	형 상
SUF	※1 SUFT10R05	—	F			●		●					10	1.5	—	8.5	2.6	1	0.5	
	※1 SUFT10R10	—	F			●		●					10	2	—	8.5	2.6	1	1	
	※1 SUFT10R20	—	F			●		●					10	3	—	8.5	2.6	1	2	
	※1 SUFT12R05	—	F			●		●					12	1.7	—	10	3	1.2	0.5	
	※1 SUFT12R10	—	F			●		●					12	2.2	—	10	3	1.2	1	
	※1 SUFT12R20	—	F			●		●					12	3.2	—	10	3	1.2	2	
	※1 SUFT12R30	—	F			●		●					12	4.2	—	10	3	1.2	3	
	※1 SUFT16R05	—	F			●		●					16	2.1	—	12	4	1.6	0.5	
	※1 SUFT16R10	—	F			●		●					16	2.6	—	12	4	1.6	1	
	※1 SUFT16R15	—	F			●		●					16	3.1	—	12	4	1.6	1.5	
	※1 SUFT16R20	—	F			●		●					16	3.6	—	12	4	1.6	2	
	※1 SUFT16R30	—	F			●		●					16	4.6	—	12	4	1.6	3	
	※1 SUFT20R05	—	F			●		●					20	2.5	—	15	5	2	0.5	
	※1 SUFT20R10	—	F			●		●					20	3	—	15	5	2	1	
	※1 SUFT20R15	—	F			●		●					20	3.5	—	15	5	2	1.5	
	※1 SUFT20R20	—	F			●		●					20	4	—	15	5	2	2	
	※1 SUFT20R30	—	F			●		●					20	5	—	15	5	2	3	
	※1 SUFT25R05	—	F			●		●					25	3	—	18.5	6	2.5	0.5	
	※1 SUFT25R10	—	F			●		●					25	3.5	—	18.5	6	2.5	1	
	※1 SUFT25R20	—	F			●		●					25	4.5	—	18.5	6	2.5	2	
	※1 SUFT25R30	—	F			●		●					25	5.5	—	18.5	6	2.5	3	
	※1 SUFT30R05	—	F			●		●					30	3.5	—	22.5	7	3	0.5	
	※1 SUFT30R10	—	F			●		●					30	4	—	22.5	7	3	1	
	※1 SUFT30R20	—	F			●		●					30	5	—	22.5	7	3	2	
	※1 SUFT30R30	—	F			●		●					30	6	—	22.5	7	3	3	
	※1 SUFT32R05	—	F			●		●					32	3.7	—	23.5	7	3.2	0.5	
	※1 SUFT32R10	—	F			●		●					32	4.2	—	23.5	7	3.2	1	
	※1 SUFT32R20	—	F			●		●					32	5.2	—	23.5	7	3.2	2	
NSE300 SE300	TEEN1603PEFR1	E	F									●	—	—	9.525	—	3.175	1.4	0.4	
	TEEN1603PEER1	E	E			●						●	—	—	9.525	—	3.175	1.4	0.4	
	TEEN1603PETR1	E	T				●		●	●	●		—	—	9.525	—	3.175	1.4	0.4	
	TEEN1603PESR1	E	S	●	●								—	—	9.525	—	3.175	1.4	0.4	



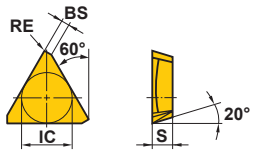
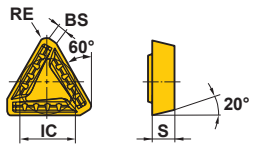
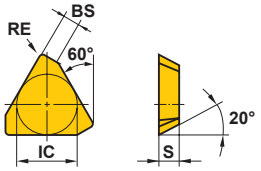
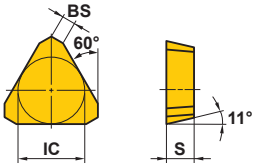
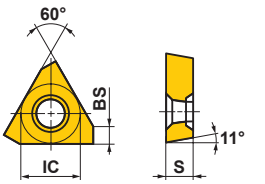


※ 1케이스 2개 포장입니다.

피삭재			F7030	MC5020	VP15TF	UP20M	AP10H	NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10
	P	강	◐		◐	◐		●	◐	◐	
	M	스텐레스강	◔		◔	◔		○	◔	◔	
	K	주철		◐	✠		◐	●		✠	◐
	N	비철금속									◐
	S	내열합금, 티탄합금			◐						
	H	고경도강			◔						

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날 S:콤비네이션 호닝 T:챔퍼호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	정도	호닝	코팅 F7030	코팅 MC5020	코팅 VP15TF	코팅 UP20M	코팅 AP10H	서멧 NX2525	서멧 NX4545	초경 UTi20T	초경 HTi10	치수 (mm) IC	S	BS	RE	형 상
NSE300 SE300	TECN1603PEFR1W	C	F									●	9.525	3.175	1.4	0.4	
	TECN1603PEER1W	C	E									●	9.525	3.175	1.4	0.4	
	TECN1603PETR1W	C	T						●	●	●		9.525	3.175	1.4	0.4	
NSE300 NSE400	TEER1603PEER-JS	E	E	●							●		9.525	3.175	1.4	0.4	벽면 정삭용 
	TEER2204PEER-JS	E	E	●							●		12.7	4.76	1.4	1.0	
NSE400 SE400	TECN2204PEFR1	C	F									●	12.7	4.76	1.4	1.0	
	TECN2204PEER1	C	E									●	12.7	4.76	1.4	1.0	
	TECN2204PETR1	C	T						●	●	●		12.7	4.76	1.4	1.0	
	TEEN2204PEFR1	E	F									●	12.7	4.76	1.4	1.0	
	TEEN2204PEER1	E	E			●						●	12.7	4.76	1.4	1.0	
	TEEN2204PETR1	E	T				●		●	●	●		12.7	4.76	1.4	1.0	
	TEEN2204PESR1	E	S	●	●								12.7	4.76	1.4	1.0	
	TEKN2204PEER1	K	E									●	12.7	4.76	1.94	—	
	TEKN2204PESR1	K	S	●									12.7	4.76	1.94	—	
	TEKN2204PETR1	K	T				●		●		●		12.7	4.76	1.94	—	
	TEKN2204PETR	K	T							●			12.7	4.76	1.94	—	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
	TPEN1603PPR	E	T	▲					▲				9.525	3.18	1.2	—	
	TPKN1603PPR	K	T ※1	▲		●	▲		▲	▲	▲	▲	9.525	3.18	1.2	—	
	TPEN2204PDR	E	T ※1	▲									12.7	4.76	1.4	—	
	TPKN2204PDR	K	T ※1	▲		●	▲		▲	▲	▲	▲	12.7	4.76	1.4	—	
PMF	TPEW1303ZPER2	E	E			●		●					7.94	3.18	2	—	

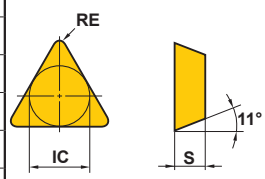
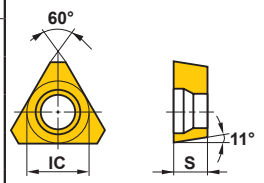
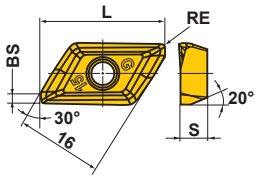
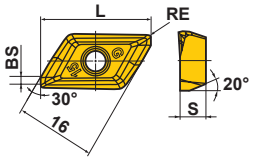
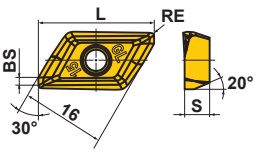
※1 F7030의 호닝은 "E" 입니다.

●: 표준재고품 ▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품
(1케이스 10개 포장입니다)

피삭재		F7030	VP15TF	LC15TF	UP20M	NX2525	UTi20T	HTi10	TF15
P	강	◐	◐		◐	●	◐		
M	스텐레스강	◔	◔		◔	○	◔		
K	주철		✤			●	✤	◐	
N	비철금속			◐				◐	◐
S	내열합금, 티탄합금		◐						
H	고경도강		◔						

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✤: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

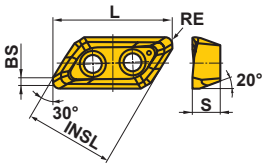
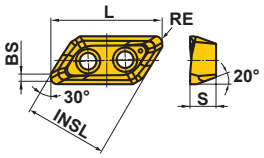
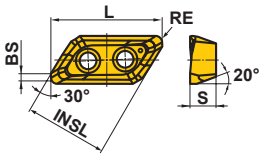
대응 커터 팁 외관	규 격	정도	호닝	코팅 F7030	코팅 VP15TF	코팅 LC15TF	코팅 UP20M	서멧 NX2525	초경 UTi20T	초경 HTi10	초경 TF15	치수 (mm) L	IC	S	BS	RE	형 상
11°포지티브	TPMN160304	M	E※1	●	●		●	●	●	●		—	9.525	3.18	—	0.4	
	TPMN160308	M	E※2	●	●		●	●	●	●		—	9.525	3.18	—	0.8	
	TPMN160312	M	E※1				●			●		—	9.525	3.18	—	1.2	
	TPMN220404	M	E						●			—	12.7	4.76	—	0.4	
	TPMN220408	M	E※1	●	●		●		●	●		—	12.7	4.76	—	0.8	
	TPMN220412	M	E※1	●	●				●	●		—	12.7	4.76	—	1.2	
VIPER	TPNX1605N	N	E						●			—	9.525	5	—	—	
BXD4000	XDGT1550PDER-G04	G	E		●							22	—	5	1.5	0.4	
	XDGT1550PDER-G08	G	E		●							22	—	5	1.1	0.8	
	XDGT1550PDER-G12	G	E		●							22	—	5	0.7	1.2	
	XDGT1550PDER-G16	G	E		●							22	—	5	0.4	1.6	
	XDGT1550PDER-G20	G	E		●							21.7	—	5	0.2	2.0	
	XDGT1550PDER-G30	G	E		●							20	—	5	0.6	3.0	
	XDGT1550PDER-G32	G	E		●							20	—	5	0.4	3.2	
	XDGT1550PDER-G40	G	E		●							19	—	5	0.5	4.0	
	XDGT1550PDER-G50	G	E		●							18	—	5	0.4	5.0	
BXD4000	XDGT1550PDFR-G04	G	F			●					●	22	—	5	1.5	0.4	
	XDGT1550PDFR-G08	G	F			●					●	22	—	5	1.1	0.8	
	XDGT1550PDFR-G12	G	F			●					●	22	—	5	0.7	1.2	
	XDGT1550PDFR-G16	G	F			●					●	22	—	5	0.4	1.6	
	XDGT1550PDFR-G20	G	F			●					●	21.7	—	5	0.2	2.0	
	XDGT1550PDFR-G30	G	F			●					●	20	—	5	0.6	3.0	
	XDGT1550PDFR-G32	G	F			●					●	20	—	5	0.4	3.2	
	XDGT1550PDFR-G40	G	F			●					●	19	—	5	0.5	4.0	
	XDGT1550PDFR-G50	G	F			●					●	18	—	5	0.4	5.0	
BXD4000	XDGT1550PDFR-GL04	G	F								●	22	—	5	1.5	0.4	
	XDGT1550PDFR-GL08	G	F								●	22	—	5	1.1	0.8	

※1 HTi10의 호닝은"F"입니다.
※2 HTi10의 호닝은"F", NX2525의 호닝은"T"입니다.

피삭재		LC15TF	MP6120	MP9120	TF15
P	강		●		
M	스텐레스강				
K	주철	◐		✠	◐
N	비철금속				
S	내열합금, 티탄합금			◐	
H	고경도강				

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

대응 커터 팁 외관	규 격	절도	호닝	코팅 LC15TF	코팅 MP6120	코팅 MP9120	초경 TF15	치수 (mm) L	INSL	S	BS	RE	형 상
AXD4000	XDGX175004PDFR-GL	G	F	●			●	23.0	17.5	5	1.7	0.4	
	XDGX175008PDFR-GL	G	F	●			●	23.0	17.5	5	1.3	0.8	
	XDGX175012PDFR-GL	G	F	●			●	23.0	17.5	5	0.9	1.2	
	XDGX175016PDFR-GL	G	F	●			●	22.0	17.5	5	1.4	1.6	
	XDGX175020PDFR-GL	G	F	●			●	22.0	17.5	5	1.0	2.0	
	XDGX175024PDFR-GL	G	F	●			●	22.0	17.5	5	0.6	2.4	
	XDGX175030PDFR-GL	G	F	●			●	21.1	17.5	5	0.8	3.0	
	XDGX175032PDFR-GL	G	F	●			●	21.1	17.5	5	0.6	3.2	
	XDGX175040PDFR-GL	G	F	●			●	20.0	17.5	5	0.8	4.0	
	XDGX175050PDFR-GL	G	F	●			●	19.4	17.5	5	0.4	5.0	
AXD7000	XDGX227008PDFR-GL	G	F	●			●	30.0	22.5	7	2.0	0.8	
	XDGX227016PDFR-GL	G	F	●			●	30.0	22.5	7	1.2	1.6	
	XDGX227020PDFR-GL	G	F	●			●	30.0	22.5	7	0.8	2.0	
	XDGX227024PDER-GL	G	F	●			●	30.0	22.5	7	0.8	2.4	
	XDGX227030PDFR-GL	G	F	●			●	28.8	22.5	7	0.8	3.0	
	XDGX227032PDFR-GL	G	F	●			●	28.8	22.5	7	0.6	3.2	
	XDGX227040PDFR-GL	G	F	●			●	27.5	22.5	7	0.9	4.0	
	XDGX227050PDFR-GL	G	F	●			●	27.0	22.5	7	0.4	5.0	
AXD7000	XDGX227008PDER-GLA	G	E		●	●		30.0	22.5	7	2.0	0.8	
	XDGX227016PDER-GLA	G	E		●	●		30.0	22.5	7	1.2	1.6	
	XDGX227020PDER-GLA	G	E		●	●		30.0	22.5	7	0.8	2.0	
	XDGX227024PDER-GLA	G	E		●	●		30.0	22.5	7	0.8	2.4	
	XDGX227030PDER-GLA	G	E		●	●		28.8	22.5	7	0.8	3.0	
	XDGX227032PDER-GLA	G	E		●	●		28.8	22.5	7	0.6	3.2	
	XDGX227040PDER-GLA	G	E		●	●		27.5	22.5	7	0.9	4.0	
	XDGX227050PDER-GLA	G	E		●	●		27.0	22.5	7	0.4	5.0	

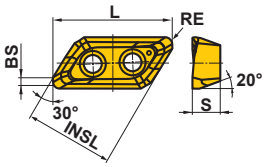
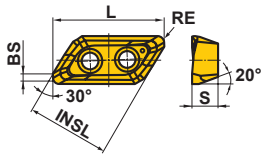
■ = MIRACLE SIGMA

● : 표준재고품
(1케이스 10개 포장입니다)

피삭재			MP6120	MP9120		TF15
	P	강	●			
	M	스텐레스강				
	K	주철				
	N	비철금속		✠		◐
	S	내열합금, 티탄합금		◐		
	H	고경도강				

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

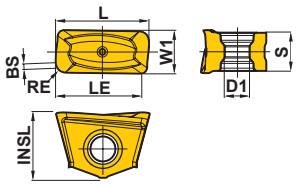
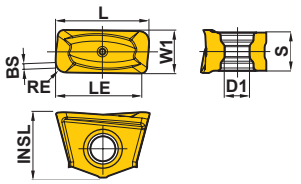
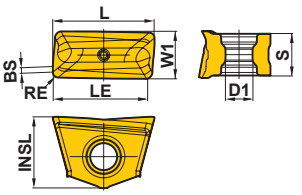
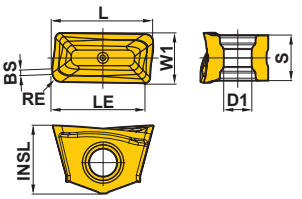
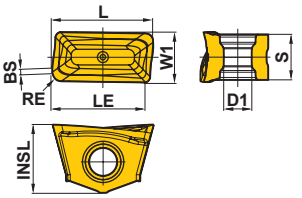
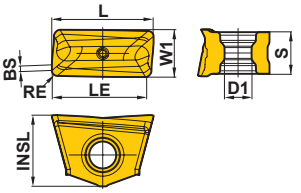
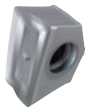
대응 커터 팁 외관	규 격	절삭도	호닝	코팅 MP6120	코팅 MP9120	초경 TF15	치수 (mm) L	INSL	S	BS	RE	형 상
AXD4000	XDGX175004PDER-GM	G	E	●	●		23.0	17.5	5	1.7	0.4	
	XDGX175008PDER-GM	G	E	●	●		23.0	17.5	5	1.3	0.8	
	XDGX175012PDER-GM	G	E	●	●		23.0	17.5	5	0.9	1.2	
	XDGX175016PDER-GM	G	E	●	●		22.0	17.5	5	1.4	1.6	
	XDGX175020PDER-GM	G	E	●	●		22.0	17.5	5	1.0	2.0	
	XDGX175024PDER-GM	G	E	●	●		22.0	17.5	5	0.6	2.4	
	XDGX175030PDER-GM	G	E	●	●		21.1	17.5	5	0.8	3.0	
	XDGX175032PDER-GM	G	E	●	●		21.1	17.5	5	0.6	3.2	
	XDGX175040PDER-GM	G	E	●	●		20.0	17.5	5	0.5	4.0	
	XDGX175050PDER-GM	G	E	●	●		19.4	17.5	5	0.4	5.0	
AXD4000	XDGX175004PDFR-GM	G	F			●	23.0	17.5	5	1.7	0.4	
	XDGX175008PDFR-GM	G	F			●	23.0	17.5	5	1.3	0.8	
	XDGX175012PDFR-GM	G	F			●	23.0	17.5	5	0.9	1.2	
	XDGX175016PDFR-GM	G	F			●	22.0	17.5	5	1.4	1.6	
	XDGX175020PDFR-GM	G	F			●	22.0	17.5	5	1.0	2.0	
	XDGX175024PDFR-GM	G	F			●	22.0	17.5	5	0.6	2.4	
	XDGX175030PDFR-GM	G	F			●	21.1	17.5	5	0.8	3.0	
	XDGX175032PDFR-GM	G	F			●	21.1	17.5	5	0.6	3.2	
	XDGX175040PDFR-GM	G	F			●	20.0	17.5	5	0.5	4.0	
	XDGX175050PDFR-GM	G	F			●	19.4	17.5	5	0.4	5.0	

■ = MIRACLE SIGMA

피삭재			MP9030	MP9130
	P	강		
	M	스텐레스강		
	K	주철		
	N	비철금속		
	S	내열합금, 티탄합금	◐	◐
	H	고경도강		

절삭상태(기준):
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E: R호닝

대응 커터 팁 외관	규 격	절삭도	호닝	코팅 MP9030	코팅 MP9130	L	LE	W1	INSL	S	BS	RE	D1	형 상
VFX5	XNMU160708R-MS	M	E	●	●	16.0	13.4	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	4.2	
	XNMU160712R-MS	M	E	●	●	16.0	13.8	7.0	11.1	6.5	1.0	1.2	4.2	
	XNMU160716R-MS	M	E	●	●	16.0	13.8	7.0	11.1	6.5	1.0	1.6	4.2	
	XNMU160724R-MS	M	E	●	●	16.0	13.8	7.0	11.1	6.5	1.0	2.4	4.2	
	XNMU160732R-MS	M	E	●	●	17.3	14.4	7.0	11.1	6.5	—	3.2	4.2	
	XNMU160740R-MS	M	E	●	●	18.9	15.2	7.0	11.1	6.5	—	4.0	4.2	
VFX5	XNMU160708R-HS	M	E	●	●	16.0	13.4	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	4.2	
VFX5	XNMU160708R-LS	M	E		●	16.0	13.4	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	4.2	
VFX6	XNMU190912R-MS	M	E	●	●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	5.2	
	XNMU190916R-MS	M	E	●	●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.6	5.2	
	XNMU190924R-MS	M	E	●	●	19.1	16.6	9.5	12.7	8.5	1.0	2.4	5.2	
	XNMU190932R-MS	M	E	●	●	20.2	17.1	9.5	12.7	8.5	—	3.2	5.2	
	XNMU190940R-MS	M	E	●	●	21.8	17.8	9.5	12.7	8.5	—	4.0	5.2	
	XNMU190950R-MS	M	E	●	●	21.8	17.8	9.5	12.7	8.5	—	5.0	5.2	
VFX6	XNMU190912R-HS	M	E	●	●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	5.2	
VFX6	XNMU190912R-LS	M	E		●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	5.2	
														

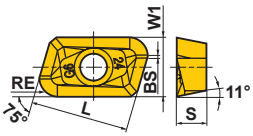
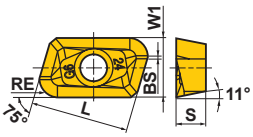
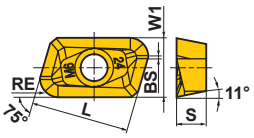
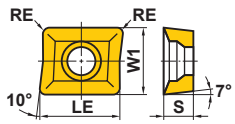
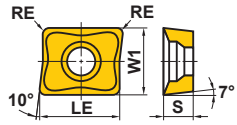
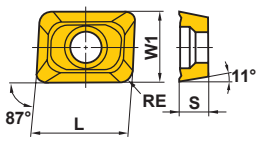
■ = MIRACLE SIGMA

●: 표준재고품
(1케이스 10개 포장입니다)

피삭재			F7030	VP15TF	UP20M				HTi10	UTi20T
	P	강	◐	◐	◐					◐
	M	스텐레스강	◔	◔	◔					◔
	K	주철		✠					◐	✠
	N	비철금속							◐	
	S	내열합금, 티탄합금		◐						
	H	고경도강		◔						

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

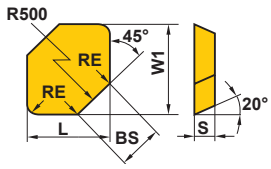
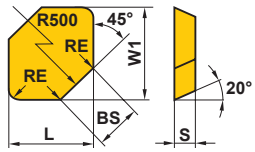
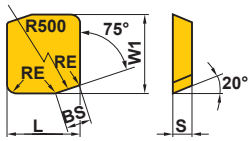
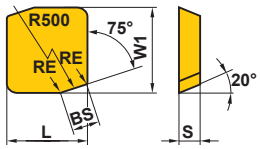
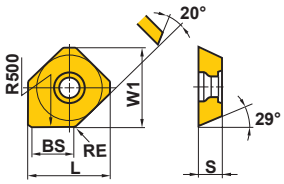
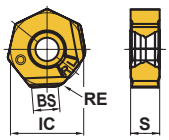
대응 커터 팁 외관	규 격	절삭날	호닝	코팅 F7030	코팅 VP15TF	코팅 UP20M	초경 HTi10	초경 UTi20T	치수 (mm) L	W1	S	BS	RE	형 상
BAP3500	XPGT13T3PDER-G1	G	E		●				13	7.9	3.97	1.6	0.4	
	XPGT13T3PDER-G2	G	E		●				13	7.9	3.97	1.2	0.8	
	XPGT13T3PDER-G6	G	E		●				13	7.9	3.97	0.4	2.4	
	XPGT13T3PDER-G75	G	E		●				13	7.9	3.97	0.4	3.0	
	XPGT13T3PDER-G8	G	E		●				13	7.9	3.97	0.4	3.2	
BAP3500	XPGT13T3PDFR-G1	G	F				●		13	7.9	3.97	1.6	0.4	
	XPGT13T3PDFR-G2	G	F				●		13	7.9	3.97	1.2	0.8	
	XPGT13T3PDFR-G6	G	F				●		13	7.9	3.97	0.4	2.4	
	XPGT13T3PDFR-G75	G	F				●		13	7.9	3.97	0.4	3.0	
	XPGT13T3PDFR-G8	G	F				●		13	7.9	3.97	0.4	3.2	
BAP3500	XPMT13T3PDER-M1	M	E	●	●				13	7.9	3.97	1.6	0.4	
	XPMT13T3PDER-M2	M	E	●	●				13	7.9	3.97	1.2	0.8	
	XPMT13T3PDER-M6	M	E	●	●				13	7.9	3.97	0.4	2.4	
	XPMT13T3PDER-M75	M	E	●	●				13	7.9	3.97	0.4	3.0	
	XPMT13T3PDER-M8	M	E	●	●				13	7.9	3.97	0.4	3.2	
DCCC	ZCMX083508ER-A	M	E	●				●	10.4	7.94	3.5	—	0.8	
	ZCMX09T308ER-A	M	E	●	●	●		●	12	9.525	3.97	—	0.8	
DCCC	ZCMX09T308ER-B	M	E	●		●		●	12	9.525	3.97	—	0.8	
BAP300 언더커터형	ZRM0603R-M3	M	E		●				8.5	6.35	3.18	—	1.2	
	ZRM0603R-M4	M	E		●				8.5	6.35	3.18	—	1.6	
	ZRM0603R-M5	M	E		●				8.5	6.35	3.18	—	2.0	

와이퍼팁

피삭재		MP6120	MC5020	VP15TF	NX2525	VP25N	HTi05T
P	강	◐		◐	●	●	
M	스텐레스강			◐	◐		
K	주철		◐	✠	●	●	●
N	비철금속						●
S	내열합금, 티탄합금			◐			
H	고경도강			◐			

절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✠: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 T:챔퍼호닝

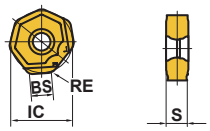
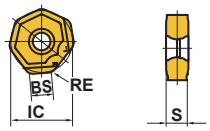
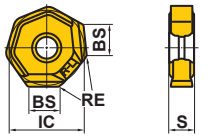
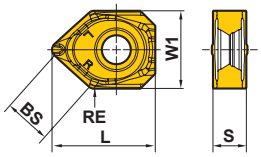
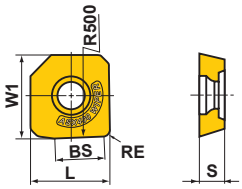
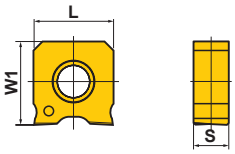
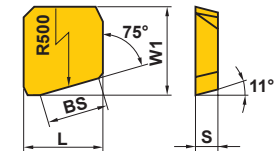
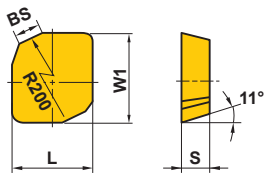
대응 커터 팁 외관	규 격	절삭도	호닝	코팅 MP6120	코팅 MC5020	코팅 VP15TF	서멧 NX2525	코팅 서멧 VP25N	초경 HTi05T	치수 (mm) L	W1	IC	S	BS	RE	형 상
SE445	WEC42AFTR5C	C	T				●			12.7	15.33	—	3.18	5	1.0	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
SE545	WEC53AFER5C	C	E						●	15.875	18.505	—	4.76	5	1.0	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
	WEC53AFTR5C	C	T				●			15.875	18.505	—	4.76	5	1.0	
SE415	WEC42EFER5C	C	E						●	12.7	13.728	—	3.18	5	1.0	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
	WEC42EFTR5C	C	T				●			12.7	13.728	—	3.18	5	1.0	
SE515	WEC53EFTR5C	C	T				●			15.875	16.903	—	4.76	5	1.0	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
ASX445	WEEW13T3AGER8C	E	E		●	●			●	16.48	16.6	—	3.97	7.5	1.5	
	WEEW13T3AGTR8C	E	T				●	●		16.48	16.6	—	3.97	7.5	1.5	
AHX440S	WNEU1305ZEN4C-M	E	E	●	●	●				—	—	13.4	5.1	4	2.7	

●: 표준재고품 ▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품
(1케이스 10개 포장입니다)

피삭재		MC5020	MP6120	VP15TF	NX2525	HTi10	HTi05T
P	강		◐	◐	●		
M	스텐레스강			◔	◯		
K	주철	◐		✣	●	◐	●
N	비철금속					◐	●
S	내열합금, 티탄합금			◐			
H	고경도강			◐			

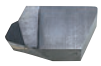
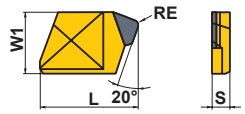
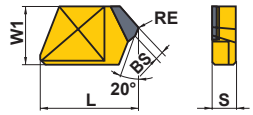
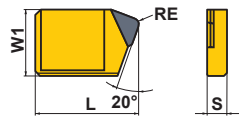
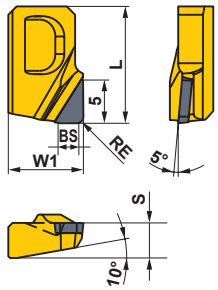
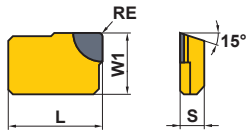
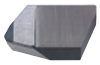
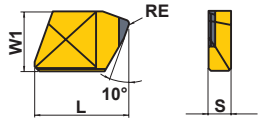
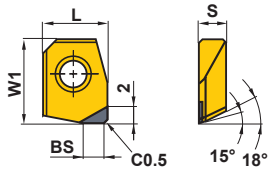
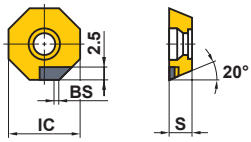
절삭상태(기준) :
●: 안정절삭 ◐: 일반절삭 ✣: 불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날 T:챔퍼호닝

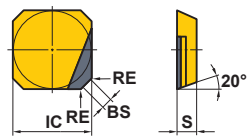
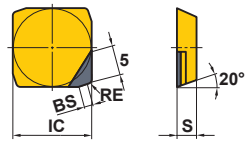
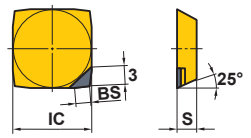
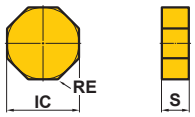
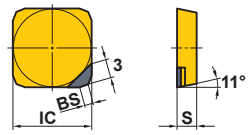
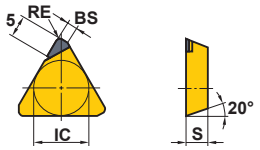
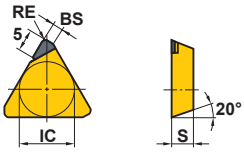
대응 커터 팁 외관	규 격	절도	호닝	코팅			서멧	초경		치수 (mm)						형 상
				MC5020	MP6120	VP15TF	NX2525	HTi10	HTi05T	L	W1	IC	S	BS	RE	
AHX640S	WNEU2007ZEN7C-M	E	E		●					—	—	20	6.9	7.2	0.8	
AHX640S	WNEU2007ZEN7C-WP	E	E			●				—	—	20	6.9	7.1	0.8	
AHX640S AHX640W	WNEU2006ZEN7C-WK	E	E	●						—	—	20	6.55	7.4	0.8	
WSX445	WNGU1406ANEN8C-M	G	E	●	●	●				18.1	14	—	6	8	1.0	
ASX400	WOEW12T308PEER8C	E	E						●	12.5	13.2	—	3.97	8	0.8	
	WOEW12T308PETR8C	E	T				●			12.5	13.2	—	3.97	8	0.8	
VOX400	WOEX1206PER5C	E	E			●				12.5	13.025	—	5.5	—	—	
FBP415 QBP415	WPC42EEER10C	C	E						●	12.7	15.163	—	3.175	10	—	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
	WPC42EEEL10C	C	E						●	12.7	15.163	—	3.175	10	—	
P425	WPC42W3GR	C	F					▲		12.7	14.5	—	3.2	6	—	

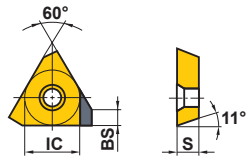
■ = MIRACLE SIGMA

CBN&PCD팁

대응 커터 팁 외관	규 격	정밀도	CBN MB730	PCD MD220	PCD MD2030	치수 (mm) L	W1	IC	S	BS	RE	형 상
NF10000 QF10000 	GDCN2004PDFR3	C		●		20	12.7	—	4.76	—	1.2	
NR10000	GDCN2004ZDTR1	C		●		20	12.7	—	4.76	1.4	0.8	
AF10000	GDCN2004PDR	C		●		20	12.7	—	4.76	—	1.2	
FMAX	GOER1404PXFR2	E			●	14	9	—	4.2	2	0.4	
	GOER1408PXFR2	E			●	14	9	—	4.2	2	0.8	
AF5000	LDCN190412R	C	●	●		19.05	12.7	—	4.76	—	1.2	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
	LDCN190412L	C		●		19.05	12.7	—	4.76	—	1.2	
NF10000 	NP-GDCN2004PDSR3	C	●			20	12.7	—	4.76	—	0.8	
V10000	NP-GDCW1240PDFR2	C		●		9.5	12	—	4	2	—	
OCTACUT	OEMX12T3ETR1	M	●			—	—	12.7	3.97	1	—	

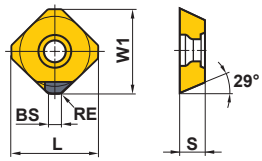
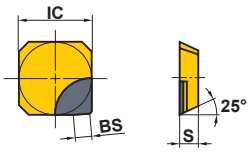
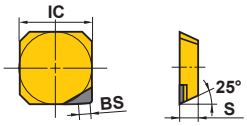
●: 표준재고품
(1케이스 1개 포장입니다)

대응 커터 팁 외관	규 격	절인	CBN MB710	CBN BC5030	PCD MD220	치수 (mm) IC	S	BS	RE	형 상
SE445	SECN1203AFFR1	C			●	12.7	3.18	1.4	1.0	
SE415	SECN1203EFFR1	C			●	12.7	3.18	1.4	1.0	
BF407	SFCN1203ZFFR2	C			●	12.7	3.175	2.4	—	
AOX445	SL-ONEN120404ASN	E		●		12.7	4.76	—	0.4	
FBP415	SPEN1203EETR1	E	●			12.7	3.175	1.4	—	
SE300 NSE300	TECN1603PEFR1	C			●	9.525	3.175	1.4	0.4	
SE400 NSE400	TECN2204PEFR1	C			●	12.7	4.76	1.4	1.0	

대응 커터 팁 외관	규 격	절인	CBN		PCD		치수 (mm)				형 상
			MB710	MB730	MD220		IC	S	BS	RE	
PMF	TPEW1303ZPTR2	E	●				7.94	3.18	2	–	

●: 표준재고품
(1케이스 1개 포장입니다)

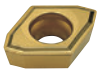
CBN&PCD팁(와이퍼)

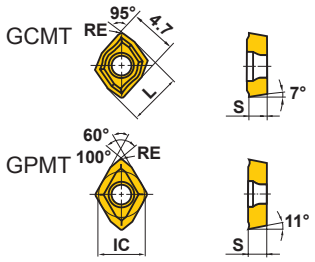
대응 커터 팁 외관	규 격	정밀도	CBN MB710	PCD MD220	치수 (mm) L	W1	IC	S	BS	RE	형 상
ASX445	WEEW13T3AGFR3C	E		●	16.48	16.6	—	3.97	3.0	1.5	
	WEEW13T3AGTR3C	E	●		16.48	16.6	—	3.97	3.0	1.5	
BF407	WFC42ZFER2	C		●	—	—	12.4	3.175	2.4	—	
BF407	NP-WFC42ZFER2	C		●	—	—	12.4	3.175	2.4	—	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

드릴용 팁

대응 커터 팁 외관	규 격	정밀도	코팅 VP15TF	UP20M	GP20M	UE6020	US735	MC1020	MC5020	치수 (mm) IC	L	S	RE	형 상
TAF	GCMT040204-U1	M		●						—	5.0	2.38	0.4	U1브레이커
	GPMT060204-U1	M		●		●				5.56	—	2.38	0.4	
	GPMT070204-U1	M		●		●				6.35	—	2.38	0.4	
	GPMT090304-U1	M		●		●				7.94	—	3.18	0.4	
	GPMT11T308-U1	M		●		●				9.525	—	3.97	0.8	
	GPMT140408-U1	M		●		●				12.7	—	4.76	0.8	
TAF	GCMT040204-U2	M	●		●					—	5.0	2.38	0.4	U2브레이커
	GPMT060204-U2	M	●	●		●	●			5.56	—	2.38	0.4	
	GPMT070204-U2	M	●	●		●	●			6.35	—	2.38	0.4	
	GPMT090304-U2	M	●	●		●	●			7.94	—	3.18	0.4	
	GPMT11T308-U2	M	●	●		●	●			9.525	—	3.97	0.8	
	GPMT140408-U2	M	●	●		●	●			12.7	—	4.76	0.8	
TAF	GPMT060204-U3	M		●		●	●			5.56	—	2.38	0.4	U3브레이커
	GPMT070204-U3	M		●		●	●			6.35	—	2.38	0.4	
	GPMT090304-U3	M		●		●	●			7.94	—	3.18	0.4	
	GPMT11T308-U3	M		●		●	●			9.525	—	3.97	0.8	
	GPMT140408-U3	M		●		●	●			12.7	—	4.76	0.8	
MVX	SOMX063005-UM	M	●					●	●	6	—	3	0.5	
	SOMX073505-UM	M	●					●	●	7	—	3.5	0.5	
	SOMX084005-UM	M	●					●	●	8.3	—	4	0.5	
	SOMX094506-UM	M	●					●	●	9.7	—	4.5	0.6	
	SOMX115506-UM	M	●					●	●	11.6	—	5.5	0.6	
	SOMX136008-UM	M	●					●	●	13.8	—	6	0.8	
	SOMX166508-UM	M	●					●	●	16.5	—	6.5	0.8	
	SOMX187008-UM	M	●					●	●	18.2	—	7	0.8	
MVX	SOMX063005-US	M	●							6	—	3	0.5	
	SOMX073505-US	M	●							7	—	3.5	0.5	
	SOMX084005-US	M	●							8.3	—	4	0.5	
	SOMX094506-US	M	●							9.7	—	4.5	0.6	
	SOMX115506-US	M	●							11.6	—	5.5	0.6	
	SOMX136008-US	M	●							13.8	—	6	0.8	
	SOMX166508-US	M	●							16.5	—	6.5	0.8	
	SOMX187008-US	M	●							18.2	—	7	0.8	

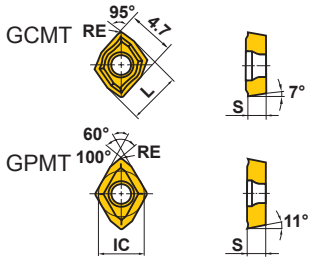
GCMT

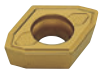

GPMT

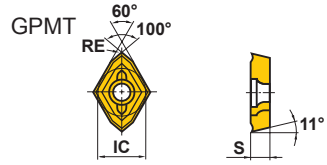


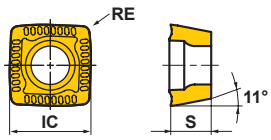
GCMT

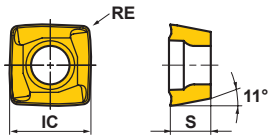
GPMT



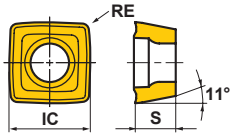
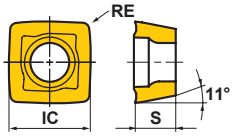








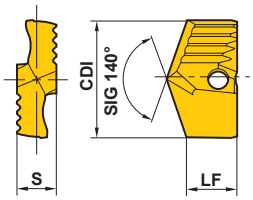
● : 표준재고품
(1케이스 1개 포장입니다)

대응 커터 팁 외관	규 격	절삭	코팅							치수 (mm)				형 상
			DP8020	TF15						IC	L	S	RE	
MVX	SOMX062905-UH	M	●							6	—	2.9	0.5	
	SOMX073405-UH	M	●							7	—	3.4	0.5	
	SOMX083905-UH	M	●							8.3	—	3.9	0.5	
	SOMX094406-UH	M	●							9.7	—	4.4	0.6	
	SOMX115406-UH	M	●							11.6	—	5.4	0.6	
	SOMX135908-UH	M	●							13.8	—	5.9	0.8	
	SOMX166408-UH	M	●							16.5	—	6.4	0.8	
	SOMX186908-UH	M	●							18.2	—	6.9	0.8	
MVX	SOGX063005-UN	G		●						6	—	3	0.5	
	SOGX073505-UN	G		●						7	—	3.5	0.5	
	SOGX084005-UN	G		●						8.3	—	4	0.5	
	SOGX094506-UN	G		●						9.7	—	4.5	0.6	
	SOGX115506-UN	G		●						11.6	—	5.5	0.6	
	SOGX136008-UN	G		●						13.8	—	6	0.8	
	SOGX166508-UN	G		●						16.5	—	6.5	0.8	
	SOGX187008-UN	G		●						18.2	—	7	0.8	

대응드릴팁

외관 형상

TAW H형



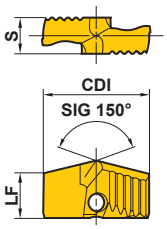
규 격	코팅 VP15TF	코팅 VP10H	치수 (mm) CDI	LF	S	적용홀더
TAWNH1400T	▲		14.0	7.6	5.0	TAWSNH 1400S16
TAWNH1410T	▲		14.1	7.6	5.0	
TAWNH1420T	▲		14.2	7.6	5.0	TAWMNH 1400S16
TAWNH1430T	▲		14.3	7.6	5.0	TAWLNH 1400S16
TAWNH1440T	▲		14.4	7.6	5.0	
TAWNH1450T	▲		14.5	7.5	5.0	
TAWNH1460T	▲		14.6	7.5	5.0	
TAWNH1470T	▲		14.7	7.5	5.0	TAWSNH 1500S20
TAWNH1480T	▲		14.8	7.5	5.0	
TAWNH1490T	▲		14.9	7.5	5.0	TAWMNH 1500S20
TAWNH1500T	▲		15.0	7.4	5.0	
TAWNH1510T	▲		15.1	7.4	5.0	TAWLNH 1500S20
TAWNH1520T	▲		15.2	7.4	5.0	
TAWNH1530T	▲		15.3	7.4	5.0	
TAWNH1540T	▲		15.4	7.4	5.0	
TAWNH1550T	▲		15.5	7.9	6.0	
TAWNH1560T	▲		15.6	7.9	6.0	
TAWNH1570T	▲		15.7	7.9	6.0	TAWSN 1600S20
TAWNH1580T	▲		15.8	7.9	6.0	
TAWNH1590T	▲		15.9	7.9	6.0	TAWMN 1600S20
TAWNH1600T	▲		16.0	7.8	6.0	
TAWNH1610T	▲		16.1	7.8	6.0	TAWLN 1600S20
TAWNH1620T	▲		16.2	7.8	6.0	
TAWNH1630T	▲		16.3	7.8	6.0	
TAWNH1640T	▲		16.4	7.8	6.0	
TAWNH1650T	▲		16.5	7.7	6.0	
TAWNH1660T	▲		16.6	7.7	6.0	
TAWNH1670T	▲		16.7	7.7	6.0	TAWSN 1700S20
TAWNH1680T	▲		16.8	7.7	6.0	
TAWNH1690T	▲		16.9	7.7	6.0	TAWMN 1700S20
TAWNH1700T	▲		17.0	7.6	6.0	
TAWNH1710T	▲		17.1	7.6	6.0	TAWLN 1700S20
TAWNH1720T	▲		17.2	7.6	6.0	
TAWNH1730T	▲		17.3	7.6	6.0	
TAWNH1740T	▲		17.4	7.6	6.0	
TAWNH1750T	▲		17.5	7.5	6.0	
TAWNH1760T	▲		17.6	7.5	6.0	
TAWNH1770T	▲		17.7	7.5	6.0	TAWSN 1800S20
TAWNH1780T	▲		17.8	7.5	6.0	
TAWNH1790T	▲		17.9	7.5	6.0	TAWMN 1800S20
TAWNH1800T	▲		18.0	7.4	6.0	
TAWNH1810T	▲		18.1	7.4	6.0	TAWLN 1800S20
TAWNH1820T	▲		18.2	7.4	6.0	
TAWNH1830T	▲		18.3	7.4	6.0	
TAWNH1840T	▲		18.4	7.4	6.0	

규 격	코팅 VP15TF	코팅 VP10H	치수 (mm) CDI	LF	S	적용홀더
TAWNH1850T	●	□	18.5	9.3	7.0	
TAWNH1860T	●	□	18.6	9.3	7.0	
TAWNH1870T	●	□	18.7	9.3	7.0	TAWSN 1900S25
TAWNH1880T	●	□	18.8	9.3	7.0	
TAWNH1890T	●	□	18.9	9.3	7.0	TAWMN 1900S25
TAWNH1900T	●	□	19.0	9.2	7.0	
TAWNH1910T	●	□	19.1	9.2	7.0	TAWLN 1900S25
TAWNH1920T	●	□	19.2	9.2	7.0	
TAWNH1930T	●	□	19.3	9.2	7.0	
TAWNH1940T	●	□	19.4	9.2	7.0	
TAWNH1950T	●	□	19.5	9.1	7.0	
TAWNH1960T	●	□	19.6	9.1	7.0	
TAWNH1970T	●	□	19.7	9.1	7.0	TAWSN 2000S25
TAWNH1980T	●	□	19.8	9.1	7.0	
TAWNH1990T	●	□	19.9	9.1	7.0	TAWMN 2000S25
TAWNH2000T	●	□	20.0	9.0	7.0	
TAWNH2010T	□	□	20.1	9.0	7.0	TAWLN 2000S25
TAWNH2020T	□	□	20.2	9.0	7.0	
TAWNH2030T	□	□	20.3	9.0	7.0	
TAWNH2040T	□	□	20.4	9.0	7.0	
TAWNH2050T	●	□	20.5	8.9	7.0	
TAWNH2060T	□	□	20.6	8.9	7.0	
TAWNH2070T	□	□	20.7	8.9	7.0	TAWSN 2100S25
TAWNH2080T	□	□	20.8	8.9	7.0	
TAWNH2090T	□	□	20.9	8.9	7.0	TAWMN 2100S25
TAWNH2100T	●	□	21.0	8.8	7.0	
TAWNH2110T	□	□	21.1	8.8	7.0	TAWLN 2100S25
TAWNH2120T	□	□	21.2	8.8	7.0	
TAWNH2130T	□	□	21.3	8.8	7.0	
TAWNH2140T	□	□	21.4	8.8	7.0	
TAWNH2150T	●	□	21.5	10.6	8.0	
TAWNH2160T	□	□	21.6	10.6	8.0	
TAWNH2170T	□	□	21.7	10.6	8.0	TAWSN 2200S25
TAWNH2180T	□	□	21.8	10.6	8.0	
TAWNH2190T	□	□	21.9	10.6	8.0	TAWMN 2200S25
TAWNH2200T	●	□	22.0	10.5	8.0	
TAWNH2210T	□	□	22.1	10.5	8.0	TAWLN 2200S25
TAWNH2220T	□	□	22.2	10.5	8.0	
TAWNH2230T	□	□	22.3	10.5	8.0	
TAWNH2240T	□	□	22.4	10.5	8.0	
TAWNH2250T	●	□	22.5	10.4	8.0	TAWSN 2300S25
TAWNH2260T	□	□	22.6	10.4	8.0	
TAWNH2270T	□	□	22.7	10.4	8.0	TAWMN 2300S25
TAWNH2280T	□	□	22.8	10.4	8.0	TAWLN 2300S25
TAWNH2290T	□	□	22.9	10.4	8.0	

●: 표준재고품 □: 수주생산품 ▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품
(1케이스 1개 포장입니다)

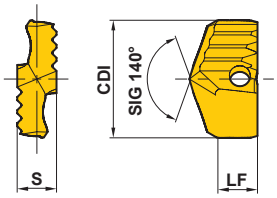
규 격	코팅 VP15TF	코팅 VP10H	치수 (mm) CDI	LF	S	적용홀더
TAWNH2300T	●	□	23.0	10.3	8.0	TAWSN 2300S25 TAWMN 2300S25 TAWLN 2300S25
TAWNH2310T	□	□	23.1	10.3	8.0	
TAWNH2320T	□	□	23.2	10.3	8.0	
TAWNH2330T	□	□	23.3	10.3	8.0	
TAWNH2340T	□	□	23.4	10.3	8.0	
TAWNH2350T	●	□	23.5	10.2	8.0	TAWSN 2400S32 TAWMN 2400S32 TAWLN 2400S32
TAWNH2360T	□	□	23.6	10.2	8.0	
TAWNH2370T	□	□	23.7	10.2	8.0	
TAWNH2380T	□	□	23.8	10.2	8.0	
TAWNH2390T	□	□	23.9	10.2	8.0	
TAWNH2400T	●	□	24.0	10.1	8.0	
TAWNH2410T	□	□	24.1	10.1	8.0	
TAWNH2420T	□	□	24.2	10.1	8.0	
TAWNH2430T	□	□	24.3	10.1	8.0	
TAWNH2440T	□	□	24.4	10.1	8.0	
TAWNH2450T	●	□	24.5	11.7	9.0	TAWSN 2500S32 TAWMN 2500S32 TAWLN 2500S32
TAWNH2460T	□	□	24.6	11.7	9.0	
TAWNH2470T	□	□	24.7	11.7	9.0	
TAWNH2480T	□	□	24.8	11.7	9.0	
TAWNH2490T	□	□	24.9	11.7	9.0	
TAWNH2500T	●	□	25.0	11.6	9.0	
TAWNH2510T	□	□	25.1	11.6	9.0	
TAWNH2520T	□	□	25.2	11.6	9.0	
TAWNH2530T	□	□	25.3	11.6	9.0	
TAWNH2540T	□	□	25.4	11.6	9.0	
TAWNH2550T	●	□	25.5	11.5	9.0	TAWSN 2600S32 TAWMN 2600S32 TAWLN 2600S32
TAWNH2560T	□	□	25.6	11.5	9.0	
TAWNH2570T	□	□	25.7	11.5	9.0	
TAWNH2580T	□	□	25.8	11.5	9.0	
TAWNH2590T	□	□	25.9	11.5	9.0	
TAWNH2600T	●	□	26.0	11.4	9.0	
TAWNH2610T	□	□	26.1	11.4	9.0	
TAWNH2620T	□	□	26.2	11.4	9.0	
TAWNH2630T	□	□	26.3	11.4	9.0	
TAWNH2640T	□	□	26.4	11.4	9.0	

규 격	코팅 VP15TF	코팅 VP10H	치수 (mm) CDI	LF	S	적용홀더
TAWNH2650T	●	□	26.5	11.3	9.0	TAWSN 2700S32 TAWMN 2700S32 TAWLN 2700S32
TAWNH2660T	□	□	26.6	11.3	9.0	
TAWNH2670T	□	□	26.7	11.3	9.0	
TAWNH2680T	□	□	26.8	11.3	9.0	
TAWNH2690T	□	□	26.9	11.3	9.0	
TAWNH2700T	●	□	27.0	11.2	9.0	
TAWNH2710T	□	□	27.1	11.2	9.0	
TAWNH2720T	□	□	27.2	11.2	9.0	
TAWNH2730T	□	□	27.3	11.2	9.0	
TAWNH2740T	□	□	27.4	11.2	9.0	
TAWNH2750T	●	□	27.5	12.3	10.0	TAWSN 2800S32 TAWMN 2800S32 TAWLN 2800S32
TAWNH2760T	□	□	27.6	12.3	10.0	
TAWNH2770T	□	□	27.7	12.3	10.0	
TAWNH2780T	□	□	27.8	12.3	10.0	
TAWNH2790T	□	□	27.9	12.3	10.0	
TAWNH2800T	●	□	28.0	12.2	10.0	
TAWNH2810T	□	□	28.1	12.2	10.0	
TAWNH2820T	□	□	28.2	12.2	10.0	
TAWNH2830T	□	□	28.3	12.2	10.0	
TAWNH2840T	□	□	28.4	12.2	10.0	
TAWNH2850T	●	□	28.5	12.1	10.0	TAWSN 2900S32 TAWMN 2900S32 TAWLN 2900S32
TAWNH2860T	□	□	28.6	12.1	10.0	
TAWNH2870T	□	□	28.7	12.1	10.0	
TAWNH2880T	□	□	28.8	12.1	10.0	
TAWNH2890T	□	□	28.9	12.1	10.0	
TAWNH2900T	●	□	29.0	12.0	10.0	
TAWNH2910T	□	□	29.1	12.0	10.0	
TAWNH2920T	□	□	29.2	12.0	10.0	
TAWNH2930T	□	□	29.3	12.0	10.0	
TAWNH2940T	□	□	29.4	12.0	10.0	
TAWNH2950T	●	□	29.5	11.9	10.0	TAWSN 3000S32 TAWMN 3000S32 TAWLN 3000S32
TAWNH2960T	□	□	29.6	11.9	10.0	
TAWNH2970T	□	□	29.7	11.9	10.0	
TAWNH2980T	□	□	29.8	11.9	10.0	
TAWNH2990T	□	□	29.9	11.9	10.0	
TAWNH3000T	●	□	30.0	11.8	10.0	
TAWNH3010T	□	□	30.1	11.8	10.0	
TAWNH3020T	□	□	30.2	11.8	10.0	
TAWNH3030T	□	□	30.3	11.8	10.0	
TAWNH3040T	□	□	30.4	11.8	10.0	

대응 드릴팁 외관 형 상	규 격	코팅 VP15TF	코팅	치수 (mm) CDI	LF	S
TAW H형 	TAWBH2450T	●		24.5	11.7	9.0
	TAWBH2460T	□		24.6	11.7	9.0
	TAWBH2470T	●		24.7	11.7	9.0
	TAWBH2650T	□		26.5	11.3	9.0
	TAWBH2670T	●		26.7	11.3	9.0

대응드릴팁 외관 형상

TAW H형
(주철용)



규 격	코팅 DP5010		치수 (mm) CDI	LF	S	적용홀더
TAWKH1400TG	▲		14.0	7.1	5.0	TAWSNH 1400S16
TAWKH1410TG	▲		14.1	7.1	5.0	
TAWKH1420TG	▲		14.2	7.1	5.0	TAWMNH 1400S16
TAWKH1430TG	▲		14.3	7.1	5.0	TAWLNH 1400S16
TAWKH1440TG	▲		14.4	7.1	5.0	
TAWKH1450TG	▲		14.5	7.0	5.0	
TAWKH1460TG	▲		14.6	7.0	5.0	
TAWKH1470TG	▲		14.7	7.0	5.0	TAWSNH 1500S20
TAWKH1480TG	▲		14.8	7.0	5.0	
TAWKH1490TG	▲		14.9	7.0	5.0	TAWMNH 1500S20
TAWKH1500TG	▲		15.0	6.9	5.0	
TAWKH1510TG	▲		15.1	6.9	5.0	TAWLNH 1500S20
TAWKH1520TG	▲		15.2	6.9	5.0	
TAWKH1530TG	▲		15.3	6.9	5.0	
TAWKH1540TG	▲		15.4	6.9	5.0	
TAWKH1550TG	▲		15.5	7.3	6.0	
TAWKH1560TG	▲		15.6	7.3	6.0	
TAWKH1570TG	▲		15.7	7.3	6.0	TAWSN 1600S20
TAWKH1580TG	▲		15.8	7.3	6.0	
TAWKH1590TG	▲		15.9	7.3	6.0	TAWMN 1600S20
TAWKH1600TG	▲		16.0	7.2	6.0	
TAWKH1610TG	▲		16.1	7.2	6.0	TAWLN 1600S20
TAWKH1620TG	▲		16.2	7.2	6.0	
TAWKH1630TG	▲		16.3	7.2	6.0	
TAWKH1640TG	▲		16.4	7.2	6.0	
TAWKH1650TG	▲		16.5	7.1	6.0	
TAWKH1660TG	▲		16.6	7.1	6.0	
TAWKH1670TG	▲		16.7	7.1	6.0	TAWSN 1700S20
TAWKH1680TG	▲		16.8	7.1	6.0	
TAWKH1690TG	▲		16.9	7.1	6.0	TAWMN 1700S20
TAWKH1700TG	▲		17.0	7.0	6.0	
TAWKH1710TG	▲		17.1	7.0	6.0	TAWLN 1700S20
TAWKH1720TG	▲		17.2	7.0	6.0	
TAWKH1730TG	▲		17.3	7.0	6.0	
TAWKH1740TG	▲		17.4	7.0	6.0	
TAWKH1750TG	▲		17.5	6.8	6.0	
TAWKH1760TG	▲		17.6	6.8	6.0	
TAWKH1770TG	▲		17.7	6.8	6.0	TAWSN 1800S20
TAWKH1780TG	▲		17.8	6.8	6.0	
TAWKH1790TG	▲		17.9	6.8	6.0	TAWMN 1800S20
TAWKH1800TG	▲		18.0	6.8	6.0	
TAWKH1810TG	▲		18.1	6.8	6.0	TAWLN 1800S20
TAWKH1820TG	▲		18.2	6.8	6.0	
TAWKH1830TG	▲		18.3	6.8	6.0	
TAWKH1840TG	▲		18.4	6.8	6.0	

규 격	코팅 DP5010		치수 (mm) CDI	LF	S	적용홀더
TAWKH1850TG	●		18.5	8.6	7.0	
TAWKH1860TG	●		18.6	8.6	7.0	
TAWKH1870TG	●		18.7	8.6	7.0	TAWSN 1900S25
TAWKH1880TG	●		18.8	8.6	7.0	
TAWKH1890TG	●		18.9	8.6	7.0	TAWMN 1900S25
TAWKH1900TG	●		19.0	8.5	7.0	
TAWKH1910TG	●		19.1	8.5	7.0	TAWLN 1900S25
TAWKH1920TG	●		19.2	8.5	7.0	
TAWKH1930TG	●		19.3	8.5	7.0	
TAWKH1940TG	●		19.4	8.5	7.0	
TAWKH1950TG	●		19.5	8.4	7.0	
TAWKH1960TG	●		19.6	8.4	7.0	
TAWKH1970TG	●		19.7	8.4	7.0	TAWSN 2000S25
TAWKH1980TG	●		19.8	8.4	7.0	
TAWKH1990TG	●		19.9	8.4	7.0	TAWMN 2000S25
TAWKH2000TG	●		20.0	8.3	7.0	
TAWKH2010TG	□		20.1	8.3	7.0	TAWLN 2000S25
TAWKH2020TG	□		20.2	8.3	7.0	
TAWKH2030TG	□		20.3	8.3	7.0	
TAWKH2040TG	□		20.4	8.3	7.0	
TAWKH2050TG	●		20.5	8.2	7.0	
TAWKH2060TG	□		20.6	8.2	7.0	
TAWKH2070TG	□		20.7	8.2	7.0	TAWSN 2100S25
TAWKH2080TG	□		20.8	8.2	7.0	
TAWKH2090TG	□		20.9	8.2	7.0	TAWMN 2100S25
TAWKH2100TG	●		21.0	8.1	7.0	
TAWKH2110TG	□		21.1	8.1	7.0	TAWLN 2100S25
TAWKH2120TG	□		21.2	8.1	7.0	
TAWKH2130TG	□		21.3	8.1	7.0	
TAWKH2140TG	□		21.4	8.1	7.0	
TAWKH2150TG	●		21.5	9.8	8.0	
TAWKH2160TG	□		21.6	9.8	8.0	
TAWKH2170TG	□		21.7	9.8	8.0	TAWSN 2200S25
TAWKH2180TG	□		21.8	9.8	8.0	
TAWKH2190TG	□		21.9	9.8	8.0	TAWMN 2200S25
TAWKH2200TG	●		22.0	9.7	8.0	
TAWKH2210TG	□		22.1	9.7	8.0	TAWLN 2200S25
TAWKH2220TG	□		22.2	9.7	8.0	
TAWKH2230TG	□		22.3	9.7	8.0	
TAWKH2240TG	□		22.4	9.7	8.0	
TAWKH2250TG	●		22.5	9.6	8.0	TAWSN 2300S25
TAWKH2260TG	□		22.6	9.6	8.0	
TAWKH2270TG	□		22.7	9.6	8.0	TAWMN 2300S25
TAWKH2280TG	□		22.8	9.6	8.0	TAWLN 2300S25
TAWKH2290TG	□		22.9	9.6	8.0	

●: 표준재고품 □: 수주생산품 ▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품
(1케이스 1개 포장입니다)

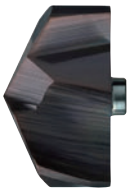
규 격	코팅 DP5010		치수 (mm) CDI	LF	S	적용홀더
TAWKH2300TG	●		23.0	9.5	8.0	TAWSN 2300S25 TAWMN 2300S25 TAWLN 2300S25
TAWKH2310TG	□		23.1	9.5	8.0	
TAWKH2320TG	□		23.2	9.5	8.0	
TAWKH2330TG	□		23.3	9.5	8.0	
TAWKH2340TG	□		23.4	9.5	8.0	
TAWKH2350TG	●		23.5	9.4	8.0	TAWSN 2400S32 TAWMN 2400S32 TAWLN 2400S32
TAWKH2360TG	□		23.6	9.4	8.0	
TAWKH2370TG	□		23.7	9.4	8.0	
TAWKH2380TG	□		23.8	9.4	8.0	
TAWKH2390TG	□		23.9	9.4	8.0	
TAWKH2400TG	●		24.0	9.3	8.0	
TAWKH2410TG	□		24.1	9.3	8.0	
TAWKH2420TG	□		24.2	9.3	8.0	
TAWKH2430TG	□		24.3	9.3	8.0	
TAWKH2440TG	□		24.4	9.3	8.0	
TAWKH2450TG	●		24.5	10.8	9.0	TAWSN 2500S32 TAWMN 2500S32 TAWLN 2500S32
TAWKH2460TG	□		24.6	10.8	9.0	
TAWKH2470TG	□		24.7	10.8	9.0	
TAWKH2480TG	□		24.8	10.8	9.0	
TAWKH2490TG	□		24.9	10.8	9.0	
TAWKH2500TG	●		25.0	10.7	9.0	
TAWKH2510TG	□		25.1	10.7	9.0	
TAWKH2520TG	□		25.2	10.7	9.0	
TAWKH2530TG	□		25.3	10.7	9.0	
TAWKH2540TG	□		25.4	10.7	9.0	
TAWKH2550TG	●		25.5	10.6	9.0	TAWSN 2600S32 TAWMN 2600S32 TAWLN 2600S32
TAWKH2560TG	□		25.6	10.6	9.0	
TAWKH2570TG	□		25.7	10.6	9.0	
TAWKH2580TG	□		25.8	10.6	9.0	
TAWKH2590TG	□		25.9	10.6	9.0	
TAWKH2600TG	●		26.0	10.5	9.0	
TAWKH2610TG	□		26.1	10.5	9.0	
TAWKH2620TG	□		26.2	10.5	9.0	
TAWKH2630TG	□		26.3	10.5	9.0	
TAWKH2640TG	□		26.4	10.5	9.0	
TAWKH2650TG	●		26.5	10.4	9.0	TAWSN 2700S32 TAWMN 2700S32 TAWLN 2700S32
TAWKH2660TG	□		26.6	10.4	9.0	
TAWKH2670TG	□		26.7	10.4	9.0	
TAWKH2680TG	□		26.8	10.4	9.0	
TAWKH2690TG	□		26.9	10.4	9.0	
TAWKH2700TG	●		27.0	10.3	9.0	
TAWKH2710TG	□		27.1	10.3	9.0	
TAWKH2720TG	□		27.2	10.3	9.0	
TAWKH2730TG	□		27.3	10.3	9.0	
TAWKH2740TG	□		27.4	10.3	9.0	

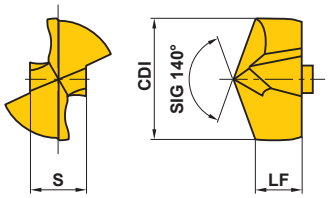
규 격	코팅 DP5010		치수 (mm) CDI	LF	S	적용홀더
TAWKH2750TG	●		27.5	11.3	10.0	TAWSN 2800S32 TAWMN 2800S32 TAWLN 2800S32
TAWKH2760TG	□		27.6	11.3	10.0	
TAWKH2770TG	□		27.7	11.3	10.0	
TAWKH2780TG	□		27.8	11.3	10.0	
TAWKH2790TG	□		27.9	11.3	10.0	
TAWKH2800TG	●		28.0	11.2	10.0	
TAWKH2810TG	□		28.1	11.2	10.0	
TAWKH2820TG	□		28.2	11.2	10.0	
TAWKH2830TG	□		28.3	11.2	10.0	
TAWKH2840TG	□		28.4	11.2	10.0	
TAWKH2850TG	●		28.5	11.1	10.0	TAWSN 2900S32 TAWMN 2900S32 TAWLN 2900S32
TAWKH2860TG	□		28.6	11.1	10.0	
TAWKH2870TG	□		28.7	11.1	10.0	
TAWKH2880TG	□		28.8	11.1	10.0	
TAWKH2890TG	□		28.9	11.1	10.0	
TAWKH2900TG	●		29.0	11.0	10.0	
TAWKH2910TG	□		29.1	11.0	10.0	
TAWKH2920TG	□		29.2	11.0	10.0	
TAWKH2930TG	□		29.3	11.0	10.0	
TAWKH2940TG	□		29.4	11.0	10.0	
TAWKH2950TG	●		29.5	10.9	10.0	TAWSN 3000S32 TAWMN 3000S32 TAWLN 3000S32
TAWKH2960TG	□		29.6	10.9	10.0	
TAWKH2970TG	□		29.7	10.9	10.0	
TAWKH2980TG	□		29.8	10.9	10.0	
TAWKH2990TG	□		29.9	10.9	10.0	
TAWKH3000TG	●		30.0	10.8	10.0	
TAWKH3010TG	□		30.1	10.8	10.0	
TAWKH3020TG	□		30.2	10.8	10.0	
TAWKH3030TG	□		30.3	10.8	10.0	
TAWKH3040TG	□		30.4	10.8	10.0	

대응 드릴 팁

외관 형상

STAW





규 격	재고 VP15TF	재고 VP10H	치수 (mm) CDI	LF	S	적용홀더
STAWN1000TH	●	□	10.0	3.8	4.6	STAWSS1000S16 STAWSN1000S16 STAWMN1000S16 STAWLN1000S16
STAWN1010TH	●	□	10.1	3.8	4.6	
STAWN1020TH	●	□	10.2	3.8	4.6	
STAWN1030TH	●	□	10.3	3.8	4.6	
STAWN1040TH	●	□	10.4	3.8	4.6	
STAWN1050TH	●	□	10.5	4.0	4.8	STAWSS1050S16 STAWSN1050S16 STAWMN1050S16 STAWLN1050S16
STAWN1060TH	●	□	10.6	4.0	4.8	
STAWN1070TH	●	□	10.7	4.0	4.8	
STAWN1080TH	●	□	10.8	4.0	4.8	
STAWN1090TH	●	□	10.9	4.0	4.8	
STAWN1100TH	●	□	11.0	4.2	5.1	STAWSS1100S16 STAWSN1100S16 STAWMN1100S16 STAWLN1100S16
STAWN1110TH	●	□	11.1	4.2	5.1	
STAWN1120TH	●	□	11.2	4.2	5.1	
STAWN1130TH	●	□	11.3	4.2	5.1	
STAWN1140TH	●	□	11.4	4.2	5.1	
STAWN1150TH	●	□	11.5	4.4	5.3	STAWSS1150S16 STAWSN1150S16 STAWMN1150S16 STAWLN1150S16
STAWN1160TH	●	□	11.6	4.4	5.3	
STAWN1170TH	●	□	11.7	4.4	5.3	
STAWN1180TH	●	□	11.8	4.4	5.3	
STAWN1190TH	●	□	11.9	4.4	5.3	
STAWN1200TH	●	□	12.0	4.6	5.5	STAWSS1200S16 STAWSN1200S16 STAWMN1200S16 STAWLN1200S16
STAWN1210TH	●	□	12.1	4.6	5.5	
STAWN1220TH	●	□	12.2	4.6	5.5	
STAWN1230TH	●	□	12.3	4.6	5.5	
STAWN1240TH	●	□	12.4	4.6	5.5	
STAWN1250TH	●	□	12.5	4.8	5.8	STAWSS1250S16 STAWSN1250S16 STAWMN1250S16 STAWLN1250S16
STAWN1260TH	●	□	12.6	4.8	5.8	
STAWN1270TH	●	□	12.7	4.8	5.8	
STAWN1280TH	●	□	12.8	4.8	5.8	
STAWN1290TH	●	□	12.9	4.8	5.8	
STAWN1300TH	●	□	13.0	4.9	6.0	STAWSS1300S16 STAWSN1300S16 STAWMN1300S16 STAWLN1300S16
STAWN1310TH	●	□	13.1	4.9	6.0	
STAWN1320TH	●	□	13.2	4.9	6.0	
STAWN1330TH	●	□	13.3	4.9	6.0	
STAWN1340TH	●	□	13.4	4.9	6.0	
STAWN1350TH	●	□	13.5	5.1	6.2	STAWSS1350S16 STAWSN1350S16 STAWMN1350S16 STAWLN1350S16
STAWN1360TH	●	□	13.6	5.1	6.2	
STAWN1370TH	●	□	13.7	5.1	6.2	
STAWN1380TH	●	□	13.8	5.1	6.2	
STAWN1390TH	●	□	13.9	5.1	6.2	
STAWN1400TH	●		14.0	5.3	6.4	STAWSS1400S16 STAWSN1400S16 STAWMN1400S16 STAWLN1400S16
STAWN1410TH	●		14.1	5.3	6.4	
STAWN1420TH	●		14.2	5.3	6.4	
STAWN1430TH	●		14.3	5.3	6.4	
STAWN1440TH	●		14.4	5.3	6.4	

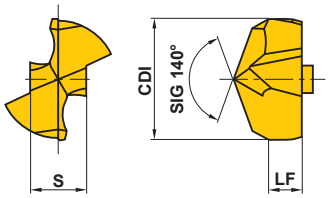
●: 표준재고품 □: 수주생산품
(1케이스 1개 포장입니다)

규 격	재고		치수 (mm)			적용홀더
	VP15TF	VP10H	CDI	LF	S	
STAWN1450TH	●		14.5	5.5	6.7	STAWSS1450S16 STAWSN1450S16 STAWMN1450S16 STAWLN1450S16
STAWN1460TH	●		14.6	5.5	6.7	
STAWN1470TH	●		14.7	5.5	6.7	
STAWN1480TH	●		14.8	5.5	6.7	
STAWN1490TH	●		14.9	5.5	6.7	
STAWN1500TH	●		15.0	5.7	6.9	STAWSS1500S20 STAWSN1500S20 STAWMN1500S20 STAWLN1500S20
STAWN1510TH	●		15.1	5.7	6.9	
STAWN1520TH	●		15.2	5.7	6.9	
STAWN1530TH	●		15.3	5.7	6.9	
STAWN1540TH	●		15.4	5.7	6.9	
STAWN1550T	●		15.5	5.9	7.1	STAWSS1600S20 STAWSN1600S20 STAWMN1600S20 STAWLN1600S20
STAWN1560T	●		15.6	5.9	7.1	
STAWN1570T	●		15.7	5.9	7.1	
STAWN1580T	●		15.8	5.9	7.1	
STAWN1590T	●		15.9	5.9	7.1	
STAWN1600T	●		16.0	5.9	7.1	
STAWN1610T	●		16.1	5.9	7.1	
STAWN1620T	●		16.2	5.9	7.1	
STAWN1630T	●		16.3	5.9	7.1	
STAWN1640T	●		16.4	5.9	7.1	
STAWN1650T	●		16.5	6.3	7.6	STAWSS1700S20 STAWSN1700S20 STAWMN1700S20 STAWLN1700S20
STAWN1660T	●		16.6	6.3	7.6	
STAWN1670T	●		16.7	6.3	7.6	
STAWN1680T	●		16.8	6.3	7.6	
STAWN1690T	●		16.9	6.3	7.6	
STAWN1700T	●		17.0	6.3	7.6	
STAWN1710T	●		17.1	6.3	7.6	
STAWN1720T	●		17.2	6.3	7.6	
STAWN1730T	●		17.3	6.3	7.6	
STAWN1740T	●		17.4	6.3	7.6	
STAWN1750T	●		17.5	6.7	8.1	STAWSS1800S20 STAWSN1800S20 STAWMN1800S20 STAWLN1800S20
STAWN1760T	●		17.6	6.7	8.1	
STAWN1770T	●		17.7	6.7	8.1	
STAWN1780T	●		17.8	6.7	8.1	
STAWN1790T	●		17.9	6.7	8.1	
STAWN1800T	●		18.0	6.7	8.1	
STAWN1810T	●		18.1	6.7	8.1	
STAWN1820T	●		18.2	6.7	8.1	
STAWN1830T	●		18.3	6.7	8.1	
STAWN1840T	●		18.4	6.7	8.1	

대응 드릴 팁

외관 형상

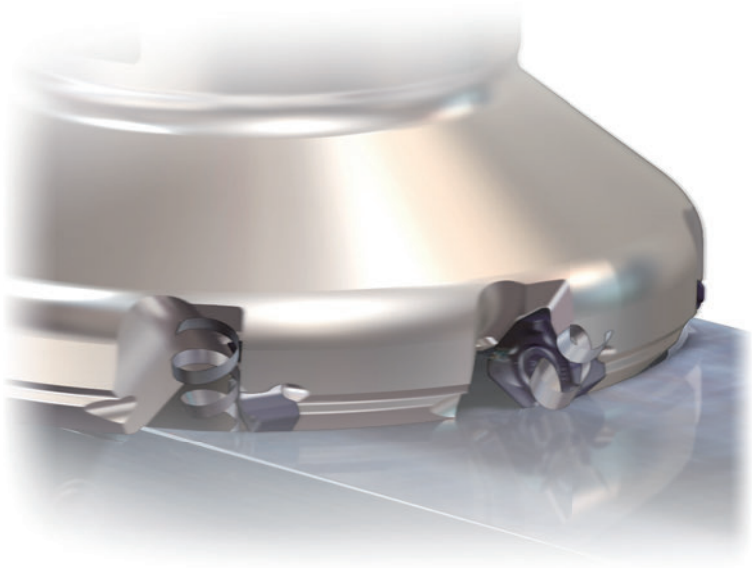
STAW



규 격	재고 DP5010		치수 (mm) CDI	LF	S	적용 홀더
STAWK1000TG	●		10.0	3.3	4.6	STAWSS1000S16 STAWSN1000S16 STAWMN1000S16 STAWLN1000S16
STAWK1010TG	●		10.1	3.3	4.6	
STAWK1020TG	●		10.2	3.3	4.6	
STAWK1030TG	●		10.3	3.3	4.6	
STAWK1040TG	●		10.4	3.3	4.6	
STAWK1050TG	●		10.5	3.5	4.8	STAWSS1050S16 STAWSN1050S16 STAWMN1050S16 STAWLN1050S16
STAWK1060TG	●		10.6	3.5	4.8	
STAWK1070TG	●		10.7	3.5	4.8	
STAWK1080TG	●		10.8	3.5	4.8	
STAWK1090TG	●		10.9	3.5	4.8	
STAWK1100TG	●		11.0	3.7	5.1	STAWSS1100S16 STAWSN1100S16 STAWMN1100S16 STAWLN1100S16
STAWK1110TG	●		11.1	3.7	5.1	
STAWK1120TG	●		11.2	3.7	5.1	
STAWK1130TG	●		11.3	3.7	5.1	
STAWK1140TG	●		11.4	3.7	5.1	
STAWK1150TG	●		11.5	3.9	5.3	STAWSS1150S16 STAWSN1150S16 STAWMN1150S16 STAWLN1150S16
STAWK1160TG	●		11.6	3.9	5.3	
STAWK1170TG	●		11.7	3.9	5.3	
STAWK1180TG	●		11.8	3.9	5.3	
STAWK1190TG	●		11.9	3.9	5.3	
STAWK1200TG	●		12.0	4.1	5.5	STAWSS1200S16 STAWSN1200S16 STAWMN1200S16 STAWLN1200S16
STAWK1210TG	●		12.1	4.1	5.5	
STAWK1220TG	●		12.2	4.1	5.5	
STAWK1230TG	●		12.3	4.1	5.5	
STAWK1240TG	●		12.4	4.1	5.5	
STAWK1250TG	●		12.5	4.2	5.8	STAWSS1250S16 STAWSN1250S16 STAWMN1250S16 STAWLN1250S16
STAWK1260TG	●		12.6	4.2	5.8	
STAWK1270TG	●		12.7	4.2	5.8	
STAWK1280TG	●		12.8	4.2	5.8	
STAWK1290TG	●		12.9	4.2	5.8	
STAWK1300TG	●		13.0	4.4	6.0	STAWSS1300S16 STAWSN1300S16 STAWMN1300S16 STAWLN1300S16
STAWK1310TG	●		13.1	4.4	6.0	
STAWK1320TG	●		13.2	4.4	6.0	
STAWK1330TG	●		13.3	4.4	6.0	
STAWK1340TG	●		13.4	4.4	6.0	
STAWK1350TG	●		13.5	4.6	6.2	STAWSS1350S16 STAWSN1350S16 STAWMN1350S16 STAWLN1350S16
STAWK1360TG	●		13.6	4.6	6.2	
STAWK1370TG	●		13.7	4.6	6.2	
STAWK1380TG	●		13.8	4.6	6.2	
STAWK1390TG	●		13.9	4.6	6.2	

●: 표준재고품
(1케이스 1개 포장입니다)

규 격	재고		치수 (mm)			적용 홀더
	DP5010		CDI	LF	S	
STAWK1400TG	●		14.0	4.8	6.4	STAWSS1400S16 STAWSN1400S16 STAWMN1400S16 STAWLN1400S16
STAWK1410TG	●		14.1	4.8	6.4	
STAWK1420TG	●		14.2	4.8	6.4	
STAWK1430TG	●		14.3	4.8	6.4	
STAWK1440TG	●		14.4	4.8	6.4	
STAWK1450TG	●		14.5	5.0	6.7	STAWSS1450S16 STAWSN1450S16 STAWMN1450S16 STAWLN1450S16
STAWK1460TG	●		14.6	5.0	6.7	
STAWK1470TG	●		14.7	5.0	6.7	
STAWK1480TG	●		14.8	5.0	6.7	
STAWK1490TG	●		14.9	5.0	6.7	
STAWK1500TG	●		15.0	5.2	6.9	STAWSS1500S20 STAWSN1500S20 STAWMN1500S20 STAWLN1500S20
STAWK1510TG	●		15.1	5.2	6.9	
STAWK1520TG	●		15.2	5.2	6.9	
STAWK1530TG	●		15.3	5.2	6.9	
STAWK1540TG	●		15.4	5.2	6.9	
STAWK1550TG	●		15.5	5.3	7.1	STAWSS1600S20 STAWSN1600S20 STAWMN1600S20 STAWLN1600S20
STAWK1560TG	●		15.6	5.3	7.1	
STAWK1570TG	●		15.7	5.3	7.1	
STAWK1580TG	●		15.8	5.3	7.1	
STAWK1590TG	●		15.9	5.3	7.1	
STAWK1600TG	●		16.0	5.3	7.1	
STAWK1610TG	●		16.1	5.3	7.1	
STAWK1620TG	●		16.2	5.3	7.1	
STAWK1630TG	●		16.3	5.3	7.1	
STAWK1640TG	●		16.4	5.3	7.1	
STAWK1650TG	●		16.5	5.7	7.6	STAWSS1700S20 STAWSN1700S20 STAWMN1700S20 STAWLN1700S20
STAWK1660TG	●		16.6	5.7	7.6	
STAWK1670TG	●		16.7	5.7	7.6	
STAWK1680TG	●		16.8	5.7	7.6	
STAWK1690TG	●		16.9	5.7	7.6	
STAWK1700TG	●		17.0	5.7	7.6	
STAWK1710TG	●		17.1	5.7	7.6	
STAWK1720TG	●		17.2	5.7	7.6	
STAWK1730TG	●		17.3	5.7	7.6	
STAWK1740TG	●		17.4	5.7	7.6	
STAWK1750TG	●		17.5	6.0	8.1	STAWSS1800S20 STAWSN1800S20 STAWMN1800S20 STAWLN1800S20
STAWK1760TG	●		17.6	6.0	8.1	
STAWK1770TG	●		17.7	6.0	8.1	
STAWK1780TG	●		17.8	6.0	8.1	
STAWK1790TG	●		17.9	6.0	8.1	
STAWK1800TG	●		18.0	6.0	8.1	
STAWK1810TG	●		18.1	6.0	8.1	
STAWK1820TG	●		18.2	6.0	8.1	
STAWK1830TG	●		18.3	6.0	8.1	
STAWK1840TG	●		18.4	6.0	8.1	



밀링공구
커터

마크 보는법 1350
최대 허용회전속도 일람 1352
절인경 공차일람 1353
커터규격 1354
밀링절삭용 1364
WSX445 1364
ASX445 1376
AHX440S 1382
AHX475S 1387
AHX640S 1390
AHX640W 1398
AOX445 1406
SE515 1408
SG20 1410
밀링절삭용(고이송용) 1412
FMAX 1412
V10000 1416
NF10000 1418
FF3000 1420
숄더절삭용 1422
VOX400 1422
ASX400 1426
BAP300 1432
사이드커터 1436
VAS400/VAS500 1436
VOS400 1440
ASX400 1441
다기능용 1442
APX3000 1442
APX4000 1450
AXD4000 1458
AXD7000 1468
BXD4000 1478
AQX 1482
AJX 1492
OCTACUT 1502
ARP 1508
ARX 1514
BRP 1518
깊은 절입용 1524
APX4000 1524
BAP300 1528
DCCC 1530
SPX 1533
VFX5 1538
VFX6 1542
볼엔드밀 1546
SRF/SRB 1546
SUF 1550
SRM2 1554
SRM2-40/50 1562
면취용 1564
CE/CF/CGSP 1564
T홈 용 1566
TSMP 1566
좌삭가공용 1568
CBJP/CBMP 1568
슬롯팅 커터 1570
KSMG 1570
절단가공용 1572
PMC 1572
PMF 1574
PMR 1576
보링 커터 1578
BMR 1578
퀵체인지 1580
FP490 1580
FP590 1582
FE404 1584
셋팅픽처 1586
아버 1587
스크류인 공구용 홀더 1587
Qing커터 1589
Qing 1589

*게재형번(알파벳순)

AHX440S	1382	BRP	1518	SC-M	1587
AHX475S	1387	BXD4000	1478	SE515	1408
AHX640S	1390	CBJP/CBMP	1568	SEF	1586
AHX640W	1398	CE/CF/CGSP	1564	SG20	1410
AJX	1492	DCCC	1530	SPX	1533
AOX445	1406	FE404	1584	SRF/SRB	1546
APX3000	1442	FF3000	1420	SRM2	1554
APX4000	1450, 1524	FMAX	1412	SRM2-40/50	1562
AQX	1482	FP490	1580	SUF	1550
ARP	1508	FP590	1582	TSMP	1566
ARX	1514	KSMG	1570	V10000	1416
ASX400	1426, 1441	NF10000	1418	VAS400/500	1436
ASX445	1376	OCTACUT	1502	VFX5	1538
AXD4000	1458	PMC	1572	VFX6	1542
AXD7000	1468	PMF	1574	VOS400	1440
BAP300	1432, 1528	PMR	1576	VOX400	1422
BMR	1578	Qing	1589	WSX445	1364

마크 보는법

KAPR(절입각) 일람

15° KAPR	15°
35° KAPR	35°
45° KAPR	45°
50° KAPR	50°
75° KAPR	75°
86° KAPR	86°
90° KAPR	90°
R KAPR	R

가공형태 용도 표시

	평면가공
	면취가공
	코너 R 가공
	벽쪽 평면 가공
	숄더절삭가공
	벽면 가공
	홈 가공
	다단면 가공
	파내기 가공
	코너 R 홈 가공
	곡면 모델링 가공
	T 홈 가공

● : 표준재고품

▲ : 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품

□ : 수주생산품

가공 정밀도

F 정삭영역

M 중절삭영역

R 준중절삭영역

피절삭재 영역

제일 추천

P M K N S H

추천

P M K N S H

최대 허용회전속도 일람

공구경 (mm)	WSX445		ASX445		AOX445		ASX400		SE515	
	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)
40	19000	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—
50	17000	3.5	18000	3.5	13000	8	18000	3.5	—	—
63	15000	3.5	16000	3.5	12000	8	16000	3.5	—	—
80	14000	3.5	14000	3.5	11000	8	14000	3.5	—	—
100	12000	3.5	13000	3.5	9300	8	13000	3.5	9300	8
125	11000	3.5	12000	3.5	8300	8	12000	3.5	8100	8
160	9500	3.5	10000	3.5	7200	8	10000	3.5	7000	8
200	8500	3.5	9000	3.5	6400	8	9000	3.5	—	—
250	—	—	8000	3.5	—	—	8000	3.5	—	—
315	—	—	6500	3.5	—	—	—	—	—	—

공구경 (mm)	FMAX		AHX440		AHX475		AHX640S		AHX640W	
	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)
40	—	—	21000	3.5	—	—	—	—	—	—
50	30000	3.5	19800	3.5	18300	3.5	—	—	—	—
63	27000	3.5	18300	3.5	17200	3.5	12000	5	—	—
80	24500	3.5	16500	3.5	15700	3.5	10000	5	8900	6
100	22000	3.5	14600	3.5	14000	3.5	8700	5	7800	6
125	19600	3.5	12600	3.5	12200	3.5	7500	5	6600	6
160	—	—	10200	3.5	9900	3.5	6100	5	5300	6
200	—	—	—	—	—	—	5100	5	4100	6
250	—	—	—	—	—	—	—	—	2900	6
315	—	—	—	—	—	—	—	—	1700	6

공구경 (mm)	AXD4000		AXD7000		BXD4000		V10000		SG20	
	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)	최대허용 회전속도 (min^{-1})	장착토 르크 (N • m)
20	15000	1.5	—	—	15000	4	—	—	—	—
25	49000	1.5	—	—	38000	4	—	—	—	—
28	48500	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—
32	48000	1.5	41000	3.5	33000	4	—	—	—	—
35	45000	1.5	—	—	31000	4	—	—	—	—
40	41000	1.5	36000	3.5	29000	4	—	—	—	—
50	35000	1.5	30000	3.5	24000	4	—	—	—	—
63	30000	1.5	25000	3.5	21000	4	25000	3.5	—	—
80	27000	1.5	23000	3.5	19000	4	22300	3.5	8200	8
100	23000	1.5	19000	3.5	16000	4	20000	3.5	7000	8
125	20000	1.5	16000	3.5	14000	4	17800	3.5	6100	8
160	—	—	—	—	—	—	—	—	5300	8

주　최대 허용회전속도는 원심력에 의한 팁 비산 · 바디 파손이 되지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.

절인경 공차일람

커터	절인경공차 (mm)	커터	절인경공차 (mm)
APX3000 아버형	−0.1 −0.4	**ASX400**	0 −0.3
APX3000 샹크형	−0.1 −0.2	**AJX**	−0.1 −0.4
APX4000 아버형	−0.1 −0.4	**AQX**	−0.1 −0.3
APX4000 샹크형	−0.1 −0.2	**SPX**	−0.1 −0.3
AXD4000 아버형	−0.1 −0.4	**OCTACUT**	0 −0.3
AXD4000 샹크형	−0.1 −0.2	**BRP**	−0.1 −0.3
AXD7000 아버형	−0.1 −0.4	**ARP** 아버형	−0.1 −0.3
AXD7000 샹크형	−0.1 −0.2	**ARP** 샹크형	−0.1 −0.2
BXD4000 아버형	−0.1 −0.4	**ARX**	−0.05 −0.15
BXD4000 샹크형	−0.1 −0.2	**SRM**	−0.05 −0.15
VFX5 쉘형	−0.1 −0.3	**SRF**	0 −0.027
VFX6 쉘형	−0.1 −0.3	**PMR**	0 −0.3
VOX400 아버형	−0.1 −0.4	**PMF**	0 −0.3

주1 게이지인서트를 세트한 상태에서의 절인경 공차입니다.
주2 제품인서트를 세트했을 때에는, 위의 정도에 제품인서트의 공차가 가산되므로 주의해 주십시오.
(SRF만 제품인서트 세트시의 공차)

커터/엔드밀 일람

제품명 · 외관	KAPR	APMX (mm)	특 징	절인 외경 (mm)	피삭재	페이지
WSX445	45° KAPR	5	●범용 일반절삭용 ●독자설계 양면 인서트 ●돌발결손 · 용착억제기능 ●부드러운 칩배출	Ø40 — Ø200	P M K N S H	1364
ASX445	45° KAPR	6	●범용 일반절삭용 ●고정도 무연삭형20°포지티브팁 ●스크류온식 클램프 ●가공용도에 맞는 칩브레이커 ●초경시트 채용으로 고강성	Ø50 — Ø315	P M K N S H	1376
AHX440S	50° KAPR	3	●범용 일반절삭용 ●7각형 양면인서트 ●14코너 사용으로 경제적 ●다날사양으로 고이송가공 가능	Ø40 — Ø160	P M K H	1382
AHX475S	15° KAPR	1.6	●범용 일반절삭용 ●7각형 양면인서트 ●14코너 사용으로 경제적 ●다날사양으로 고이송가공 가능	Ø50 — Ø160	P K H	1387
AHX640S	50° KAPR	6	●범용 일반절삭용 ●7각형 양면인서트 ●14코너 사용으로 경제적 ●다날사양으로 고이송가공 가능	Ø63 — Ø200	P M K S H	1390
AHX640W	50° KAPR	6	●주철 고이송용 ●7각형 양면인서트 ●14코너 사용으로 경제적 ●다날사양으로 고이송가공 가능	Ø80 — Ø315	K	1398
AOX445	45° KAPR	8	●주철고능률 절삭용 ●솔리드CBN 8각형 양면인서트 ●16코너 사용으로 경제적 （절입3mm 경우） ●황～정삭까지 고능률가공 가능 ●조작성이 뛰어나고 세정 등이 용이	Ø63 — Ø160	K	1406
SE515	75° KAPR	11.5	●범용 중절삭용 ●20°포지티브팁 ●하이레이크날 형 ●초경시트 채용으로 고강성	Ø100 — Ø160	P M K N	1408
SG20	R KAPR	8	●30°포지티브팁 ●하이레이크날 형 ●R형 팁으로 절인강도가 높다 ●난삭재에 적합	Ø80 — Ø160	P M K H	1410
FMAX	90° KAPR	2	●고능률 알루미늄합금 마무리 가공용 ●초고능률 가공과 고정밀도를 실현한 고속 회전 대응 커터	Ø50 — Ø125	N	1412

커터/엔드밀 일람

제품명 · 외관	KAPR	APMX (mm)	특 징	절인 외경 (mm)	피삭재	페이지
V10000	90° KAPR	1.5	●고이송 · 정삭용 알루미늄 합금 ●PCD부착 팁 ●경량 · 고강도인 알루미늄 바디 ●인서트 비산 방지기구 채용으로 고속회전 대응 ●절인 장착조절 기구 부착	Ø63 — Ø125	N	1416
NF10000	90° KAPR	PCD 4.0 CBN 1.0	●고이송 · 정삭용 알루미늄 합금 ●PCD부착 팁 ●경합금 고속 정삭가공에 최적 ●절인 장착조절 기구 부착	Ø80 — Ø125	K N	1418
FF3000	90° KAPR	0.3	●고이송 · 정삭용 범용 ●11°포지티브팁 ●1000—3000mm/min의 고이송 가능 ●강 정삭가공용 ●절인 장착조절 기구 부착	Ø125 — Ø250	P M K N	1420
FP490	90° KAPR	0.5	●주철 고이송용 ●11°포지티브팁 ●주철 정삭가공에 최적 ●다날 설계 ●고이송 가공용 ●공구교환이 용이	Ø80 — Ø500	K	1580
FP590	90° KAPR	0.5	●주철 고이송용 ●주철 정삭가공에 최적 ●다날 설계 ●고이송 가공용 ●공구교환이 용이	Ø125 — Ø500	K	1582
FE404	86° KAPR	9	●정삭용알루미늄 합금 ●21°포지티브팁 ●하이레이크, 하이릴리프날 형 ●다날 설계 ●경합금 가공에 최적 ●공구교환이 용이	Ø100 — Ø500	N	1584
AJX MIRACLE SIGMA	—	2	●다기능용 ●15°포지티브팁 ●더블클램프 기구로 고강성 ●고이송 절삭에 최적 ●쿨런트 구멍형 ●팁은 특수형상인3코너 형	Ø50 — Ø160	P M K S H	1492
ARP MIRACLE SIGMA	R KAPR	5 I 6	●코너 체인지 시 스윙이 잘 생기지 않는다 ●강고한 클램프 시스템 ●초다날형을 표준 재고화	Ø40 — Ø100	M S	1508
BRP	R KAPR	6 I 8	●다기능용 ●11°포지티브팁 ●R형 팁으로 절인강도가 높다 ●풍부한 시리즈 전개 ●금형재 가공에 최적	Ø40 — Ø100	P M K S H	1520
OCTACUT	42° KAPR	7 I 9	●다기능용 ●20°포지티브팁 ●절인수 8코너 팁과 R형 팁의 공용형 ●다채로운 가공에 대응	Ø40 — Ø160	P M K H	1503

커터/엔드밀 일람

제품명 · 외관	KAPR	APMX (mm)	특 징	절인 외경 (mm)	피삭재	페이지
VOX400	90° KAPR	10	●주철절삭용 ●독창적인 세로장착 인서트 ●8코너 사용으로 경제적 ●스크류온식 클램프	Ø50 — Ø250	K	1422
ASX400 MIRACLE SIGMA	90° KAPR	10	●범용 일반절삭용 ●고정도 무연삭형 인서트 채용 ●4코너 사용으로 경제적 ●곡면절인과 고정도 본체에의해 양호한 벽면정도 ●스크류온식 클램프	Ø50 — Ø250	P M K N S H	1426
APX3000 MIRACLE SIGMA	90° KAPR	10	●다기능용 ●11°포지티브 저저형 인서트 ●고정도로 고품질의 벽면가공이 가능 ●쿨런트 구멍형	Ø32 — Ø100	P M K N S H	1444
APX4000 MIRACLE SIGMA	90° KAPR	15	●범용 일반절삭용 ●15°포지티브 저저형 인서트 ●고정도로 고품질의 벽면가공이 가능 ●쿨런트 구멍형	Ø40 — Ø160	P M K S H	1452
AXD4000 MIRACLE SIGMA	90° KAPR	14.8 I 15.5	●난삭재 절삭용알루미늄 합금 ●저저항 팁 ●양호한 벽면정도 ●고속회전 대응 ●다채로운 가공에 대응	Ø40 — Ø125	P N S	1460
AXD7000 MIRACLE SIGMA	90° KAPR	20.4 I 21	●저저항 팁 ●양호한 벽면정도 ●고속회전 대응 ●다채로운 가공에 대응	Ø50 — Ø125	P N S	1468
BXD4000	90° KAPR	15	●난삭재 절삭용알루미늄 합금 ●저저항 인서트& 고강성 바디 ●양호한 벽면정도 ●쿨런트 구멍의 채용으로 뛰어난 칩 배출 ●고속회전 대응	Ø40 — Ø125	P M K N S H	1478

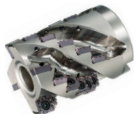
커터/엔드밀 일람

제품명 · 외관	KAPR	APMX (mm)	특 징	절인 외경 (mm)	피삭재	페이지
WSX445	45° KAPR	5	●독자설계 양면 인서트 ●돌발결손 · 용착억제기능 ●부드러운 칩배출	Ø40 — Ø80	P M K N S H	1368
ASX445	45° KAPR	6	●고정도 무연마형20°포지티브 인서트 ●스크류온식 클램프 ●가공용도에 맞는 칩브레이커 ●초경시트 채용으로 고강성	Ø50 — Ø80	P M K N S H	1378
AOX445	45° KAPR	8	●솔리드CBN 8각형 양면인서트 ●16코너 사용으로 경제적(절입3mm 경우) ●황~정삭까지 고능률가공 가능 ●조작성이 뛰어나고 세정 등이 용이	Ø50 — Ø63	K	1407
AJX	—	2	●13°,15°포지티브팁 채용 ●더블클램프 기구로고강성 ●고이송 절삭에 최적 ●쿨런트 구멍형 ●팁은 특수형상인 3코너 형	Ø16 — Ø63	P M K S H	1494
ASX400	90° KAPR	10	●고정도 무연삭형 인서트 채용 ●4코너 사용으로 경제적 ●곡면절인과 고정도 본체에 의한, 양호한 벽면정도 ●스크류온식 클램프	Ø40 — Ø80	P M K N S H	1428
BAP300	90° KAPR	9	●11°포지티브팁 ●팁 선단에 정삭날 부착 ●다날 설계로 고이송 가공	Ø10 — Ø63	P M K N S H	1432
BAP300 장날형	90° KAPR	25 I 51	●11°포지티브팁 ●팁 선단에 정삭날 부착 ●다날 설계로 고이송 가공	Ø20 — Ø40	P M K N S H	1528
APX3000	90° KAPR	10	●11°포지티브 저저형인서트 ●고정도로 고품질의 벽면가공이 가능 ●쿨런트 구멍형	Ø12 — Ø63	P M K N S H	1442
APX4000	90° KAPR	15	●15°포지티브 저저형인서트 ●고정도로 고품질의 벽면가공이 가능 ●쿨런트 구멍형	Ø25 — Ø63	P M K S H	1450

커터/엔드밀 일람

제품명 · 외관	KAPR	APMX (mm)	특 징	절인 외경 (mm)	피삭재	페이지
APX4000 장날형	90° KAPR	56 – 84	●15°포지티브 저저형인서트 ●고정도로 고품질의 벽면가공이 가능 ●쿨런트 구멍형	Ø40 — Ø50	P M K S	1524
APX4000 쉘형	90° KAPR	42 – 56	●15°포지티브 저저형인서트 ●고정도로 고품질의 벽면가공이 가능 ●쿨런트 구멍형	Ø50 — Ø63	P M K S	1525
AXD4000	90° KAPR	14.8 – 15.5	●저저항 팁 ●양호한 벽면정도 ●고속회전 대응 ●다채로운 가공에 대응	Ø20 — Ø40	P N S	1458
AXD7000	90° KAPR	20.4 – 21	●저저항 팁 ●양호한 벽면정도 ●고속회전 대응 ●다채로운 가공에 대응	Ø32 — Ø40	P N S	1470
BXD4000	90° KAPR	15	●저저항 인서트&고강성 바디 ●양호한 벽면정도 ●쿨런트 구멍의 채용으로 뛰어난 칩 배출 ●고속회전 대응	Ø20 — Ø40	P M K N S H	1480
AQX	90° KAPR	7.4 – 55	●기본 구멍없이 드릴 가공에서 엔드밀 가공까지 가능 ●쿨런트 구멍의 채용으로 뛰어난 칩 배출	Ø16 — Ø50	P M K N S H	1482
AJX	—	2	●13°,15°포지티브팁 채용 ●더블클램프 기구로고강성 ●고이송 절삭에 최적 ●쿨런트 구멍형 ●팁은 특수형상인 3코너 형	Ø16 — Ø63	P M K S H	1494
ARP	R KAPR	5 – 6	●코너 체인지 시 스윙이 잘 생기지 않는다 ●강고한 클램프 시스템 ●초다날형을 표준 재고화	Ø25 — Ø50	M S	1510
ARX	R KAPR	2.5 – 3.5	●고정도 무연마형15°포지티브 인서트 ●폭넓은 가공형태에 대응 ●쿨런트 구멍형	Ø10 — Ø25	P M K H	1514

커터/엔드밀 일람

제품명 · 외관	KAPR	APMX (mm)	특 징	절인 외경 (mm)	피삭재	페이지
OCTACUT	42° KAPR	7 – 9	●20°포지티브팁 ●절인수 8코너 팁과 R형 팁의 공용형 ●다채로운 가공에 대응	Ø32 — Ø63	P M K H	1502
BRP	R KAPR	4 – 5	●11°포지티브팁 ●R형 팁으로 절인 강도가 높다 ●풍부한 시리즈 전개 ●금형재의 가공에 최적	Ø12 — Ø63	P M K S H	1518
DCCC	90° KAPR	27 – 93	●부등 헬릭스날과 왼쪽 헬릭스의 도입으로 진동을 방지	Ø25 — Ø50	P M K	1530
SPX	90° KAPR	72 – 261	●파도형 인서트를 채용하여 저절삭저항 ●홀더 강성이 높고 중절삭에 최적	Ø50 — Ø63	P M K S	1533
SPX 쉘형 	90° KAPR	58	●파도형 인서트를 채용하여 저절삭저항 ●홀더 강성이 높고 중절삭에 최적	Ø63 — Ø80	P M K S	1534
VFX5 MIRACLE SIGMA	90° KAPR	26 – 75	●독창적인 세로장착 인서트 ●스크류온식 클램프 ●티탄합금 절삭에 최적	Ø40 — Ø80	S	1538
VFX6 MIRACLE SIGMA	90° KAPR	31 – 90	●독창적인 세로장착 인서트 ●스크류온식 클램프 ●티탄합금 절삭에 최적	Ø63 — Ø100	S	1542
SRF MIRACLE SIGMA	R KAPR	5 – 16	●S자 날형으로 솔리드 엔드밀의 절삭력 ●고R정도 팁으로 고정도 정삭가공 가능 ●초경샹크형 시리즈화	Ø10 — Ø32	P K N H	1546
SUF	R KAPR	1.5 – 5.2	●고R정도 팁으로 고정도 정삭가공 가능 ●심레스 개스	Ø10 — Ø32	P M K H	1550

커터/엔드밀 일람

제품명 · 외관	KAPR	APMX (mm)	특 징	절인 외경 (mm)	피삭재	페이지
SRM2	R KAPR	12 – 44	●소, 중형 금형의 황~중정삭 가공에 최적 ●바디는 고강성 설계 ●저저항 팁 채용 ●쿨런트 구멍형을 시리즈화	Ø16 — Ø30	P M K H	1554
SRM2 ϕ40/ϕ50	R KAPR	54 – 63	●금형의 황삭가공에 최적 ●저저항 팁 ●고강성 바디	Ø40 — Ø50	P K	1562
CESP•CFSP•CGSP	30° 45° 60° KAPR	5.9 – 10.2	●한자루로 5가지 가공 가능 ●11°포지티브팁 ●30°,45°,60°면취용 시리즈	Ø4 — Ø32	P K	1564
TSMP	90° KAPR	11 – 18	●T홈 호칭칫수14, 18, 22,가공가능 ●86°마름모형 11°포지티브팁 ●안쪽 좌삭가공, 숄더절삭도 가능	Ø25 — Ø40	P K	1566
CBJP•CBMP	94° KAPR	—	●좌삭가공 외에 보링, ●헤리칼가공 가능M8~M30의 6각형볼트 ●86°마름모형 11°포지티브팁	Ø14 — Ø48	P M K	1568
KSMG	—	1.2 – 4.5	●머시닝센터용 홈가공 커터 ●내경홈은 최소경 ϕ25mm부터 가능 ●홈폭1.25–6.0mm까지가공가능	Ø25 — Ø40	P K	1570
PMF	91° KAPR	0.1	●긴 돌출장에서 왕복가공 가능 ●우수한 진직도를 얻을 수 있다 ●양호한 면정도를 얻을 수 있다	Ø50 — Ø80	P K	1574
PMR	90° KAPR	11 – 17	●긴 돌출장에서 왕복가공 가능 ●횡이송 이나 경사가공 가능 ●저저항날형 채용	Ø50 — Ø80	P K	1576

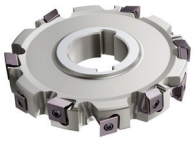
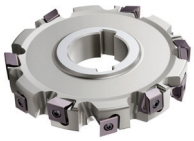
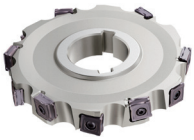
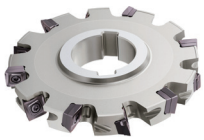
커터/엔드밀 일람

제품명 · 외관	KAPR	APMX (mm)	특 징	절인 외경 (mm)	피삭재	페이지
ASX400	90° KAPR	10	●고정도 무연삭형 인서트 채용 ●4코너 사용으로 경제적 ●곡면절인과 고정도 본체에 의한, 양호한 벽면정도 ●스크류온식 클램프	Ø32 — Ø40	P M K N S H	1429
APX3000	90° KAPR	10	●11°포지티브 저저형 인서트 ●고정도로 고품질의 벽면가공이 가능 ●쿨런트 구멍형	Ø16 — Ø40	P M K N S H	1446
APX4000	90° KAPR	15	●15°포지티브 저저형인서트 ●고정도로 고품질의 벽면가공이 가능 ●쿨런트 구멍형	Ø25 — Ø40	P M K S H	1454
AQX	90° KAPR	7.4 – 18	●기본 구멍없이 드릴 가공에서 엔드밀 가공까지 가능 ●쿨런트 구멍의 채용으로 뛰어난 칩 배출	Ø16 — Ø40	P M K N S H	1486
AJX	—	2	●13°,15°포지티브팁 ●더블클램프 기구로 고강성 ●고이송 절삭에 최적 ●쿨런트 구멍형 ●팁은 특수형상인 3코너 형	Ø16 — Ø40	P M K S H	1496
ARP	R KAPR	5 – 6	●코너 체인지 시 스윙이 잘 생기지 않는다 ●강고한 클램프 시스템 ●초다날형을 표준 재고화	Ø25 — Ø40	M S	1511
ARX	R KAPR	3	●고정도 무연삭형15°포지티브팁 ●폭넓은 가공형태에 대응 ●쿨런트 구멍형	Ø16 — Ø25	P M K H	1515
SRF	R KAPR	5 – 16	●S자 날형으로 솔리드 엔드밀의 절삭력 ●고R정도 팁으로 고정도 정삭가공 가능 ●초경샹크형 시리즈화	Ø16 — Ø32	P K N H	1547
SUF	R KAPR	1.5 – 5.2	●고R정도 팁으로 고정도 정삭가공 가능 ●심레스 개스	Ø16 — Ø32	P M K H	1551

커터/엔드밀 일람

제품명 · 외관	KAPR	APMX (mm)	특 징	절인 외경 (mm)	피삭재	페이지
SRM2	R KAPR	12 | 44	●소, 중형 금형의 황~중정삭 가공에 최적 ●바디는 고강성 설계 ●저저항 팁 ●쿨런트 구멍형을 시리즈화	Ø16 — Ø32	P M K H	1556
PMC	49.5° KAPR1 55° KAPR2	—	●프레스금형 언더커팅용 ●긴 돌출장에서 왕복가공 가능	Ø25 — Ø40	P K	1572

커터/엔드밀 일람

제품명 · 외관	KAPR	APMX (mm)	특 징	절인 외경 (mm)	피삭재	페이지
VAS400 사이드 커터 	90° KAPR	11.4 ~ 12.2	●강고한 클램프를 실현 ●저저항형 인서트 ⇒ 절삭성 향상 ●홀더는 전 코너 R 탑재 가능 ★커터바디는 특수 수주로만 제공해 드립니다.	Ø80 — Ø160	K	1436
VAS500 사이드 커터 	90° KAPR	15.4 ~ 16.2	●강고한 클램프를 실현 ●저저항형 인서트 ⇒ 절삭성 향상 ●홀더는 전 코너 R 탑재 가능 ★커터바디는 특수 수주로만 제공해 드립니다.	Ø100 — Ø200	P M K	1438
VOS400 사이드 커터 	90° KAPR	10	●주철절삭용 ●고강성 설계의 커터바디 ●독창적인 세로형 인서트 ●8코너 사용으로 경제적 ★커터바디는 특수 수주로만 제공해 드립니다.	Ø80 — Ø160	K	1440
ASX400 사이드 커터 	90° KAPR	10	●고정밀도 무연삭형 인서트 ●4코너 사용으로 경제적 ●곡면 절인과 고정밀도 본체에 의한 양호한 벽면 정밀도 ★커터바디는 특수 수주로만 제공해 드립니다.	Ø80 — Ø160	P M K	1441

제품명 · 외관	KAPR	APMX (mm)	특 징	절인 외경 (mm)	피삭재	페이지
BMR	35° KAPR	—	●더블 포지티브 브레이커 ●승수 포함 12코너 타입 ●외주날 스윙 조정 기능이 있는 커터바디 ★커터바디는 특수 수주로만 제공해 드립니다.	—	K	1578

WSX445

범용 일반절삭용

제품 정보

45° KAPR

대상 피삭재

P M K N S H F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 독자설계 양면 인서트
- 돌발결손 · 용착억제기능
- 부드러운 칩배출

그림1

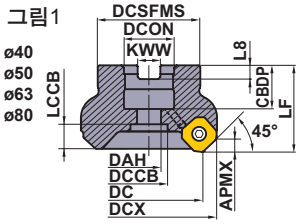


그림2

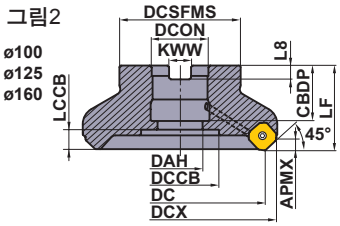
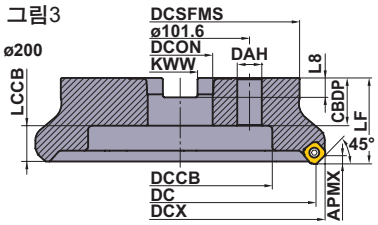


그림3



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

아버형 우승수

KAPR :45°
GAMP:+17° T :-7°—-2°
GAMF:-6°—+1° I :+16°—+19°

DC=밀리 사이즈, 장착=인치 사이즈 (mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ 날수	형식	DCX	LF	DCON	WT(kg)	APMX	그림
40	WSX445-040A03AR	●	유	3	표준형	52.8	40	16	0.3	5	1
40	WSX445-040A04AR	●	유	4	다날형	52.8	40	16	0.3	5	1
50	WSX445-050A03AR	●	유	3	표준형	62.9	40	22	0.5	5	1
50	WSX445-050A04AR	●	유	4	다날형	62.9	40	22	0.4	5	1
50	WSX445-050A05AR	●	유	5	초다날형	62.9	40	22	0.4	5	1
63	WSX445-063A04AR	●	유	4	표준형	75.9	40	22	0.6	5	1
63	WSX445-063A05AR	●	유	5	다날형	75.9	40	22	0.6	5	1
63	WSX445-063A06AR	●	유	6	초다날형	75.9	40	22	0.6	5	1
80	WSX445R08004CA	●	유	4	표준형	92.9	50	25.4	1.3	5	1
80	WSX445R08006CA	●	유	6	다날형	92.9	50	25.4	1.2	5	1
80	WSX445R08008CA	●	유	8	초다날형	92.9	50	25.4	1.1	5	1
100	WSX445R10005DA	●	유	5	표준형	112.9	50	31.75	1.8	5	2
100	WSX445R10007DA	●	유	7	다날형	112.9	50	31.75	1.7	5	2
100	WSX445R10010DA	●	유	10	초다날형	112.9	50	31.75	1.6	5	2
125	WSX445R12506EA	●	유	6	표준형	137.9	63	38.1	3.2	5	2
125	WSX445R12508EA	●	유	8	다날형	137.9	63	38.1	3.1	5	2
125	WSX445R12512EA	●	유	12	초다날형	137.9	63	38.1	3.0	5	2
160	WSX445R16007FA	●	유	7	표준형	172.9	63	50.8	4.9	5	2
160	WSX445R16010FA	●	유	10	다날형	172.9	63	50.8	4.8	5	2
160	WSX445R16016FA	●	유	16	초다날형	172.8	63	50.8	4.6	5	2
200	WSX445R20008KN	●	무	8	표준형	212.9	63	47.625	8.7	5	3
200	WSX445R20012KN	●	무	12	다날형	212.9	63	47.625	8.6	5	3
200	WSX445R20020KN	●	무	20	초다날형	212.8	63	47.625	8.4	5	3

주1 바디에는 아버의 세트볼트는 부속되어 있지 않습니다.
주2 가공경 DC가 40−63의 커터바디에는 FMC(메트릭) 타입의 세트볼트를 사용해 주십시오.
주3 가공경 DC가 80−200의 커터바디에는 FMA의 세트볼트를 사용해 주십시오.
※ 날수

● : 표준재고품

WSX445

아버형 좌승수

DC=밀리 사이즈, 장착＝인치 사이즈 (mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ 날수	형식	DCX	LF	DCON	WT(kg)	APMX	그림
80	**WSX445L08004CA**	●	유	4	표준형	92.9	50	25.4	1.3	5	1
100	**WSX445L10005DA**	●	유	5	표준형	112.9	50	31.75	1.8	5	2
125	**WSX445L12506EA**	●	유	6	표준형	137.9	63	38.1	3.2	5	2
160	**WSX445L16007FA**	●	유	7	표준형	172.9	63	50.8	4.9	5	2
200	**WSX445L20008KN**	●	무	8	표준형	212.9	63	47.625	8.7	5	3

주1 바디에는 아버의 세트볼트는 부속되어 있지 않습니다.
주2 가공경 DC가 40−63의 커터바디에는 FMC(메트릭) 타입의 세트볼트를 사용해 주십시오.
주3 가공경 DC가 80−200의 커터바디에는 FMA의 세트볼트를 사용해 주십시오.
※ 날수

대응부품

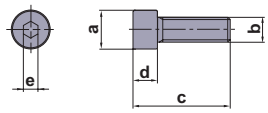
커터	※ 팁클램프나사	팁용렌치
WSX445	TPS4R	TIP15W

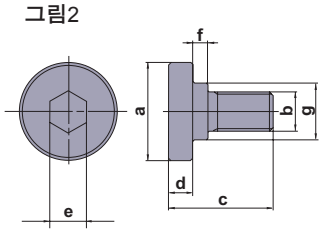
※장착토르크(N・m)：TPS4R=4.0

바디세트볼트（별매）

(mm)

커터	셋트볼트 내부쿨런트대응 규 격	셋트볼트 내부쿨런트 비대응 규 격	그림	참고칫수 a	b	c	d	e	f	g	형상
WSX445-040A○○AR	HSC08025H	HSC08040	1	13	M8×1.25	33	8	5	–	–	그림1
WSX445-050A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	–	–	
WSX445-063A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	–	–	
WSX445-080A○○A○	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	–	–	
WSX445-100B○○A○	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23	
WSX445-125B○○A○	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	
WSX445-160C○○N○	쿨런트구멍 무	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	그림2
WSX445-200C○○NR	쿨런트구멍 무	—	1	24	M16×2	43	16	14	–	–	
WSX445○080○○CA	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	–	–	
WSX445○100○○DA	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23	
WSX445○125○○EA	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	
WSX445○160○○FA	MBA24045H	—	2	65	M24×3	59	14	17	10	37	
WSX445○200○○KN	쿨런트구멍 무	—	1	24	M16×2	43	16	14	–	–	



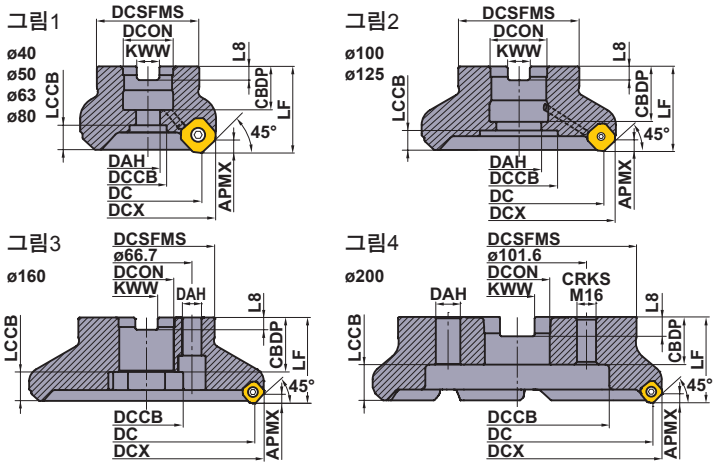


주1 내부쿨런트를 사용하는 경우에는 내부쿨런트대응 세트볼트를 사용해 주십시오.

WSX445

밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(**DCON**)이 밀리사이즈입니다.



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

아버형 우승수

KAPR : 45°
GAMP : +17°　T : -7°–-2°
GAMF : -6°–+1°　I : +16°–+19°

DC=밀리 사이즈, 장착=밀리 사이즈

(mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ 날수	형식	DCX	LF	DCON	WT(kg)	APMX	그림
40	**WSX445-040A03AR**	●	유	3	표준형	52.8	40	16	0.3	5	1
40	**WSX445-040A04AR**	●	유	4	다날형	52.8	40	16	0.3	5	1
50	**WSX445-050A03AR**	●	유	3	표준형	62.9	40	22	0.5	5	1
50	**WSX445-050A04AR**	●	유	4	다날형	62.9	40	22	0.4	5	1
50	**WSX445-050A05AR**	●	유	5	초다날형	62.9	40	22	0.4	5	1
63	**WSX445-063A04AR**	●	유	4	표준형	75.9	40	22	0.6	5	1
63	**WSX445-063A05AR**	●	유	5	다날형	75.9	40	22	0.6	5	1
63	**WSX445-063A06AR**	●	유	6	초다날형	75.9	40	22	0.6	5	1
80	**WSX445-080A04AR**	●	유	4	표준형	92.9	50	27	1.3	5	1
80	**WSX445-080A06AR**	●	유	6	다날형	92.9	50	27	1.2	5	1
80	**WSX445-080A08AR**	●	유	8	초다날형	92.9	50	27	1.1	5	1
100	**WSX445-100B05AR**	●	유	5	표준형	112.9	50	32	1.9	5	2
100	**WSX445-100B07AR**	●	유	7	다날형	112.9	50	32	1.9	5	2
100	**WSX445-100B10AR**	●	유	10	초다날형	112.9	50	32	1.8	5	2
125	**WSX445-125B06AR**	●	유	6	표준형	137.9	63	40	3.4	5	2
125	**WSX445-125B08AR**	●	유	8	다날형	137.9	63	40	3.4	5	2
125	**WSX445-125B12AR**	●	유	12	초다날형	137.9	63	40	3.2	5	2
160	**WSX445-160C07NR**	●	무	7	표준형	172.9	63	40	4.9	5	3
160	**WSX445-160C10NR**	●	무	10	다날형	172.9	63	40	4.8	5	3
160	**WSX445-160C16NR**	●	무	16	초다날형	172.8	63	40	4.6	5	3
200	**WSX445-200C08NR**	●	무	8	표준형	212.9	63	60	7.5	5	4
200	**WSX445-200C12NR**	●	무	12	다날형	212.9	63	60	7.4	5	4
200	**WSX445-200C20NR**	●	무	20	초다날형	212.8	63	60	7.2	5	4

주1　바디에는 아버의 세트볼트는 부속되어 있지 않습니다.
주2　가공경 DC가 40–63의 커터바디에는 FMC(메트릭) 타입의 세트볼트를 사용해 주십시오.
주3　가공경 DC가 80–200의 커터바디에는 FMA의 세트볼트를 사용해 주십시오.
※ 날수

● : 표준재고품

WSX445

아버형 좌승수

DC=밀리 사이즈, 장착=밀리 사이즈 (mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ 날수	형식	DCX	LF	DCON	WT(kg)	APMX	그림
80	**WSX445-080A04AL**	●	유	4	표준형	92.9	50	27	1.3	5	1
100	**WSX445-100B05AL**	●	유	5	표준형	112.9	50	32	1.9	5	2
125	**WSX445-125B06AL**	●	유	6	표준형	137.9	63	40	3.4	5	2
160	**WSX445-160C07NL**	●	무	7	표준형	172.9	63	40	4.9	5	3

주1 바디에는 아버의 세트볼트는 부속되어 있지 않습니다.
주2 가공경 DC가 40−63의 커터바디에는 FMC(메트릭) 타입의 세트볼트를 사용해 주십시오.
주3 가공경 DC가 80−200의 커터바디에는 FMA의 세트볼트를 사용해 주십시오.
※ 날수

대응부품

커터	※ 팁클램프나사	팁용렌치
WSX445	TPS4R	TIP15W

※장착토르크(N・m) : TPS4R=4.0

바디세트볼트 (별매)

(mm)

커터	셋트볼트 내부쿨런트대응 규 격	셋트볼트 내부쿨런트 비대응 규 격	그림	참고칫수 a	b	c	d	e	f	g
WSX445-040A○○AR	HSC08025H	HSC08040	1	13	M8×1.25	33	8	5	–	–
WSX445-050A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	–	–
WSX445-063A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	–	–
WSX445-080A○○A○	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	–	–
WSX445-100B○○A○	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23
WSX445-125B○○A○	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27
WSX445-160C○○N○	쿨런트구멍 무	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27
WSX445-200C○○NR	쿨런트구멍 무	—	1	24	M16×2	43	16	14	–	–
WSX445○080○○CA	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	–	–
WSX445○100○○DA	MBA16033H	—	2	40	M16×2	43	10	14	6	23
WSX445○125○○EA	MBA20040H	—	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27
WSX445○160○○FA	MBA24045H	—	2	65	M24×3	59	14	17	10	37
WSX445○200○○KN	쿨런트구멍 무	—	1	24	M16×2	43	16	14	–	–

형상

그림1

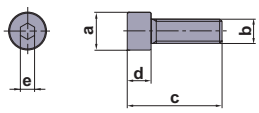
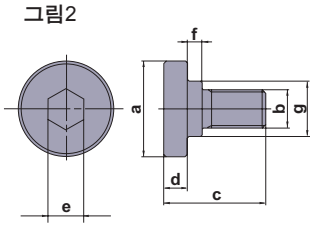
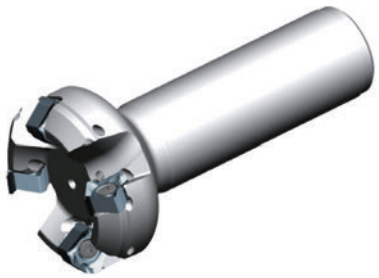


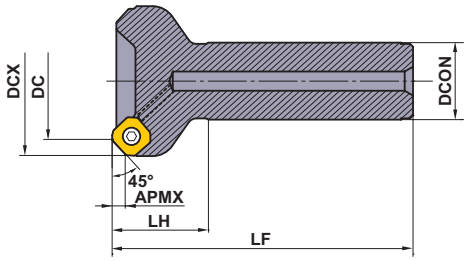
그림2



주1 내부쿨런트를 사용하는 경우에는 내부쿨런트대응 세트볼트를 사용해 주십시오.

WSX445





규격은 우승수(R)만입니다.

샹크형

(mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ 날수	형식	DCX	LF	DCON	LH	WT(kg)	APMX
40	**WSX445R4003SA32M**	●	유	3	표준형	52.8	125	32	40	0.8	5
40	**WSX445R4004SA32M**	●	유	4	다날형	52.8	125	32	40	0.8	5
50	**WSX445R5003SA32M**	●	유	3	표준형	62.9	125	32	40	1.0	5
50	**WSX445R5004SA32M**	●	유	4	다날형	62.9	125	32	40	1.0	5
63	**WSX445R6304SA32M**	●	유	4	표준형	75.9	125	32	40	1.2	5
63	**WSX445R6305SA32M**	●	유	5	다날형	75.9	125	32	40	1.2	5
80	**WSX445R8004SA32M**	●	유	4	표준형	92.9	125	32	40	1.6	5
80	**WSX445R8006SA32M**	●	유	6	다날형	92.9	125	32	40	1.5	5

●: 표준재고품

대응부품

커터	※ 팁클램프나사	팁용렌치
WSX445	TPS4R	TIP15W

※장착토르크(N・m): TPS4R=4.0

WSX445

브레이커형 팁

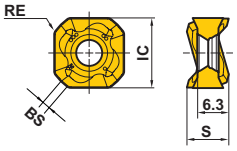
(mm)

피삭재			MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	MX3030		TF15	
	P	강		◐	✲					◐	◐	◐			
	M	스텐레스강				◔	❁			◔	◔	◔			
	K	주철	◐							✲	✲	◐			
	N	비철금속												◐	
	S	내열합금, 티탄합금						◐	✲	◐	◐				
	H	고경도강								◐					

절삭상태(기준) :
● : 안정절삭 ◐ : 일반절삭
✲ : 불안정 절삭

호닝: E : R호닝 F : 샤프한 날

팁 외관	규 격	정도	승수	호닝	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	MX3030		TF15		IC	S	BS	RE
					코팅									서멧		초경					
	SNGU140812ANFR-L	G	R	F												●		14	8.4	1.5	1.2
	SNGU140812ANER-L	G	R	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				14	8.4	1.5	1.2
	SNGU140812ANER-M	G	R	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				14	8.4	1.5	1.2
	SNMU140812ANER-M	M	R	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				14	8.4	1.5	1.2
	SNMU140812ANER-R	M	R	E	●	●	●					●	●					14	8.4	1.5	1.2
	SNMU140812ANER-H	M	R	E	●	●	●					●	●					14	8.4	1.5	1.2
	SNGU140812ANEL-M	G	L	E	●	●	●					●		●				14	8.4	1.5	1.2
	SNMU140812ANEL-M	M	L	E	●	●	●					●		●				14	8.4	1.5	1.2
	SNMU140812ANEL-R	M	L	E	●	●	●					●						14	8.4	1.5	1.2

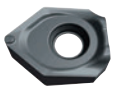


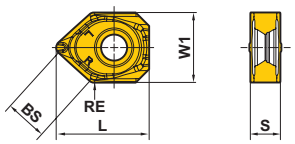
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

■ = MIRACLE SIGMA

와이퍼팁

(mm)

팁 외관	규 격	정도	호닝	MC5020	MP6120	VP15TF		L	W1	S	BS	RE
				코팅								
	WNGU1406ANEN8C-M	G	E	●	●	●		18.1	14	6	8	1.0



● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

■ = MIRACLE SIGMA

■와이퍼 팁 사용시의 주의

그림1

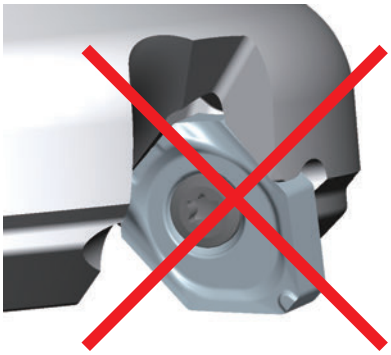


그림2

본 와이퍼는 2코너 사양입니다. 그림1과 같이 장착해 주십시오.
와이퍼 인서트 1개로 충분한 정삭면을 얻을 수 있습니다.
단, 1회전 당 이송량이 8mm/rev 이상인 경우는 2장 이상의 와이퍼 인서트를 커터바디 내에서 등분 배치가 되도록 장착해 주십시오.

WSX445

추천절삭조건

건식절삭조건

피삭재		경도	제일 추천	추천	vc (m/min)	정삭절삭 fz	정삭절삭 ap
P						L 브레이커	
	연강	≦180HB	MP6120	VP15TF	250 (200—300)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP6130	VP20RT	240 (190—290)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MX3030	—	180 (130—230)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	탄소강·합금강	180—350HB	MP6120	VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP6130	VP20RT	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MX3030	—	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	합금공구강	≦350HB (담금질)	MP6120	VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP6130	VP20RT	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MX3030	—	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	프리하든강	35—45HRC	MP6120	VP15TF	140 (100—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP6130	VP20RT	120 (90—150)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
M						L 브레이커	
	오스테나이트계 스텐레스강	≦200HB	MP7130	VP15TF	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP7140	VP20RT	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MX3030	—	130 (100—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	오스테나이트계 스텐레스강	>200HB	MP7130	VP15TF	170 (120—220)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP7140	VP20RT	170 (120—220)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	2상계스텐레스강	≦280HB	MP7130	VP15TF	160 (110—210)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP7140	VP20RT	160 (110—210)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	석출경화계 스텐레스강	≦ 450HB	MP7130	VP15TF	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP7140	VP20RT	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
K						L 브레이커	
	회주철	≦350MPa	MC5020	—	220 (200—270)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			VP15TF	—	180 (130—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			VP20RT	—	170 (120—240)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MX3030	—	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	닥타일 주철	≦450MPa	MC5020	—	200 (180—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			VP15TF	VP20RT	160 (110—240)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	닥타일 주철	≦800MPa	MC5020	—	200 (180—250)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			VP15TF	—	160 (110—240)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			VP20RT	—	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
H						M 브레이커	
	고경도강	40—55HRC	VP15TF	—	50 (30—70)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0
	고경도강	55—62HRC	VP15TF	—	40 (20—50)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0

※ 절삭조건은, 상기 표를 참고로 사용환경에 맞춰서 설정해 주십시오.
※ 정삭면을 중시하는 경우에는 습식절삭을 추천합니다. (건식에 비해서 수명은 저하합니다.)

WSX445

(mm)

가공 영역별 이송량 fz(mm/t.)과 절입량 ap							
경절삭영역		중절삭영역		준중절삭용		중절삭영역	
fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap
L, M 브레이커		M 브레이커		M, R 브레이커		R, H 브레이커	
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
L, M 브레이커		M 브레이커					
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	—	—	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
L, M 브레이커		M 브레이커		M, R 브레이커		R, H 브레이커	
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
M, R 브레이커		R, H 브레이커					
0.05 (0.05—0.1)	≦1.5	0.1 (0.05—0.15)	≦2.0	—	—	—	—
0.05 (0.05—0.1)	≦1.5	0.1 (0.05—0.15)	≦2.0	—	—	—	—

WSX445

추천절삭조건

습식절삭조건

피삭재		경도	제일 추천	추천	vc (m/min)	정삭절삭 fz	정삭절삭 ap
P						L 브레이커	
	연강	≦180HB	MP6120	VP15TF	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP6130	VP20RT	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	탄소강·합금강	180—350HB	MP6120	VP15TF	120 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP6130	VP20RT	120 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	합금공구강	≦350HB (담금질)	MP6120	VP15TF	120 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP6130	VP20RT	120 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	프리하든강	35—45HRC	MP6120	VP15TF	100 (80—120)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP6130	VP20RT	100 (80—120)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
M						L 브레이커	
	오스테나이트계 스텐레스강	≦200HB	MP7130	VP15TF	130 (80—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP7140	VP20RT	130 (80—180)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	오스테나이트계 스텐레스강	> 200HB	MP7130	VP15TF	100 (80—150)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP7140	VP20RT	100 (80—150)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	2상계스텐레스강	≦280HB	MP7130	VP15TF	100 (80—150)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP7140	VP20RT	100 (80—150)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	석출경화계 스텐레스강	≦ 450HB	MP7130	VP15TF	90 (50—140)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			MP7140	VP20RT	90 (50—140)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
K						L 브레이커	
	회주철	≦350MPa	MC5020	—	180 (160—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			VP15TF	VP20RT	130 (100—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	닥타일 주철	≦450MPa	MC5020	—	180 (160—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			VP15TF	VP20RT	130 (100—160)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
	닥타일 주철	≦800MPa	MC5020	—	180 (160—200)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
			VP15TF	VP20RT	110 (80—140)	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
N						L 브레이커	
	알루미늄합금	—	TF15	—	≧ 300	0.15 (0.1—0.2)	≦1.0
S						L 브레이커	
	티탄합금	—	MP9120	VP15TF	50 (40—60)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0
			MP9130	VP20RT	50 (40—60)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0
	내열합금	—	MP9120	VP15TF	40 (20—50)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0
			MP9130	VP20RT	40 (20—50)	0.05 (0.05—0.1)	≦1.0

※ 절삭조건은, 상기 표를 참고로 사용환경에 맞춰서 설정해 주십시오.
※ 정삭면을 중시하는 경우에는 습식절삭을 추천합니다. (건식에 비해서 수명은 저하합니다.)

WSX445

(mm)

가공 영역별 이송량 fz(mm/t.)과 절입량 ap							
경절삭영역		중절삭영역		준중절삭용		중절삭영역	
fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap
L, M 브레이커		M 브레이커		M, R 브레이커		R, H 브레이커	
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
L, M 브레이커		M 브레이커					
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	—	—	—	—
L, M 브레이커		M 브레이커		M, R 브레이커		R, H 브레이커	
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
L 브레이커		L 브레이커		L 브레이커		L 브레이커	
0.15 (0.1—0.2)	≦2.0	0.2 (0.15—0.25)	≦3.0	0.2 (0.15—0.25)	≦4.0	0.25 (0.2—0.3)	≦5.0
L, M 브레이커		M 브레이커					
0.05 (0.05—0.1)	≦1.5	0.1 (0.05—0.15)	≦2.0	—	—	—	—
0.05 (0.05—0.1)	≦1.5	0.1 (0.05—0.15)	≦2.0	—	—	—	—
0.05 (0.05—0.1)	≦1.5	0.1 (0.05—0.15)	≦2.0	—	—	—	—
0.05 (0.05—0.1)	≦1.5	0.1 (0.05—0.15)	≦2.0	—	—	—	—

WSX445

아버형 장착 치수 일람표

그림1

ø40
ø50
ø63
ø80

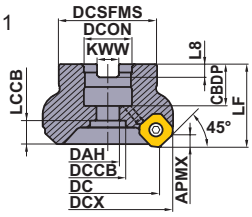


그림2

ø100
ø125
ø160

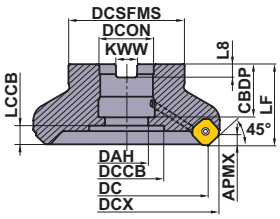
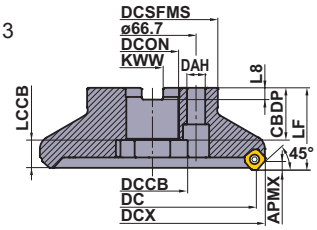


그림3

ø160



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

(mm)

DC	규 격	DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	그림
40	**WSX445-040A03AR**	16	18	9	14	13.3	37	8.4	5.6	1
40	**WSX445-040A04AR**	16	18	9	14	13.3	37	8.4	5.6	1
50	**WSX445-050A03AR**	22	20	11	17	11.3	47	10.4	6.3	1
50	**WSX445-050A04AR**	22	20	11	17	11.3	47	10.4	6.3	1
50	**WSX445-050A05AR**	22	20	11	17	11.3	47	10.4	6.3	1
63	**WSX445-063A04AR**	22	20	11	17	11.3	50	10.4	6.3	1
63	**WSX445-063A05AR**	22	20	11	17	11.3	50	10.4	6.3	1
63	**WSX445-063A06AR**	22	20	11	17	11.3	50	10.4	6.3	1
80	**WSX445R08004CA**	25.4	26	13	20	14.3	56	9.5	6	1
80	**WSX445R08006CA**	25.4	26	13	20	14.3	56	9.5	6	1
80	**WSX445R08008CA**	25.4	26	13	20	14.3	56	9.5	6	1
80	**WSX445L08004CA**	25.4	26	13	20	14.3	56	9.5	6	1
80	**WSX445-080A04AR**	27	23	13	20	14.3	56	12.4	7	1
80	**WSX445-080A06AR**	27	23	13	20	14.3	56	12.4	7	1
80	**WSX445-080A08AR**	27	23	13	20	14.3	56	12.4	7	1
80	**WSX445-080A04AL**	27	23	13	20	14.3	56	12.4	7	1
100	**WSX445R10005DA**	31.75	32	26	45	11.3	70	12.7	8	2
100	**WSX445R10007DA**	31.75	32	26	45	11.3	70	12.7	8	2
100	**WSX445R10010DA**	31.75	32	26	45	11.3	70	12.7	8	2
100	**WSX445L10005DA**	31.75	32	26	45	11.3	70	12.7	8	2
100	**WSX445-100B05AR**	32	26	26	45	16.3	78	14.4	8	2
100	**WSX445-100B07AR**	32	26	26	45	16.3	78	14.4	8	2
100	**WSX445-100B10AR**	32	26	26	45	16.3	78	14.4	8	2
100	**WSX445-100B05AL**	32	26	26	45	16.3	78	14.4	8	2

WSX445

그림4
ø200

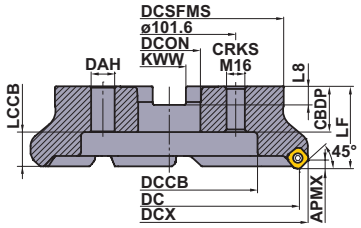
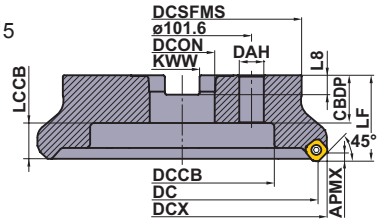


그림5
ø200



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

(mm)

DC	규 격	DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	그림
125	**WSX445R12506EA**	38.1	36	30	56	19.3	80	15.9	10	2
125	**WSX445R12508EA**	38.1	36	30	56	19.3	80	15.9	10	2
125	**WSX445R12512EA**	38.1	36	30	56	19.3	80	15.9	10	2
125	**WSX445L12506EA**	38.1	36	30	56	19.3	80	15.9	10	2
125	**WSX445-125B06AR**	40	28	30	56	21.3	89	16.4	9	2
125	**WSX445-125B08AR**	40	28	30	56	21.3	89	16.4	9	2
125	**WSX445-125B12AR**	40	28	30	56	21.3	89	16.4	9	2
125	**WSX445-125B06AL**	40	28	30	56	21.3	89	16.4	9	2
160	**WSX445-160C07NR**	40	40	14	56	21.3	100	16.4	9	3
160	**WSX445-160C10NR**	40	40	14	56	21.3	100	16.4	9	3
160	**WSX445-160C16NR**	40	40	14	56	21.3	100	16.4	9	3
160	**WSX445-160C07NL**	40	40	14	56	21.3	100	16.4	9	3
160	**WSX445R16007FA**	50.8	38	40	72	16.3	100	19.1	11	2
160	**WSX445R16010FA**	50.8	38	40	72	16.3	100	19.1	11	2
160	**WSX445R16016FA**	50.8	38	40	72	16.3	100	19.1	11	2
160	**WSX445L16007FA**	50.8	38	40	72	16.3	100	19.1	11	2
200	**WSX445R20008KN**	47.625	35	18	135	26.3	175	25.4	14.22	5
200	**WSX445R20012KN**	47.625	35	18	135	26.3	175	25.4	14.22	5
200	**WSX445R20020KN**	47.625	35	18	135	26.3	175	25.4	14.22	5
200	**WSX445L20008KN**	47.625	35	18	135	26.3	175	25.4	14.22	5
200	**WSX445-200C08NR**	60	32	18	135	29.3	160	25.7	14.22	4
200	**WSX445-200C12NR**	60	32	18	135	29.3	160	25.7	14.22	4
200	**WSX445-200C20NR**	60	32	18	135	29.3	160	25.7	14.22	4

ASX445

범용 일반절삭용

제품 정보

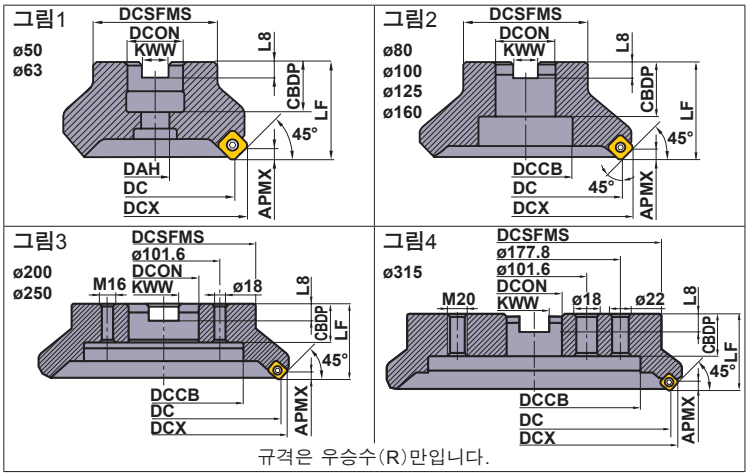
45° KAPR

대상 피삭재

P M K N S H F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 고정도 무연삭형 20°포지티브팁 채용
- 스크류온식 클램프
- 가공용도에 맞는 칩브레이커
- 초경시트 채용으로 고강성



규격은 우승수(R)만입니다.

아버형

KAPR :45°
GAMP:+20°—+23°　T :+4°49′—+9°53′
GAMF:-13°—-10°　I :+22°55′—+23°02′

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8	WT※ (kg)	APMX (mm)	그림
표준형	ASX445-050A03R	●	3	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.5	6	1
	ASX445-063A04R	●	4	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.7	6	1
	ASX445R08004C	●	4	80	93.2	50	25.4	26	—	38	56	9.5	6	1.1	6	2
	ASX445R10005D	●	5	100	113.2	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.8	6	2
	ASX445R12506E	●	6	125	138.0	63	38.1	35	—	60	80	15.9	10	2.9	6	2
	ASX445R16007F	●	7	160	173.0	63	50.8	38	—	80	100	19.1	11	4.7	6	2
	ASX445R20008K	●	8	200	212.9	63	47.625	35	—	140	175	25.4	14.22	7.9	6	3
	ASX445R25010K	●	10	250	262.9	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	12.9	6	3
	ASX445R31514P	●	14	315	327.9	63	47.625	40	—	245	285	25.4	14.22	22.4	6	4
다날형	ASX445-050A04R	●	4	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	ASX445-063A05R	●	5	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	ASX445R08006C	●	6	80	93.2	50	25.4	26	—	38	56	9.5	6	1.0	6	2
	ASX445R10007D	●	7	100	113.2	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.7	6	2
	ASX445R12508E	●	8	125	138.0	63	38.1	35	—	60	80	15.9	10	2.8	6	2
	ASX445R16010F	●	10	160	173.0	63	50.8	38	—	80	100	19.1	11	4.6	6	2
	ASX445R20012K	●	12	200	212.9	63	47.625	35	—	140	175	25.4	14.22	7.8	6	3
	ASX445R25014K	●	14	250	262.9	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	12.8	6	3
	ASX445R31518P	●	18	315	327.9	63	47.625	40	—	245	285	25.4	14.22	22.2	6	4
초다날형	ASX445-050A05R	●	5	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	ASX445-063A06R	●	6	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	ASX445R08008C	●	8	80	93.2	50	25.4	26	—	38	56	9.5	6	1.1	6	2
	ASX445R10010D	●	10	100	113.2	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.8	6	2
	ASX445R12512E	●	12	125	138.0	63	38.1	35	—	60	80	15.9	10	2.9	6	2
	ASX445R16016F	●	16	160	173.0	63	50.8	38	—	80	100	19.1	11	4.7	6	2
	ASX445R20020K	●	20	200	212.9	63	47.625	35	—	140	175	25.4	14.22	7.8	6	3
	ASX445R25024K	●	24	250	262.9	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	12.8	6	3
	ASX445R31528P	●	28	315	327.9	63	47.625	40	—	245	285	25.4	14.22	21.8	6	4

※ WT : 커터질량

● : 표준재고품

ASX445

그림1
ø50
ø63

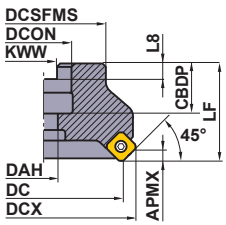


그림2
ø80
ø100

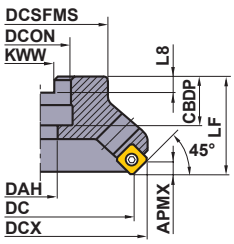
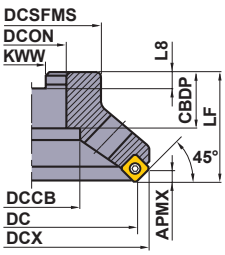


그림3
ø125



밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(DCON)이 밀리사이즈입니다.

ø50, ø63

ø80이상

그림4
ø160

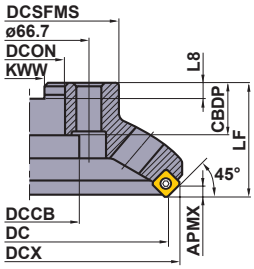
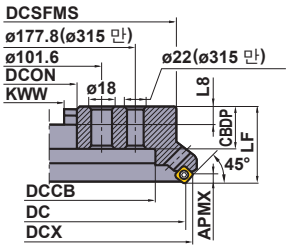


그림5
ø200
ø250
ø315



KAPR :45°
GAMP:+20°—+23°　T :+4°49′—+9°53′
GAMF:-13°—-10°　I :+22°55′—+23°02′

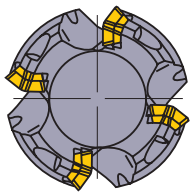
아버형

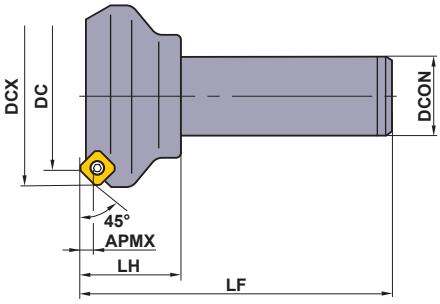
규격은 우승수(R)만입니다.

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8	WT※ (kg)	APMX (mm)	그림
표준형	ASX445-050A03R	●	3	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.5	6	1
	ASX445-063A04R	●	4	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.7	6	1
	ASX445-080A04R	●	4	80	93.2	50	27	23	13	—	56	12.4	7	1.0	6	2
	ASX445-100A05R	●	5	100	113.2	50	32	26	17	—	70	14.4	8	1.6	6	2
	ASX445-125B06R	●	6	125	138.0	63	40	32	—	56	80	16.4	9	2.4	6	3
	ASX445-160C07R	●	7	160	173.0	63	40	29	—	56	100	16.4	9	3.9	6	4
	ASX445-200C08R	●	8	200	212.9	63	60	32	—	135	155	25.7	14.22	6.7	6	5
	ASX445-250C10R	●	10	250	262.9	63	60	32	—	174	200	25.7	14.22	10.5	6	5
	ASX445-315C14R	●	14	315	327.9	80	60	57	—	256.8	285	25.7	14.22	22.4	6	5
다날형	ASX445-050A04R	●	4	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	ASX445-063A05R	●	5	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	ASX445-080A06R	●	6	80	93.2	50	27	23	13	—	56	12.4	7	0.9	6	2
	ASX445-100A07R	●	7	100	113.2	50	32	26	17	—	70	14.4	8	1.5	6	2
	ASX445-125B08R	●	8	125	138.0	63	40	32	—	56	80	16.4	9	2.3	6	3
	ASX445-160C10R	●	10	160	173.0	63	40	29	—	56	100	16.4	9	3.6	6	4
	ASX445-200C12R	●	12	200	212.9	63	60	32	—	135	155	25.7	14.22	5.8	6	5
	ASX445-250C14R	●	14	250	262.9	63	60	32	—	174	200	25.7	14.22	10.6	6	5
	ASX445-315C18R	●	18	315	327.9	80	60	57	—	256.8	285	25.7	14.22	22.2	6	5
초다날형	ASX445-050A05R	●	5	50	63.0	40	22	20	11	—	45	10.4	6.3	0.4	6	1
	ASX445-063A06R	●	6	63	75.9	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	6	1
	ASX445-080A08R	●	8	80	93.2	50	27	23	13	—	56	12.4	7	0.9	6	2
	ASX445-100A10R	●	10	100	113.2	50	32	26	17	—	70	14.4	8	1.5	6	2
	ASX445-125B12R	●	12	125	138.0	63	40	32	—	56	80	16.4	9	2.3	6	3
	ASX445-160C16R	●	16	160	173.0	63	40	29	—	56	100	16.4	9	3.6	6	4
	ASX445-200C20R	●	20	200	212.9	63	60	32	—	135	155	25.7	14.22	6.5	6	5
	ASX445-250C24R	●	24	250	262.9	63	60	32	—	174	200	25.7	14.22	10.3	6	5
	ASX445-315C28R	●	28	315	327.9	80	60	57	—	256.8	285	25.7	14.22	21.8	6	5

※ WT : 커터질량

ASX445



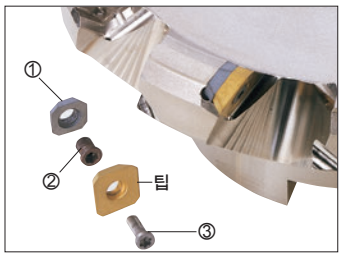


규격은 우승수(R)만입니다.

샹크형

규 격	재고	날수	치수(mm)					APMX (mm)
	R		DC	DCX	LF	DCON	LH	
ASX445R503S32	●	3	50	63.0	125	32	40	6
ASX445R634S32	●	4	63	75.9	125	32	40	6
ASX445R804S32	●	4	80	93.2	125	32	40	6

●: 표준재고품



대응부품

규 격	① 시트	② 시트클램프나사 ※	③ 팁클램프나사 ※	팁용렌치	시트용 렌치
ASX445	STASX445N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

※장착토르크(N•m): WCS503507H=5.0, TPS35=3.5

부속 렌치	1.인서트용 렌치 본제품은 인서트 클램프 나사에 토르크플러스®을 채용하고 있고, 부속의 렌치는 전용품입니다. 토르크플러스®의 성능을 충분히 발휘시키기위해서라도 전용렌치를 사용해 주십시오. 2.시트용 렌치 시트고정나사용 육각렌치는 특수사이즈 (3.5mm) 입니다. 분실되지 않도록 주의해 주십시오.
부속부품	본제품에는 순정부품을 사용해 주십시오.나사,시트에 순정 이외의 부품을 사용하는 경우, 성능이 저하하고 안전상의 문제가 발생할 가능성이 있습니다.

ASX445

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	정삭—경절삭		경절삭—준중절삭용		중절삭—중절삭	
					1날당 이송 (mm/t.)	대응 브레이커	1날당 이송 (mm/t.)	대응 브레이커	1날당 이송 (mm/t.)	대응 브레이커
P	연강 (SS400, S10C등)	≦180HB	F7030	280 (210—350)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6120 VP15TF	250 (200—300)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6130	240 (190—290)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			VP30RT	230 (180—280)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			NX4545	180 (130—230)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	—	—
	탄소강·합금강 (S45C, SCM440등)	180—280HB	F7030	250 (200—300)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6120 VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6130	200 (150—230)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			VP30RT	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			NX4545	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	—	—
		280—350HB	F7030	180 (130—230)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6120 VP15TF	140 (100—180)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP6130	120 (90—150)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			VP30RT	100 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			NX4545	100 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	—	—
M	스텐레스강 (SUS304등)	≦270HB	MP7130 VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP7140 VP30RT	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			NX4545	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	—	—
K	주철·닥타일 주철 (FCD250, FCD400등)	인장강도 ≦450MPa	MC5020	200 (150—250)	—	—	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH FT
			VP15TF	180 (130—250)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
		인장강도 ≧450MPa	MC5020	110 (80—150)	—	—	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH FT
N	알루미늄합금	—	HTi10	650 (300—1000)	0.15 (0.1—0.2)	JP	0.2 (0.1—0.3)	JP	0.3 (0.2—0.4)	JP
S	티탄합금	—	MP9120 VP15TF	50 (40—60)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP9130	45 (30—55)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
	내열합금 (Inconel718 등)	—	MP9120 VP15TF	40 (20—50)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
			MP9130	35 (15—45)	0.15 (0.1—0.2)	JL	0.2 (0.1—0.3)	JM	0.3 (0.2—0.4)	JH
H	고경도강	40—55HRC	VP15TF	80 (60—100)	0.1 (0.05—0.15)	JL	0.15 (0.1—0.2)	JM	0.2 (0.1—0.3)	JH

●공구의 회전속도(min^{-1})=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경) ●기계의 테이블이송(mm/min)=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도

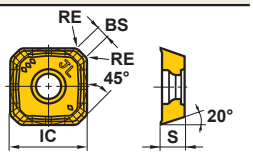
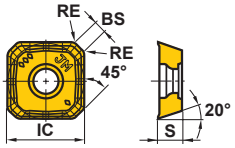
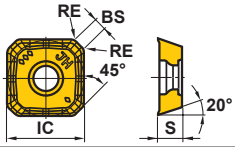
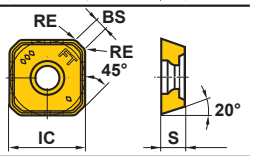
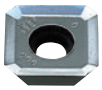
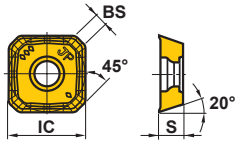
ASX445

브레이커형 팁

피삭재		F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	NX4545		HTi10	
P	강	◐		◐	✠					◐	✠	◐			
M	스텐레스강	◔				◔	✠			◔	✠	◔			
K	주철		◐							✠				◐	
N	비철금속													◔	
S	내열합금, 티탄합금							◐	✠	◐					
H	고경도강									◔					

절삭상태(기준) :
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✠:불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날
S:콤비네이션 호닝 T:챔퍼호닝

용도	팁 외관	규 격	정도	호닝	F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	NX4545		HTi10		IC	S	BS	RE	형 상
					코팅										서멧		초경		치수(mm)				
정삭-경절삭용	JL브레이커	SEET13T3AGEN-JL	E	E	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●				13.4	3.97	1.9	1.5	
경-준중절삭용	JM브레이커	SEMT13T3AGSN-JM	M	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				13.4	3.97	1.9	1.5	
중-중절삭용	JH브레이커	SEMT13T3AGSN-JH	M	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					13.4	3.97	1.9	1.5	
주철 황절삭용	FT브레이커	SEMT13T3AGSN-FT	M	S		●													13.4	3.97	1.9	1.5	
알루미늄합금 절삭용	JP브레이커 	SEGT13T3AGFN-JP	G	F													●		13.4	3.97	2.2	—	

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)(CBN, PCD인서트는, 1케이스 10개 들어있습니다)

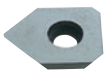
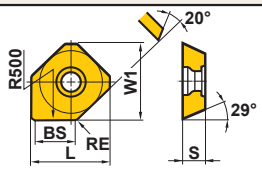
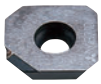
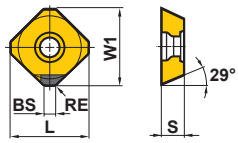
■ = MIRACLE SIGMA

■JP브레이커 사용시 주의

※ JP브레이커의 절인은 샤프하기때문에 장착시에는 장갑을 끼고 상처가 나지 않도록 충분히 주의해 주십시오.
※ 알루미늄합금의 절삭에서는 절인에 용착이 생기기 쉽고, 이것이 원인이 되어 팁손상이 발생하기 쉬운 경우가 있습니다.
※ 절삭유를 사용하고 습식절삭에서 사용해 주십시오.

ASX445

와이퍼팁

팁 외관	규 격	호칭	코팅		서멧		코팅 서멧		초경		CBN		PCD		치수(mm)					형 상
			MC5020	VP15TF	NX2525		VP25N		HTi05T		MB710		MD220		L	W1	S	BS	RE	
	WEEW13T3AGER8C	E	●	●					●						16.48	16.60	3.97	7.5	1.5	
	WEEW13T3AGTR8C	T			●		●								16.48	16.60	3.97	7.5	1.5	
	WEEW13T3AGFR3C	F											●		16.48	16.60	3.97	3.0	1.5	
	WEEW13T3AGTR3C	T									●				16.48	16.60	3.97	3.0	1.5	

※ 와이퍼 인서트는 1코너 사양입니다.
※ CBN재종 MB710은 주철용 재종입니다.
※ PCD재종 MD220은 알루미늄합금용 재종입니다.

와이퍼 팁 사용시의 주의

그림1

그림2

- 본 와이퍼인서트는 1코너 사양입니다.
- 그림1의 모양에 플랫커팅날이 저면측이 되도록 장착해 주십시오.
  그림2의 방향으로는 절대로 장착하지 말아주십시오. (과대한 절삭부하에 의해 파손될 우려가 있습니다.)
- 절입량은, ap=0.2~0.5(mm)를 추천합니다.
  (추천이상의 절입은 절삭부하에 주의해 주십시오.)
- 와이퍼인서트의 주절인은 일반날보다 내주측에 위치하므로, 와이퍼인서트 직후의 일반날에는 크게 부하가 걸립니다.
  결손방지을 위해, 한 날 이송은 0.2(mm/날) 이하로 사용해 주십시오.
- 와이퍼 인서트 1개로 충분한 정삭면을 얻을 수 있습니다.
- 단, 1회전당의 이송량이 플랫커팅날폭 이상인 경우에는, 2개 이상의 와이퍼 인서트를 커터바디 내에서 등분할배치가 되도록 장착해 주십시오.

와이퍼인서트 사용시 추천절삭조건

피삭재분류	재종	추천절삭 속도 (m/min)
P	VP25N	200 (80—250)
	VP15TF	180 (80—250)
M	VP15TF	120—270
K	MC5020	130—250
	VP15TF	
S	VP15TF	20—50
H	VP15TF	40—80

●절입(ap)0.2mm~0.5mm, 한 날 이송(fz)0.2mm/t 이하를 추천합니다.

AHX440S

범용 일반절삭용

제품 정보

50° KAPR

대상 피삭재

P M K H F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

그림1
ø40
ø50
ø63
ø80

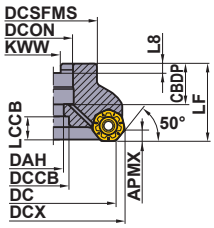


그림2
ø100
ø125
ø160

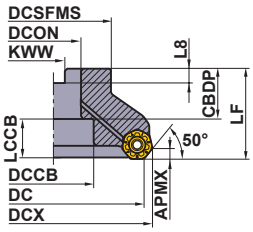
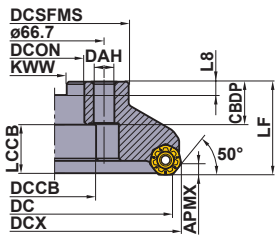


그림3
ø160



KAPR :50° T :15° (M브레이커인서트 사용시)
GAMP:-6° I :5°
GAMF:-7°
DC=밀리 사이즈, 장착=인치 사이즈

규격은 우승수(R)만입니다.

(mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ No.T	LF	DCX	DCON	그림	WT(kg)	APMX
40	AHX440S-040A03AR	●	유	3	40	48.4	16	1	0.3	3
	AHX440S-040A04AR	●	유	4	40	48.4	16	1	0.2	3
50	AHX440S-050A04AR	●	유	4	40	58.4	22	1	0.4	3
	AHX440S-050A05AR	●	유	5	40	58.4	22	1	0.4	3
	AHX440S-050A06AR	●	유	6	40	58.4	22	1	0.4	3
63	AHX440S-063A05AR	●	유	5	40	71.4	22	1	0.6	3
	AHX440S-063A06AR	●	유	6	40	71.4	22	1	0.6	3
	AHX440S-063A08AR	●	유	8	40	71.4	22	1	0.5	3
80	AHX440SR08006CA	●	유	6	50	88.4	25.4	1	1.1	3
	AHX440SR08008CA	●	유	8	50	88.4	25.4	1	1.1	3
	AHX440SR08010CA	●	유	10	50	88.4	25.4	1	1.1	3
100	AHX440SR10007DA	●	유	7	50	108.4	31.75	2	1.6	3
	AHX440SR10010DA	●	유	10	50	108.4	31.75	2	1.6	3
	AHX440SR10012DA	●	유	12	50	108.3	31.75	2	1.6	3
125	AHX440SR12508EA	●	유	8	63	133.4	38.1	2	3.0	3
	AHX440SR12512EA	●	유	12	63	133.4	38.1	2	3.0	3
	AHX440SR12514EA	●	유	14	63	133.3	38.1	2	2.9	3
160	AHX440SR16010FA	●	유	10	63	168.4	50.8	2	4.8	3
	AHX440SR16014FA	●	유	14	63	168.4	50.8	2	4.6	3
	AHX440SR16016FA	●	유	16	63	168.4	50.8	2	4.7	3

주1 바디에는 아버의 세트볼트는 부속되어 있지 않습니다.
주2 APMX는 인서트 브레이커에 따라 다릅니다.
※ 날수

● : 표준재고품

대응부품

규 격	* 팁클램프나사	팁용렌치
AHX440S	TS35R	TKY15T

※장착토르크(N • m) : TS35R=3.5

AHX440S

밀리사이즈 아버용

KAPR :50° T :15°（M브레이커인서트 사용시）
GAMP:-6° I :5°
GAMF :-7°
DC=밀리 사이즈, 장착＝밀리 사이즈

(mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ No.T	LF	DCX	DCON	그림	WT(kg)	APMX
40	AHX440S-040A03AR	●	유	3	40	48.4	16	1	0.3	3
	AHX440S-040A04AR	●	유	4	40	48.4	16	1	0.2	3
50	AHX440S-050A04AR	●	유	4	40	58.4	22	1	0.4	3
	AHX440S-050A05AR	●	유	5	40	58.4	22	1	0.4	3
	AHX440S-050A06AR	●	유	6	40	58.4	22	1	0.4	3
63	AHX440S-063A05AR	●	유	5	40	71.4	22	1	0.6	3
	AHX440S-063A06AR	●	유	6	40	71.4	22	1	0.6	3
	AHX440S-063A08AR	●	유	8	40	71.4	22	1	0.5	3
80	AHX440S-080A06AR	●	유	6	50	88.4	27	1	1.1	3
	AHX440S-080A08AR	●	유	8	50	88.4	27	1	1.1	3
	AHX440S-080A10AR	●	유	10	50	88.4	27	1	1.1	3
100	AHX440S-100B07AR	●	유	7	50	108.4	32	2	1.6	3
	AHX440S-100B10AR	●	유	10	50	108.4	32	2	1.6	3
	AHX440S-100B12AR	●	유	12	50	108.3	32	2	1.6	3
125	AHX440S-125B08AR	●	유	8	63	133.4	40	2	3.0	3
	AHX440S-125B12AR	●	유	12	63	133.4	40	2	3.0	3
	AHX440S-125B14AR	●	유	14	63	133.3	40	2	2.9	3
160	AHX440S-160C10NR	●	무	10	63	168.4	40	3	4.8	3
	AHX440S-160C14NR	●	무	14	63	168.4	40	3	4.6	3
	AHX440S-160C16NR	●	무	16	63	168.4	40	3	4.7	3

주1 바디에는 아버의 세트볼트는 부속되어 있지 않습니다.구매하실 때는 아래 표를 참조해 주십시오.
주2 APMX는 인서트 브레이커에 따라 다릅니다.
※ 날수

바디세트볼트（별매）

(mm)

커터	셋트볼트 내부쿨런트대응 규 격	셋트볼트 내부쿨런트 비대응 규 격	그림	참고칫수(mm) a	b	c	d	e	f	g
AHX440S-040A○○AR	HSC08025H	HSC08040	1	13	M8×1.25	33	8	5	–	–
AHX440S-050A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	–	–
AHX440S-063A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	–	–
AHX440S-080A○○AR	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	–	–
AHX440S-100B○○AR	MBA16033H	–	2	40	M16×2	43	10	14	6	23
AHX440S-125B○○AR	MBA20040H	–	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27
AHX440S-160C○○NR	쿨런트구멍 무	–	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27
AHX440SR080○○CA	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	–	–
AHX440SR100○○DA	MBA16033H	–	2	40	M16×2	43	10	14	6	23
AHX440SR125○○EA	MBA20040H	–	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27
AHX440SR160○○FA	MBA24045H	–	2	65	M24×3	59	14	17	10	37

형상

그림1

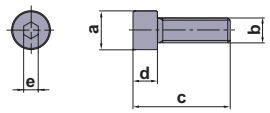
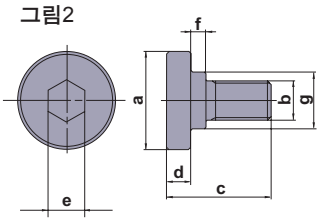


그림2

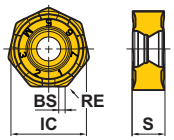


주1 내부쿨런트를 사용하는 경우에는 내부쿨런트대응 세트볼트를 사용해 주십시오.

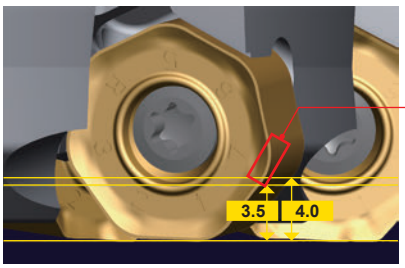
AHX440S

팁

(mm)

용도	팁 외관	규 격	공급	호닝	코팅 MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MC5020	VP15TF	IC	RE	BS	S	APMX	형 상
안정절삭		NNMU130508ZER-L	M	E	●	●	●	●	●	●	13.4	0.8	1	5.77	3	
일반절삭		NNMU130508ZEN-M	M	E	●	●	●	●	●	●	13.4	0.8	1	5.57	※4	
		NNMU130532ZEN-M	M	E	●	●	●	●	●	●	13.4	3.2	—	5.57	※4	
불안정 절삭		NNMU130532ZEN-R	M	E	●	●	●	●	●	●	13.4	3.2	—	5.47	※4	

※ 부절인부 미사용 시 APMX = 3.5mm

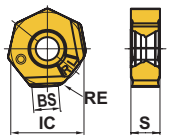


타 코너 코너 R

타 코너 측의 코너 R 사용 시 APMX = 4.0 mm
타 코너 미사용 시 APMX = 3.5 mm

와이퍼팁

(mm)

용도	팁 외관	규 격	공급	호닝	코팅 MP6120	MC5020	VP15TF				IC	RE	BS	S	APMX	형 상
정삭절삭		WNEU1305ZEN4C-M	E	E	●	●	●				13.4	2.7	4	5.1	0.5	

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

와이퍼 팁 사용시의 주의

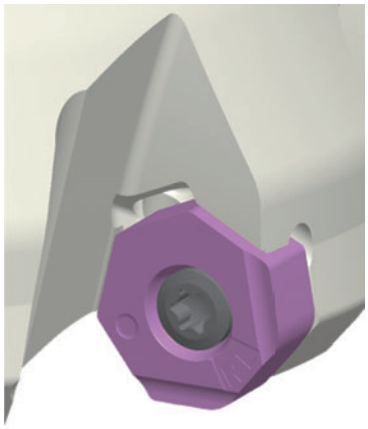


그림1

그림2

주1 본 와이퍼는 우승수 2코너, 좌승수 2코너 사양입니다. 그림 1과 같이 장착해 주십시오.
주2 단, 1회전 당 이송량이 와이퍼 인서트 폭 이상이 되는 경우는 2장 이상의 와이퍼 인서트를 커터바디 내에서 등분 배치가 되도록 장착해 주십시오.
와이퍼 인서트는 1장으로 충분한 완성면을 얻을 수 있습니다.
단, 1회전 당 이송량이 와이퍼 인서트 폭 이상이 되는 경우는 2장 이상의 와이퍼 인서트를 커터바디 내에서 등분 배치가 되도록 장착해 주십시오.

AHX440S

추천절삭조건

건식절삭조건

(mm)

	피삭재	경도	팁 재종	vc (m/min)	fz (mm/t.)	ap
P	연강	≦180HB	MP6120,VP15TF	250(200－300)	0.3(0.2－0.4)	≦3
			MP6130	240(190－290)	0.3(0.2－0.4)	≦3
	탄소강·합금강	180－280HB	MP6120,VP15TF	220(170－270)	0.3(0.2－0.4)	≦3
			MP6130	200(150－250)	0.3(0.2－0.4)	≦3
	탄소강·합금강	280－350HB	MP6120,VP15TF	140(100－180)	0.3(0.2－0.4)	≦3
			MP6130	120(90－150)	0.3(0.2－0.4)	≦3
	합금공구강	≦350HB (담금질)	MP6120,VP15TF	140(100－180)	0.15(0.1－0.2)	≦1
			MP6130	120(90－150)	0.15(0.1－0.2)	≦1
	프리하든강	35－45HRC	MP6120,VP15TF	140(100－180)	0.15(0.1－0.2)	≦1
			MP6130	120(90－150)	0.15(0.1－0.2)	≦1
M	오스테나이트계 스텐레스강	≦200HB	MP7130,VP15TF	200(150－250)	0.2(0.1－0.3)	≦3
			MP7140	180(120－230)	0.2(0.1－0.3)	≦3
		> 200HB	MP7130,VP15TF	150(100－200)	0.2(0.1－0.3)	≦3
			MP7140	130(80－180)	0.2(0.1－0.3)	≦3
	페라이트,석출경화계 스텐레스강	≦200HB	MP7130,VP15TF	200(150－250)	0.2(0.1－0.3)	≦3
			MP7140	180(120－230)	0.2(0.1－0.3)	≦3
		> 200HB	MP7130,VP15TF	150(100－200)	0.2(0.1－0.3)	≦3
			MP7140	130(80－180)	0.2(0.1－0.3)	≦3
	2상계스텐레스강	≦280HB	MP7130,VP15TF	140(100－180)	0.15(0.05－0.25)	≦3
			MP7140	120(80－160)	0.15(0.05－0.25)	≦3
	석출경화계 스텐레스강	< 450HB	MP7130,VP15TF	130(100－160)	0.15(0.05－0.25)	≦3
			MP7140	110(80－140)	0.15(0.05－0.25)	≦3
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	MC5020	220(150－300)	0.3(0.2－0.4)	≦3
			VP15TF	180(130－230)	0.3(0.2－0.4)	≦3
	닥타일 주철	인장강도 ≦450MPa	MC5020	200(150－250)	0.2(0.1－0.3)	≦3
			VP15TF	170(120－220)	0.2(0.1－0.3)	≦3
	닥타일 주철	인장강도 ≦800MPa	MC5020	170(150－200)	0.2(0.1－0.3)	≦3
			VP15TF	140(100－180)	0.2(0.1－0.3)	≦3
H	고경도강	40－55HRC	VP15TF	80(60－100)	0.15(0.1－0.2)	≦1

습식절삭조건

(mm)

	피삭재	경도	팁 재종	vc (m/min)	fz (mm/t.)	ap
M	오스테나이트계 스텐레스강	≦200HB	MP7130,VP15TF	125(100－150)	0.15(0.1–0.2)	≦3
			MP7140	100(80－140)	0.15(0.1–0.2)	≦3
		> 200HB	MP7130,VP15TF	100(75－125)	0.15(0.1–0.2)	≦3
			MP7140	80(55－105)	0.15(0.1–0.2)	≦3
	페라이트,석출경화계 스텐레스강	≦200HB	MP7130,VP15TF	125(100－150)	0.15(0.1–0.2)	≦3
			MP7140	100(80－140)	0.15(0.1–0.2)	≦3
		> 200HB	MP7130,VP15TF	100(75－125)	0.15(0.1–0.2)	≦3
			MP7140	80(55－105)	0.15(0.1–0.2)	≦3
	2상계스텐레스강	≦280HB	MP7130,VP15TF	80(60－100)	0.1(0.05–0.15)	≦3
			MP7140	60(40－80)	0.1(0.05–0.15)	≦3
	석출경화계 스텐레스강	< 450HB	MP7130,VP15TF	70(50－90)	0.1(0.05–0.15)	≦3
			MP7140	50(30－70)	0.1(0.05–0.15)	≦3

AHX440S

와이퍼 인서트 사용 시 절삭 조건

(mm)

피삭재		경도	팁 재종	vc (m/min)	fz (mm/t.)	ap
P	연강	≦180HB	**MP6120,VP15TF**	250(200−300)	0.3(0.2−0.4)	≦0.5
	탄소강·합금강	180−280HB	**MP6120,VP15TF**	220(170−270)	0.3(0.2−0.4)	≦0.5
		280−350HB	**MP6120,VP15TF**	140(100−180)	0.3(0.2−0.4)	≦0.5
	합금공구강	≦350HB (담금질)	**MP6120,VP15TF**	140(100−180)	0.15(0.1−0.2)	≦0.5
	프리하든강	35−45HRC	**MP6120,VP15TF**	140(100−180)	0.15(0.1−0.2)	≦0.5
M	오스테나이트계 스텐레스강	≦200HB	**VP15TF**	125(100−150)	0.15(0.1−0.2)	≦0.5
		> 200HB	**VP15TF**	100(75−125)	0.15(0.1−0.2)	≦0.5
	페라이트,석출경화계 스텐레스강	≦200HB	**VP15TF**	125(100−150)	0.15(0.1−0.2)	≦0.5
		> 200HB	**VP15TF**	100(75−125)	0.15(0.1−0.2)	≦0.5
	2상계스텐레스강	≦280HB	**VP15TF**	80(60−100)	0.1(0.05−0.15)	≦0.5
	석출경화계 스텐레스강	< 450HB	**VP15TF**	70(50−90)	0.1(0.05−0.15)	≦0.5
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	**MC5020**	320(250−400)	0.3(0.2−0.4)	≦0.5
			VP15TF	220(150−300)	0.3(0.2−0.4)	≦0.5
	닥타일 주철	인장강도 ≦450MPa	**MC5020**	250(200−300)	0.2(0.1−0.3)	≦0.5
			VP15TF	200(150−250)	0.2(0.1−0.3)	≦0.5
		인장강도 ≦800MPa	**MC5020**	220(200−250)	0.2(0.1−0.3)	≦0.5
			VP15TF	170(150−200)	0.2(0.1−0.3)	≦0.5
H	고경도강	40−55HRC	**VP15TF**	80(60−100)	0.15(0.1−0.2)	≦0.5

주1 절삭조건은, 상기 표를 참고로 사용환경에 맞춰서 설정해 주십시오.
주2 정삭면을 중시하는 경우에는 습식절삭을 추천합니다. (건식에 비해서 수명은 저하합니다.)
주3 브레이커에 따라 제공 가능한 절입량이 다릅니다.
주4 워크 클램프 강성이 낮고 공구의 돌출이 긴 경우는 절삭 속도와 이송량 모두에 상기 권장 조건의 70~80% 정도의 조건으로 가공해 주십시오.
주5 스테인리스강 절삭 가공에서는 습식 절삭을 권장합니다.

AHX475S

범용 고속이송 절삭용

제품 정보

15° KAPR

대상 피삭재

P K H F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

그림1

ø50
ø63
ø80
ø100

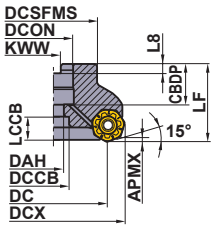
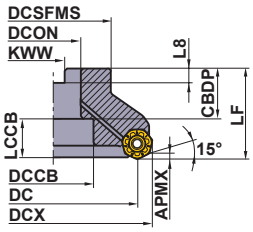


그림2

ø125
ø160



KAPR :15° T :16° (R브레이커인서트 사용시)
GAMP :-6° I :9°
GAMF :-10°
DC=밀리 사이즈, 장착=인치 사이즈

규격은 우승수(R)만입니다.

(mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ No.T	LF	DCX	DCON	그림	WT(kg)	APMX
50	AHX475S-050A04AR	●	유	4	50	65.7	22	1	0.6	1.6
	AHX475S-050A05AR	●	유	5	50	65.7	22	1	0.6	1.6
63	AHX475S-063A05AR	●	유	5	50	78.7	22	1	1.0	1.6
	AHX475S-063A06AR	●	유	6	50	78.7	22	1	1.0	1.6
80	AHX475SR08006DA	●	유	6	63	95.6	31.75	1	2.0	1.6
	AHX475SR08008DA	●	유	8	63	95.6	31.75	1	2.0	1.6
100	AHX475SR10007DA	●	유	7	63	115.6	31.75	1	3.2	1.6
	AHX475SR10009DA	●	유	9	63	115.6	31.75	1	3.2	1.6
125	AHX475SR12508EA	●	유	8	63	140.6	38.1	2	4.0	1.6
	AHX475SR12510EA	●	유	10	63	140.6	38.1	2	4.0	1.6
160	AHX475SR16010FA	●	유	10	63	175.6	50.8	2	5.5	1.6
	AHX475SR16012FA	●	유	12	63	175.6	50.8	2	5.5	1.6

주1 바디에는 아버의 세트볼트는 부속되어 있지 않습니다.
※ 날수

밀리사이즈 아버용

KAPR :15° T :16° (R브레이커인서트 사용시)
GAMP :-6° I :9°
GAMF :-10°
DC=밀리 사이즈, 장착=밀리 사이즈

(mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ No.T	LF	DCX	DCON	그림	WT(kg)	APMX
50	AHX475S-050A04AR	●	유	4	50	65.7	22	1	0.6	1.6
	AHX475S-050A05AR	●	유	5	50	65.7	22	1	0.6	1.6
63	AHX475S-063A05AR	●	유	5	50	78.7	22	1	1.0	1.6
	AHX475S-063A06AR	●	유	6	50	78.7	22	1	1.0	1.6
80	AHX475S-080A06AR	●	유	6	50	95.6	27	1	1.6	1.6
	AHX475S-080A08AR	●	유	8	50	95.6	27	1	1.6	1.6
100	AHX475S-100A07AR	●	유	7	63	115.6	32	1	3.3	1.6
	AHX475S-100A09AR	●	유	9	63	115.6	32	1	3.3	1.6
125	AHX475S-125B08AR	●	유	8	63	140.6	40	2	4.0	1.6
	AHX475S-125B10AR	●	유	10	63	140.6	40	2	4.0	1.6
160	AHX475S-160B10AR	●	유	10	63	175.6	40	2	6.0	1.6
	AHX475S-160B12AR	●	유	12	63	175.6	40	2	6.0	1.6

주1 바디에는 아버의 세트볼트는 부속되어 있지 않습니다.
※ 날수

● : 표준재고품

AHX475S

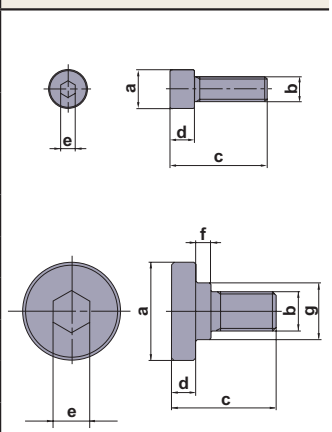
대응부품

규 격	※	
	팁클램프나사	팁용렌치
AHX475S	TS35R	TKY15T

※장착토르크(N • m) : TS35R=3.5

바디세트볼트 (별매)

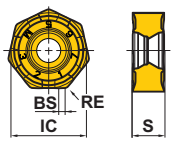
(mm)

커터	셋트볼트		그림	참고칫수(mm)							형상
	내부쿨런트대응	내부쿨런트 비대응									
	규 격	규 격		a	b	c	d	e	f	g	
AHX475S-050A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	–	–	
AHX475S-063A○○AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10×1.5	40	10	6	–	–	
AHX475S-080A○○AR	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	1	18	M12×1.75	47 57	12	10	–	–	
AHX475S-100B○○AR	HSC16040H	–	1	24	M16×2	56	16	14	–	–	
AHX475S-125B○○AR	MBA20040H	–	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	
AHX475S-160C○○AR	MBA20040H	–	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	
AHX475SR080○○DA	HSC16040H	–	1	24	M16×2	56	16	14	–	–	
AHX475SR100○○DA	HSC16040H	–	1	24	M16×2	56	16	14	–	–	
AHX475SR125○○EA	MBA20040H	–	2	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	
AHX475SR160○○FA	MBA24045H	–	2	65	M24×3	59	14	17	10	37	

주1 내부쿨런트를 사용하는 경우에는 내부쿨런트대응 세트볼트를 사용해 주십시오.

팁

(mm)

용도	팁 외관	규 격	재질	그립	코팅 MP6120	MP6130	MC5020	VP15TF			IC	RE	BS	S	APMX	형 상
일반절삭		**NNMU130532ZEN-M**	M	E	●	●	●	●			13.4	3.2	–	5.57	1.6	
불안정 절삭		**NNMU130532ZEN-R**	M	E	●	●	●	●			13.4	3.2	–	5.47	1.6	

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

AHX475S

추천절삭조건

건식절삭조건

(mm)

	피삭재	경도	팁 재종	브레이커	vc (m/min)	fz (mm/t.)	ap	ae
P	연강	≦180HB	MP6120	R	150(100−200)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
			MP6120	R	150(100−200)	0.8	≦1.6	0.5−0.8DC
			MP6120	M	150(100−200)	1	≦1.6	0.8−1DC
			MP6130	R	130(80−180)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
			MP6130	R	130(80−180)	0.8	≦1.6	0.5−0.8DC
			MP6130	M	130(80−180)	1	≦1.6	0.8−1DC
	탄소강·합금강	180−280HB	MP6120	R	130(80−180)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
			MP6120	R	130(80−180)	0.8	≦1.6	0.5−0.8DC
			MP6120	M	130(80−180)	1	≦1.6	0.8−1DC
			MP6130	R	110(60−160)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
			MP6130	R	110(60−160)	0.8	≦1.6	0.5−0.8DC
			MP6130	M	110(60−160)	1	≦1.6	0.8−1DC
	탄소강·합금강	280−350HB	MP6120	R	100(50−150)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
			MP6120	R	100(50−150)	0.6	≦1.6	0.5−0.8DC
			MP6120	R	100(50−150)	0.7	≦1.6	0.8−1DC
			MP6130	R	80(30−130)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
			MP6130	R	80(30−130)	0.6	≦1.6	0.5−0.8DC
			MP6130	R	80(30−130)	0.7	≦1.6	0.8−1DC
	합금공구강	≦350HB (담금질)	MP6120	R	100(50−150)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
			MP6120	R	100(50−150)	0.6	≦1.6	0.5−0.8DC
			MP6120	R	100(50−150)	0.7	≦1.6	0.8−1DC
			MP6130	R	80(30−120)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
			MP6130	R	80(30−120)	0.6	≦1.6	0.5−0.8DC
			MP6130	R	80(30−120)	0.7	≦1.6	0.8−1DC
	프리하든강	35−45HRC	MP6120	R	100(70−130)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
			MP6120	R	100(70−130)	0.6	≦1.6	0.5−0.8DC
			MP6120	R	100(70−130)	0.7	≦1.6	0.8−1DC
			MP6130	R	80(50−110)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
			MP6130	R	80(50−110)	0.6	≦1.6	0.5−0.8DC
			MP6130	R	80(50−110)	0.7	≦1.6	0.8−1DC
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	MC5020	R	150(100−200)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
			MC5020	R	150(100−200)	0.8	≦1.6	0.5−0.8DC
			MC5020	M	150(100−200)	1	≦1.6	0.8−1DC
			VP15TF	M	120(80−160)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
			VP15TF	M	120(80−160)	0.8	≦1.6	0.5−0.8DC
			VP15TF	M	120(80−160)	1	≦1.6	0.8−1DC
	닥타일 주철	인장강도 ≦450MPa	MC5020	R	150(100−200)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
			MC5020	R	150(100−200)	0.8	≦1.6	0.5−0.8DC
			MC5020	M	150(100−200)	1	≦1.6	0.8−1DC
			VP15TF	R	120(80−160)	0.6	≦1.6	≦0.5DC
			VP15TF	R	120(80−160)	0.8	≦1.6	0.5−0.8DC
			VP15TF	M	120(80−160)	1	≦1.6	0.8−1DC
	닥타일 주철	인장강도 ≦800MPa	MC5020	R	150(100−200)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
			MC5020	R	150(100−200)	0.6	≦1.6	0.5−0.8DC
			MC5020	R	150(100−200)	0.7	≦1.6	0.8−1DC
			VP15TF	R	120(80−160)	0.5	≦1.6	≦0.5DC
			VP15TF	R	120(80−160)	0.6	≦1.6	0.5−0.8DC
			VP15TF	R	120(80−160)	0.7	≦1.6	0.8−1DC
H	고경도강	40−55HRC	VP15TF	R	70(50−90)	0.4	≦1.6	≦0.5DC
			VP15TF	R	70(50−90)	0.5	≦1.6	0.5−0.8DC
			VP15TF	R	70(50−90)	0.6	≦1.6	0.8−1DC

주1 워크 클램프 강성이 낮고 공구의 돌출이 긴 경우는 절삭 속도와 이송량 모두에 상기 권장 조건의 70~80% 정도의 조건으로 가공해 주십시오.

AHX640S

범용 일반절삭용

제품 정보

50° KAPR

대상 피삭재

P M K S H F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

그림1
ø63
ø80

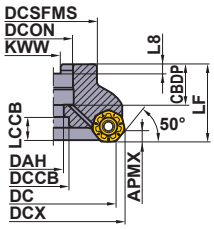


그림2
ø100
ø125
ø160

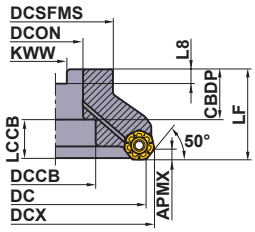
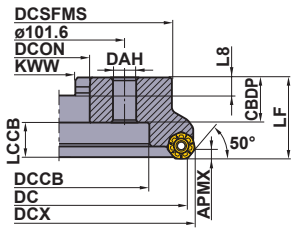
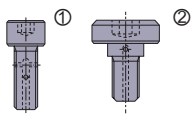


그림3
ø200



규격은 우승수(R)만입니다.

DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ63	HSC10030H	①
ϕ80	HSC12035H	①
ϕ100	MBA16033H	②
ϕ125	MBA20040H	②
ϕ160	MBA24045H	②
ϕ200	—	—



KAPR :50° T :10° (MK브레이커인서트 사용시)
GAMP :-6° T :20° (MP,MM브레이커인서트 사용시)
GAMF :-5° I :+9°—+10°
DC=밀리 사이즈, 장착=인치 사이즈

(mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ No.T	LF	DCX	DCON	그림	WT(kg)	APMX
63	AHX640S-063A04AR	●	유	4	50	75.55	22	1	0.7	6
	AHX640S-063A05AR	●	유	5	50	75.55	22	1	0.6	6
80	AHX640SR08004CA	●	유	4	50	92.55	25.4	1	1.1	6
	AHX640SR08006CA	●	유	6	50	92.55	25.4	1	1.0	6
100	AHX640SR10005DA	●	유	5	50	112.55	31.75	2	1.7	6
	AHX640SR10007DA	●	유	7	50	112.55	31.75	2	1.5	6
125	AHX640SR12506EA	●	유	6	63	137.55	38.1	2	3.0	6
	AHX640SR12508EA	●	유	8	63	137.55	38.1	2	2.9	6
160	AHX640SR16007FA	●	유	7	63	172.55	50.8	2	4.9	6
	AHX640SR16010FA	●	유	10	63	172.55	50.8	2	4.7	6
200	AHX640SR20008KN	●	무	8	63	212.55	47.625	3	8.2	6
	AHX640SR20012KN	●	무	12	63	212.55	47.625	3	7.9	6

※ 날수

● : 표준재고품

AHX640S

그림1
ø63
ø80

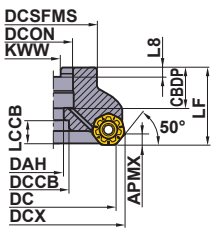


그림2
ø100
ø125

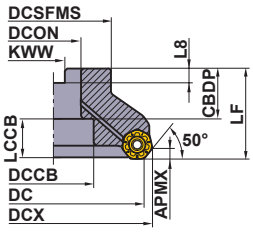


그림3
ø160

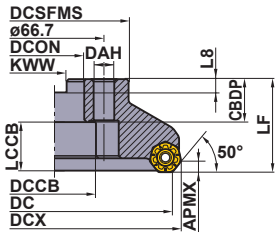
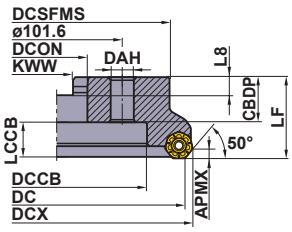
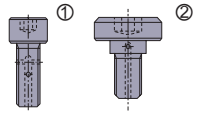


그림4
ø200



DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ63	HSC10030H	①
ϕ80	HSC12035H	
ϕ100	MBA16033H	②
ϕ125	MBA20040H	
ϕ160	—	—
ϕ200	—	—



밀리사이즈 아버용

KAPR :50° T :10°（MK브레이커인서트 사용시）
GAMP :-6° T :20°（MP,MM브레이커인서트 사용시）
GAMF :-5° I :+9°—+10°
DC=밀리 사이즈, 장착＝밀리 사이즈

(mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ No.T	LF	DCX	DCON	그림	WT(kg)	APMX
63	AHX640S-063A04AR	●	유	4	50	75.55	22	1	0.7	6
	AHX640S-063A05AR	●	유	5	50	75.55	22	1	0.6	6
80	AHX640S-080A04AR	●	유	4	50	92.55	27	1	1.1	6
	AHX640S-080A06AR	●	유	6	50	92.55	27	1	1.0	6
100	AHX640S-100B05AR	●	유	5	50	112.55	32	2	1.7	6
	AHX640S-100B07AR	●	유	7	50	112.55	32	2	1.6	6
125	AHX640S-125B06AR	●	유	6	63	137.55	40	2	3.1	6
	AHX640S-125B08AR	●	유	8	63	137.55	40	2	3.0	6
160	AHX640S-160C07NR	●	무	7	63	172.55	40	3	5.4	6
	AHX640S-160C10NR	●	무	10	63	172.55	40	3	5.2	6
200	AHX640S-200C08NR	●	무	8	63	212.55	60	4	7.8	6
	AHX640S-200C12NR	●	무	12	63	212.55	60	4	7.5	6

※ 날수

대응부품

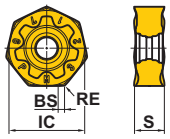
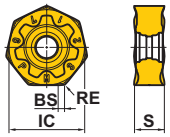
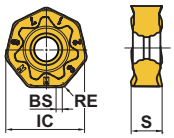
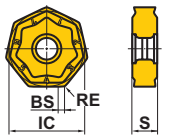
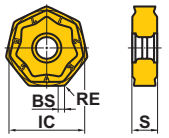
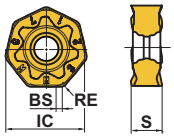
규 격	※ 팁클램프나사	팁용렌치
AHX640S	CS5015060T	TKY20T

※장착토르크（N・m）：CS5015060T=5.0

AHX640S

팁

(mm)

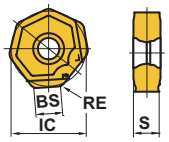
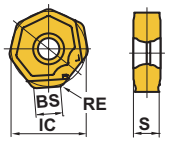
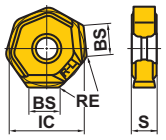
용도	팁 외관	규 격	내경	날수	코팅 MP6120	MP6130	MP7030	MP9120	MP9130	MC5020	VP15TF	VP20RT	IC	RE	BS	S	APMX	형 상
강가공 · 범용		NNMU200708ZEN-M	M	E	●	●							20	0.8	1	8	6	
강가공 · 범용		NNMU200708ZEN-MP	M	E							●		20	0.8	1	8	6	
스텐레스 용		NNMU200712ZER-MM	M	E			●						20	1.2	1	8	6	
주철용 범용		NNMU200608ZEN-MK	M	E						●	●	●	20	0.8	1	6.55	6	
주철용 인선강화형		NNMU200608ZEN-HK	M	E						●	●	●	20	0.8	1	6.55	6	
티타늄·내열합금 가공용		NNMU200712ZER-L	M	E				●	●				20	1.2	1	8	6	

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

AHX640S

와이퍼팁

(mm)

용도	팁 외관	규 격	버전	날수	코팅 MP6120	MP6130	MP7030	MP9120	MP9130	MC5020	VP15TF	VP20RT	IC	RE	BS	S	APMX	형 상
강가공		WNEU2007ZEN7C-M	E	E	●								20	0.8	7.2	6.9	0.5	
범용		WNEU2007ZEN7C-WP	E	E							●		20	0.8	7.1	6.9	0.5	
주철용		WNEU2006ZEN7C-WK	E	E						●			20	0.8	7.4	6.55	0.5	

주1 MP, MM 브레이커와 MK, HK 브레이커는 셋팅 높이가 다르므로 주의해 주십시오.

와이퍼 팁 사용시의 주의

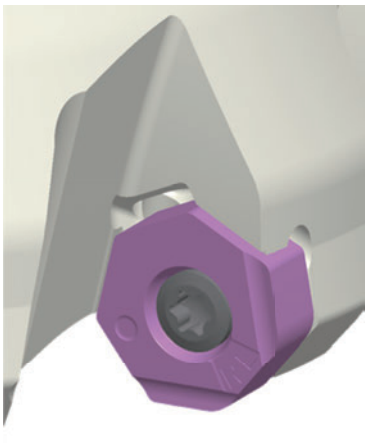


그림1

그림2

주1 본 와이퍼는 우승수 2코너, 좌승수 2코너 사양입니다. 그림 1과 같이 장착해 주십시오.
주2 단, 1회전 당 이송량이 와이퍼 인서트 폭 이상이 되는 경우는 2장 이상의 와이퍼 인서트를 커터바디 내에서 등분 배치가 되도록 장착해 주십시오.
와이퍼 인서트는 1장으로 충분한 완성면을 얻을 수 있습니다.
단, 1회전 당 이송량이 와이퍼 인서트 폭 이상이 되는 경우는 2장 이상의 와이퍼 인서트를 커터바디 내에서 등분 배치가 되도록 장착해 주십시오.

AHX640S

추천절삭조건

건식절삭조건

(mm)

	피삭재	경도	팁 재종	브레이커	vc (m/min)	fz (mm/t.)	ap	ae
P	연강	≦180HB	MP6120	M	250(200－300)	0.3(0.2－0.4)	≦5	≦0.8DC
			VP15TF	MP	250(200－300)	0.3(0.2－0.4)	≦5	≦0.8DC
			MP6130	M	220(170－270)	0.4(0.3－0.5)	≦5	≦0.8DC
	탄소강·합금강	180－280HB	MP6120	M	220(170－270)	0.3(0.2－0.4)	≦5	≦0.8DC
			VP15TF	MP	220(170－270)	0.3(0.2－0.4)	≦5	≦0.8DC
			MP6130	M	190(140－240)	0.4(0.3－0.5)	≦5	≦0.8DC
	탄소강·합금강	280－350HB	MP6120	M	140(100－180)	0.3(0.2－0.4)	≦5	≦0.8DC
			VP15TF	MP	140(100－180)	0.3(0.2－0.4)	≦5	≦0.8DC
			MP6130	M	110(70－150)	0.4(0.3－0.5)	≦5	≦0.8DC
	프리하든강	≦350HB (담금질)	MP6120	M	140(100－180)	0.15(0.1－0.2)	≦3	≦0.8DC
			VP15TF	MP	140(100－180)	0.15(0.1－0.2)	≦3	≦0.8DC
			MP6130	M	110(70－150)	0.25(0.2－0.3)	≦3	≦0.8DC
	합금공구강	35－45HRC	MP6120	M	140(100－180)	0.15(0.1－0.2)	≦3	≦0.8DC
			VP15TF	MP	140(100－180)	0.15(0.1－0.2)	≦5	≦0.8DC
			MP6130	M	110(70－150)	0.25(0.2－0.3)	≦3	≦0.8DC
M	오스테나이트계 스텐레스강	≦200HB	MP7030	MM	200(150－250)	0.2(0.1－0.3)	≦5	≦0.8DC
	오스테나이트계 스텐레스강	> 200HB	MP7030	MM	150(100－200)	0.2(0.1－0.3)	≦5	≦0.8DC
	2상계스텐레스강	≦280HB	MP7030	MM	140(100－180)	0.15(0.05－0.25)	≦5	≦0.8DC
	페라이트,석출경화계 스텐레스강	≦200HB	MP7030	MM	200(150－250)	0.2(0.1－0.3)	≦5	≦0.8DC
	페라이트,석출경화계 스텐레스강	> 200HB	MP7030	MM	150(100－200)	0.2(0.1－0.3)	≦5	≦0.8DC
	석출경화계 스텐레스강	< 450HB	MP7030	MM	130(100－160)	0.15(0.05－0.25)	≦5	≦0.8DC
K	회주철	인장강도≦ 350MPa	MC5020	MK,HK	220(150－300)	0.3(0.2－0.4)	≦5	≦0.8DC
			VP15TF,VP20RT	MK,HK	180(130－230)	0.3(0.2－0.4)	≦5	≦0.8DC
			VP15TF	MP	180(130－230)	0.3(0.2－0.4)	≦5	≦0.8DC
	닥타일 주철	인장강도≦ 450MPa	MC5020	MK,HK	200(150－250)	0.2(0.1－0.3)	≦5	≦0.8DC
			VP15TF,VP20RT	MK,HK	170(120－220)	0.2(0.1－0.3)	≦5	≦0.8DC
			VP15TF	MP	170(120－220)	0.2(0.1－0.3)	≦5	≦0.8DC
	닥타일 주철	인장강도≦ 800MPa	MC5020	MK,HK	170(150－200)	0.2(0.1－0.3)	≦5	≦0.8DC
			VP15TF,VP20RT	MK,HK	140(100－180)	0.2(0.1－0.3)	≦5	≦0.8DC
			VP15TF	MP	140(100－180)	0.2(0.1－0.3)	≦5	≦0.8DC
H	고경도강	40－55HRC	VP15TF	MP	80(60－100)	0.15(0.1－0.2)	≦3	≦0.8DC

주1 스텐레스강의 절삭에 있어서 사상면을 중시할 경우에는 습식절삭을 추천합니다（건식에 비해서 수명은 저하됩니다）.
주2 티타늄합금과 내열합금의 절삭에 대해서는 내부급유에 의한 습식 절삭을 권장합니다.
주3 워크 클램프 강성이 낮고, 공구의 돌출이 긴 경우에는, 절삭속도, 이송 둘 다를 상기 추천조건의 70～80%정도의 조건으로 가공해 주십시오.

AHX640S

습식절삭조건

(mm)

	피삭재	경도	브레이커	팁 재종	vc (m/min)	fz (mm/t.)	ap	ae
M	오스테나이트계 스텐레스강	≦200HB	**MP7030**	**MM**	125(100－150)	0.15(0.1－0.2)	≦5	≦0.8DC
	오스테나이트계 스텐레스강	> 200HB	**MP7030**	**MM**	100(75－125)	0.15(0.1－0.2)	≦5	≦0.8DC
	2상계스텐레스강	≦280HB	**MP7030**	**MM**	80(60－100)	0.1(0.05－0.15)	≦5	≦0.8DC
	페라이트,석출경화계 스텐레스강	≦200HB	**MP7030**	**MM**	125(100－150)	0.15(0.1－0.2)	≦5	≦0.8DC
	페라이트,석출경화계 스텐레스강	> 200HB	**MP7030**	**MM**	100(75－125)	0.15(0.1－0.2)	≦5	≦0.8DC
	석출경화계 스텐레스강	< 450HB	**MP7030**	**MM**	70(50－90)	0.1(0.05－0.15)	≦5	≦0.8DC
S	티탄합금	－	**MP7030**	**MM**	40(20－50)	0.15(0.1－0.2)	≦3	≦0.6DC
		－	**MP9120**	**L**	60(50－70)	0.1(0.05－0.15)	≦3	≦0.6DC
		－	**MP9130**	**L**	40(20－50)	0.15(0.1－0.2)	≦3	≦0.6DC
	내열합금	－	**MP7030**	**MM**	40(20－50)	0.15(0.1－0.2)	≦3	≦0.6DC
		－	**MP9120**	**L**	60(50－70)	0.1(0.05－0.15)	≦3	≦0.6DC
		－	**MP9130**	**L**	40(20－50)	0.15(0.1－0.2)	≦3	≦0.6DC

주1　스텐레스강의 절삭에 있어서 사상면을 중시할 경우에는 습식절삭을 추천합니다（건식에 비해서 수명은 저하됩니다）.
주2　티타늄합금과 내열합금의 절삭에 대해서는 내부급유에 의한 습식 절삭을 권장합니다.
주3　워크 클램프 강성이 낮고, 공구의 돌출이 긴 경우에는, 절삭속도, 이송 둘 다를 상기 추천조건의 70～80%정도의 조건으로 가공해 주십시오.

와이퍼 인서트 사용 시 절삭 조건

(mm)

	피삭재	경도	주인서트	팁 재종	와이퍼 인서트	팁 재종	vc (m/min)	fz (mm/t.)	ap	ae
P	연강	≦180HB	**VP15TF**	**MP**	**VP15TF**	**WP**	250(200－300)	0.3(0.2－0.4)	≦0.5	≦0.8DC
			MP6120	**M**	**MP6120**	**M**	250(200－300)	0.3(0.2－0.4)	≦0.5	≦0.8DC
	탄소강·합금강	180－280HB	**VP15TF**	**MP**	**VP15TF**	**WP**	220(170－270)	0.3(0.2－0.4)	≦0.5	≦0.8DC
			MP6120	**M**	**MP6120**	**M**	220(170－270)	0.3(0.2－0.4)	≦0.5	≦0.8DC
	탄소강·합금강	280－350HB	**VP15TF**	**MP**	**VP15TF**	**WP**	140(100－180)	0.3(0.2－0.4)	≦0.5	≦0.8DC
			MP6120	**M**	**MP6120**	**M**	140(100－180)	0.3(0.2－0.4)	≦0.5	≦0.8DC
K	회주철	인장강도≦ 350MPa	**MC5020**	**MK,HK**	**MC5020**	**WK**	320(250－400)	0.3(0.2－0.4)	≦0.5	≦0.8DC
			VP15TF	**MP**	**VP15TF**	**WP**	220(150－300)	0.3(0.2－0.4)	≦0.5	≦0.8DC
	닥타일 주철	인장강도≦ 450MPa	**MC5020**	**MK,HK**	**MC5020**	**WK**	250(200－300)	0.2(0.1－0.3)	≦0.5	≦0.8DC
			VP15TF	**MP**	**VP15TF**	**WP**	200(150－250)	0.2(0.1－0.3)	≦0.5	≦0.8DC
	닥타일 주철	인장강도≦ 800MPa	**MC5020**	**MK,HK**	**MC5020**	**WK**	220(200－250)	0.2(0.1－0.3)	≦0.5	≦0.8DC
			VP15TF	**MP**	**VP15TF**	**WP**	170(150－200)	0.2(0.1－0.3)	≦0.5	≦0.8DC
S	내열합금	－	**VP15TF**	**MP**	**VP15TF**	**WP**	40(20－50)	0.15(0.1－0.2)	≦0.5	≦0.8DC
H	고경도강	40－55HRC	**VP15TF**	**MP**	**VP15TF**	**WP**	80(60－100)	0.15(0.1－0.2)	≦0.5	≦0.8DC

주1　워크 클램프 강성이 낮고, 공구의 돌출이 긴 경우에는, 절삭속도, 이송 둘 다를 상기 추천조건의 70～80%정도의 조건으로 가공해 주십시오.
주2　WP 브레이커는 MP 브레이커와, WK 브레이커는 MK、HK 브레이커와 조합하여 이용해 주십시오.

AHX640S

AHX440S, AHX475S, AHX640S 장착 치수 일람표

그림1

ø40
ø50
ø63
ø80

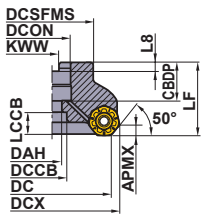


그림2

ø100
ø125
ø160

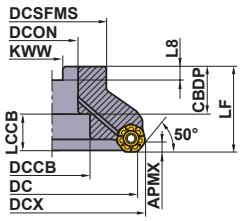
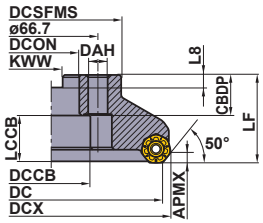


그림3

ø160



규격은 우승수(R)만입니다.

(mm)

DCON	DC	규 격	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	그림
16	40	**AHX440S-040A03AR**	18	9	14	13.9	37	8.4	5.6	1
16	40	**AHX440S-040A04AR**	18	9	14	13.9	37	8.4	5.6	1
22	50	**AHX440S-050A04AR**	20	11	17	11.9	47	10.4	6.3	1
22	50	**AHX440S-050A05AR**	20	11	17	11.9	47	10.4	6.3	1
22	50	**AHX440S-050A06AR**	20	11	17	11.9	47	10.4	6.3	1
22	50	**AHX475S-050A04AR**	20	11	17	16.7	47	10.4	6.3	5
22	50	**AHX475S-050A05AR**	20	11	17	16.7	47	10.4	6.3	5
22	63	**AHX440S-063A05AR**	20	11	17	11.9	50	10.4	6.3	1
22	63	**AHX440S-063A06AR**	20	11	17	11.9	50	10.4	6.3	1
22	63	**AHX440S-063A08AR**	20	11	17	11.9	50	10.4	6.3	1
22	63	**AHX475S-063A05AR**	20	11	17	16.7	60	10.4	6.3	5
22	63	**AHX475S-063A06AR**	20	11	17	16.7	60	10.4	6.3	5
22	63	**AHX640S-063A04AR**	20	11	17	16.2	50	10.4	6.3	1
22	63	**AHX640S-063A05AR**	20	11	17	16.2	50	10.4	6.3	1
25.4	80	**AHX440SR08006CA**	26	13	20	14.9	56	9.5	6	1
25.4	80	**AHX440SR08008CA**	26	13	20	14.9	56	9.5	6	1
25.4	80	**AHX440SR08010CA**	26	13	20	14.9	56	9.5	6	1
25.4	80	**AHX640SR08004CA**	26	13	20	14.2	56	9.5	6	1
25.4	80	**AHX640SR08006CA**	26	13	20	14.2	56	9.5	6	1
27	80	**AHX440S-080A06AR**	23	13	20	14.9	56	12.4	7	1
27	80	**AHX440S-080A08AR**	23	13	20	14.9	56	12.4	7	1
27	80	**AHX440S-080A10AR**	23	13	20	14.9	56	12.4	7	1
27	80	**AHX475S-080A06AR**	23	13	20	14.7	76	12.4	7	5
27	80	**AHX475S-080A08AR**	23	13	20	14.7	76	12.4	7	5
27	80	**AHX640S-080A04AR**	23	13	20	15.2	56	12.4	7	1
27	80	**AHX640S-080A06AR**	23	13	20	15.2	56	12.4	7	1
31.75	80	**AHX475SR08006DA**	32	17	26	19.7	76	12.7	8	5
31.75	80	**AHX475SR08008DA**	32	17	26	19.7	76	12.7	8	5
31.75	100	**AHX440SR10007DA**	37	—	45	11.9	70	12.7	8	2
31.75	100	**AHX440SR10010DA**	37	—	45	11.9	70	12.7	8	2
31.75	100	**AHX440SR10012DA**	37	—	45	11.9	70	12.7	8	2
31.75	100	**AHX475SR10007DA**	32	17	26	19.7	96	12.7	8	5
31.75	100	**AHX475SR10009DA**	32	17	26	19.7	96	12.7	8	5
31.75	100	**AHX640SR10005DA**	35	—	45	13.2	70	12.7	8	2
31.75	100	**AHX640SR10007DA**	35	—	45	13.2	70	12.7	8	2

AHX640S

그림4
ø200

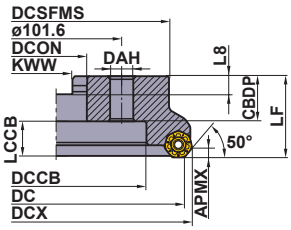


그림5
ø50
ø63
ø80
ø100

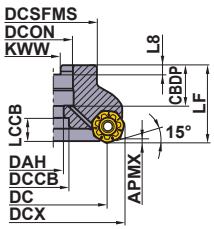
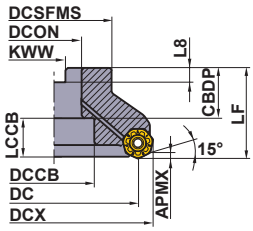


그림6
ø125
ø160



규격은 우승수(R)만입니다.

(mm)

DCON	DC	규 격	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	그림
32	100	**AHX440S-100B07AR**	32	—	45	16.9	78	14.4	8	2
32	100	**AHX440S-100B10AR**	32	—	45	16.9	78	14.4	8	2
32	100	**AHX440S-100B12AR**	32	—	45	16.9	78	14.4	8	2
32	100	**AHX475S-100A07AR**	26	17	26	25.7	96	14.4	8	5
32	100	**AHX475S-100A09AR**	26	17	26	25.7	96	14.4	8	5
32	100	**AHX640S-100B05AR**	32	—	45	16.2	78	14.4	8	2
32	100	**AHX640S-100B07AR**	32	—	45	16.2	78	14.4	8	2
38.1	125	**AHX440SR12508EA**	42	—	56	19.9	80	15.9	10	2
38.1	125	**AHX440SR12512EA**	42	—	56	19.9	80	15.9	10	2
38.1	125	**AHX440SR12514EA**	42	—	56	19.9	80	15.9	10	2
38.1	125	**AHX475SR12508EA**	42	—	56	19.7	100	15.9	10	6
38.1	125	**AHX475SR12510EA**	42	—	56	19.7	100	15.9	10	6
38.1	125	**AHX640SR12506EA**	42	—	56	19.2	80	15.9	10	2
38.1	125	**AHX640SR12508EA**	42	—	56	19.2	80	15.9	10	2
40	125	**AHX440S-125B08AR**	40	—	56	21.9	89	16.4	9	2
40	125	**AHX440S-125B12AR**	40	—	56	21.9	89	16.4	9	2
40	125	**AHX440S-125B14AR**	40	—	56	21.9	89	16.4	9	2
40	125	**AHX475S-125B08AR**	40	—	56	21.7	100	16.4	9	6
40	125	**AHX475S-125B10AR**	40	—	56	21.7	100	16.4	9	6
40	125	**AHX640S-125B06AR**	42	—	56	19.2	89	16.4	9	2
40	125	**AHX640S-125B08AR**	42	—	56	19.2	89	16.4	9	2
40	160	**AHX440S-160C10NR**	40	14	56	21.9	100	16.4	9	3
40	160	**AHX440S-160C14NR**	40	14	56	21.9	100	16.4	9	3
40	160	**AHX440S-160C16NR**	40	14	56	21.9	100	16.4	9	3
40	160	**AHX475S-160B10AR**	40	—	56	21.7	100	16.4	9	6
40	160	**AHX475S-160B12AR**	40	—	56	21.7	100	16.4	9	6
40	160	**AHX640S-160C07NR**	29	14	56	32.2	120	16.4	9	3
40	160	**AHX640S-160C10NR**	29	14	56	32.2	120	16.4	9	3
47.625	200	**AHX640SR20008KN**	35	18	140	26.2	175	25.4	14.22	4
47.625	200	**AHX640SR20012KN**	35	18	140	26.2	175	25.4	14.22	4
50.8	160	**AHX440SR16010FA**	45	—	72	16.9	100	19.1	11	2
50.8	160	**AHX440SR16014FA**	45	—	72	16.9	100	19.1	11	2
50.8	160	**AHX440SR16016FA**	45	—	72	16.9	100	19.1	11	2
50.8	160	**AHX475SR16010FA**	45	—	72	16.7	100	19.1	11	6
50.8	160	**AHX475SR16012FA**	45	—	72	16.7	100	19.1	11	6
50.8	160	**AHX640SR16007FA**	43	—	72	18.2	100	19.1	11	2
50.8	160	**AHX640SR16010FA**	43	—	72	18.2	100	19.1	11	2
60	200	**AHX640S-200C08NR**	32	18	140	29.2	175	25.7	14.22	4
60	200	**AHX640S-200C12NR**	32	18	140	29.2	175	25.7	14.22	4

AHX640W

주철 고이송용

제품 정보

50° KAPR

대상 피삭재

K F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

그림1
ø80

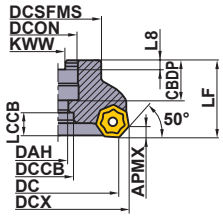


그림2
ø100
ø125
ø160

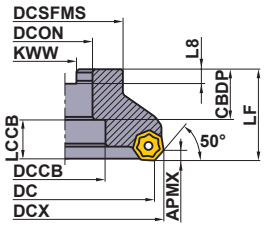


그림3
ø200
ø250

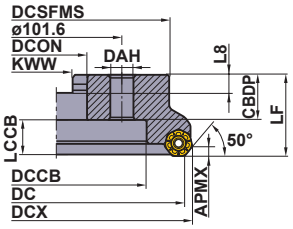
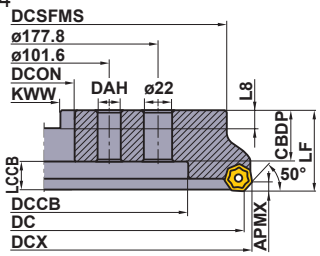


그림4
ø315



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

아버형 우승수

KAPR :50°
GAMP:-6° T :+10°
GAMF:-4° I :+9°ー+10° (T,I : MK브레이커인서트 사용시)
DC=밀리 사이즈, 장착＝인치 사이즈

(mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ No.T	LF	DCX	DCON	그림	WT(kg)	APMX
80	AHX640WR08008C	●	–	8	50	92.6	25.4	1	1.5	6
	AHX640WR08010C	●	–	10	50	92.6	25.4	1	1.5	6
100	AHX640WR10010D	●	–	10	50	112.6	31.75	2	2.1	6
	AHX640WR10014D	●	–	14	50	112.6	31.75	2	2.1	6
125	AHX640WR12512E	●	–	12	63	137.6	38.1	2	3.5	6
	AHX640WR12518E	●	–	18	63	137.6	38.1	2	3.5	6
160	AHX640WR16016F	●	–	16	63	172.6	50.8	2	5.6	6
	AHX640WR16022F	●	–	22	63	172.6	50.8	2	5.6	6
200	AHX640WR20020K	●	–	20	63	212.6	47.625	3	9.0	6
	AHX640WR20028K	●	–	28	63	212.6	47.625	3	9.0	6
250	AHX640WR25024K	●	–	24	63	262.6	47.625	3	14.4	6
	AHX640WR25036K	●	–	36	63	262.6	47.625	3	14.4	6
315	AHX640WR31528P	●	–	28	63	327.6	47.625	4	23.8	6
	AHX640WR31544P	●	–	44	63	327.6	47.625	4	23.8	6

※ 날수

● : 표준재고품

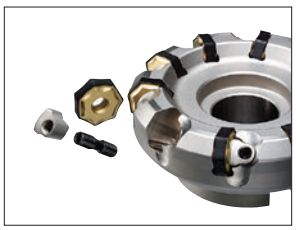
AHX640W

아버형 좌승수

DC=밀리 사이즈, 장착=인치 사이즈 (mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ No.T	LF	DCX	DCON	그림	WT(kg)	APMX
80	AHX640WL08008C	●	–	8	50	92.6	25.4	1	1.5	6
	AHX640WL08010C	●	–	10	50	92.6	25.4	1	1.5	6
100	AHX640WL10010D	●	–	10	50	112.6	31.75	2	2.1	6
	AHX640WL10014D	●	–	14	50	112.6	31.75	2	2.1	6
125	AHX640WL12512E	●	–	12	63	137.6	38.1	2	3.5	6
	AHX640WL12518E	●	–	18	63	137.6	38.1	2	3.5	6
160	AHX640WL16016F	●	–	16	63	172.6	50.8	2	5.6	6
	AHX640WL16022F	●	–	22	63	172.6	50.8	2	5.6	6
200	AHX640WL20020K	●	–	20	63	212.6	47.625	3	9.0	6
	AHX640WL20028K	●	–	28	63	212.6	47.625	3	9.0	6
250	AHX640WL25024K	●	–	24	63	262.6	47.625	3	14.4	6
	AHX640WL25036K	●	–	36	63	262.6	47.625	3	14.4	6
315	AHX640WL31528P	●	–	28	63	327.6	47.625	4	23.8	6
	AHX640WL31544P	●	–	44	63	327.6	47.625	4	23.8	6

※ 날수



대응부품

규 격	클램프	※ 클램프 나사	렌치
AHX640W	CWAHX640WN	LS0622T	TKY15T

※장착토르크(N・m) : LS0622T=6.0

AHX640W

그림1
ø80

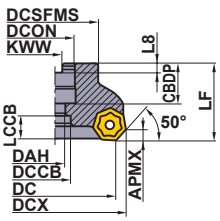


그림 2
ø100
ø125

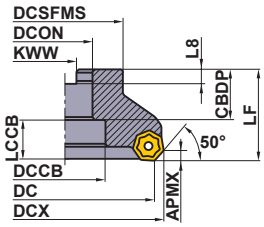


그림3
ø160

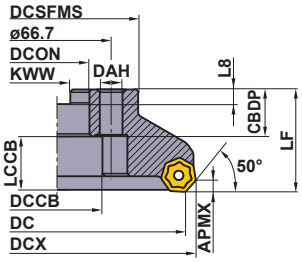


그림 4
ø200
ø250

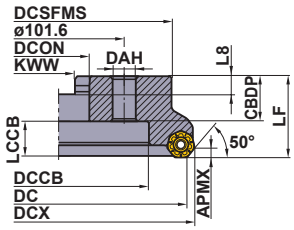
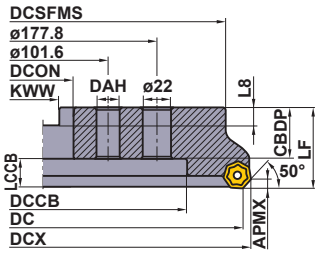


그림5
ø315



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

밀리사이즈 아버용

아버형 우승수

KAPR :50°
GAMP:-6° T :+10°
GAMF:-4° I :+9°ー+10° (T,I : MK브레이커인서트 사용시)
DC=밀리 사이즈, 장착＝밀리 사이즈

(mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ No.T	LF	DCX	DCON	그림	WT(kg)	APMX
80	AHX640W-080A08R	●	–	8	50	92.6	27	1	1.5	6
	AHX640W-080A10R	●	–	10	50	92.6	27	1	1.5	6
100	AHX640W-100B10R	●	–	10	50	112.6	32	2	2.1	6
	AHX640W-100B14R	●	–	14	50	112.6	32	2	2.1	6
125	AHX640W-125B12R	●	–	12	63	137.6	40	2	3.1	6
	AHX640W-125B18R	●	–	18	63	137.6	40	2	3.1	6
160	AHX640W-160C16R	●	–	16	63	172.6	40	3	5.6	6
	AHX640W-160C22R	●	–	22	63	172.6	40	3	5.6	6
200	AHX640W-200C20R	●	–	20	63	212.6	60	4	8	6
	AHX640W-200C28R	●	–	28	63	212.6	60	4	8	6
250	AHX640W-250C24R	●	–	24	63	262.6	60	4	12.6	6
	AHX640W-250C36R	●	–	36	63	262.6	60	4	12.6	6
315	AHX640W-315C28R	●	–	28	80	327.6	60	5	31.5	6
	AHX640W-315C44R	●	–	44	80	327.6	60	5	31.5	6

※ 날수

● : 표준재고품

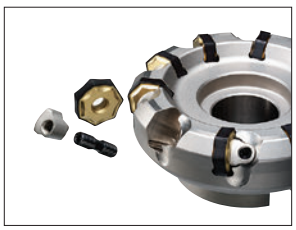
AHX640W

아버형 좌승수

DC=밀리 사이즈, 장착＝밀리 사이즈 (mm)

DC	규 격	재고	쿨런트 구멍	※ No.T	LF	DCX	DCON	그림	WT(kg)	APMX
80	AHX640W-080A08L	●	–	8	50	92.6	27	1	1.5	6
	AHX640W-080A10L	●	–	10	50	92.6	27	1	1.5	6
100	AHX640W-100B10L	●	–	10	50	112.6	32	2	2.1	6
	AHX640W-100B14L	●	–	14	50	112.6	32	2	2.1	6
125	AHX640W-125B12L	●	–	12	63	137.6	40	2	3.1	6
	AHX640W-125B18L	●	–	18	63	137.6	40	2	3.1	6
160	AHX640W-160C16L	●	–	16	63	172.6	40	3	5.6	6
	AHX640W-160C22L	●	–	22	63	172.6	40	3	5.6	6
200	AHX640W-200C20L	●	–	20	63	212.6	60	4	8.0	6
	AHX640W-200C28L	●	–	28	63	212.6	60	4	8.0	6
250	AHX640W-250C24L	●	–	24	63	262.6	60	4	12.6	6
	AHX640W-250C36L	●	–	36	63	262.6	60	4	12.6	6
315	AHX640W-315C28L	●	–	28	80	327.6	60	5	31.5	6
	AHX640W-315C44L	●	–	44	80	327.6	60	5	31.5	6

※ 날수



대응부품

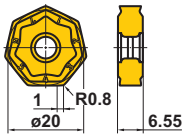
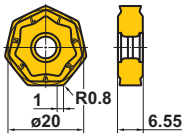
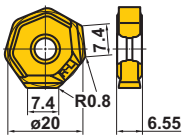
규 격	클램프	※ 클램프 나사	렌치
AHX640W	CWAHX640WN	LS0622T	TKY15T

※장착토르크（N・m）：LS0622T=6.0

AHX640W

팁

(mm)

팁 외관	규 격	재종	호닝	코팅 MC5020	코팅 VP15TF	코팅 VP20RT	형 상
범용	NNMU200608ZEN-MK	M	E	●	●	●	
인선강화형	NNMU200608ZEN-HK	M	E	●	●	●	
와이퍼	WNEU2006ZEN7C-WK	E	E	●			

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

일반가공

(mm)

	피삭재	인장강도	팁 재종	vc (m/min)	fz (mm/t.)
K	회주철	≦350MPa	MC5020	220 (150—300)	0.3 (0.2—0.4)
			VP15TF VP20RT	180 (130—250)	0.3 (0.2—0.4)
	닥타일 주철	≦450MPa	MC5020	200 (150—250)	0.2 (0.1—0.3)
			VP15TF VP20RT	170 (120—220)	0.2 (0.1—0.3)
		≦800MPa	MC5020	170 (150—200)	0.2 (0.1—0.3)
			VP15TF VP20RT	140 (100—180)	0.2 (0.1—0.3)

※날 수가 많고 1회전당 이송이 6mm/rev를 넘는 경우, 와이퍼인서트를 2-3개 세트해 주십시오.

주 절삭조건은, 상기 표를 참고로 사용환경에 맞춰서 설정해 주십시오.
주 습식 절삭의 경우 건식 절삭에 비해 수명은 저하됩니다.

정삭가공 (와이퍼 인서트 사용)

(mm)

	피삭재	팁 재종	ap	vc (m/min)	fz (mm/t.)
K	회주철	MC5020	<0.5	320 (250—400)	0.2 (0.1—0.3)
			0.5—3	270 (200—350)	
	닥타일 주철		<0.5	270 (200—350)	
			0.5—3	220 (200—250)	

AHX640W

Memo

AHX640W

AHX640W 장착 치수 일람표

그림1

ø80

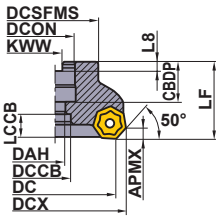
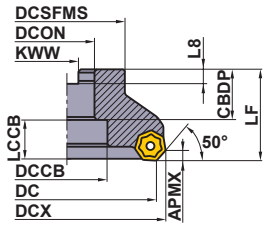


그림2

ø100
ø125
ø160



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

(mm)

DCON	DC	규 격	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	그림
25.4	80	**AHX640WL08008C**	26	13	20	14.8	56	9.5	6	1
25.4	80	**AHX640WL08010C**	26	13	20	14.8	56	9.5	6	1
25.4	80	**AHX640WR08008C**	26	13	20	14.8	56	9.5	6	1
25.4	80	**AHX640WR08010C**	26	13	20	14.8	56	9.5	6	1
27	80	**AHX640W-080A08L**	23	13	20	14.8	56	12.4	7	1
27	80	**AHX640W-080A08R**	23	13	20	14.8	56	12.4	7	1
27	80	**AHX640W-080A10L**	23	13	20	14.8	56	12.4	7	1
27	80	**AHX640W-080A10R**	23	13	20	14.8	56	12.4	7	1
31.75	100	**AHX640WL10010D**	32	—	45	16.8	70	12.7	8	2
31.75	100	**AHX640WL10014D**	32	—	45	16.8	70	12.7	8	2
31.75	100	**AHX640WR10010D**	32	—	45	16.8	70	12.7	8	2
31.75	100	**AHX640WR10014D**	32	—	45	16.8	70	12.7	8	2
32	100	**AHX640W-100B10L**	32	—	45	16.8	70	14.4	8	2
32	100	**AHX640W-100B10R**	32	—	45	16.8	70	14.4	8	2
32	100	**AHX640W-100B14L**	32	—	45	16.8	70	14.4	8	2
32	100	**AHX640W-100B14R**	32	—	45	16.8	70	14.4	8	2
38.1	125	**AHX640WL12512E**	35	—	56	26.8	80	15.9	10	2
38.1	125	**AHX640WL12518E**	35	—	56	26.8	80	15.9	10	2
38.1	125	**AHX640WR12512E**	35	—	56	26.8	80	15.9	10	2
38.1	125	**AHX640WR12518E**	35	—	56	26.8	80	15.9	10	2
40	125	**AHX640W-125B12L**	32	—	56	29.8	80	16.4	9	2
40	125	**AHX640W-125B12R**	32	—	56	29.8	80	16.4	9	2
40	125	**AHX640W-125B18L**	32	—	56	29.8	80	16.4	9	2
40	125	**AHX640W-125B18R**	32	—	56	29.8	80	16.4	9	2
40	160	**AHX640W-160C16L**	29	14	56	32.8	100	16.4	9	3
40	160	**AHX640W-160C16R**	29	14	56	32.8	100	16.4	9	3
40	160	**AHX640W-160C22L**	29	14	56	32.8	100	16.4	9	3
40	160	**AHX640W-160C22R**	29	14	56	32.8	100	16.4	9	3

AHX640W

그림3

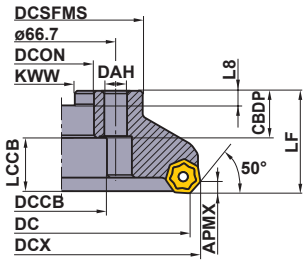


그림4

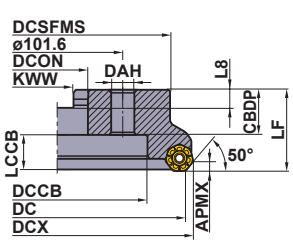
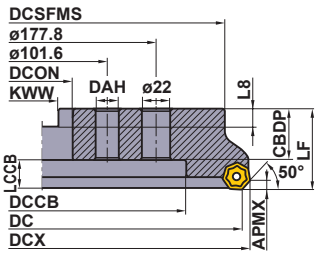


그림5



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

(mm)

DCON	DC	규 격	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	그림
47.625	200	**AHX640WL20020K**	35	18	140	26.8	175	25.4	14.22	4
47.625	200	**AHX640WL20028K**	35	18	140	26.8	175	25.4	14.22	4
47.625	200	**AHX640WR20020K**	35	18	140	26.8	175	25.4	14.22	4
47.625	200	**AHX640WR20028K**	35	18	140	26.8	175	25.4	14.22	4
47.625	250	**AHX640WL25024K**	35	18	180	26.8	220	25.4	14.22	4
47.625	250	**AHX640WL25036K**	35	18	180	26.8	220	25.4	14.22	4
47.625	250	**AHX640WR25024K**	35	18	180	26.8	220	25.4	14.22	4
47.625	250	**AHX640WR25036K**	35	18	180	26.8	220	25.4	14.22	4
47.625	315	**AHX640WL31528P**	40	18	225	21.8	285	25.4	14.22	5
47.625	315	**AHX640WL31544P**	40	18	225	21.8	285	25.4	14.22	5
47.625	315	**AHX640WR31528P**	40	18	225	21.8	285	25.4	14.22	5
47.625	315	**AHX640WR31544P**	40	18	225	21.8	285	25.4	14.22	5
50.8	160	**AHX640WL16016F**	38	—	72	23.8	100	19.1	11	2
50.8	160	**AHX640WL16022F**	38	—	72	23.8	100	19.1	11	2
50.8	160	**AHX640WR16016F**	38	—	72	23.8	100	19.1	11	2
50.8	160	**AHX640WR16022F**	38	—	72	23.8	100	19.1	11	2
60	200	**AHX640W-200C20L**	32	18	135	29.8	155	25.7	14.22	4
60	200	**AHX640W-200C20R**	32	18	135	29.8	155	25.7	14.22	4
60	200	**AHX640W-200C28L**	32	18	135	29.8	155	25.7	14.22	4
60	200	**AHX640W-200C28R**	32	18	135	29.8	155	25.7	14.22	4
60	250	**AHX640W-250C24L**	32	18	180	29.8	200	25.7	14.22	4
60	250	**AHX640W-250C24R**	32	18	180	29.8	200	25.7	14.22	4
60	250	**AHX640W-250C36L**	32	18	180	29.8	200	25.7	14.22	4
60	250	**AHX640W-250C36R**	32	18	180	29.8	200	25.7	14.22	4
60	315	**AHX640W-315C28L**	57	18	225	21.8	285	25.7	14.22	5
60	315	**AHX640W-315C28R**	57	18	225	21.8	285	25.7	14.22	5
60	315	**AHX640W-315C44L**	57	18	225	21.8	285	25.7	14.22	5
60	315	**AHX640W-315C44R**	57	18	225	21.8	285	25.7	14.22	5

AOX445

주철고능률 절삭용

제품 정보

45° KAPR

대상 피삭재

K F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 솔리드CBN 8각형 양면인서트
- 16코너 사용으로 경제적 (절입3mm 경우)
- 황~정삭까지 고능률가공 가능
- 조작성이 뛰어나고 세정 등이 용이

그림1
ø63

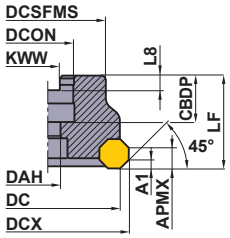
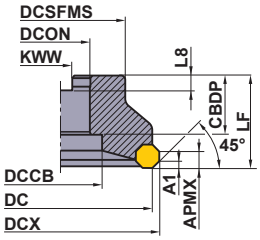


그림2
ø80
ø100
ø125
ø160



아버형

KAPR :45°
GAMP:-5° T :-9°ー-6°
GAMF :-9°ー-6° I :-5°

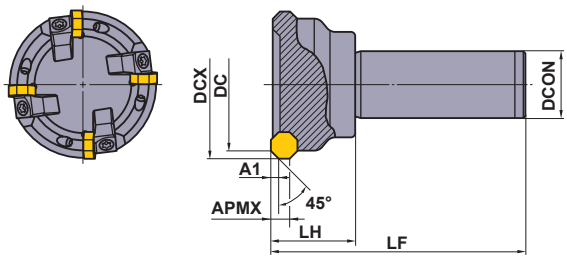
규격은 우승수(R)만입니다.

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8	WT※ (kg)	A1 (mm)	APMX (mm)	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그림
표준형	AOX445063A04R	●	4	63	70.8	40	22	20	11	—	50	10.4	6.3	0.6	3	8	12000	1
	AOX445R08006C	●	6	80	87.8	50	25.4	26	—	38	60	9.5	6	1.2	3	8	11000	2
	AOX445R10008D	●	8	100	107.8	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.8	3	8	9300	2
	AOX445R12510E	●	10	125	132.8	63	38.1	35	—	60	80	15.9	10	3.0	3	8	8300	2
	AOX445R16012F	●	12	160	167.8	63	50.8	38	—	80	100	19.1	11	4.9	3	8	7200	2

주 항상 절입을 8mm로 가공하는 경우에는 인서트16코너를 사용할수 없습니다.
※ WT : 커터질량

● : 표준재고품

AOX445



샹크형

규격은 우승수(R)만입니다.

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	DCX	LF	DCON	LH	WT※ (kg)	A1 (mm)	APMX (mm)	허용최대 회전속도 (min^{-1})
표준형	AOX445R503S32	●	3	50	57.8	125	32	40	1.1	3	8	13000
	AOX445R634S32	●	4	63	70.8	125	32	40	1.4	3	8	12000

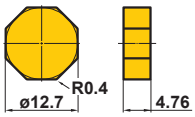
※ WT : 커터질량

대응부품

규 격	클램프	※ 클램프 나사	렌치
AOX445	CWAOX445N	LS15T	TKY25T

※장착토르크(N•m) : LS15T=8.0

팁

규 격	정도	CBN BC5030		형 상
SL-ONEN120404ASN	E	●		

●: 표준재고품 (CBN인서트는, 1케이스 1개 들어있습니다)

추천절삭조건

피삭재		인장강도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
K	회주철	≦200MPa	BC5030	1000 (800—1500)	0.1 (0.05—0.15)
		250—350 MPa			

주 반드시 건식으로 사용해 주십시오.

SE515

범용 중절삭용

제품 정보

75° KAPR

대상 피삭재

P M K N F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 20°포지티브팁
- 하이레이크날 형
- 초경시트 채용으로 고강성

그림1
ø100

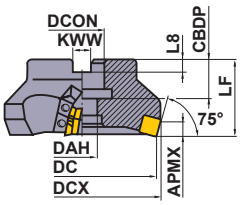
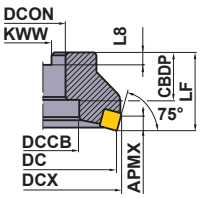


그림2
ø125
ø160



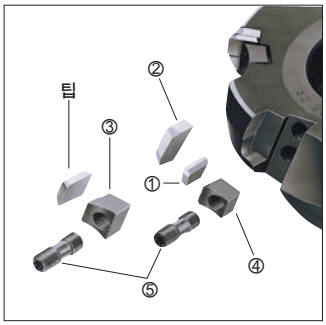
규격은 우승수(R)만입니다.

KAPR :75°
GAMP:+19° T :+11°
GAMF:+5° I :+17°

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	WT※ (kg)	APMX (mm)	그림
표준형	SE515R0405D	▲	5	100	108.9	63	31.75	32	17	—	12.7	8	2.3	11.5	1
	SE515R0506E	▲	6	125	133.6	63	38.1	38	—	60	15.9	10	3.5	11.5	2
	SE515R0608F	▲	8	160	168.3	63	50.8	38	—	80	19.1	11	5.6	11.5	2
다날형	SE515R0407D	▲	7	100	108.9	63	31.75	32	17	—	12.7	8	2.3	11.5	1
	SE515R0509E	▲	9	125	133.6	63	38.1	38	—	60	15.9	10	3.5	11.5	2
	SE515R0611F	▲	11	160	168.3	63	50.8	38	—	80	19.1	11	5.6	11.5	2

※ WT : 커터질량

▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품



대응부품

규 격	① 서포터	② 시트	③ 클램프T	④ 클램프S	⑤※ 클램프 나사	렌치	셋트볼트
SE515R0405D 0407D	SPSE515R	STSE515R	CWSE545TR	CWSE545SN	LS15T	TKY25T	HSC16035
SE515R0506E ~ SE515R0611F							—

※장착토르크(N・m) : LS15T=8.0

SE515

추천절삭조건

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
P	연강 (SS400, S10C등)	≦180HB	F7030	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)
			VP15TF	180 (100—250)	
			NX4545	140 (80—200)	
	탄소강 합금강 (S45C, SCM440등)	180—280HB	F7030	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)
			VP15TF	180 (100—250)	
			NX4545	140 (80—200)	
		280—350HB	VP15TF	120 (80—160)	0.15 (0.1—0.2)

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
M	스텐레스강 (오스테나이트계 SUS304등)	≦200HB	VP15TF	150 (100—200)	0.2 (0.1—0.3)
K	주철 (FC300, FCD400등)	인장강도 ≦450MPa	MC5020	175 (100—250)	0.2 (0.1—0.3)
			VP15TF	160 (100—220)	
N	알루미늄 합금	—	MD220	1000 (200—1500)	0.15 (0.05—0.25)
			HTi10	650 (300—1000)	0.12 (0.05—0.2)

●공구의 회전속도(min-1) = (1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min) = 1날당 이송×공구 날수×공구회전속도

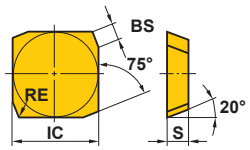
팁

피삭재		F7030	MC5020	VP15TF		NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10
P	강	◐		◐		●	◐	◐	
M	스텐레스강	◐		◐		◐	◐	◐	
K	주철		◐	✠		●		✠	◐
N	비철금속								◐

절삭상태(기준) : ●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✠:불안정 절삭
호닝 : E:R호닝
S:콤비네이션 호닝
T:챔퍼호닝

팁 외관	규 격	정도	호닝	F7030	MC5020	VP15TF		NX2525	NX4545	UTi20T	HTi10	IC	S	BS	RE
				코팅				서멧		초경		치수(mm)			
	SECN1504EFTR1	C	T						●			15.875	4.76	1.4	1.0
	SEEN1504EFER1	E	E			●						15.875	4.76	1.4	1.0
	SEEN1504EFTR1	E	T						●			15.875	4.76	1.4	1.0
	SEEN1504EFSR1	E	S	●								15.875	4.76	1.4	1.0
	SEKN1504EFTR1	K	T							●		15.875	4.76	1.4	—
	SEKN1504EFSR1	K	S	●								15.875	4.76	1.4	—

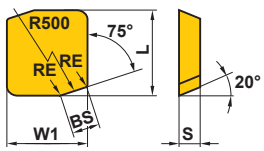
형 상



와이퍼팁

팁 외관	규 격	정도	호닝	NX2525		W1	L	S	BS	RE
				서멧		치수(mm)				
	WEC53EFTR5C	C	T	●		15.875	16.903	4.76	5	1.0

형 상



● : 표준재고품 (인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

SG20

난삭재 절삭용

제품 정보

R KAPR

대상 피삭재

P M K H F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 30°포지티브팁
- 하이레이크날 형
- R형 팁으로 절인강도가 높다
- 난삭재에 적합

그림1
ø80
ø100

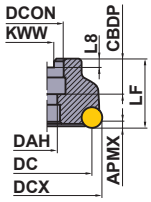
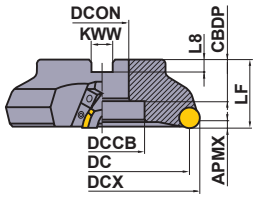


그림2
ø125
ø160



규격은 우승수(R)만입니다.

GAMP:+24° T:+23° (KAPR45° 로 한 경우)
GAMF:+9°

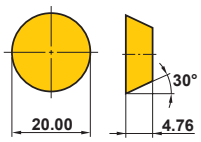
규 격	재고	날수	치수(mm)									WT※ (kg)	APMX (mm)	그림
	R		DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8			
SG20R0304C	●	4	80	101.2	50	25.4	26	13	–	9.5	6	1.5	8	1
SG20R0405D	●	5	100	121.4	63	31.75	32	17	–	12.7	8	2.9	8	1
SG20R0506E	●	6	125	146.4	63	38.1	38	–	60	15.9	10	3.8	8	2
SG20R0608F	●	8	160	181.4	63	50.8	38	–	80	19.1	11	6.1	8	2

※ WT : 커터질량

● : 표준재고품

SG20

팁

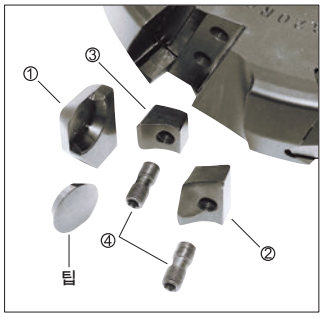
규 격	정도	코팅			초경		형 상
		F7030	VP15TF	UP20M	UTi20T	HTi10	
RGEN2004M0SN	E	●		●	●	●	
RGEN2004M0EN	E		●				

●：표준재고품（인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다）

추천절삭조건

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)	추천 최대 절입량 (mm)
P	탄소강 합금강 (S45C, SCM440)	≦180HB	VP15TF	180 (100—250)	0.35 (0.2—0.5)	4.5
			NX2525	175 (150—200)	0.25 (0.2—0.3)	4.5
		280—350HB	VP15TF	180 (100—250)	0.3 (0.2—0.4)	4.5
			NX2525	165 (130—200)	0.25 (0.2—0.3)	4.5
M	스텐레스강 (오스테나이트계 SUS304등)	≦200HB	VP15TF	150 (100—200)	0.35 (0.2—0.5)	3
K	회주철 (FC250 등)	인장강도 ≦350MPa	VP15TF	160 (100—220)	0.4 (0.3—0.5)	4.5
H	고경도강	40—60HRC	VP15TF	80 (50—100)	0.2 (0.1—0.3)	2

●공구의 회전속도（min^{-1}）=（1000×절삭속도）÷（3.14×공구 절인경）
●기계의 테이블이송（mm/min）=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도



대응부품

규 격	① 서포터	② 클램프T	③ 클램프S	④ 클램프 나사 ※	렌치	셋트볼트
SG20R0304C	SPSG20R	CWSG20TR	CWSG20SN	LS15T	TKY25T	—
SG20R0405D						HSC16035
SG20R0506E SG20R0608F						—

※장착토르크（N・m）：LS15T=8.0

FMAX

알루미늄 합금

제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

N F

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

그림1
ø50
ø63

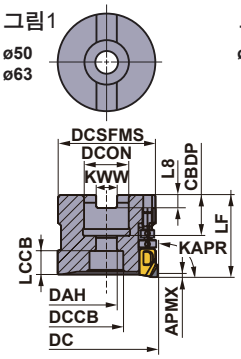


그림2
ø80

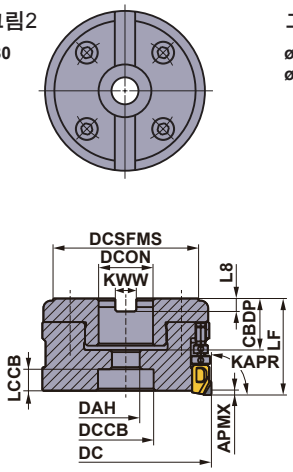
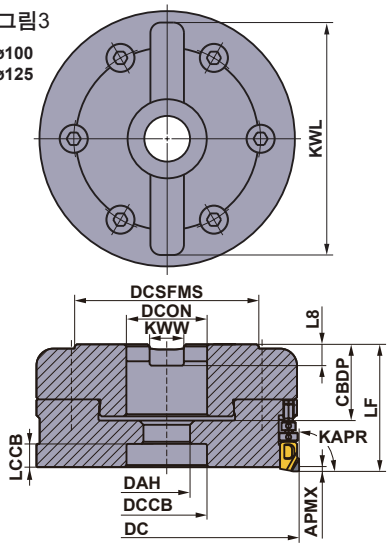


그림3
ø100
ø125



커터본체

DC=밀리 사이즈, 장착=인치 사이즈(DC=50,63 mm)

KAPR : 90°　GAMP : +5°
GAMF : -5°—0°
쿨런트 구멍 있음

규격은 우승수(R)만입니다.

(mm)

DC	규 격	재고	※3 No.T	LF	DCON	WT (kg)	APMX	RPMX (min^{-1})	그림
50	**FMAX-050A08R**	●	8	40	22	0.37	2	30000	1
50	**FMAX-050A10R**	●	10	40	22	0.35	2	30000	1
63	**FMAX-063A10R**	●	10	40	22	0.67	2	27000	1
63	**FMAX-063A12R**	●	12	40	22	0.66	2	27000	1
80	**FMAXR08010C**	●	10	45	25.4	1.11	2	24500	2
80	**FMAXR08014C**	●	14	45	25.4	1.09	2	24500	2
100	**FMAXR10012D**	●	12	50	31.75	1.85	2	22000	3
100	**FMAXR10018D**	●	18	50	31.75	1.81	2	22000	3
125	**FMAXR12516E**	●	16	60	38.1	3.33	2	19600	3
125	**FMAXR12524E**	●	24	60	38.1	3.27	2	19600	3

※1 초고능률 가공에서는 최대 절입량은 2mm 이하로 해 주십시오.
※2 알루미늄합금과 특수스틸의 조합 커터바디는 DC80mm 이상의 사이즈에 적용하고 있습니다.
※3 날수

● : 표준재고품

FMAX

밀리사이즈 아버용

DC=밀리 사이즈, 장착=밀리 사이즈

KAPR : 90°　GAMP : +5°
GAMF : 0°
쿨런트 구멍 있음

(mm)

DC	규 격	재고	※2 No.T	LF	DCON	WT (kg)	APMX	RPMX (min^{-1})	그림
50	**FMAX-050A08R**	●	8	40	22	0.37	2	30000	1
50	**FMAX-050A10R**	●	10	40	22	0.35	2	30000	1
63	**FMAX-063A10R**	●	10	40	22	0.67	2	27000	1
63	**FMAX-063A12R**	●	12	40	22	0.66	2	27000	1
80	**FMAX-080B14R**	●	14	45	27	1.08	2	24500	2
100	**FMAX-100B18R**	●	18	50	32	1.81	2	22000	3
125	**FMAX-125B24R**	●	24	60	40	3.26	2	19600	3

※1 초고능률 가공에서는 최대 절입량은 2mm 이하로 해 주십시오.
※2 날수

대응부품

(mm)

DC	커터바디 타입	팁클램프나사	미세조정 너트	대조정 나사	밸런스 조정나사	커터 세트볼트	렌치 T10	렌치 ø2.5
50	**FMAX-050**	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS04004G	HSC10030H	TKY10T	RKY25S
63	**FMAX-063**	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS04004G	HSC10030H	TKY10T	RKY25S
80	**FMAX-080**	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS05005G	HSCX12030H	TKY10T	RKY25S
80	**FMAXR080**	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS05005G	HSCX12030H	TKY10T	RKY25S
100	**FMAX-100**	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS06006G	HSCX16035H	TKY10T	RKY25S
100	**FMAXR100**	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS06006G	HSCX16035H	TKY10T	RKY25S
125	**FMAX-125**	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS08008G	HSCX20035H	TKY10T	RKY25S
125	**FMAXR125**	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS08008G	HSCX20035H	TKY10T	RKY25S

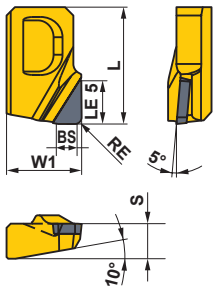
※장착토르크(N • m) : TSS04505S=3.5
※인서트 장착, 날 스윙 조정 요령에 대해서는 커터바디에 동봉되어 있는 취급설명서를 참조해 주십시오.

FMAX

팁

(mm)

팁 외관	규 격	정도	재고	L	W1	S	BS	RE
	GOER1404PXFR2	MD2030	●	14.0	9.0	4.2	2.0	0.4
	GOER1408PXFR2	MD2030	●	14.0	9.0	4.2	2.0	0.8



추천절삭조건

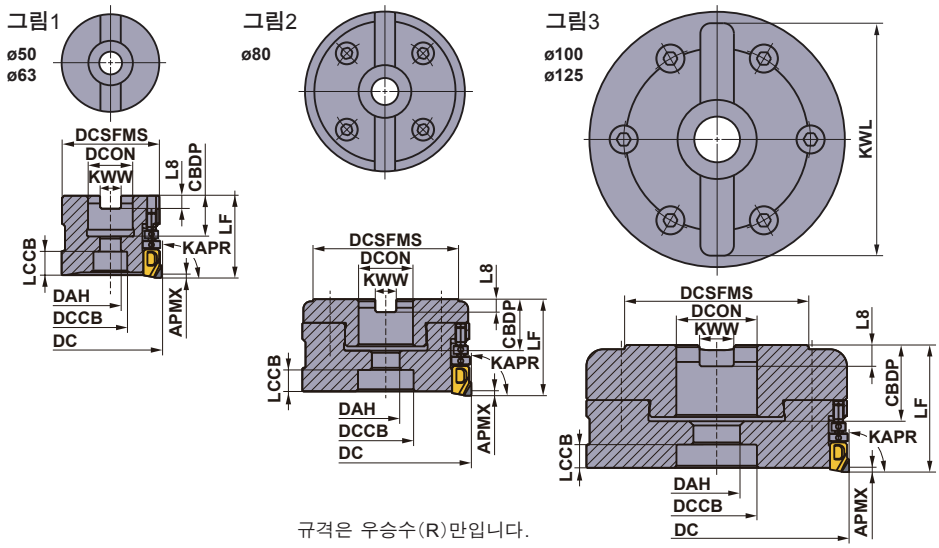
(mm)

피삭재		특성	팁 재종	vc (m/min)	ae	ap	fz (mm/t.)
N	알루미늄합금	Si < 12.5%	MD2030	2500 (2000—3000)	≦ 0.2 DC	≦ 2 (0.5—3)	0.08 (0.05—0.2)
					≦ 0.5 DC	≦ 2 (0.5—2.5)	
					≦ 0.8 DC	≦ 2 (0.5—2.0)	
		Si ≧ 12.5%	MD2030	600 (400—800)	≦ 0.2 DC	≦ 2 (0.5—3)	0.08 (0.05—0.2)
					≦ 0.5 DC	≦ 2 (0.5—2.5)	
					≦ 0.8 DC	≦ 2 (0.5—2.0)	

※ 절입 깊이(　　)는 절삭폭에 맞추어 조정해 주십시오.

FMAX

FMAX 장착 일람표



규격은 우승수(R)만입니다.

(mm)

DCON	DC	규 격	※1 No.T	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	KWL	그림
22	50	**FMAX-050A08R**	8	20	11	17	12	47	10.4	6.3	—	1
22	50	**FMAX-050A10R**	10	20	11	17	12	47	10.4	6.3	—	1
22	63	**FMAX-063A10R**	10	20	11	17	12	60	10.4	6.3	—	1
22	63	**FMAX-063A12R**	12	20	11	17	12	60	10.4	6.3	—	1
25.4	80	**FMAXR08010C**	10	24	13	26	11	68	9.5	6	—	2
25.4	80	**FMAXR08014C**	14	24	13	26	11	68	9.5	6	—	2
27	80	**FMAX-080B14R**	14	24	13	26	11	68	12.4	7	—	2
31.75	100	**FMAXR10012D**	12	32	17	32	10	79	12.7	8	90	3
31.75	100	**FMAXR10018D**	18	32	17	32	10	79	12.7	8	90	3
32	100	**FMAX-100B18R**	18	32	17	32	10	79	14.4	8	90	3
38.1	125	**FMAXR12516E**	16	36	22	38	12	88	15.9	10	112	3
38.1	125	**FMAXR12524E**	24	36	22	38	12	88	15.9	10	112	3
40	125	**FMAX-125B24R**	24	36	22	38	12	88	16.4	9	112	3

※1 날수

V10000

알루미늄 고속정삭용

제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

N F

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- PCD부착 팁
- 경량 · 고강도인 알루미늄 바디
- 인서트 비산 방지기구 채용으로 고속회전 대응
- 절인 장착조절 기구 부착

그림1
ø63

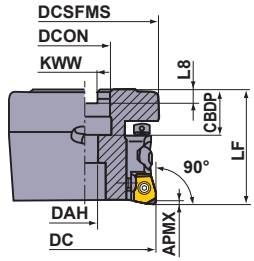
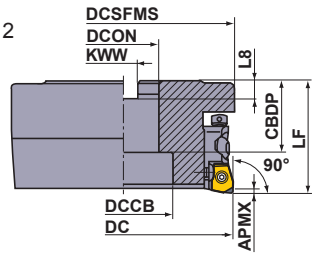


그림2
ø80
ø100
ø125



규격은 우승수(R)만입니다.

KAPR :90°
GAMP:+8°
GAMF:+8°

규 격	재고 R	날수	치수 (mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8	WT※ (kg)	APMX (mm)	허용최대 회전속도 (min^{-1})	그림
V10000-063A04R	●	4	63	50	22	20	11	—	66.1	10.4	6.3	0.5	1.5	25000	1
V10000R0305C	●	5	80	50	25.4	26	—	38	81.7	9.5	6	0.6	1.5	22300	2
V10000R0406D	●	6	100	50	31.75	32	—	45	100.88	12.7	8	0.9	1.5	20000	2
V10000R0508E	●	8	125	63	38.1	35	—	60	125.22	15.9	10	1.8	1.5	17800	2

※WT : 커터질량

● : 표준재고품

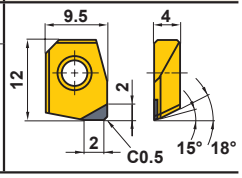
대응부품

규 격	카트리지	카트리지 클램프나사-A ※	카트리지 클램프나사-B ※	팁클램프나사 ※	날장착 조정볼트	밸런스 조정나사	렌치	렌치
V10000-063A04R ~ V10000R0508E	VCT13R	HBH06016	HBH04008	CS350790T	KS1	HSS05005	HKY25R HKY40R	TKY10R

※장착토르크(N • m) : CS350790T=3.5, HBH06016=8.0, HBH04008=4.0

V10000

팁

규 격	정도	PCD MD220	형 상
NP-GDCW1240PDFR2	C	●	

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 1개 들어 있습니다)

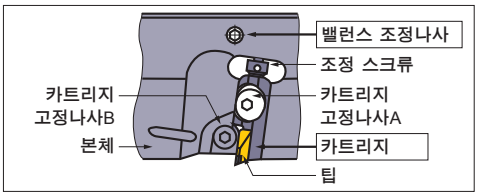
추천절삭조건

	피삭재	실리콘 (%)	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)	절입 (mm)
N	알루미늄 합금	≦16	−6500	−0.2	−0.5
		≧16	−1000		

밸런스에 관하여

●본 커터는 출하시에 셋트전용 고정도 팁을 사용해서, ISO밸런스 등급(ISO1940/1) G6.3 (각 경 최고 회전속도에 있어서 개산치)으로 밸런스조정을 하고 있습니다. 밸런스를 유지하기 위해 커터바디 외주측에 있는 밸런스조정나사(HSS05005)는 조작하지 말아 주십시요.

●카트리지 교환 시, 밸런스가 변화합니다. 오른쪽표 이상의 회전속도로 사용하는 고객은, 밸런스조정에 대해 본사에 의뢰해 주십시오.



주1 오른쪽표의 회전속도 이하인 경우, 시판중인 표준아버를 사용할 수 있습니다. (돌출량이 큰 표준 롱샹크아버 및 특수아버는 위험하므로 사용하지 말아 주십시요)

주2 오른쪽표의 회전속도 이상인 경우 아버+커터로 G6.3 이하가 되도록 하여 주십시오.

커터경 (mm)	재밸런스 회전속도 (min^{-1})
63	17000
80	14500
100	14000
125	최고회전 속도까지 재밸런스 불필요

NF10000

알루미늄합금 · 주철 / 고이송 · 사상용

제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

K N F

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 경합금 · 주철 고속사상 가공에 최적
- 절인 장착조절 기구 부착

그림1
ø80
ø100

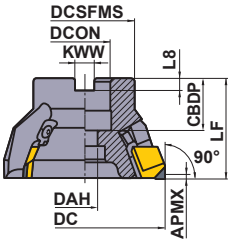
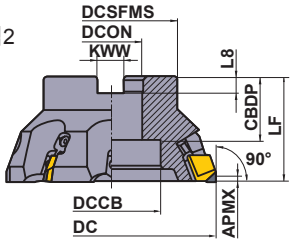


그림2
ø125



규격은 우승수(R)만입니다.

KAPR :90°
GAMP:+10°
GAMF:+5°

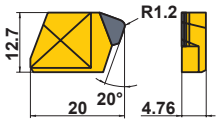
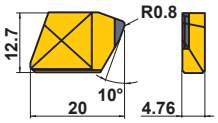
형식	규 격	재고	날수	치수 (mm)									WT※2 (kg)	APMX (mm)		허용최대 회전속도 (min⁻¹)※1	그림
		R		DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8		PCD	CBN		
표준형	NF10000R0305C	●	5	80	50	25.4	26	13	—	80.2	9.5	6	1.0	4.0	1.0	16000	1
	NF10000R0406D	●	6	100	63	31.75	32	17	—	100.2	12.7	8	1.8	4.0	1.0	14000	1
	NF10000R0508E	●	8	125	63	38.1	38	—	60	125.2	15.9	10	2.7	4.0	1.0	12000	2
다날형	NF10000R0306C	●	6	80	50	25.4	26	13	—	80.2	9.5	6	1.0	4.0	1.0	16000	1
	NF10000R0408D	●	8	100	63	31.75	32	17	—	100.2	12.7	8	1.8	4.0	1.0	14000	1
	NF10000R0510E	●	10	125	63	38.1	38	—	60	125.2	15.9	10	2.7	4.0	1.0	12000	2

※1 표 중의 허용최대 회전속도수는 시판 아버[HSK63A-FMA○○○-60]사용시의 기계측 아버 마력이 18kN의 경우입니다.
또한 돌출장이 긴 경우나 기계측 아버 마력이 작은 경우에는 이 한계를 적용할 수 없습니다.
※2 WT : 커터질량

●: 표준재고품

NF10000

팁

규 격	절노	PCD MD220		CBN MB730		형 상
GDCN2004PDFR3	C	●				
NP-GDCN2004PDSR3	C			●		

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 1개 들어 있습니다)

대응부품

규 격	클램프	클램프 나사 ※	렌치
NF10000R0305C ı NF10000R0510E	CWAF10R1	LS10T	TKY25T

※장착토르크(N・m):LS10T=8.0

추천절삭조건

	피삭재	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
N	알루미늄 합금	MD220	3500 (1000－4500)	0.12 (0.05－0.20)
K	회주철	MB730	1000 (800－1500)	0.15 (0.05－0.5)

●공구의 회전속도(min-1)=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min)=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도

FF3000

범용 고이송・정삭 절삭용

제품 정보

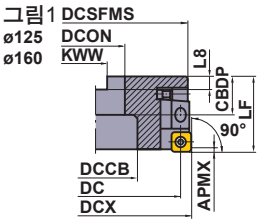
90° KAPR

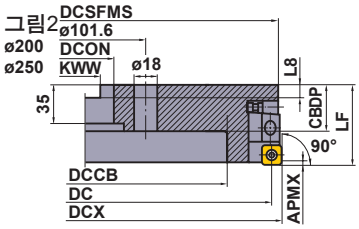
대상 피삭재

P M K N F

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 11°포지티브팁
- 1000－3000mm/min 의 고이송 가능
- 강의 정삭가공용
- 절인 장착조절 기구 부착





규격은 우승수(R)만입니다.

KAPR :90°
GAMP:+5° T :+15°
GAMF:-15° I :+5°

규 격	재고 R	날수	치수 (mm) DC	DCX	LF	DCON	CBDP	DCCB	DCSFMS	KWW	L8	WT※ (kg)	APMX (mm)	그림
FF3000R0502E	●	2	125	140.4	75	38.1	38	60	132.8	15.9	10	5.8	0.3	1
FF3000R0602F	●	2	160	175.4	75	50.8	38	80	165.6	19.1	11	9.0	0.3	1
FF3000R0802K	●	2	200	215.4	75	47.625	45	134	204.1	25.4	14	12.6	0.3	2
FF3000R1002K	●	2	250	265.4	75	47.625	45	182	252.8	25.4	14	19.5	0.3	2

※WT : 커터질량

● : 표준재고품

대응부품

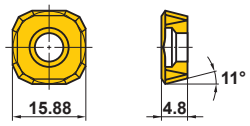
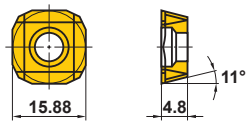
규 격	카트리지	시트	록핀 ※	카트리지 클램프나사 ※	와셔	레디얼스프링
FF3000R0502E ｜ FF3000R1002K	FFCSR	FFSS	FFP	HBH08040	FFW	FFRP

규 격	조정클램프	조정 스크류	레바	레버정지나사	아키샬 스프링	렌치
FF3000R0502E ｜ FF3000R1002K	FFAWR	LS3	FFL	FFLB	HP3	①HKY25L ②HKY40T

※장착토르크(N・m) : FFP=2.2, HBH08040=9.5

FF3000

팁

형 상	정도	규 격		서멧 NX2525		초경 HTi05T	
	C	SPCA53Z		●			
		피삭재	강	○			
			스텐레스강	◎			
			주철	○			
			알루미늄합금	–			
	C	SPCG53Z		●		●	
		피삭재	강	◎		–	
			스텐레스강	○		–	
			주철	◎		◎	
			알루미늄합금	–		◎	

주 ◎ : 적극 추천재종, ○ : 추천재종, – : 추천하지 않습니다.

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	NX2525 (SPCG)	280 (250–300)	2.25 (2–2.5)
P	탄소강·합금강 (S45C, SCM440 등)	180–280HB	NX2525 (SPCG)	180 (150–220)	2.25 (2–2.5)
P	고합금강 (SKD, SKT, KH, SK 등)	200–280HB	NX2525 (SPCA)	120 (80–150)	2.25 (2–2.5)
M	스텐레스강 (SUS304, SU316 등)	≦200HB	NX2525 (SPCA)	250 (230–280)	3.0 (2.5–3.5)
K	주철 (FC250, FCD450 등)	인장강도 ≦450MPa	NX2525 (SPCG)	180 (130–200)	2.25 (2–2.5)
K			HTi05T	120 (100–150)	
N	알루미늄합금	–	HTi05T	≦500	0.85 (0.7–1.0)

●공구의 회전속도(min^{-1}) = (1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min) = 1날당 이송×공구 날수×공구회전속도

VOX400

주철절삭용

제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

K R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 독창적인 세로장착 인서트
- 8코너 사용으로 경제적
- 스크류온식 클램프

그림1

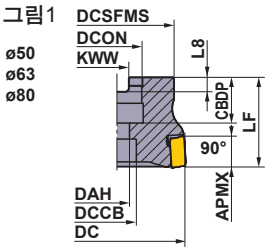


그림2

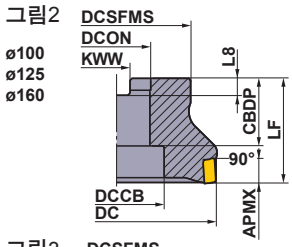
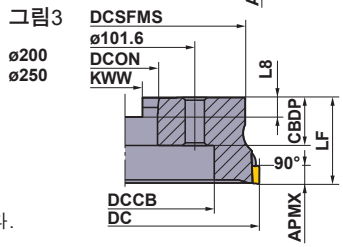


그림3



아버형

KAPR :90°

규격은 우승수(R)만입니다.

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8	※2 WT (kg)	APMX (mm)	그림	※1 클램프 나사	렌치
표준형	VOX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.6	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R08004C	●	4	80	50	25.4	26	13	20	55	9.5	6	1.0	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R10006D	●	6	100	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.5	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R12508E	●	8	125	63	38.1	40	—	60	80	15.9	10	2.7	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R16010F	●	10	160	63	50.8	43	—	80	120	19.1	11	5.3	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R20012K	●	12	200	63	47.625	35	—	130	175	25.4	14.22	8.5	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400R25016K	●	16	250	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	13.3	10	3	CS401160T	TKY15T
다날형	VOX400-050A05R	●	5	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-063A06R	●	6	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.6	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R08008C	●	8	80	50	25.4	26	13	20	55	9.5	6	1.0	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R10010D	●	10	100	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.5	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R12512E	●	12	125	63	38.1	40	—	60	80	15.9	10	2.7	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R16016F	●	16	160	63	50.8	43	—	80	120	19.1	11	5.3	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R20020K	●	20	200	63	47.625	35	—	130	175	25.4	14.22	8.5	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400R25024K	●	24	250	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	13.3	10	3	CS401160T	TKY15T
초다날형	VOX400-063A08R	●	8	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R08010C	●	10	80	50	25.4	26	13	20	55	9.5	6	1.0	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400R10012D	●	12	100	50	31.75	32	—	45	70	12.7	8	1.4	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R12516E	●	16	125	63	38.1	40	—	60	80	15.9	10	2.6	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R16020F	●	20	160	63	50.8	43	—	80	120	19.1	11	5.1	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400R20026K	●	26	200	63	47.625	35	—	130	175	25.4	14.22	8.2	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400R25034K	●	34	250	63	47.625	35	—	180	220	25.4	14.22	13.0	10	3	CS401160T	TKY15T

※1 장착토르크(N • m) : CS401160T=3.5
※2 WT : 커터질량

● : 표준재고품

VOX400

그림1

ø50
ø63
ø80

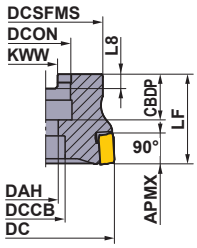


그림2

ø100
ø125

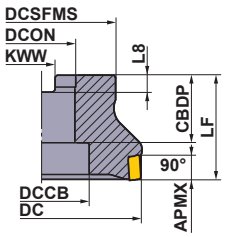
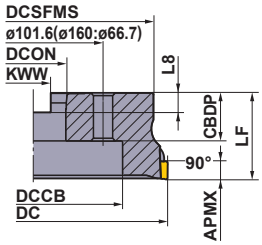


그림3

ø160
ø200
ø250



규격은 우승수(R)만입니다.

밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(DCON)이 밀리사이즈입니다.

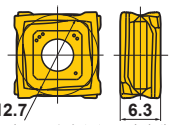
아버형

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8	※2 WT (kg)	APMX (mm)	그림	※1 클램프 나사	렌치
표준형	VOX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.6	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-080A04R	●	4	80	50	27	23	13	20	56	12.4	7	1	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-100B06R	●	6	100	50	32	32	—	45	78	14.4	8	1.7	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-125B08R	●	8	125	63	40	32	—	56	89	16.4	9	3	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-160C10R	●	10	160	63	40	29	—	56	120	16.4	9	5.4	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-200C12R	●	12	200	63	60	32	—	130	175	25.7	14.22	8.1	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-250C16R	●	16	250	63	60	32	—	180	210	25.7	14.22	11.8	10	3	CS401160T	TKY15T
다날형	VOX400-050A05R	●	5	50	40	22	20	11	17	41	10.4	6.3	0.3	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-063A06R	●	6	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.6	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-080A08R	●	8	80	50	27	23	13	20	56	12.4	7	1	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-100B10R	●	10	100	50	32	32	—	45	78	14.4	8	1.7	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-125B12R	●	12	125	63	40	32	—	56	89	16.4	9	3	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-160C16R	●	16	160	63	40	29	—	56	120	16.4	9	5.4	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-200C20R	●	20	200	63	60	32	—	130	175	25.7	14.22	8.1	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-250C24R	●	24	250	63	60	32	—	180	210	25.7	14.22	11.8	10	3	CS401160T	TKY15T
초다날형	VOX400-063A08R	●	8	63	40	22	20	11	17	50	10.4	6.3	0.5	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-080A10R	●	10	80	50	27	23	13	20	56	12.4	7	1.0	10	1	CS401160T	TKY15T
	VOX400-100B12R	●	12	100	50	32	32	—	45	78	14.4	8	1.6	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-125B16R	●	16	125	63	40	32	—	56	89	16.4	9	2.8	10	2	CS401160T	TKY15T
	VOX400-160C20R	●	20	160	63	40	29	—	56	120	16.4	9	5.2	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-200C26R	●	26	200	63	60	32	—	130	175	25.7	14.22	7.9	10	3	CS401160T	TKY15T
	VOX400-250C34R	●	34	250	63	60	32	—	180	210	25.7	14.22	11.5	10	3	CS401160T	TKY15T

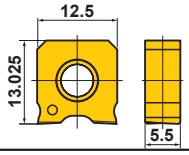
※1 장착토르크(N・m) : CS401160T=3.5
※2 WT : 커터질량

VOX400

팁

팁 외관	규 격	정도	호닝	코팅 MC5020	코팅 VP15TF	형 상
	SONX1206PER	N	E	●	●	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
	SONX1206PEL	N	E		●	

와이퍼팁

팁 외관	규 격	정도	호닝	코팅 VP15TF	형 상
	WOEX1206PER5C	E	E	●	

※ 왼쪽 승수의 인서트는 사이드 커터(특수품) 등에 대응합니다.
자세한 내용은 TOOLS NEWS B242B를 참조해 주십시오.

●: 표준재고품

추천절삭조건

VOX400표준형

피삭재		인장강도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	φ50－φ250 경방향 절입량 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
K	회주철	≦200MPa	MC5020	300(250－350)	≦DC	≦10	0.4(0.3－0.5)
			VP15TF	250(200－300)	≦DC	≦10	0.4(0.3－0.5)
		≦350MPa	MC5020	220(150－300)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
			VP15TF	200(150－300)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
	닥타일 주철	≦450MPa	MC5020	200(150－250)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
			VP15TF	170(150－200)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
		≦800MPa	MC5020	170(150－200)	≦DC	≦10	0.2(0.1－0.3)
			VP15TF	150(100－200)	≦DC	≦10	0.2(0.1－0.3)

VOX400다날형

피삭재		인장강도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	φ50,φ63 경방향 절입량 ae (mm)	φ50,φ63 절입깊이 ap (mm)	φ50,φ63 1날당 이송 fz (mm/t.)	φ80 경방향 절입량 ae (mm)	φ80 절입깊이 ap (mm)	φ80 1날당 이송 fz (mm/t.)
K	회주철	≦200MPa	MC5020	300(250－350)	≦DC	≦10	0.4(0.3－0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3－0.5)
			VP15TF	250(200－300)	≦DC	≦10	0.4(0.3－0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3－0.5)
		≦350MPa	MC5020	220(150－300)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
			VP15TF	200(150－300)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
	닥타일 주철	≦450MPa	MC5020	200(150－250)	≦0.8DC	≦10	0.3(0.2－0.4)	≦0.6DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
			VP15TF	170(150－200)	≦0.8DC	≦10	0.3(0.2－0.4)	≦0.6DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
		≦800MPa	MC5020	170(150－200)	≦0.8DC	≦10	0.2(0.1－0.3)	≦0.6DC	≦10	0.2(0.1－0.3)
			VP15TF	150(100－200)	≦0.8DC	≦10	0.2(0.1－0.3)	≦0.6DC	≦10	0.2(0.1－0.3)

피삭재		인장강도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	φ100 경방향 절입량 ae (mm)	φ100 절입깊이 ap (mm)	φ100 1날당 이송 fz (mm/t.)	φ125 경방향 절입량 ae (mm)	φ125 절입깊이 ap (mm)	φ125 1날당 이송 fz (mm/t.)
K	회주철	≦200MPa	MC5020	300(250－350)	≦DC	≦10	0.4(0.3－0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3－0.5)
			VP15TF	250(200－300)	≦DC	≦10	0.4(0.3－0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3－0.5)
		≦350MPa	MC5020	220(150－300)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
			VP15TF	200(150－300)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
	닥타일 주철	≦450MPa	MC5020	200(150－250)	≦0.5DC	≦10	0.3(0.2－0.4)	≦0.4DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
			VP15TF	170(150－200)	≦0.5DC	≦10	0.3(0.2－0.4)	≦0.4DC	≦10	0.3(0.2－0.4)
		≦800MPa	MC5020	170(150－200)	≦0.5DC	≦10	0.2(0.1－0.3)	≦0.4DC	≦10	0.2(0.1－0.3)
			VP15TF	150(100－200)	≦0.5DC	≦10	0.2(0.1－0.3)	≦0.4DC	≦10	0.2(0.1－0.3)

VOX400

피삭재		인장강도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	φ160			φ200−φ250		
					경방향 절입량 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)	경방향 절입량 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
K	회주철	≦200MPa	MC5020	300(250−350)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)
			VP15TF	250(200−300)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)
		≦350MPa	MC5020	220(150−300)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
			VP15TF	200(150−300)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
	닥타일 주철	≦450MPa	MC5020	200(150−250)	≦0.3DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦0.2DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
			VP15TF	170(150−200)	≦0.3DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦0.2DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
		≦800MPa	MC5020	170(150−200)	≦0.3DC	≦10	0.2(0.1−0.3)	≦0.2DC	≦10	0.2(0.1−0.3)
			VP15TF	150(100−200)	≦0.3DC	≦10	0.2(0.1−0.3)	≦0.2DC	≦10	0.2(0.1−0.3)

주1 DC은 커터경
주2 와이퍼 인서트를 사용할 때에는, 1날 당의 이송량을 보통의 반정도로 내려서 사용해 주십시오.

VOX400초다날형

피삭재		인장강도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	φ63			φ80		
					경방향 절입량 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)	경방향 절입량 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
K	회주철	≦200MPa	MC5020	300(250−350)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)
			VP15TF	250(200−300)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)
		≦350MPa	MC5020	220(150−300)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
			VP15TF	200(150−300)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
	닥타일 주철	≦450MPa	MC5020	200(150−250)	≦0.6DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦0.5DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
			VP15TF	170(150−200)	≦0.6DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦0.5DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
		≦800MPa	MC5020	170(150−200)	≦0.6DC	≦10	0.2(0.1−0.3)	≦0.5DC	≦10	0.2(0.1−0.3)
			VP15TF	150(100−200)	≦0.6DC	≦10	0.2(0.1−0.3)	≦0.5DC	≦10	0.2(0.1−0.3)

피삭재		인장강도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	φ100			φ125		
					경방향 절입량 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)	경방향 절입량 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
K	회주철	≦200MPa	MC5020	300(250−350)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)
			VP15TF	250(200−300)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)
		≦350MPa	MC5020	220(150−300)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
			VP15TF	200(150−300)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
	닥타일 주철	≦450MPa	MC5020	200(150−250)	≦0.4DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦0.3DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
			VP15TF	170(150−200)	≦0.4DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦0.3DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
		≦800MPa	MC5020	170(150−200)	≦0.4DC	≦10	0.2(0.1−0.3)	≦0.3DC	≦10	0.2(0.1−0.3)
			VP15TF	150(100−200)	≦0.4DC	≦10	0.2(0.1−0.3)	≦0.3DC	≦10	0.2(0.1−0.3)

피삭재		인장강도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	φ160			φ200−φ250		
					경방향 절입량 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)	경방향 절입량 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
K	회주철	≦200MPa	MC5020	300(250−350)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)
			VP15TF	250(200−300)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)	≦DC	≦10	0.4(0.3−0.5)
		≦350MPa	MC5020	220(150−300)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
			VP15TF	200(150−300)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
	닥타일 주철	≦450MPa	MC5020	200(150−250)	≦0.25DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦0.15DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
			VP15TF	170(150−200)	≦0.25DC	≦10	0.3(0.2−0.4)	≦0.15DC	≦10	0.3(0.2−0.4)
		≦800MPa	MC5020	170(150−200)	≦0.25DC	≦10	0.2(0.1−0.3)	≦0.15DC	≦10	0.2(0.1−0.3)
			VP15TF	150(100−200)	≦0.25DC	≦10	0.2(0.1−0.3)	≦0.15DC	≦10	0.2(0.1−0.3)

주1 DC은 커터경
주2 와이퍼 인서트를 사용할 때에는, 1날 당의 이송량을 보통의 반정도로 내려서 사용해 주십시오.

ASX400

범용 일반절삭용

제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

P M K N S H F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 고정도 무연삭형 인서트 채용
- 4코너 사용으로 경제적
- 곡면절인과 고정도 본체에 의해 양호한 벽면정도
- 스크류온식 클램프

그림1
ø50
ø63

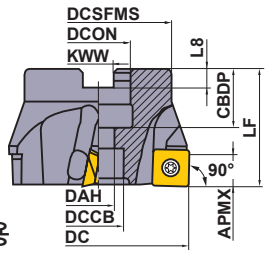


그림2
ø80
ø100
ø125
ø160

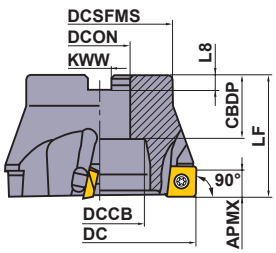
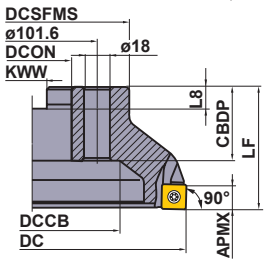


그림3
ø200
ø250



아버형

KAPR :90°
GAMP:+11°　　T :-9°—-11°
GAMF:-9°—-11°　I :+11°

규격은 우승수(R)만입니다.

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	WT※ (kg)	APMX (mm)	그림
표준형	ASX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1
	ASX400-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1
	ASX400R08004C	●	4	80	50	25.4	26	—	60	9.5	6	38	1.0	10	2
	ASX400R10005D	●	5	100	50	31.75	32	—	70	12.7	8	45	1.5	10	2
	ASX400R12506E	●	6	125	63	38.1	35	—	80	15.9	10	60	2.5	10	2
	ASX400R16008F	●	8	160	63	50.8	38	—	100	19.1	11	90	4.0	10	2
	ASX400R20010K	●	10	200	63	47.625	35	—	160	25.4	14.22	135	7.0	10	3
	ASX400R25012K	●	12	250	63	47.625	35	—	210	25.4	14.22	180	12.0	10	3
다날형	ASX400-050A04R	●	4	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1
	ASX400-063A05R	●	5	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1
	ASX400R08006C	●	6	80	50	25.4	26	—	60	9.5	6	38	1.0	10	2
	ASX400R10007D	●	7	100	50	31.75	32	—	70	12.7	8	45	1.5	10	2
	ASX400R12508E	●	8	125	63	38.1	35	—	80	15.9	10	60	2.5	10	2
	ASX400R16012F	●	12	160	63	50.8	38	—	100	19.1	11	90	4.0	10	2
	ASX400R20016K	●	16	200	63	47.625	35	—	160	25.4	14.22	135	7.0	10	3
	ASX400R25018K	●	18	250	63	47.625	35	—	210	25.4	14.22	180	12.0	10	3

※ WT : 커터질량

대응부품

규 격	시트	시트클램프나사※	팁클램프나사※	팁용렌치	시트용 렌치
ASX400	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

※장착토르크(N • m) : WCS503507H=5.0, TPS35=3.5

● : 표준재고품

ASX400

그림1

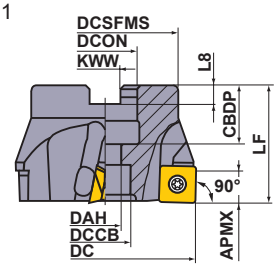


그림2

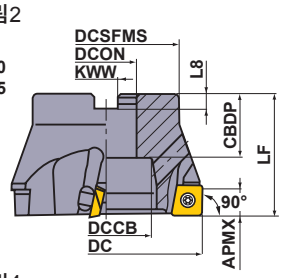


그림3

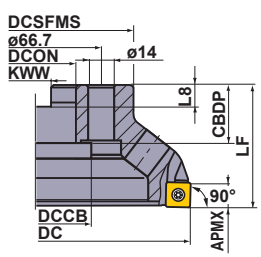
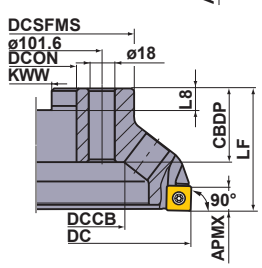


그림4



규격은 우승수(R)만입니다.

밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(DCON)이 밀리사이즈입니다.

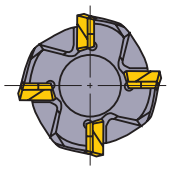
아버형

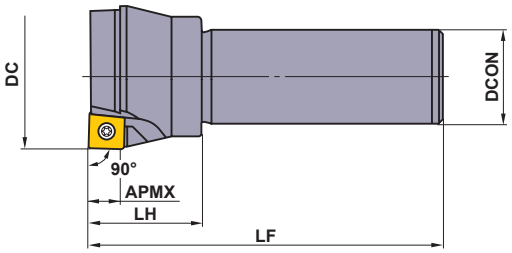
KAPR :90°
GAMP:+11°　　T :-9°—-11°
GAMF :-9°—-11° I :+11°

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	WT※ (kg)	APMX (mm)	그림
표준형	ASX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1
	ASX400-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1
	ASX400-080B04R	●	4	80	50	27	29	—	60	12.4	7	38	0.9	10	2
	ASX400-100B05R	●	5	100	50	32	32	—	70	14.4	8	45	1.4	10	2
	ASX400-125B06R	●	6	125	63	40	32	—	80	16.4	9	60	2.3	10	2
	ASX400-160C08R	●	8	160	63	40	29	—	100	16.4	9	56	3.6	10	3
	ASX400-200C10R	●	10	200	63	60	32	—	160	25.7	14.22	135	6.3	10	4
	ASX400-250C12R	●	12	250	63	60	32	—	210	25.7	14.22	180	10.8	10	4
다날형	ASX400-050A04R	●	4	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1
	ASX400-063A05R	●	5	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1
	ASX400-080B06R	●	6	80	50	27	29	—	60	12.4	7	38	0.9	10	2
	ASX400-100B07R	●	7	100	50	32	32	—	70	14.4	8	45	1.4	10	2
	ASX400-125B08R	●	8	125	63	40	32	—	80	16.4	9	60	2.2	10	2
	ASX400-160C12R	●	12	160	63	40	29	—	100	16.4	9	56	3.5	10	3
	ASX400-200C16R	●	16	200	63	60	32	—	160	25.7	14.22	135	6.2	10	4
	ASX400-250C18R	●	18	250	63	60	32	—	210	25.7	14.22	180	10.7	10	4
초다날형	ASX400-050A05R	●	5	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1
	ASX400-063A06R	●	6	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1
	ASX400-080B08R	●	8	80	50	27	29	—	60	12.4	7	38	0.9	10	2
	ASX400-100B10R	●	10	100	50	32	32	—	70	14.4	8	45	1.4	10	2
	ASX400-125B12R	●	12	125	63	40	32	—	80	16.4	9	60	2.1	10	2
	ASX400-160C15R	●	15	160	63	40	29	—	100	16.4	9	56	3.4	10	3
	ASX400-200C19R	●	19	200	63	60	32	—	160	25.7	14.22	135	6.2	10	4
	ASX400-250C22R	●	22	250	63	60	32	—	210	25.7	14.22	180	10.5	10	4

※ WT : 커터질량

ASX400





샹크형

규격은 우승수(R)만입니다.

형식	규 격	재고	날수	치수(mm)				
		R		DC	LF	DCON	LH	APMX
표준형	ASX400R403S32	●	3	40	125	32	40	10
	ASX400R503S32	●	3	50	125	32	40	10
	ASX400R634S32	●	4	63	125	32	40	10
	ASX400R804S32	●	4	80	125	32	40	10
다날형	ASX400R504S32	●	4	50	125	32	40	10
	ASX400R635S32	●	5	63	125	32	40	10
	ASX400R806S32	●	6	80	125	32	40	10

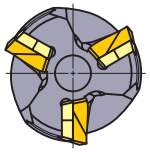
●: 표준재고품

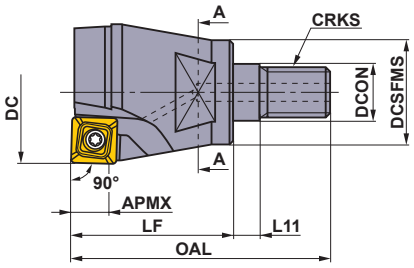
대응부품

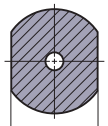
규 격		※	※		
	시트	시트클램프나사	팁클램프나사	팁용렌치	시트용 렌치
ASX400	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

※장착토르크(N•m): WCS503507H=5.0, TPS35=3.5

ASX400







A-A 단면

스크류인형

규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	쿨런트 구멍	날수	치수 (mm)									※1 WT		※2	※2		
	R			DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	H	CRKS	APMX	(kg)	시트	시트클램프나사	팁클램프나사	팁용렌치	시트용 렌치
ASX400R322AM1640	●	유	2	32	17	29	63	40	6	24	M16	10	0.3	—	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R
ASX400R403AM1645	●	유	3	40	17	29	68	45	6	24	M16	10	0.3	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

※1 WT : 커터질량
※2 장착토르크(N • m) : WCS503507H=5.0, TPS35=3.5

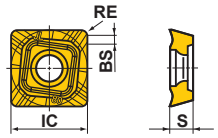
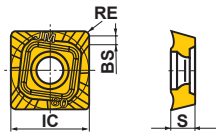
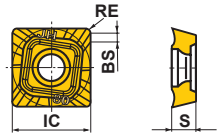
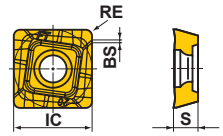
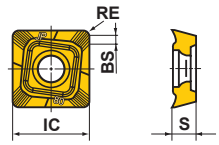
ASX400

팁

피삭재		F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	NX4545		HTi10	
P	강	◐		◐	✣					◐	✣	◐			
M	스텐레스강	◔				◔	✣			◔	✣	◔			
K	주철		◐							✣				◐	
N	비철금속													◔	
S	내열합금, 티탄합금							◐	✣	◐					
H	고경도강									◔					

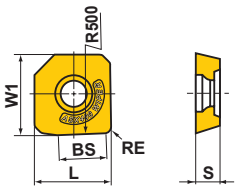
절삭상태(기준) :
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✣:불안정 절삭

호닝: E:R호닝 F:샤프한 날
T:챔퍼호닝

용도	팁 외관	규 격	정도	호닝	F7030	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	NX4545		HTi10		IC	S	BS	RE	형 상
					코팅										서멧		초경		치수(mm)				
정삭~경절삭용	JL브레이커	SOET12T308PEER-JL	E	E	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●				12.7	3.97	1.4	0.8	
경~준중절삭용	JM브레이커	SOMT12T308PEER-JM	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				12.7	3.97	1.4	0.8	
중~중절삭용	JH브레이커	SOMT12T308PEER-JH	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					12.7	3.97	1.4	0.8	
중·단속절삭용	FT브레이커	SOMT12T320PEER-FT	M	E		●	●				●	●	●						12.7	3.97	0.5	2.0	
절삭용 알루미늄 합금	JP브레이커	SOGT12T308PEFR-JP	G	F													●		12.7	3.97	1.4	0.8	

■ = MIRACLE SIGMA

와이퍼팁

팁 외관	규 격	정도	호닝	NX2525		HTi05T		L	W1	S	BS	RE	형 상
				서멧		초경		치수(mm)					
	WOEW12T308PEER8C	E	E			●		12.5	13.2	3.97	8	0.8	
	WOEW12T308PETR8C	E	T	●				12.5	13.2	3.97	8	0.8	

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

ASX400

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	정삭－경절삭		경절삭－준중절삭		중절삭－중절삭	
					1날당 이송 (mm/t.)	대응 브레이커	1날당 이송 (mm/t.)	대응 브레이커	1날당 이송 (mm/t.)	대응 브레이커
P	연강 (SS400, S10C등)	≦180HB	F7030	280 (210－350)	0.18 (0.08－0.28)	JL	0.20 (0.10－0.30)	JM	0.25 (0.10－0.35)	JH
			MP6120 VP15TF	250 (200－300)	0.18 (0.08－0.28)	JL	0.20 (0.10－0.30)	JM	0.25 (0.10－0.35)	JH FT
			MP6130	240 (190－290)	0.18 (0.08－0.28)	JL	0.20 (0.10－0.30)	JM	0.25 (0.10－0.35)	JH
			VP30RT	230 (180－280)	0.18 (0.08－0.28)	JL	0.20 (0.10－0.30)	JM	0.25 (0.10－0.35)	JH
			NX4545	180 (130－230)	0.15 (0.07－0.23)	JL	0.18 (0.10－0.28)	JM	－	－
	탄소강 · 합금강 (S45C, SCM440등)	180－280HB	F7030	250 (200－300)	0.15 (0.07－0.23)	JL	0.18 (0.10－0.28)	JM	0.20 (0.10－0.30)	JH
			MP6120 VP15TF	220 (170－270)	0.15 (0.07－0.23)	JL	0.18 (0.10－0.28)	JM	0.20 (0.10－0.30)	JH FT
			MP6130	180 (150－230)	0.15 (0.07－0.23)	JL	0.18 (0.10－0.28)	JM	0.20 (0.10－0.30)	JH
			VP30RT	150 (120－180)	0.15 (0.07－0.23)	JL	0.18 (0.10－0.28)	JM	0.20 (0.10－0.30)	JH
			NX4545	150 (120－180)	0.13 (0.06－0.20)	JL	0.15 (0.10－0.25)	JM	－	－
		280－350HB	F7030	180 (130－230)	0.13 (0.06－0.20)	JL	0.15 (0.10－0.25)	JM	0.18 (0.10－0.28)	JH
			MP6120 VP15TF	140 (100－180)	0.13 (0.06－0.20)	JL	0.15 (0.10－0.25)	JM	0.18 (0.10－0.28)	JH FT
			MP6130	120 (90－150)	0.13 (0.06－0.20)	JL	0.15 (0.10－0.25)	JM	0.18 (0.10－0.28)	JH
			VP30RT	100 (80－160)	0.13 (0.06－0.20)	JL	0.15 (0.10－0.25)	JM	0.18 (0.10－0.28)	JH
			NX4545	100 (80－160)	0.10 (0.05－0.15)	JL	0.13 (0.10－0.20)	JM	－	－
M	스텐레스강 (SUS304등)	≦270HB	MP7130 VP15TF	220 (170－270)	0.15 (0.07－0.23)	JL	0.18 (0.10－0.28)	JM	0.20 (0.10－0.30)	JH FT
			MP7140 VP30RT	200 (150－250)	0.15 (0.07－0.23)	JL	0.18 (0.10－0.28)	JM	0.20 (0.10－0.30)	JH
			NX4545	150 (120－180)	0.15 (0.07－0.23)	JL	0.18 (0.10－0.28)	JM	－	－
K	주철 · 닥타일 주철 (FC250, FCD400등)	인장강도 ≦450MPa	MC5020	200 (150－250)	－	－	0.20 (0.10－0.30)	JM	0.25 (0.10－0.35)	JH FT
			VP15TF	180 (130－230)	0.18 (0.10－0.28)	JL	0.20 (0.10－0.30)	JM	0.25 (0.10－0.35)	JH FT
N	알루미늄합금	－	HTi10	650 (300－1000)	0.15 (0.10－0.20)	JP	0.20 (0.10－0.30)	JP	0.30 (0.20－0.40)	JP
S	티탄합금	－	MP9120 VP15TF	50 (40－60)	0.12 (0.05－0.20)	JL	0.15 (0.05－0.20)	JM	0.18 (0.10－0.28)	JH FT
			MP9130	45 (30－55)	0.10 (0.05－0.20)	JL	0.15 (0.05－0.20)	JM	0.18 (0.10－0.28)	JH FT
	내열합금 (인코넬 등)	－	MP9120 VP15TF	40 (20－50)	0.12 (0.05－0.20)	JL	0.15 (0.05－0.20)	JM	0.18 (0.10－0.28)	JH FT
			MP9130	35 (15－45)	0.10 (0.05－0.20)	JL	0.15 (0.05－0.20)	JM	0.18 (0.10–0.28)	JH FT
H	고경도강	40－55HRC	VP15TF	80 (60－100)	0.08 (0.04－0.13)	JL	0.10 (0.05－0.15)	JM	0.12 (0.07－0.17)	JH FT

●공구의 회전속도(min-1)=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경) ●기계의 테이블이송(mm/min)=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도

팁 사용상의 주의

JP브레이커 사용시 주의

- JP브레이커의 절인은 샤프하기때문에 장착시에는 장갑을 끼고 상처가 나지 않도록 충분히 주의해 주십시요.
- 알루미늄합금의 절삭에서는 절인에 용착이 생기기 쉽고, 이것이 원인이 되어 팁손상이 발생하기 쉬운 경우가 있습니다.
- 절삭유를 사용하고 습식절삭에서 사용해 주십시요.

와이퍼팁 사용시의 주의

- ASX400용 와이퍼팁은 1코너 사용형입니다.
- 장착할 때 면취부위가 팁자리 안쪽에 위치하도록 해 주십시요(왼쪽 그림참조).
- 와이퍼 인서트 외주날은 일반 인서트보다도 들어가 있습니다.
  와이퍼 인서트 직후의 일반인서트는 손상상태에 주의해 주십시오.
- 와이퍼사용시의 조건은 다음을 기준으로 해 주십시오.절입 (ap)≦0.5mm, 1날당 이송 (fz)≦0.2mm/t.

BAP300

숄더절삭용

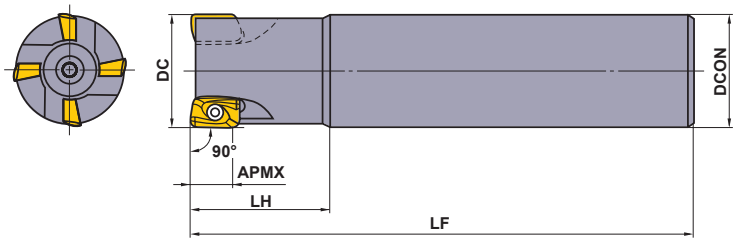
제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

P M K N S H R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



- 11°포지티브팁
- 팁 선단에 정삭날 부착
- 다날 설계로 고이송 가공

샹크형

KAPR :90°

규격은 우승수(R)만입니다.

샹크	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	LH	APMX	※ 클램프 나사	렌치	팁
스탠다드	BAP300R101S16	●	1	10	85	16	25	9	TS25	TKY08F	APG/MT1135PD◌R-◌◌
	BAP300R121S16	●	1	12	85	16	25	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R141S16	●	1	14	85	16	25	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R162S16	●	2	16	85	16	25	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R182S16	●	2	18	85	16	25	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R203S20	●	3	20	100	20	30	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R223S20	●	3	22	100	20	30	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R254S25	●	4	25	115	25	35	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R284S25	●	4	28	115	25	35	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R304S32	●	4	30	125	32	45	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R325S32	●	5	32	125	32	45	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R406S32	●	6	40	125	32	45	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R507S32	●	7	50	125	32	45	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R638S32	●	8	63	125	32	45	9	TS25	TKY08F	
롱샹크	BAP300R202LS20	●	2	20	150	20	60	9	TS25	TKY08F	APG/MT1135PD◌R-◌◌
	BAP300R253LS25	●	3	25	170	25	70	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R323LS32	●	3	32	190	32	90	9	TS25	TKY08F	
	BAP300R403LS32	●	3	40	190	32	90	9	TS25	TKY08F	

※ 장착토르크 (N • m) : TS25=1.0

● : 표준재고품

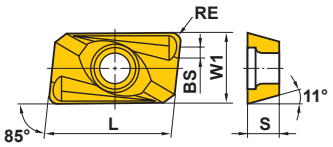
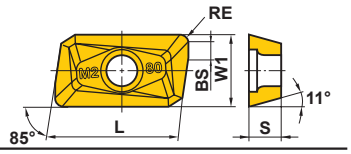
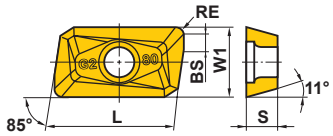
BAP300

팁

피삭재			F7030	VP15TF			NX2525	NX4545	HTi10	
	P	강	◐	◐			●	◐		
	M	스텐레스강	◔	◔			◔	◔		
	K	주철		✠			●		◐	
	N	비철금속							◐	
	S	내열합금, 티탄합금		◔						
	H	고경도강		◔						

절삭상태(기준) :
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✠:불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

팁 외관	규 격	정도	호닝	F7030	VP15TF			NX2525	NX4545	HTi10		L	W1	S	BS	RE	형 상
				코팅				서멧		초경		치수(mm)					
	APMT1135PDER-H1	M	E	●	●			●	●	●		11	6.35	3.5	1.5	0.4	
	APMT1135PDER-H2	M	E	●	●			●	●	●		11	6.35	3.5	1.2	0.8	
	APMT1135PDER-H3	M	E	●								11	6.35	3.5	0.8	1.2	
	APMT1135PDER-H4	M	E	●								11	6.35	3.5	0.4	1.6	
	APMT1135PDER-H6	M	E	●								11	6.35	3.5	0.4	2.4	
	APMT1135PDER-M0	M	E	●								11	6.35	3.5	1.8	0.2	
	APMT1135PDER-M1	M	E	●								11	6.35	3.5	1.5	0.4	
	APMT1135PDER-M2	M	E	●	●				●			11	6.35	3.5	1.2	0.8	
	APGT1135PDFR-G2	G	F							●		11	6.35	3.5	1.2	0.8	

●: 표준재고품 (인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

BAP300

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	브레이커	가공형태	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	NX4545	H	정삭절삭	160 (120—180)	0.1 (0.05—0.15)
			F7030	M	일반절삭	180 (150—200)	0.15 (0.1—0.2)
	탄소강 합금강 (S45C, SCM440 등)	180—280HB	NX4545	H	정삭절삭	120 (100—160)	0.08 (0.05—0.1)
			F7030	M	일반절삭	150 (120—200)	0.15 (0.1—0.2)
			F7030	H	불안정 절삭	120 (100—160)	0.15 (0.1—0.2)
		280—350HB	NX4545	H	정삭절삭	100 (80—120)	0.08 (0.05—0.1)
			F7030	M	일반절삭	140 (120—160)	0.15 (0.1—0.2)
			F7030	H	불안정 절삭	100 (80—120)	0.2 (0.1—0.25)
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦200HB	F7030	M	일반절삭	140 (120—160)	0.15 (0.1—0.2)
			F7030	H	불안정 절삭	120 (80—140)	0.2 (0.1—0.25)
K	회주철 (FC250 등)	인장강도 ≦350MPa	VP15TF	M	일반절삭	140 (120—160)	0.15 (0.1—0.2)
			HTi10	H	일반절삭	120 (100—140)	0.2 (0.1—0.25)
	닥타일 주철 (≦FCD450)	인장강도 ≦450MPa	VP15TF	M	일반절삭	120 (100—140)	0.15 (0.1—0.2)
			HTi10	H	일반절삭	100 (80—120)	0.2 (0.1—0.25)
	닥타일 주철 (≧FCD500)	인장강도 500—800MPa	VP15TF	M	일반절삭	100 (80—120)	0.1 (0.05—0.15)
			HTi10	H	일반절삭	80 (60—100)	0.15 (0.1—0.2)
N	알루미늄합금	—	HTi10	G	일반절삭	500 (200—1000)	0.2 (0.1—0.3)
S	티탄합금	≧350HB	HTi10	G	일반절삭	40 (30—60)	0.2 (0.1—0.3)
	내열합금	—	F7030	M	일반절삭	30 (20—40)	0.15 (0.1—0.2)
H	고경도강	≧40HRC	VP15TF	M	일반절삭	70 (50—100)	0.1 (0.05—0.15)

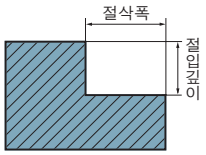
●공구의 회전속도(min^{-1})=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min)=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도

BAP300

절삭성능

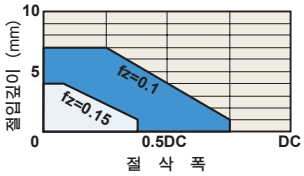
초경, 코팅재종의 경우

숄더절삭가공

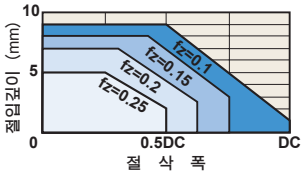


피 삭 재 : **S50C**
팁 재종 : **F7030**

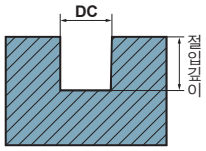
●φ10−φ14



●φ16−φ100

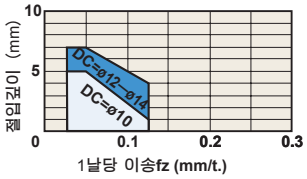


홈가공

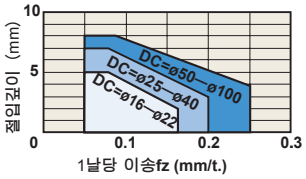


피 삭 재 : **S50C**
팁 재종 : **F7030**

●φ10−φ14

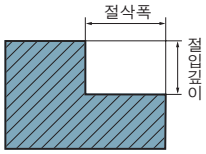


●φ16−φ100



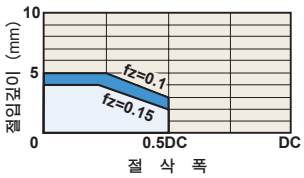
서멧 재종의 경우

숄더절삭가공

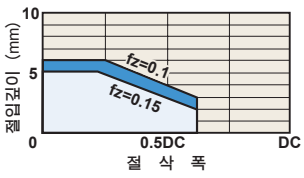


피 삭 재 : **S50C**
팁 재종 : **NX2525**

●φ10−φ14



●φ16−φ100



주1 각 절삭성능표는 탄소강(S50C)의 경우입 니다. 합금강 등의 경우에는 조건을 20〜30% 내려서 사용해 주십시요.
주2 깊은 홈가공의 경우에는 에어 블로어를 사용해 주십시요.
주3 상기표의 DC은 공구의 절인 외형을 나타냅니다.

VAS400/500

사이드커터

제품 정보

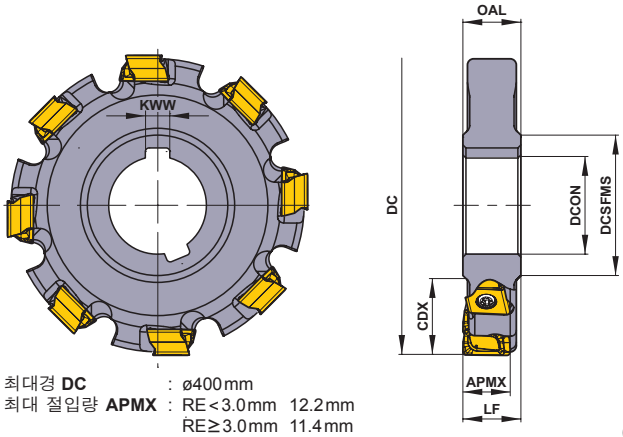
90° KAPR

대상 피삭재

P M K M R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

·VAS400

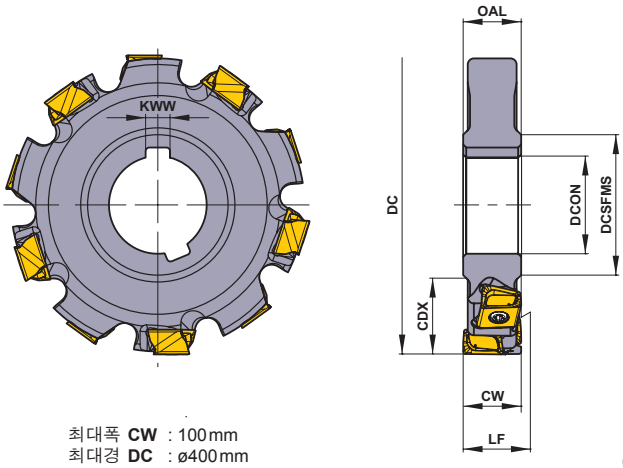


최대경 **DC** : ø400mm
최대 절입량 **APMX** : RE<3.0mm 12.2mm
RE≥3.0mm 11.4mm

하프 사이드

(mm)

DC	최다 유효 날수	LF	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	인서트 타입
80	8	≥18	20	27	40	≥18	7	LNGU13
100	10	≥18	27	32	46	≥18	8	LNGU13
125	12	≥18	35	40	55	≥18	10	LNGU13
160	14	≥18	52.5	40	55	≥18	10	LNGU13



최대폭 **CW** : 100mm
최대경 **DC** : ø400mm

풀 사이드

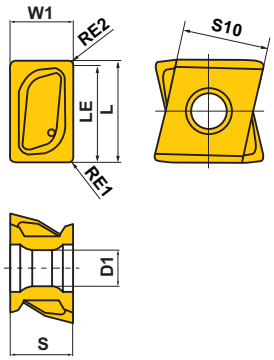
(mm)

DC	최다 유효 날수	총 날수	LF ※1	CW ※2	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	인서트 타입
80	4	8	≥18	18－24	20	27	40	≥18	7	LNGU13
100	5	10	≥18	18－24	27	32	46	≥18	8	LNGU13
125	6	12	≥18	18－24	35	40	55	≥18	10	LNGU13
160	7	14	≥18	18－24	52.5	40	55	≥18	10	LNGU13

※1 조정 피스 부속 사양의 경우 LF : ≥24
※2 RE3.0mm 미만은 CW가 24mm, RE.3.0mm 이상은 CW가 22.8mm입니다.이것을 초과하는 경우 다단 설계로 대응이 가능합니다.
※ 치수 등 자세한 내용은 당사 영업 담당자에게 상담해 주십시오.

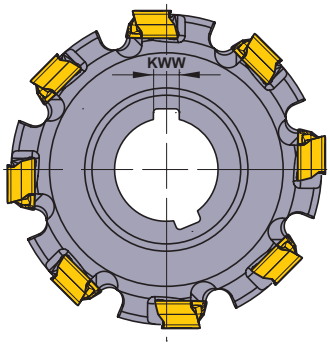
팁

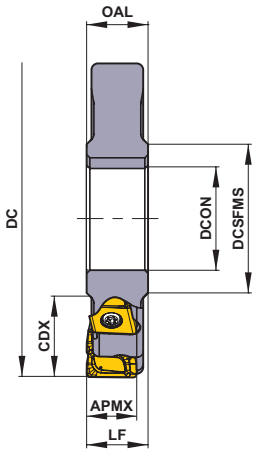
(mm)

팁 외관	규 격	우승수	정도	홀딩	코팅 MP6120	코팅 VP15TF		L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1	D1	형 상
	LNGU130804PNER-M	R	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130804PNEL-M	L	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130808PNER-M	R	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130808PNEL-M	L	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130812PNER-M	R	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130812PNEL-M	L	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130816PNER-M	R	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130816PNEL-M	L	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130820PNER-M	R	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130820PNEL-M	L	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130824PNER-M	R	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130824PNEL-M	L	G	E		●		13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0	4.5	
	LNGU130830PNER-M	R	G	E		●		13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	4.5	
	LNGU130830PNEL-M	L	G	E		●		13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0	4.5	
	LNGU130840PNER-M	R	G	E		●		13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	4.5	
	LNGU130840PNEL-M	L	G	E		●		13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0	4.5	
	LNGU130850PNER-M	R	G	E		●		13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	4.5	
	LNGU130850PNEL-M	L	G	E		●		13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0	4.5	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

·VAS500





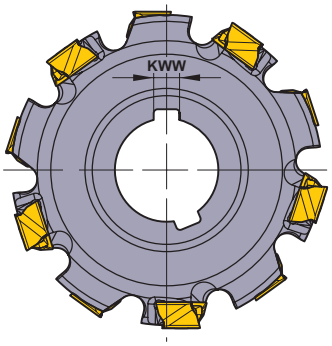
최대경 **DC** : ø660mm
최대 절입량 **APMX** : RE<3.0mm 16.2mm
RE≥3.0mm 15.4mm

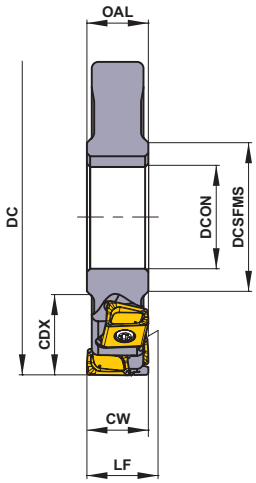
하프 사이드

(mm)

DC	최다 유효 날수	LF	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	인서트 타입
100	8	≥23	27	32	46	≥23	8	LNGU17
125	10	≥23	35	40	55	≥23	10	LNGU17
160	12	≥23	52.5	40	55	≥23	10	LNGU17
200	16	≥23	65	50	70	≥23	12	LNGU17

※ 조정 피스 부속 사양의 경우. **LF** : ≥29





최대폭 **CW** : 100mm
최대경 **DC** : ø660mm

풀 사이드

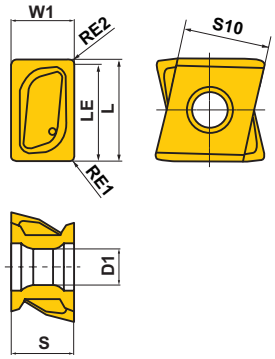
(mm)

DC	최다 유효 날수	총 날수	LF ※1	CW ※2	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	인서트 타입
100	4	8	≥23	23－32	27	32	46	≥23	8	LNGU17
125	5	10	≥23	23－32	35	40	55	≥23	10	LNGU17
160	6	12	≥23	23－32	52.5	40	55	≥23	10	LNGU17
200	8	16	≥23	23－32	65	50	70	≥23	12	LNGU17

※1 조정 피스 부속 사양의 경우 LF : ≥29
※2 RE3.0mm 미만은 CW가 32mm, RE.3.0mm 이상은 CW가 30.8mm입니다.
※ 치수 등 자세한 내용은 당사 영업 담당자에게 상담해 주십시오.

팁

(mm)

팁 외관	규 격	우승수	정도	홀딩	코팅 MP6120	코팅 VP15TF		L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1	D1	형 상
	LNGU171004PNER-R	R	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171004PNEL-R	L	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171008PNER-R	R	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171008PNEL-R	L	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171012PNER-R	R	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171012PNEL-R	L	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171016PNER-R	R	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171016PNEL-R	L	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171020PNER-R	R	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171020PNEL-R	L	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171024PNER-R	R	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171024PNEL-R	L	G	E	●	●		17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	5.5	
	LNGU171030PNER-R	R	G	E	●	●		17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171030PNEL-R	L	G	E	●	●		17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171040PNER-R	R	G	E	●	●		17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171040PNEL-R	L	G	E	●	●		17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171050PNER-R	R	G	E	●	●		17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171050PNEL-R	L	G	E	●	●		17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171060PNER-R	R	G	E	●	●		17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171060PNEL-R	L	G	E	●	●		17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171070PNER-R	R	G	E	●	●		17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	5.5	
	LNGU171070PNEL-R	L	G	E	●	●		17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	5.5	본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

VOS400

사이드커터

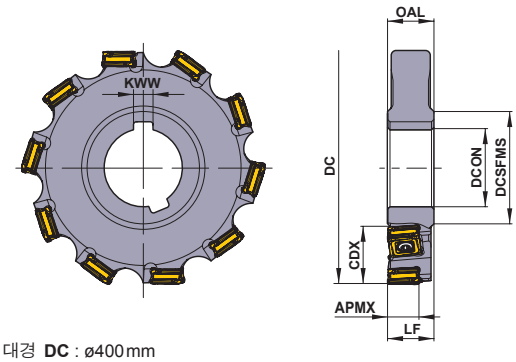
제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

K M R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

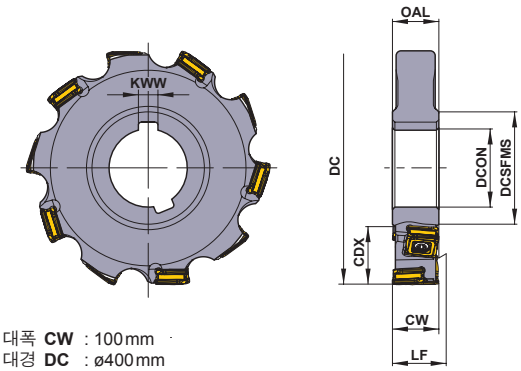


하프 사이드

최대경 **DC** : ø400mm

(mm)

DC	최다 유효 날수	LF	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	APMX
80	8	≥16	20	27	40	≥16.8	7	10.0
100	10	≥16	27	32	46	≥16.8	8	10.0
125	12	≥16	35	40	55	≥16.8	10	10.0
160	14	≥16	52.5	40	55	≥16.8	10	10.0



풀 사이드

최대폭 **CW** : 100mm
최대경 **DC** : ø400mm

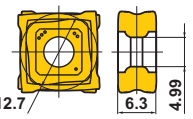
(mm)

DC	최다 유효 날수	총 날수	LF	CW	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW
80	4	8	≥16	16－20	20	27	40	≥16	7
100	5	10	≥16	16－20	27	32	46	≥16	8
125	6	12	≥16	16－20	35	40	55	≥16	10
160	7	14	≥16	16－20	52.5	40	55	≥16	10

※ CW가 20mm를 넘을 경우는 다단 설계로 대응 가능.
※ 치수 등 자세한 내용은 당사 영업 담당자에게 상담해 주십시오.

팁

(mm)

팁 외관	규 격	수승	정도	호닝	코팅 VP15TF		형 상
	SONX1206PER	R	N	E	●		 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.
	SONX1206PEL	L	N	E	●		

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

ASX400

사이드커터

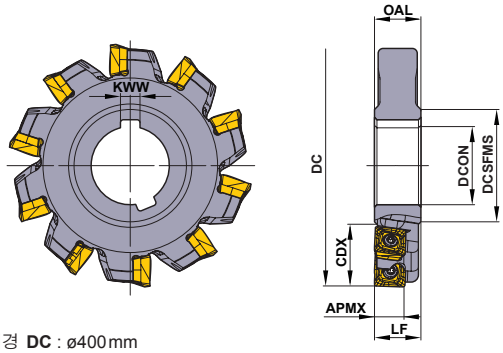
제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

P M K M R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

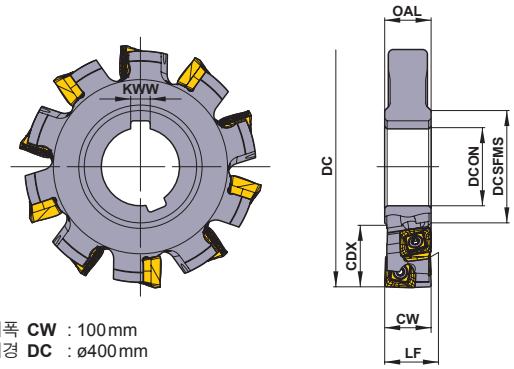


하프 사이드

최대경 **DC** : ø400mm

(mm)

DC	최다 유효 날수	LF	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW	APMX
80	8	≥16	20	27	40	≥16.8	7	10.0
100	10	≥16	27	32	46	≥16.8	8	10.0
125	12	≥16	35	40	55	≥16.8	10	10.0
160	14	≥16	52.5	40	55	≥16.8	10	10.0



풀 사이드

최대폭 **CW** : 100mm
최대경 **DC** : ø400mm

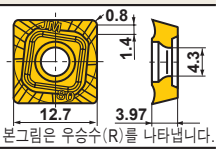
(mm)

DC	최다 유효 날수	총 날수	LF	CW	CDX	DCON	DCSFMS	OAL	KWW
80	4	8	≥16	16－20	20	27	40	≥16	7
100	5	10	≥16	16－20	27	32	46	≥16	8
125	6	12	≥16	16－20	35	40	55	≥16	10
160	7	14	≥16	16－20	52.5	40	55	≥16	10

※ CW가 20mm를 넘을 경우는 다단 설계로 대응 가능.
※ 치수 등 자세한 내용은 당사 영업 담당자에게 상담해 주십시오.

팁

(mm)

팁 외관	규 격	수승	정도	인덱	코팅 VP15TF		형 상
	SOMT12T308PEER-JM	R	M	E	●		
	SOMT12T308PEEL-JM	L	M	E	●		

본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

APX3000

다기능용

제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

P M K N S H F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 11°포지티브 저저항형 인서트
- 고정도이고 고품질인 벽면가공이 가능
- 쿨런트 구멍형

그림1

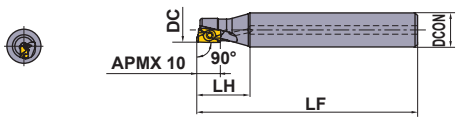


그림2

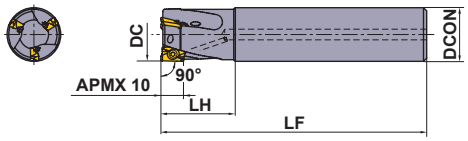
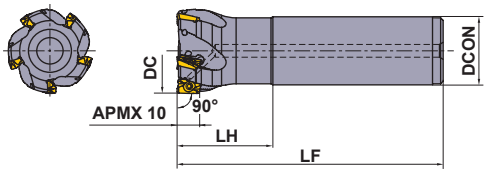


그림3



샹크형

KAPR :90°

규격은 우승수(R)만입니다.

샹크	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	DCON	LF	LH	※2 RMPX	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그림	※1 클램프 나사	렌치	용착방지제	팁
스탠다드	APX3000R121SA16SA	●	1	12	16	85	25	6.0°	10500	1	TPS25	TIP07F	MK1KS	AOMT 1236○○ PEER-○ / AOGT 1236○○ PEFR-GM
	APX3000R141SA16SA	●	1	14	16	85	25	6.0°	9000	1	TPS25	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R162SA16SA	●	2	16	16	85	25	11.3°	20900	2	TPS25	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R182SA16SA	●	2	18	16	85	25	8.6°	19600	3	TPS25	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R202SA20SA	●	2	20	20	100	30	6.9°	18500	2	TPS25	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R203SA20SA	●	3	20	20	100	30	6.9°	18500	2	TPS25	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R223SA20SA	●	3	22	20	115	30	5.7°	17600	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R252SA25SA	●	2	25	25	115	35	4.6°	16400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R253SA25SA	●	3	25	25	115	35	4.6°	16400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R254SA25SA	●	4	25	25	115	35	4.6°	16400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R284SA25SA	●	4	28	25	115	35	3.8°	15500	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R304SA32SA	●	4	30	32	125	45	3.4°	14900	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R323SA32SA	●	3	32	32	125	45	3.1°	14400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R324SA32SA	●	4	32	32	125	45	3.1°	14400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R325SA32SA	●	5	32	32	125	45	3.1°	14400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R403SA32SA	●	3	40	32	125	45	2.2°	12800	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R405SA32SA	●	5	40	32	125	45	2.2°	12800	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R406SA32SA	●	6	40	32	125	45	2.2°	12800	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R507SA32SA	●	7	50	32	125	45	1.7°	11300	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R638SA32SA	●	8	63	32	125	45	1.3°	10000	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	

주1 코너 R2.4 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
주2 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주3 고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
※1 장착토르크(N • m) : TPS25=1.0, TPS25−1=1.0 ※2 RMPX : 최대 라핑각도

●: 표준재고품

APX3000

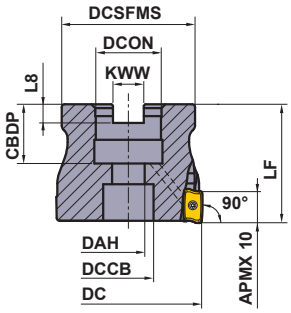
샹크형

규격은 우승수(R)만입니다.

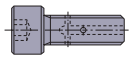
샹크	규 격	재고	날수	치수(mm)				※2 RMPX	허용최대 회전속도 (min^{-1})	그림	※1 클램프 나사	렌치	용착방지제	팁
		R		DC	DCON	LF	LH							
롱샹크	APX3000R182SA16LA	●	2	18	16	120	25	8.6°	19600	3	TPS25	TIP07F	MK1KS	AOMT 1236◌◌ PEER-◌
	APX3000R202SA20LA	●	2	20	20	150	60	6.9°	18500	2	TPS25	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R222SA20LA	●	2	22	20	150	30	5.7°	17600	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R252SA25LA	●	2	25	25	170	70	4.6°	16400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R253SA25LA	●	3	25	25	170	70	4.6°	16400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R282SA25LA	●	2	28	25	170	35	3.8°	15500	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R283SA25LA	●	3	28	25	170	35	3.8°	15500	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R322SA32LA	●	2	32	32	190	90	3.1°	14400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R323SA32LA	●	3	32	32	190	90	3.1°	14400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R352SA32LA	●	2	35	32	190	45	2.7°	13700	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R353SA32LA	●	3	35	32	190	45	2.7°	13700	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
엑스트라 롱샹크	APX3000R182SA16ELA	●	2	18	16	180	25	8.6°	19600	3	TPS25	TIP07F	MK1KS	AOGT 1236◌◌ PEFR-GM
	APX3000R202SA20ELA	●	2	20	20	200	70	6.9°	18500	2	TPS25	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R222SA20ELA	●	2	22	20	200	30	5.7°	17600	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R252SA25ELA	●	2	25	25	220	80	4.6°	16400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R253SA25ELA	●	3	25	25	220	80	4.6°	16400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R282SA25ELA	●	2	28	25	220	35	3.8°	15500	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R283SA25ELA	●	3	28	25	220	35	3.8°	15500	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R322SA32ELA	●	2	32	32	260	100	3.1°	14400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R323SA32ELA	●	3	32	32	260	100	3.1°	14400	2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R352SA32ELA	●	2	35	32	260	45	2.7°	13700	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R353SA32ELA	●	3	35	32	260	45	2.7°	13700	3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	

주1 코너 R2.4 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
주2 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주3 고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
※1 장착토르크(N • m) : TPS25=1.0, TPS25−1=1.0 ※2 RMPX : 최대 라핑각도

APX3000



규격은 우승수(R)만입니다.

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
φ32, φ40	HSC08030H	
φ50, φ63	HSC10030H	
φ80	HSC12035H	
φ100	HSC16040H	

아버형

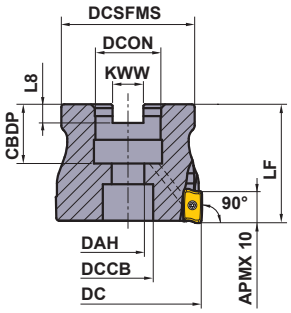
KAPR :90°
GAMP:+7°−+21° T :+15°−+27°
GAMF :+15°−+27° I :+7°−+21°

규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	WT※3 (kg)	RMPX※2	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	※1 클램프 나사	렌치	용착 방지제	팁
APX3000-032A05RA	●	5	32	40	16	18	9	30	8.4	5.6	14	0.2	3.1°	14400	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	AOMT 1236□□ PEER-□
APX3000-040A06RA	●	6	40	40	16	18	9	34	8.4	5.6	14	0.3	2.2°	12800	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000-050A07RA	●	7	50	40	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	1.7°	11300	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000-063A08RA	●	8	63	40	22	20	11	55	10.4	6.3	17	0.7	1.3°	10000	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	AOGT 1236□□ PEFR-GM
APX3000R08009CA	●	9	80	50	25.4	26	13	70	9.5	6	20	1.3	1.0°	8800	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000R10011DA	●	11	100	63	31.75	32	17	80	12.7	8	26	2.2	0.8°	7800	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	

주1 코너 R2.4 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
주2 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주3 고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
※1 장착토르크(N • m) : TPS25−1=1.0
※2 RMPX : 최대 라핑각도
※3 WT : 커터질량

● : 표준재고품

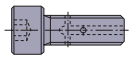
APX3000



규격은 우승수(R)만입니다.

밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(DCON)이 밀리사이즈입니다.

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
φ32, φ40	HSC08030H	
φ50, φ63	HSC10030H	
φ80	HSC12035H	
φ100	HSC16040H	

아버형

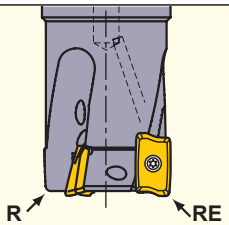
KAPR :90°
GAMP:+7°−+21° T :+15°−+27°
GAMF :+15°−+27° I :+7°−+21°

규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	WT※3 (kg)	RMPX※2	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	※1 클램프 나사	렌치	용착 방지제	팁
APX3000-032A05RA	●	5	32	40	16	18	9	30	8.4	5.6	14	0.2	3.1°	14400	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	AOMT 1236○○ PEER-○
APX3000-040A06RA	●	6	40	40	16	18	9	34	8.4	5.6	14	0.3	2.2°	12800	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000-050A07RA	●	7	50	40	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	1.7°	11300	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000-063A08RA	●	8	63	40	22	20	11	55	10.4	6.3	17	0.7	1.3°	10000	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	AOGT 1236○○ PEFR-GM
APX3000-080A09RA	●	9	80	50	27	23	13	70	12.4	7	20	1.3	1.0°	8800	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000-100A11RA	●	11	100	63	32	26	17	80	14.4	8	26	2.2	0.8°	7800	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	

주1 코너 R2.4 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
주2 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주3 고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
※1 장착토르크(N • m) : TPS25−1=1.0 ※2 RMPX : 최대 라핑각도
※3 WT : 커터질량

APX3000에서, 큰 코너R 인서트사용상의 주의점

APX3000에서, 코너R2.4 이상의 인서트를 사용할 경우에는, 본체의 추가 가공이 필요합니다.
오른쪽과 같이 본체 선단부를 R형상으로 추가 가공하여 주십시오.

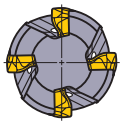


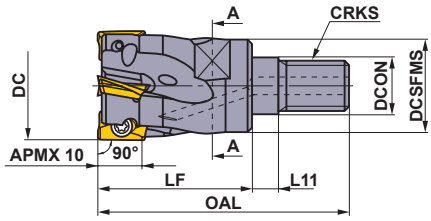
RE (mm)	R (mm)
2.4	1.9
3.0	2.5
3.2	2.7

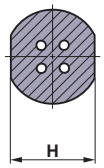
R : 본체 선단부R
RE : 인서트 코너R

APX3000

●쿨런트 구멍형







A-A 단면

■스크류인형

KAPR :90°

규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	날수	치수(mm)								※2 WT (kg)	※1			
	R		DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	H	CRKS		클램프 나사	렌치	용착방지제	팁
APX3000R162M08A30	●	2	16	8.5	13	48	30	6	10	M8	0.1	TPS25	TIP07F	MK1KS	AOMT 1236○○ PEER-○ / AOGT 1236○○ PEFR-GM
APX3000R182M08A30	●	2	18	8.5	13	48	30	6	10	M8	0.1	TPS25	TIP07F	MK1KS	
APX3000R203M10A30	●	3	20	10.5	18	49	30	6	14	M10	0.1	TPS25	TIP07F	MK1KS	
APX3000R223M10A30	●	3	22	10.5	18	49	30	6	14	M10	0.1	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000R254M12A35	●	4	25	12.5	21	57	35	6	19	M12	0.2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000R284M12A35	●	4	28	12.5	21	57	35	6	19	M12	0.2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000R304M16A40	●	4	30	17	29	63	40	6	24	M16	0.3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000R325M16A40	●	5	32	17	29	63	40	6	24	M16	0.3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000R355M16A40	●	5	35	17	29	63	40	6	24	M16	0.3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000R406M16A40	●	6	40	17	29	63	40	6	24	M16	0.3	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	

주1 코너 **R2.4** 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
※1 장착토르크(N・m) : TPS25=1.0, TPS25−1=1.0
※2 WT : 커터질량

●: 표준재고품

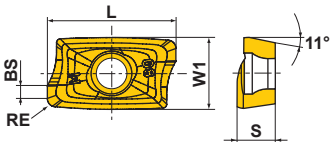
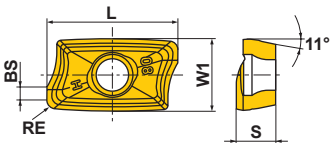
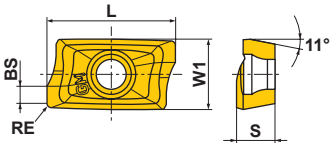
APX3000

팁

피삭재			MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	TF15
	P	강		◐	✠				◐	◐	
	M	스텐레스강				◔			◔	◔	
	K	주철	◐						✠	✠	
	N	비철금속									◐
	S	내열합금, 티탄합금					◐	✠	◐		
	H	고경도강							◔		

절삭상태(기준) :
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✠:불안정 절삭

호닝: E:R호닝 F:샤프한 날

팁 외관	규 격	정도	호닝	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	TF15		L	W1	S	BS	RE※	형 상
				코팅								초경		치수(mm)					
범용 M브레이커	AOMT123602PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.8	0.2	
	AOMT123604PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOMT123608PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.2	0.8	
	AOMT123610PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.0	1.0	
	AOMT123612PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.8	1.2	
	AOMT123616PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	1.6	
	AOMT123620PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	2.0	
	AOMT123624PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	2.4	
	AOMT123630PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	3.0	
	AOMT123632PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	3.2	
인선강화형 H브레이커	AOMT123604PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOMT123608PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	1.2	0.8	
	AOMT123616PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	6.6	3.6	0.4	1.6	
알루미늄합금 가공용 GM브레이커	AOGT123602PEFR-GM	G	F									●		12	6.6	3.6	1.8	0.2	
	AOGT123604PEFR-GM	G	F									●		12	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOGT123608PEFR-GM	G	F									●		12	6.6	3.6	1.2	0.8	

※인서트 노이즈R은 본체의 아키샬 레이크 각도의 영향으로, 가공 후의 워크R형상과는 달라지므로 주의해 주십시오. ■ = MIRACLE SIGMA

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

APX3000

추천절삭조건

절삭속도

피삭재		경도	팁 재종 제일 추천	팁 재종 추천	브레이커		절삭폭 ae (mm) ≦0.25DC	0.25–0.5DC	0.5–0.75DC	DC(홈)
							절삭속도 vc (m/min)			
P	연강	≦180HB	MP6120	VP15TF	M	H	230(180–270)	220(170–260)	180(140–210)	180(140–210)
			MP6130	VP20RT	M	H	200(150–240)	190(140–230)	150(110–180)	150(110–180)
	탄소강·합금강	180–350HB	MP6120	VP15TF	M	H	180(140–210)	170(130–200)	140(110–160)	140(110–160)
			MP6130	VP20RT	M	H	150(110–180)	140(100–170)	110(80–130)	110(80–130)
M	스텐레스강	≦270HB	MP7130	VP20RT	M	H	180(140–210)	170(130–200)	140(110–160)	140(110–160)
K	회주철	≦350MPa	MC5020	VP15TF	H		250(200–300)	240(190–290)	210(160–260)	140(110–160)
	닥타일주철	≦800MPa	MC5020	VP15TF	H		130(100–150)	120(90–140)	100(80–120)	100(80–120)
N	알루미늄합금	–	TF15		GM		500(200–1000)	500(200–1000)	500(200–1000)	500(200–1000)
S	티탄합금	≦350HB	MP9120	VP15TF	M	H	50(40–70)			50(40–70)
			MP9130	VP20RT	M	H	40(30–60)			40(30–60)
	내열합금	–	MP9120	VP15TF	M	H	40(30–60)			40(30–60)
			MP9130	VP20RT	M	H	30(20–40)			30(20–40)
H	고경도강	40–55HRC	VP15TF		H		90(70–100)	85(60–100)	70(50–80)	70(50–80)

절입과 이송

피삭재		경도	절삭폭 ae (mm)	커터경 (mm) ø12–ø16 절입깊이 ap (mm)	ø12–ø16 1날당 이송 fz (mm/t.)	ø18–ø25 절입깊이 ap (mm)	ø18–ø25 1날당 이송 fz (mm/t.)	ø28–ø100 절입깊이 ap (mm)	ø28–ø100 1날당 이송 fz (mm/t.)
P	연강 (SS400, S10C 등) 탄소강·합금강 (S45C, SCM440 등)	≦180HB 180–350HB	≦0.25DC	≦4	0.15	≦5	0.25	≦5	0.20
				4–7	0.10	5–7	0.20	5–7	0.15
						7–8.5	0.15	7–8.5	0.10
						8.5–10	0.10	8.5–10	0.07
			0.25–0.5DC	≦2	0.15	≦3	0.25	≦3	0.20
				2–5	0.10	3–5.5	0.20	3–5.5	0.15
						5.5–8	0.15	5.5–8	0.10
						8–10	0.10	8–10	0.07
			0.5–0.75DC	≦4	0.10	≦4	0.15	≦3	0.10
						4–10	0.10	3–7	0.07
			DC(홈)	≦3	0.10	≦4	0.10	≦3	0.10
						4–7	0.07	3–5	0.07
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦270HB	≦0.25DC	≦4	0.15	≦5	0.20	≦5	0.20
				4–7	0.10	5–7	0.15	5–7	0.15
						7–8.5	0.10	7–8.5	0.10
						8.5–10	0.07	8.5–10	0.07
			0.25–0.5DC	≦2	0.15	≦3	0.20	≦3	0.20
				2–5	0.10	3–5.5	0.15	3–5.5	0.15
						5.5–8	0.10	5.5–8	0.10
						8–10	0.07	8–10	0.07
			0.5–0.75DC	≦4	0.10	≦4	0.10	≦3	0.10
						4–10	0.07	3–7	0.07
			DC(홈)	≦3	0.10	≦4	0.10	≦3	0.10
						4–7	0.07	3–5	0.07
K	회주철 (FC300 등)	인장강도 ≦350MPa	≦0.25DC	≦4	0.15	≦5	0.25	≦5	0.20
				4–7	0.10	5–7	0.20	5–7	0.15
						7–8.5	0.15	7–8.5	0.10
						8.5–10	0.10	8.5–10	0.07
			0.25–0.5DC	≦2	0.15	≦3	0.25	≦3	0.20
				2–5	0.10	3–5.5	0.20	3–5.5	0.15
						5.5–8	0.15	5.5–8	0.10
						8–10	0.10	8–10	0.07
			0.5–0.75DC	≦4	0.10	≦4	0.15	≦3	0.10
						4–10	0.10	3–7	0.07
			DC(홈)	≦3	0.10	≦4	0.10	≦3	0.10
						4–7	0.07	3–5	0.07
	닥타일주철 (FCD450 등)	인장강도 ≦800MPa	≦0.25DC	≦4	0.10	≦5	0.20	≦5	0.20
				4–7	0.07	5–7	0.15	5–7	0.15
						7–8.5	0.10	7–8.5	0.10
						8.5–10	0.07	8.5–10	0.07
			0.25–0.5DC	≦2	0.10	≦3	0.20	≦3	0.20
				2–5	0.07	3–5.5	0.15	3–5.5	0.15
						5.5–8	0.10	5.5–8	0.10
						8–10	0.07	8–10	0.07
			0.5–0.75DC	≦4	0.07	≦4	0.10	≦3	0.10
						4–10	0.07	3–7	0.07
			DC(홈)	≦3	0.07	≦4	0.10	≦3	0.10
						4–7	0.07	3–5	0.07

APX3000

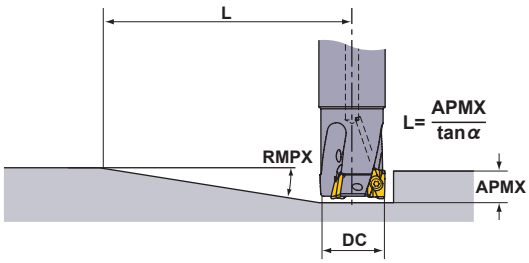
피삭재		경도	절삭폭 ae (mm)	커터경 (mm) ø12–ø16 절입깊이 ap (mm)	ø12–ø16 1날당 이송 fz (mm/t.)	ø18–ø25 절입깊이 ap (mm)	ø18–ø25 1날당 이송 fz (mm/t.)	ø28–ø100 절입깊이 ap (mm)	ø28–ø100 1날당 이송 fz (mm/t.)
N	알루미늄합금	–	≦0.25DC	≦4	0.15	≦4	0.25	≦4	0.20
				4–7	0.10	4–7	0.15	4–7	0.10
			0.25–0.5DC	≦4	0.15	≦4	0.20	≦4	0.20
				4–7	0.10	4–7	0.10	4–7	0.10
			0.5–0.75DC	≦5	0.10	≦5	0.15	≦5	0.10
			DC(홈)	≦5	0.10	≦5	0.20	≦5	0.15
S	티탄합금	≦350HB	≦0.25DC	≦4	0.15	≦4	0.15	≦4	0.10
				4–7	0.10	4–7	0.10	4–7	0.07
			0.25–0.5DC	≦3	0.05	≦3	0.05	≦3	0.05
	내열합금	–	0.5–0.75DC	≦2	0.10	≦2	0.05	≦2	0.05
			DC(홈)	≦1	0.05	≦1	0.05	≦1	0.05
H	고경도강 (SKD 등)	40–55HRC	≦0.25DC	≦4	0.10	≦5	0.15	≦5	0.15
				4–7	0.07	5–7	0.10	5–7	0.10
						7–8.5	0.07		
			0.25–0.5DC	≦2	0.10	≦3	0.15	≦3	0.15
				2–5	0.07	3–5.5	0.10		
			0.5–0.75DC	≦4	0.07	≦4	0.07	≦3	0.07
			DC(홈)	≦3	0.07	≦4	0.07	≦3	0.07

주1 본체 절삭조건은, 스탠다드 샹크형, 아버형에 대한 기준입니다. 기계강성 및 워크강성이 높은 경우의 떨림,진동이 발생하지 않는 조건설정으로, 가공중에 떨림이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 상황에 따라, 조건을 변경시켜 주십시요.
주2 하기의 경우에는 떨림진동이 발생하기 쉽게 됩니다. 절입깊이 등의 가공조건을 내려서 사용해 주십시요.
- 롱샹크형을 사용하는 경우
- 스탠다드 샹크형, 아버형에서 공구 돌출장이 긴 경우
- 기계강성, 워크 클램프 강성이 약한 경우

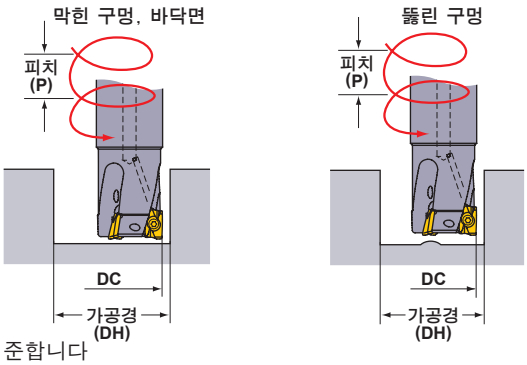
주3 날수가 다른 타입이 있는 경우에는 날수가 작은 형이 진동방지에 적합합니다.
(예 ϕ25의 4날→ϕ25의 3날, 또는 2날. ϕ20의 3날→ϕ20의 2날)
주4 강단속절삭이나 불안정 절삭에서는, H브레이커 인서트를 추천합니다.

램핑가공, 헤리칼가공 조건

램핑가공



헤리칼가공



가공조건은 하기 표를 참조해 주십시요. 1날당 이송, 절삭속도는 홈가공 조건에 준합니다

공구경 DC (mm)	라핑가공 최대 램핑각 RMPX	라핑가공 최소거리 ※1 L (mm)	막힌 구멍, 바닥면의 헤리칼 가공 최대 가공경 ※2 DH max. (mm)	막힌 구멍, 바닥면의 헤리칼 가공 최대 피치 P max. (mm)	막힌 구멍, 바닥면의 헤리칼 가공 최소가공경 DH min. (mm)	막힌 구멍, 바닥면의 헤리칼 가공 최대 피치 P max. (mm)	뚫린 구멍의 헤리칼 가공 최소가공경 DH min. (mm)	뚫린 구멍의 헤리칼 가공 최대 피치 P max. (mm)
12	6.0°	95	22	2.5	20.5	2	14	0.5
14	6.0°	95	26	2.5	24.5	2	18	1
16	11.3°	50	30	9	28	7	21	2
18	8.6°	66	34	5	32	4.5	25	2
20	6.9°	83	38	5	36	4.5	29	2
22	5.7°	100	42	5	40	4.5	33	2
25	4.6°	124	48	6	46	5	39	3
28	3.8°	151	54	4.5	52	4	45	2
30	3.4°	168	58	4.5	56	4	49	2
32	3.1°	185	62	4.5	60	4	53	2
35	2.7°	212	68	4	66	3.5	59	2
40	2.2°	260	78	4	76	3.5	69	2
50	1.7°	337	98	2	96	2	89	2
63	1.3°	441	124	2	122	2	115	2
80	1.0°	573	158	2	156	2	149	2
100	0.8°	716	198	1	196	1	189	1

주 상기표의 램핑각도에서 연성이 높은 재료를 가공하는 경우에는 롱칩이 나올 가능성이 있습니다.
이 경우에는 램핑각도 또는 1날당 이송을 내려서 가공하여 주십시요.
※1 최대 램핑각에서 최대절입량 10mm에 달할 때까지의 거리L(=10/tanα)를 나타내고 있습니다.
※2 막힌 구멍, 바닥면의 최대가공경은 코너R=0.8mm의 경우입니다. 이 이외의 경우에는 하기 식으로 구해 주십시요.
{(날경 DC)−(코너R)−0.2)}×2

APX4000

다기능용

제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

P M K S H F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 15°포지티브 저저항형 인서트
- 고정도이고 고품질인 벽면가공이 가능
- 쿨런트 구멍형

그림1

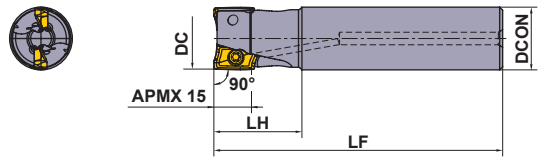
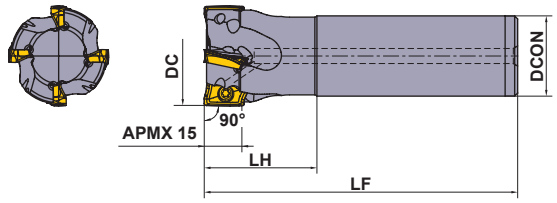


그림2



샹크형

KAPR :90°

규격은 우승수(R)만입니다.

샹크	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	DCON	LF	LH	※2 RMPX	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그림	※1 클램프 나사	렌치	용착방지제	팁
스탠다드	APX4000R252SA25SA	●	2	25	25	115	35	11°	18900	1	TPS4	TIP15W	MK1KS	AOMT 1848□□ PEER-□
	APX4000R322SA32SA	●	2	32	32	125	45	7°	16300	1	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R323SA32SA	●	3	32	32	125	45	7°	16300	1	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R403SA32SA	●	3	40	32	125	45	6°	14200	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R404SA32SA	●	4	40	32	125	45	6°	14200	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R504SA32SA	●	4	50	32	125	45	4°	12400	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R505SA32SA	●	5	50	32	125	45	4°	12400	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R634SA32SA	●	4	63	32	125	45	3°	10800	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R636SA32SA	●	6	63	32	125	45	3°	10800	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
롱샹크	APX4000R252SA25LA	●	2	25	25	170	35	11°	18900	1	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R282SA25LA	●	2	28	25	170	35	9°	17700	2	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R322SA32LA	●	2	32	32	190	45	7°	16300	1	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R323SA32LA	●	3	32	32	190	45	7°	16300	1	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R352SA32LA	●	2	35	32	190	45	6°	15400	2	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R353SA32LA	●	3	35	32	190	45	6°	15400	2	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R402SA32LA	●	2	40	32	190	45	6°	14200	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R403SA32LA	●	3	40	32	190	45	6°	14200	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R404SA32LA	●	4	40	32	190	45	6°	14200	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	

주1 코너 R3.2 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
주2 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주3 고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
※1 장착토르크(N • m) : TPS4=4.0, TPS43=4.0
※2 RMPX : 최대 라핑각도

● : 표준재고품

APX4000

샹크형

규격은 우승수(R)만입니다.

샹크	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	DCON	LF	LH	※2 RMPX	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그림	※1 클램프 나사	렌치	용착방지제	팁
엑스트라 롱샹크	**APX4000R252SA25ELA**	●	2	25	25	220	80	11°	18900	1	TPS4	TIP15W	MK1KS	AOMT 1848◌◌ PEER-◌
	APX4000R282SA25ELA	●	2	28	25	220	35	9°	17700	2	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R322SA32ELA	●	2	32	32	260	100	7°	16300	1	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R323SA32ELA	●	3	32	32	260	100	7°	16300	1	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R352SA32ELA	●	2	35	32	260	45	6°	15400	2	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R353SA32ELA	●	3	35	32	260	45	6°	15400	2	TPS4	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R402SA32ELA	●	2	40	32	260	45	6°	14200	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R403SA32ELA	●	3	40	32	260	45	6°	14200	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
	APX4000R404SA32ELA	●	4	40	32	260	45	6°	14200	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	

주1 코너 R3.2 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
주2 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주3 고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
※1 장착토르크(N • m) : TPS4=4.0, TPS43=4.0
※2 RMPX : 최대 라핑각도

APX4000

그림1

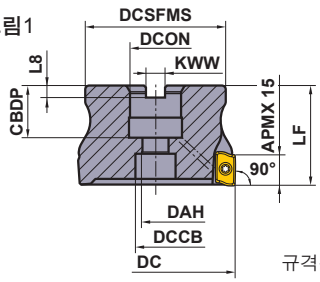
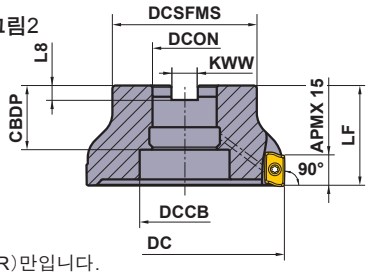
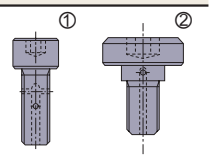


그림2



규격은 우승수(R)만입니다.

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
φ40	HSC08030H	①
φ50, φ63	HSC10030H	①
φ80	HSC12035H	①
φ100	HSC16040H	①
φ125	MBA20040H	②
φ160	MBA24045H	②



아버형

KAPR :90°
GAMP:+15°−+22° T :+21°−+28°
GAMF:+21°−+28° I :+15°−+22°

규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	WT※3 (kg)	RMPX※2	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그림	※1 클램프 나사	렌치	용착 방지제	팁
APX4000-040A04RA	●	4	40	40	16	18	9	34	8.4	5.6	14	0.2	6°	14200	1	TPS43	TIP15W	MK1KS	AOMT 1848□□ PEER-□
APX4000-050A05RA	●	5	50	40	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.3	4°	12400	1	TPS43	TIP15W	MK1KS	
APX4000-063A06RA	●	6	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	3°	10800	1	TPS43	TIP15W	MK1KS	
APX4000R08007CA	●	7	80	50	25.4	26	13	70	9.5	6	20	1.2	2°	9300	1	TPS43	TIP15W	MK1KS	
APX4000R10008DA	●	8	100	63	31.75	32	17	80	12.7	8	26	2.1	1.5°	8100	1	TPS43	TIP15W	MK1KS	
APX4000R12509EA	●	9	125	63	38.1	40	—	100	15.9	10	56	3.3	1°	7100	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
APX4000R16010FA	●	10	160	63	50.8	40	—	100	19.1	11	72	4.8	1°	6100	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	

주1 코너 R3.2 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
주2 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주3 고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
※1 장착토르크(N • m) : TPS43=4.0
※2 RMPX : 최대 라핑각도
※3 WT : 커터질량

● : 표준재고품

APX4000

그림1

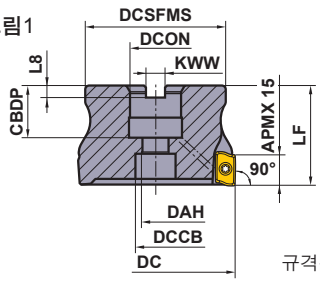
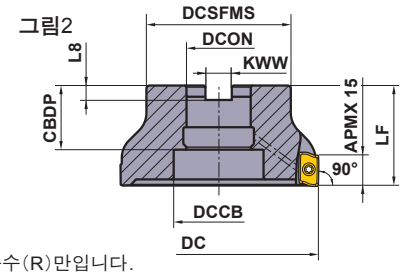
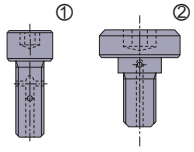


그림2



규격은 우승수(R)만입니다.

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
φ40	HSC08030H	①
φ50, φ63	HSC10030H	①
φ80	HSC12035H	①
φ100	HSC16040H	①
φ125	MBA20040H	②
φ160	MBA20040H	②



밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(DCON)이 밀리사이즈입니다.

아버형

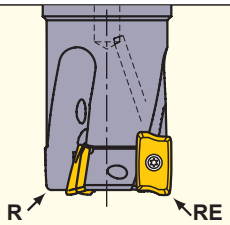
KAPR :90°
GAMP:+15°−+22° T :+21°−+28°
GAMF:+21°−+28° I :+15°−+22°

규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	WT ※3 (kg)	RMPX ※2	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그림	※1 클램프 나사	렌치	용착 방지제	팁
APX4000-040A04RA	●	4	40	40	16	18	9	34	8.4	5.6	14	0.2	6°	14200	1	TPS43	TIP15W	MK1KS	AOMT 1848□□ PEER-□
APX4000-050A05RA	●	5	50	40	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.3	4°	12400	1	TPS43	TIP15W	MK1KS	
APX4000-063A06RA	●	6	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	3°	10800	1	TPS43	TIP15W	MK1KS	
APX4000-080A07RA	●	7	80	50	27	23	13	60	12.4	7	20	1.2	2°	9300	1	TPS43	TIP15W	MK1KS	
APX4000-100A08RA	●	8	100	50	32	26	17	70	14.4	8	27	2.1	1.5°	8100	1	TPS43	TIP15W	MK1KS	
APX4000-125A09RA	●	9	125	63	40	40	—	90	16.4	9	56	3.3	1°	7100	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	
APX4000-160A10RA	●	10	160	63	40	40	—	100	16.4	9	72	4.8	1°	6100	2	TPS43	TIP15W	MK1KS	

주1 코너 R3.2 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
주2 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주3 고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
※1 장착토르크(N • m) : TPS43=4.0 ※2 RMPX : 최대 라핑각도
※3 WT : 커터질량

APX4000에서, 큰 코너R 인서트사용상의 주의점

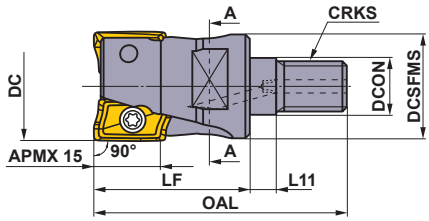
APX4000에서, 코너R3.2 이상의 인서트를 사용할 경우에는, 본체의 추가 가공이 필요합니다.
오른쪽과 같이 본체 선단부를 R형상으로 추가 가공하여 주십시오.

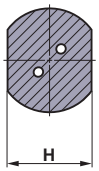


RE (mm)	R (mm)
3.2	2.0
4.0	2.5
5.0	3.5
6.35	5.0

R : 본체 선단부R
RE : 인서트 코너R

APX4000





● 쿨런트 구멍형

■스크류인형

규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	날수	치수(mm)								※2 WT (kg)	※1 클램프 나사	렌치	용착방지제	팁
	R		DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	H	CRKS					
APX4000R252M12A35	●	2	25	12.5	23.5	57	35	6	19	M12	0.2	TPS4	TIP15W	MK1KS	AOMT 1848○○ PEER-○
APX4000R282M12A35	●	2	28	12.5	23.5	57	35	6	19	M12	0.2	TPS4	TIP15W	MK1KS	
APX4000R322M16A40	●	2	32	17	28.5	63	40	6	24	M16	0.3	TPS4	TIP15W	MK1KS	
APX4000R323M16A40	●	3	32	17	28.5	63	40	6	24	M16	0.3	TPS4	TIP15W	MK1KS	
APX4000R352M16A40	●	2	35	17	28.5	63	40	6	24	M16	0.3	TPS4	TIP15W	MK1KS	
APX4000R353M16A40	●	3	35	17	28.5	63	40	6	24	M16	0.3	TPS4	TIP15W	MK1KS	
APX4000R403M16A40	●	3	40	17	28.5	63	40	6	24	M16	0.3	TPS43	TIP15W	MK1KS	
APX4000R404M16A40	●	4	40	17	28.5	63	40	6	24	M16	0.3	TPS43	TIP15W	MK1KS	

주1 코너 R3.2 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
※1 장착토르크(N • m) : TPS4=4.0, TPS43=4.0
※2 WT : 커터질량

● : 표준재고품

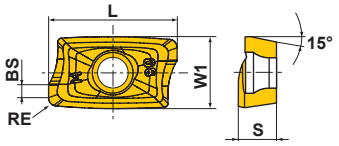
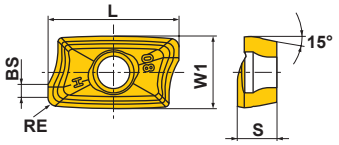
APX4000

팁

피삭재		MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT
P	강		◐	✠				◐	◐
M	스텐레스강				◔			◔	◔
K	주철	◐						✠	✠
S	내열합금, 티탄합금					◐	✠	◐	
H	고경도강							◔	

절삭상태(기준) :
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✠:불안정 절삭

호닝: E:R호닝

팁 외관	규 격	정도	호닝	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	L	W1	S	BS	RE※	형 상
				코팅								치수(mm)					
범용 M브레이커	AOMT184804PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●	18	9	4.8	1.8	0.4	
	AOMT184808PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●	18	9	4.8	1.4	0.8	
	AOMT184810PEER-M	M	E		●			●	●	●		18	9	4.8	1.0	1.0	
	AOMT184812PEER-M	M	E		●			●	●	●		18	9	4.8	0.8	1.2	
	AOMT184816PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●	18	9	4.8	0.4	1.6	
	AOMT184820PEER-M	M	E		●			●	●	●		18	9	4.8	0.4	2.0	
인선강화형 H브레이커	AOMT184804PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	18	9	4.8	1.8	0.4	
	AOMT184808PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	18	9	4.8	1.4	0.8	
	AOMT184816PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	18	9	4.8	0.4	1.6	
	AOMT184832PEER-H	M	E			●	●				●	18	9	4.8	0.4	3.2	
	AOMT184840PEER-H	M	E			●	●				●	18	9	4.8	0.4	4.0	
	AOMT184850PEER-H	M	E			●	●				●	18	9	4.8	—	5.0	
	AOMT184864PEER-H	M	E			●	●				●	18	9	4.8	—	6.35	

※인서트 노이즈R은 본체의 아키샬 레이크 각도의 영향으로, 가공 후의 워크R형상과는 달라지므로 주의해 주십시오. ■ = MIRACLE SIGMA

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

APX4000

추천절삭조건

절삭속도

피삭재		경도	팁 재종 제일 추천	팁 재종 추천	브레이커		절삭폭 ae (mm) ≦0.25DC	0.25–0.5DC	0.5–0.75DC	DC(홈)
							절삭속도 vc (m/min)			
P	연강	≦180HB	MP6120	VP15TF	M	H	230(180–270)	220(170–260)	180(140–210)	180(140–210)
			MP6130	VP20RT	M	H	200(150–240)	190(140–230)	150(110–180)	150(110–180)
	탄소강·합금강	180–350HB	MP6120	VP15TF	M	H	180(140–210)	170(130–200)	140(110–160)	140(110–160)
			MP6130	VP20RT	M	H	150(110–180)	140(100–170)	110(80–130)	110(80–130)
M	스텐레스강	≦270HB	MP7130	VP20RT	M	H	180(140–210)	170(130–200)	140(110–160)	140(110–160)
K	회주철	≦350MPa	MC5020	VP15TF	H		250(200–300)	240(190–290)	210(160–260)	140(110–160)
	닥타일주철	≦800MPa	MC5020	VP15TF	H		130(100–150)	120(90–140)	100(80–120)	100(80–120)
S	티탄합금	≦350HB	MP9120	VP15TF	H	M	50(40–70)			50(40–70)
			MP9130	VP20RT	H	M	40(30–60)			40(30–60)
	내열합금	–	MP9120	VP15TF	H	M	40(30–60)			40(30–60)
			MP9130	VP20RT	H	M	30(20–40)			30(20–40)
H	고경도강	40–55HRC	VP15TF		H		90(70–100)	85(60–100)	70(50–80)	70(50–80)

절입과 이송

피삭재		경도	절삭폭 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.) 커터경 (mm) ø25–ø40	ø50–ø80	ø100–ø160
P	연강 (SS400, S10C 등) 탄소강·합금강 (S45C, SCM440 등)	≦180HB 180–350HB	≦0.5DC	≦5	0.30	0.30	0.25
				5–7.5	0.25	0.25	0.20
				7.5–10	0.20	0.20	0.15
				10–12.5	0.15	0.15	0.10
				12.5–15	0.10	0.10	0.07
			0.5–0.75DC	≦5	0.20	0.20	0.15
				5–10	0.15	0.15	0.10
				10–15	0.10	0.10	0.07
			DC(홈)	≦5	0.15	0.15	0.15
				5–7.5	0.10	0.10	0.10
				7.5–10	0.07	0.07	0.07
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦270HB	≦0.5DC	≦5	0.30	0.25	0.25
				5–7.5	0.25	0.20	0.20
				7.5–10	0.20	0.15	0.15
				10–12.5	0.15	0.10	0.10
				12.5–15	0.10	0.07	0.07
			0.5–0.75DC	≦5	0.20	0.15	0.15
				5–10	0.15	0.10	0.10
				10–15	0.10	0.07	0.07
			DC(홈)	≦5	0.15	0.15	0.15
				5–7.5	0.10	0.10	0.10
				7.5–10	0.07	0.07	0.07
K	회주철 (FC300 등)	인장강도 ≦350MPa	≦0.5DC	≦5	0.30	0.30	0.25
				5–7.5	0.25	0.25	0.20
				7.5–10	0.20	0.20	0.15
				10–12.5	0.15	0.15	0.10
				12.5–15	0.10	0.10	0.07
			0.5–0.75DC	≦5	0.20	0.20	0.15
				5–10	0.15	0.15	0.10
				10–15	0.10	0.10	0.07
			DC(홈)	≦5	0.15	0.15	0.15
				5–7.5	0.10	0.10	0.10
				7.5–10	0.07	0.07	0.07
	닥타일주철 (FCD450 등)	인장강도 ≦800MPa	≦0.5DC	≦5	0.25	0.25	0.25
				5–7.5	0.20	0.20	0.20
				7.5–10	0.15	0.15	0.15
				10–12.5	0.10	0.10	0.10
				12.5–15	0.07	0.07	0.07
			0.5–0.75DC	≦5	0.20	0.20	0.15
				5–10	0.15	0.15	0.10
				10–15	0.10	0.10	0.07
			DC(홈)	≦5	0.15	0.15	0.15
				5–7.5	0.10	0.10	0.10
				7.5–10	0.07	0.07	0.07

APX4000

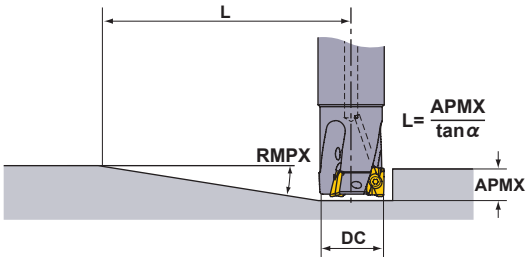
피삭재		경도	절삭폭 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.) 커터경 (mm) ø25—ø40	ø50—ø80	ø100—ø160
S	티탄합금	≦350HB	≦0.25DC	≦5	0.15	0.10	0.10
				5—7.5	0.10	0.05	0.05
				7.5—10	0.05	—	—
			DC(홈)	≦5	0.05	0.05	0.05
	내열합금	—	≦0.25DC	≦2	0.10	0.05	0.05
			DC(홈)	≦1	0.05	0.05	0.05
H	고경도강 (SKD등)	40—55HRC	≦0.25DC	≦5	0.15	0.15	0.15
				5—7.5	0.10	0.10	0.10
				7.5—10	0.07	0.07	0.07
			0.25—0.5DC	≦5	0.10	0.10	0.10
				5—7.5	0.07	0.07	0.07
			0.5—0.75DC	≦5	0.07	0.07	0.07
			DC(홈)	≦5	0.07	0.07	0.07

주1 본체 절삭조건은, 스탠다드 샹크형, 아버형에 대한 기준입니다. 기계강성 및 워크강성이 높은 경우의 떨림,진동이 발생하지 않는 조건설정으로, 가공중에 떨림이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 상황에 따라, 조건을 변경시켜 주십시요.
주2 하기의 경우에는 떨림진동이 발생하기 쉽게 됩니다. 절입깊이 등의 가공조건을 내려서 사용해 주십시요.
- 롱샹크형을 사용하는 경우
- 스탠다드 샹크형, 아버형에서 공구 돌출장이 긴 경우
- 기계강성, 워크 클램프 강성이 약한 경우

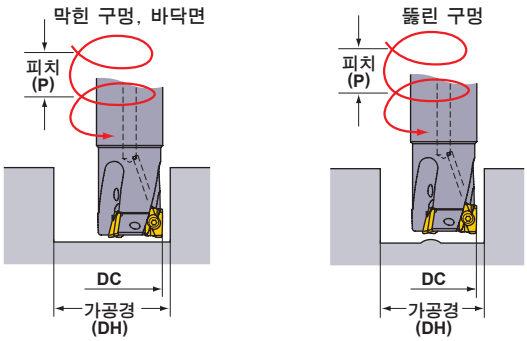
주3 날수가 다른 타입이 있는 경우에는 날수가 작은 형이 진동방지에 적합합니다.
(예 ϕ40의 4날→ϕ40의 3날 ϕ32의 3날→ϕ32의 2날)
주4 강단속절삭이나 불안정 절삭에서는, H브레이커 인서트를 추천합니다.

램핑가공, 헤리칼가공 조건

램핑가공



헤리칼가공



가공조건은 하기 표를 참조해 주십시요. 1날당 이송, 절삭속도는 홈가공 조건에 준합니다

공구경 DC (mm)	라핑가공		막힌 구멍, 바닥면의 헤리칼 가공				뚫린 구멍의 헤리칼 가공	
	최대 램핑각 RMPX	최소거리 ※1 L (mm)	최대 가공경 ※2 DH max. (mm)	최대 피치 P max. (mm)	최소가공경 DH min. (mm)	최대 피치 P max. (mm)	최소가공경 DH min. (mm)	최대 피치 P max. (mm)
25	11°	85	48	14	45	12	32	4
28	9°	105	54	12	51	11	38	4
32	7°	135	62	11	59	10	46	5
35	6°	158	68	10	65	9	52	5
40	6°	158	78	12	75	11	62	7
50	4°	238	98	10	95	9	82	7
63	3°	318	124	10	121	9	108	7
80	2°	477	158	8	155	8	142	6
100	1.5°	636	198	8	195	7	182	6
125	1°	954	248	6	245	6	232	5
160	1°	954	318	8	315	8	302	7

주 상기표의 램핑각도에서 연성이 높은 재료를 가공하는 경우에는 롱칩이 나올 가능성이 있습니다.
이 경우에는 램핑각도 또는 1날당 이송을 내려서 가공하여 주십시요.
※1 최대 램핑각에서 최대절입량 15mm에 달할 때까지의 거리L(=15/tanα)를 나타내고 있습니다.
※2 막힌 구멍, 바닥면의 최대가공경은 코너R=0.8mm의 경우입니다. 이 이외의 경우에는 하기 식으로 구해 주십시요.
{(날경 DC)−(코너R)−0.2)}×2

AXD4000

알루미늄 합금 · 난삭재 절삭용

제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

P N S F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

그림1

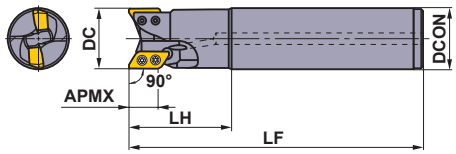
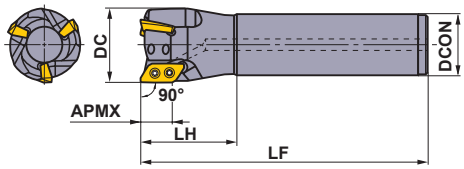


그림2



샹크형

규격은 우승수(R)만입니다.

형식	적용 팁 코너R RE	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	LH	DCON	APMX (mm)	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그림	※ 클램프 나사	렌치	용착 방지제	팁
A 형	0.4 | 3.2	AXD4000R201SA20SA	●	1	20	110	35	20	15.5	15000	1	TS3SBS	TKY08D	MK1KS	XDGX1750○○ PD○R-○○
		AXD4000R252SA25SA	●	2	25	125	50	25	15.5	49000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R252SA25LA	●	2	25	170	80	25	15.5	49000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R282SA25SA	●	2	28	125	50	25	15.5	48500	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R282SA25ELA	●	2	28	220	50	25	15.5	48500	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R322SA32SA	●	2	32	150	50	32	15.5	48000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R322SA32LA	●	2	32	200	80	32	15.5	48000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R352SA32SA	●	2	35	150	50	32	15.5	45000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R352SA32ELA	●	2	35	250	50	32	15.5	45000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R403SA32SA	●	3	40	150	50	32	15.5	41000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R403SA42SA	●	3	40	170	80	42	15.5	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R403SA32ELA	●	3	40	250	50	32	15.5	41000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	

주1 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주2 고속 회전시에는, 밀링척을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
주3 LF,LH치수는 코너R1.6 이상의 인서트를 사용하는 경우에는 작은 방향으로 변화합니다.
※장착토르크(N • m) : TS3SBS=1.5, TS3SB=1.5
※클램프나사는 동봉되어 있는 나사를 세트해서 사용해 주십시오.

● : 표준재고품

AXD4000

샹크형

형식	적용 팁 코너R RE	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	LH	DCON	APMX (mm)	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그림	※ 클램프 나사	렌치	용착 방지제	팁
B형	4.0 | 5.0	AXD4000R201SA20SB	●	1	20	110	35	20	14.8	15000	1	TS3SBS	TKY08D	MK1KS	XDGX1750◌◌ PD◌R-◌◌
		AXD4000R252SA25SB	●	2	25	125	50	25	14.8	49000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R252SA25LB	●	2	25	170	80	25	14.8	49000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R282SA25SB	●	2	28	125	50	25	14.8	48500	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R282SA25ELB	●	2	28	220	50	25	14.8	48500	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R322SA32SB	●	2	32	150	50	32	14.8	48000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R322SA32LB	●	2	32	200	80	32	14.8	48000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R352SA32SB	●	2	35	150	50	32	14.8	45000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R352SA32ELB	●	2	35	250	50	32	14.8	45000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R403SA32SB	●	3	40	150	50	32	14.8	41000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R403SA42SB	●	3	40	170	80	42	14.8	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R403SA32ELB	●	3	40	250	50	32	14.8	41000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	

주1 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주2 고속 회전시에는, 밀링척을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
주3 LF,LH치수는 코너R1.6 이상의 인서트를 사용하는 경우에는 작은 방향으로 변화합니다.
※장착토르크(N•m) : TS3SBS=1.5, TS3SB=1.5
※클램프나사는 동봉되어 있는 나사를 세트해서 사용해 주십시오.

AXD4000

그림1

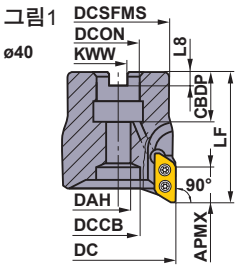


그림2

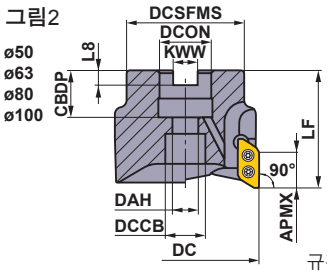
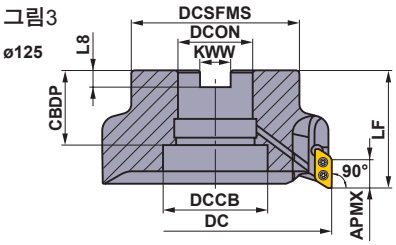
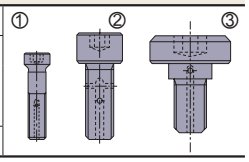


그림3



규격은 우승수(R)만입니다.

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ40	HFF08043H	①
ϕ50, ϕ63	HSC10030H	②
ϕ80	HSC12035H	②
ϕ100	HSC16040H	②
ϕ125	MBA20040H	③



KAPR :90°
GAMP:+14°−15°　T :+21°−+26°
GAMF:+21°−+26°　I :+14°−+15°

아버형

형식	적용팁 코너R RE	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	WT※2 (kg)	APMX (mm)	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그림	※1 클램프 나사	렌치	용착 방지제	팁
A형	0.4 I 3.2	AXD4000-040A02RA	●	2	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	15.5	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	XDGX1750◌◌ PD◌R-◌◌
		AXD4000-040A03RA	●	3	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	15.5	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A02RA	●	2	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	15.5	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A04RA	●	4	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	15.5	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-063A05RA	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.6	15.5	30000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R08005CA	●	5	80	50	25.4	26	13	60	9.5	6	20	1.0	15.5	27000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R10006DA	●	6	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	2.0	15.5	23000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R12507EA	●	7	125	63	38.1	40	—	90	15.9	10	56	2.8	15.5	20000	3	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
B형	4.0 I 5.0	AXD4000-040A02RB	●	2	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	14.8	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-040A03RB	●	3	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	14.8	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A02RB	●	2	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	14.8	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A04RB	●	4	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	14.8	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-063A05RB	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.6	14.8	30000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R08005CB	●	5	80	50	25.4	26	13	60	9.5	6	20	1.0	14.8	27000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R10006DB	●	6	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	2.0	14.8	23000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000R12507EB	●	7	125	63	38.1	40	—	90	15.9	10	56	2.8	14.8	20000	3	TS3SB	TKY08D	MK1KS	

주1　최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주2　고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
주3　LF치수는, 코너R1.6 이상의 인서트를 사용하는 경우에는 작은 방향으로 변화합니다.
※1　장착토르크(N • m) : TS3SB=1.5
※1　클램프나사는 동봉되어 있는 나사를 세트해서 사용해 주십시오.
※2　WT : 커터질량

●: 표준재고품

AXD4000

밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(**DCON**)이 밀리사이즈입니다.

아버형

KAPR :90°
GAMP:+14°−15°　T :+21°−+26°
GAMF :+21°−+26°　I :+14°−+15°

형식	적용팁 코너R RE	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	WT ※2 (kg)	APMX (mm)	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그립	※1 클램프 나사	렌치	용착 방지제	팁
A형	0.4 I 3.2	**AXD4000-040A02RA**	●	2	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	15.5	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	XDGX1750○○ PD○R-○○
		AXD4000-040A03RA	●	3	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	15.5	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A02RA	●	2	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	15.5	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A04RA	●	4	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	15.5	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-063A05RA	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.6	15.5	30000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-080A05RA	●	5	80	50	27	23	13	60	12.4	7	20	1.0	15.5	27000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-100A06RA	●	6	100	63	32	26	17	78	14.4	8	26	2.0	15.5	23000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-125B07RA	●	7	125	63	40	40	—	90	16.4	9	56	2.8	15.5	20000	3	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
B형	4.0 I 5.0	**AXD4000-040A02RB**	●	2	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	14.8	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-040A03RB	●	3	40	50	16	18	8.5	34	8.4	5.6	12	0.3	14.8	41000	1	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A02RB	●	2	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	14.8	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-050A04RB	●	4	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	14.8	35000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-063A05RB	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.6	14.8	30000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-080A05RB	●	5	80	50	27	23	13	60	12.4	7	20	1.0	14.8	27000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-100A06RB	●	6	100	63	32	26	17	78	14.4	8	26	2.0	14.8	23000	2	TS3SB	TKY08D	MK1KS	
		AXD4000-125B07RB	●	7	125	63	40	40	—	90	16.4	9	56	2.8	14.8	20000	3	TS3SB	TKY08D	MK1KS	

주1　최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주2　고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
주3　LF치수는, 코너R1.6 이상의 인서트를 사용하는 경우에는 작은 방향으로 변화합니다.
※1　장착토르크(N • m) : TS3SB=1.5
※1　클램프나사는 동봉되어 있는 나사를 세트해서 사용해 주십시오.
※2　WT : 커터질량

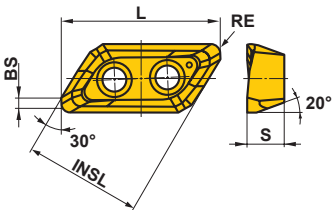
AXD4000

팁

피삭재		LC15TF	MP6120	MP9120		TF15	
P	강	◐	●	✤		◐	
N	알루미늄합금			✤			
S	티탄합금			◐			

절삭상태(기준) :
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✤:불안정 절삭

호닝: E:R호닝 F:샤프한 날

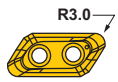
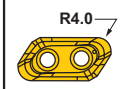
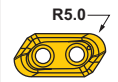
팁 외관	규 격	정도	호닝	재고 코팅 LC15TF	MP6120	MP9120		재고 초경 TF15		치수(mm) L	INSL	S	BS	RE※	형 상
	XDGX175004PDFR-GL	G	F	●				●		23.0	17.5	5	1.7	0.4	
	XDGX175008PDFR-GL	G	F	●				●		23.0	17.5	5	1.3	0.8	
	XDGX175012PDFR-GL	G	F	●				●		23.0	17.5	5	0.9	1.2	
	XDGX175016PDFR-GL	G	F	●				●		22.0	17.5	5	1.4	1.6	
	XDGX175020PDFR-GL	G	F	●				●		22.0	17.5	5	1.0	2.0	
	XDGX175024PDFR-GL	G	F	●				●		22.0	17.5	5	0.6	2.4	
	XDGX175030PDFR-GL	G	F	●				●		21.1	17.5	5	0.8	3.0	
	XDGX175032PDFR-GL	G	F	●				●		21.1	17.5	5	0.6	3.2	
	XDGX175040PDFR-GL	G	F	●				●		20.0	17.5	5	0.8	4.0	
	XDGX175050PDFR-GL	G	F	●				●		19.4	17.5	5	0.4	5.0	
	XDGX175004PDER-GM	G	E		●	●				23.0	17.5	5	1.7	0.4	
	XDGX175008PDER-GM	G	E		●	●				23.0	17.5	5	1.3	0.8	
	XDGX175012PDER-GM	G	E		●	●				23.0	17.5	5	0.9	1.2	
	XDGX175016PDER-GM	G	E		●	●				22.0	17.5	5	1.4	1.6	
	XDGX175020PDER-GM	G	E		●	●				22.0	17.5	5	1.0	2.0	
	XDGX175024PDER-GM	G	E		●	●				22.0	17.5	5	0.6	2.4	
	XDGX175030PDER-GM	G	E		●	●				21.1	17.5	5	0.8	3.0	
	XDGX175032PDER-GM	G	E		●	●				21.1	17.5	5	0.6	3.2	
	XDGX175040PDER-GM	G	E		●	●				20.0	17.5	5	0.5	4.0	
	XDGX175050PDER-GM	G	E		●	●				19.4	17.5	5	0.4	5.0	
	XDGX175004PDFR-GM	G	F					●		23.0	17.5	5	1.7	0.4	
	XDGX175008PDFR-GM	G	F					●		23.0	17.5	5	1.3	0.8	
	XDGX175012PDFR-GM	G	F					●		23.0	17.5	5	0.9	1.2	
	XDGX175016PDFR-GM	G	F					●		22.0	17.5	5	1.4	1.6	
	XDGX175020PDFR-GM	G	F					●		22.0	17.5	5	1.0	2.0	
	XDGX175024PDFR-GM	G	F					●		22.0	17.5	5	0.6	2.4	
	XDGX175030PDFR-GM	G	F					●		21.1	17.5	5	0.8	3.0	
	XDGX175032PDFR-GM	G	F					●		21.1	17.5	5	0.6	3.2	
	XDGX175040PDFR-GM	G	F					●		20.0	17.5	5	0.5	4.0	
	XDGX175050PDFR-GM	G	F					●		19.4	17.5	5	0.4	5.0	

※인서트 코너R (RE) 은 절인 경사각의 영향에 의해, 가공 후의 워크R형상과 약간 다르게 되므로 주의해 주십시오.
워크형상의 칫수정도를 중시하는 경우에는, GM브레이커를 추천합니다.

■ = MIRACLE SIGMA

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

■홀더와 팁 코너R의 조합

홀더	A홀더								B홀더	
	AXD4000–○○○○○○○A AXD4000R○○○○○○○A								AXD4000–○○○○○○○B AXD4000R○○○○○○○B	
적용 팁 코너R (RE)	R0.4	R0.8	R1.2	R1.6	R2.0	R2.4	R3.0	R3.2	R4.0	R5.0
										
	XDGX 175004PD○R-○○	XDGX 175008PD○R-○○	XDGX 175012PD○R-○○	XDGX 175016PD○R-○○	XDGX 175020PD○R-○○	XDGX 175024PD○R-○○	XDGX 175030PD○R-○○	XDGX 175032PD○R-○○	XDGX 175040PD○R-○○	XDGX 175050PD○R-○○

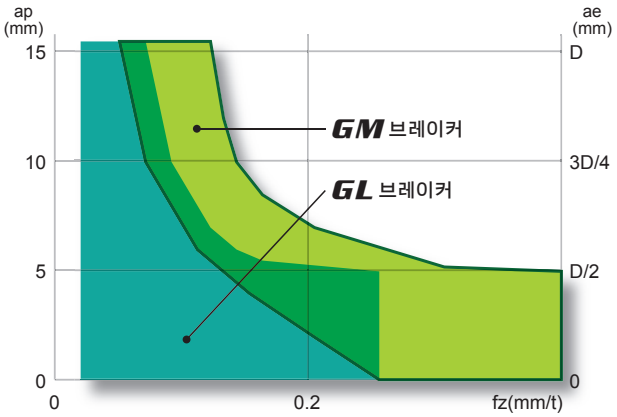
A타입, B타입 홀더의 대응 인서트에 호환성은 없으므로 주의해 주십시오.

AXD4000

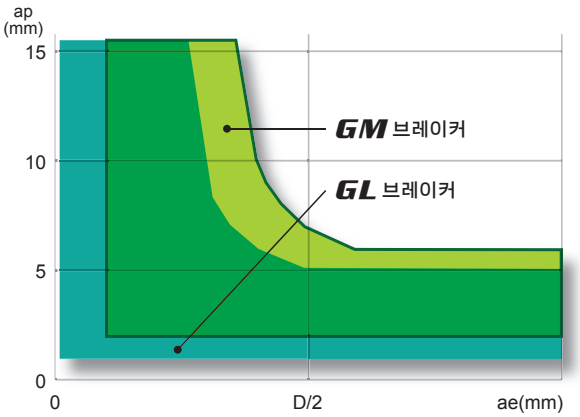
AXD4000 인서트 선정 방법

절삭조건 및 가공환경에 따라 인서트 선정이 필요합니다. 아래를 기준으로 선정해 주십시오. 안정된 절삭조건에는 절삭성이 뛰어난 GL브레이커를 첫째로 권장합니다.

1날 이송과 절입절삭 영역으로 선정



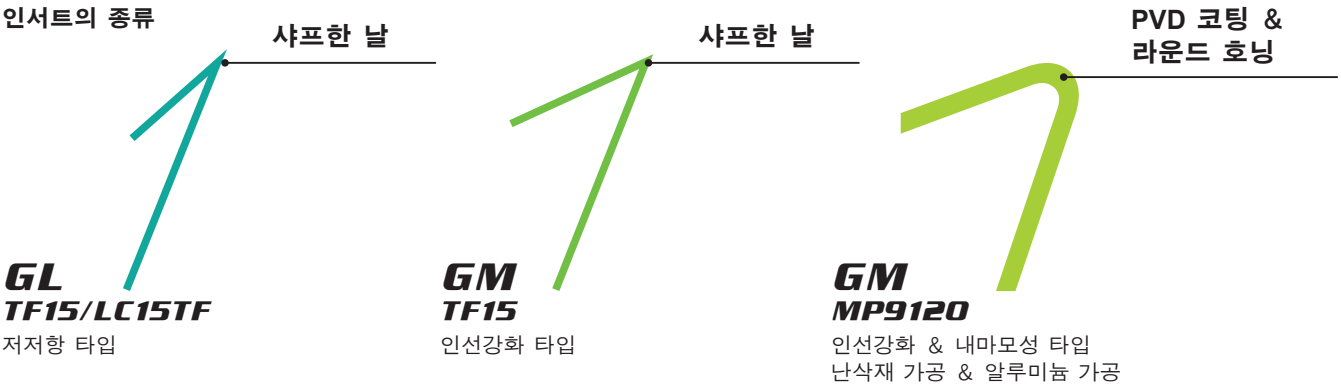
절삭폭과 절입절삭 영역으로 선정



알루미늄 합금에서는 GL브레이커를 첫째로 권장합니다. 이송이나 절입이 커지는 등의 부하가 걸리는 조건의 경우 GM브레이커를 권장합니다.

인선으로 선정

인서트의 종류



내마모성으로 선정

AXD4000

절삭속도

피삭재			팁 재종	브레이커	절삭속도 vc (m/min)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	MP6120	GM	200 (150–220)
P	탄소강,합금강 (S45C, SCM440 등)	180–280HB	MP6120	GM	200 (150–220)
N	알루미늄합금 (A6061, A7075등)	Si≦5%	TF15 LC15TF	GL	1000 (200–3000)
N	알루미늄합금 (A6061, A7075등)	Si≦5%	TF15 MP9120	GM	1000 (200–3000)
N	알루미늄합금 (AC4B, ADC12, A390등)	5%≦Si≦10% Si>10%	MP9120	GM	1000 (200–3000)
S	티탄합금 (Ti-6A-4V 등)		MP9120	GM	40 (30–60)

추천절삭조건

피삭재			브레이커	절삭폭 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 (mm/t.) 절인경 DC 20	25, 28	32, 35	40	50, 63, 80	100, 125
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	GM	≦0.25 DC	≦5	≦0.05	≦0.15	≦0.15	≦0.18	≦0.18	≦0.18
					≦10	≦0.05	≦0.12	≦0.12	≦0.15	≦0.15	≦0.15
					≦14.5	≦0.05	≦0.10	≦0.10	≦0.12	≦0.12	–
				≦0.5 DC	≦5	≦0.05	≦0.12	≦0.15	≦0.15	≦0.18	≦0.18
					≦10	–	≦0.10	≦0.12	≦0.12	≦0.15	≦0.15
					≦14.5	–	≦0.08	≦0.10	≦0.10	≦0.12	–
				≦0.75 DC	≦5	≦0.05	≦0.12	≦0.12	≦0.15	≦0.15	≦0.15
					≦10	–	≦0.10	≦0.10	≦0.12	≦0.12	≦0.12
				DC(홈)	≦5	≦0.05	≦0.10	≦0.12	≦0.12	≦0.15	≦0.15
	탄소강,합금강 (S45C, SCM440 등)	180–280HB	GM	≦0.25 DC	≦5	≦0.05	≦0.15	≦0.15	≦0.18	≦0.18	≦0.18
					≦10	≦0.05	≦0.12	≦0.12	≦0.15	≦0.15	≦0.15
					≦14.5	≦0.05	≦0.10	≦0.10	≦0.12	≦0.12	–
				≦0.5 DC	≦5	≦0.05	≦0.12	≦0.15	≦0.15	≦0.18	≦0.18
					≦10	–	≦0.10	≦0.12	≦0.12	≦0.15	≦0.15
					≦14.5	–	≦0.08	≦0.10	≦0.10	≦0.12	–
				≦0.75 DC	≦5	≦0.05	≦0.12	≦0.12	≦0.15	≦0.15	≦0.15
					≦10	–	≦0.10	≦0.10	≦0.12	≦0.12	≦0.12
				DC(홈)	≦5	≦0.05	≦0.10	≦0.12	≦0.12	≦0.15	≦0.15

주1 이 절삭조건은 기계강성 및 워크강성이 높은 경우에 떨림진동이 발생하지 않는 조건 설정으로,
가공중에 떨림이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 상황에 따라 조건도 변경시켜 주십시요.

주2 특히 하기의 경우에는, 떨림진동이 발생하기 쉽습니다. 절삭폭, 절입깊이, 1날당 이송등의 절삭조건을 낮춰 주십시요.
- 공구 돌출량이 큰 경우
- 기계강성, 워크강성, 워크 클램프강성이 낮은 경우
- 포켓가공시의 코너R부

AXD4000

	피삭재		브레이커	절삭폭 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 (mm/t.) 절인경 DC 20	25, 28	32, 35	40	50, 63, 80	100, 125
N	알루미늄합금 (A6061, A7075등)	Si≦5%	GL	≦0.25 DC	≦5	≦0.05	≦0.25	≦0.25	≦0.25	≦0.25	≦0.25
					≦10	≦0.05	≦0.2	≦0.2	≦0.2	≦0.2	≦0.2
					≦14.5	≦0.05	≦0.15	≦0.15	≦0.15	≦0.15	≦0.15
				≦0.5 DC	≦5	≦0.05	≦0.25	≦0.25	≦0.25	≦0.25	≦0.25
					≦10	—	≦0.2	≦0.2	≦0.2	≦0.2	≦0.2
					≦14.5	—	≦0.15	≦0.15	≦0.15	≦0.15	≦0.15
				≦0.75 DC	≦5	≦0.05	≦0.25	≦0.25	≦0.25	≦0.25	≦0.25
					≦10	—	≦0.2	≦0.2	≦0.2	≦0.2	≦0.2
					≦14.5	—	≦0.15	≦0.15	≦0.15	≦0.15	≦0.15
				DC(홈)	≦5	≦0.05	≦0.25	≦0.25	≦0.25	≦0.25	≦0.25
	알루미늄합금 (A6061, A7075등)	Si≦5%	GM	≦0.25 DC	≦5	≦0.05	≦0.35	≦0.35	≦0.4	≦0.4	≦0.4
					≦10	≦0.05	≦0.3	≦0.3	≦0.35	≦0.35	≦0.35
					≦14.5	≦0.05	≦0.25	≦0.25	≦0.3	≦0.3	≦0.3
				≦0.5 DC	≦5	≦0.05	≦0.35	≦0.35	≦0.35	≦0.4	≦0.4
					≦10	—	≦0.3	≦0.3	≦0.3	≦0.35	≦0.35
					≦14.5	—	≦0.2	≦0.25	≦0.25	≦0.3	≦0.3
				≦0.75 DC	≦5	≦0.05	≦0.3	≦0.3	≦0.3	≦0.35	≦0.35
					≦10	—	≦0.25	≦0.25	≦0.25	≦0.3	≦0.3
					≦14.5	—	≦0.2	≦0.2	≦0.2	≦0.25	≦0.25
				DC(홈)	≦5	≦0.05	≦0.25	≦0.25	≦0.3	≦0.35	≦0.35
	알루미늄합금 (AC4B등) 알루미늄합금 (ADC12, A390등)	5%≦Si≦10% Si>10%	GM	≦0.25 DC	≦5	≦0.05	≦0.35	≦0.35	≦0.4	≦0.4	≦0.4
					≦10	≦0.05	≦0.3	≦0.3	≦0.35	≦0.35	≦0.35
					≦14.5	≦0.05	≦0.25	≦0.25	≦0.3	≦0.3	≦0.3
				≦0.5 DC	≦5	≦0.05	≦0.35	≦0.35	≦0.35	≦0.4	≦0.4
					≦10	—	≦0.3	≦0.3	≦0.3	≦0.35	≦0.35
					≦14.5	—	≦0.2	≦0.25	≦0.25	≦0.3	≦0.3
				≦0.75 DC	≦5	≦0.05	≦0.3	≦0.3	≦0.3	≦0.35	≦0.35
					≦10	—	≦0.25	≦0.25	≦0.25	≦0.3	≦0.3
					≦14.5	—	≦0.2	≦0.2	≦0.2	≦0.25	≦0.25
				DC(홈)	≦5	≦0.05	≦0.25	≦0.25	≦0.3	≦0.35	≦0.35
S	티탄합금 (Ti-6A-4V 등)		GM	≦0.25 DC	≦5	≦0.05	≦0.1	≦0.1	≦0.1	≦0.1	≦0.1
					≦10	≦0.05	≦0.1	≦0.1	≦0.1	≦0.1	≦0.1
					≦14.5	≦0.05	≦0.1	≦0.1	≦0.1	≦0.1	≦0.1
				≦0.5 DC	≦5	≦0.05	≦0.08	≦0.1	≦0.1	≦0.1	≦0.1
					≦10	—	≦0.08	≦0.1	≦0.1	≦0.1	≦0.1
					≦14.5	—	≦0.08	≦0.1	≦0.1	≦0.1	≦0.1
				≦0.75 DC	≦5	≦0.05	≦0.05	≦0.08	≦0.1	≦0.1	≦0.1
					≦10	—	≦0.05	≦0.08	≦0.1	≦0.1	≦0.1
					≦14.5	—	≦0.05	≦0.08	≦0.1	≦0.1	≦0.1
				DC(홈)	≦5	≦0.05	≦0.05	≦0.05	≦0.05	≦0.05	≦0.05

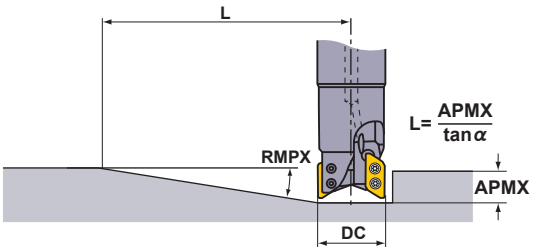
주1 이 절삭조건은 기계강성 및 워크강성이 높은 경우에 떨림진동이 발생하지 않는 조건 설정으로,
가공중에 떨림이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 상황에 따라 조건도 변경시켜 주십시요.

주2 특히 하기의 경우에는, 떨림진동이 발생하기 쉽습니다. 절삭폭, 절입깊이, 1날당 이송등의 절삭조건을 낮춰 주십시요.
- 공구 돌출량이 큰 경우
- 기계강성, 워크강성, 워크 클램프강성이 낮은 경우
- 포켓가공시의 코너R부

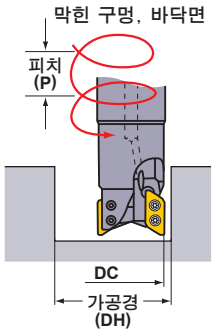
AXD4000

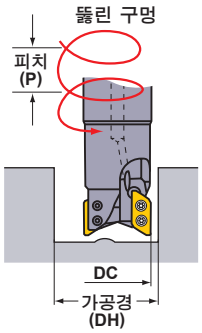
램핑가공, 헤리칼가공 조건

● 램핑가공



● 헤리칼가공





램핑가공, 헤리칼가공 조건（알루미늄합금）

홀더형식	절인경 DC (mm)	인서트 코너R RE (mm)	라핑가공 최대 라핑각 RMPX	라핑가공 최소거리※1 L (mm)	막힌 구멍, 바닥면의 헤리칼 가공 최대 가공경 DH max. (mm)	막힌 구멍, 바닥면의 헤리칼 가공 최대 피치 P max. (mm)	막힌 구멍, 바닥면의 헤리칼 가공 최소가공경 DH min. (mm)	막힌 구멍, 바닥면의 헤리칼 가공 최대 피치 P max. (mm)	뚫린 구멍의 헤리칼 가공 최소가공경 DH min. (mm)	뚫린 구멍의 헤리칼 가공 최대 피치 P max. (mm)
A형	20	0.4—1.2	20.7°	42	37.1 *2	14	36.1	14	22	2
		1.6—2.4	19.9°	43	34.7 *3	13	34.6	13	22	2
		3.0—3.2	18.9°	46	33.1 *4	12	33.3	12	22	1
	25	0.4—1.2	23.1°	37	47.1 *2	14	46	14	31.6	8
		1.6—2.4	22.0°	39	44.7 *3	13	44.4	13	31.6	8
		3.0—3.2	18.7°	46	43.1 *4	12	43	12	31.6	7
	28	0.4—1.2	19.2°	45	53.1 *2	14	52	14	36	8
		1.6—2.4	18.5°	47	50.7 *3	13	50.4	13	36	8
		3.0—3.2	16.7°	52	49.1 *4	12	48.9	12	36	7
	32	0.4—1.2	15.4°	57	61.1 *2	14	59.9	14	45.5	11
		1.6—2.4	14.7°	60	58.7 *3	13	58.3	13	45.5	11
		3.0—3.2	13.8°	64	57.1 *4	12	56.8	12	45.5	10
	35	0.4—1.2	13.4°	66	67.1 *2	14	65.8	14	50	11
		1.6—2.4	12.7°	69	64.7 *3	13	64.3	13	50	10
		3.0—3.2	11.8°	75	63.1 *4	12	62.8	12	50	9
	40	0.4—1.2	11.1°	80	76.7 *2	14	75.9	14	61.5	13
		1.6—2.4	10.4°	85	74.3 *3	13	74.2	13	61.5	12
		3.0—3.2	9.7°	91	72.7 *4	12	72.7	12	61.5	11
	50	0.4—1.2	8.2°	108	96.7 *2	14	95.6	14	81.4	14
		1.6—2.4	7.6°	117	94.3 *3	13	94	13	81.4	13
		3.0—3.2	6.9°	129	92.7 *4	12	92.4	12	81.4	11
	63	0.4—1.2	6.1°	146	122.7 *2	14	121.6	14	107.4	14
		1.6—2.4	5.6°	159	120.3 *3	13	119.9	13	107.4	13
		3.0—3.2	5.2°	171	118.7 *4	12	118.4	12	107.4	12
	80	0.4—1.2	4.6°	193	156.7 *2	14	155.6	14	141.4	14
		1.6—2.4	4.2°	212	154.3 *3	13	153.9	13	141.4	13
		3.0—3.2	3.8°	234	152.7 *4	12	152.4	12	141.4	12
	100	0.4—1.2	3.5°	254	196.7 *2	14	195.5	14	181.5	14
		1.6—2.4	3.2°	278	194.3 *3	13	193.9	13	181.5	13
		3.0—3.2	2.9°	306	192.7 *4	12	192.3	12	181.5	12
	125	0.4—1.2	2.7°	329	246.7 *2	14	245.5	14	231.5	14
		1.6—2.4	2.5°	356	244.3 *3	13	243.8	13	231.5	13
		3.0—3.2	2.3°	386	242.7 *4	12	242.3	12	231.5	12

AXD4000

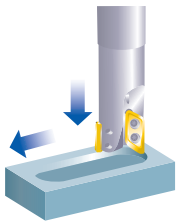
홀더형식	절인경 DC (mm)	인서트 코너R RE (mm)	라핑가공		막힌 구멍, 바닥면의 헤리칼 가공				뚫린 구멍의 헤리칼 가공	
			최대 라핑각 RMPX	최소거리※1 L (mm)	최대 가공경 DH max. (mm)	최대 피치 P max. (mm)	최소가공경 DH min. (mm)	최대 피치 P max. (mm)	최소가공경 DH min. (mm)	최대 피치 P max. (mm)
B형	20	4	17.5°	47	31.5	10	31.8	10	22	1
		5	16.6°	71	29.5	6	31.1	7	22	1
	25	4	15.1°	55	41.5	10	41.4	10	31.7	5
		5	13.7°	61	39.5	9	40.6	9	31.7	5
	28	4	14.1°	59	47.5	10	47.2	10	36	6
		5	13°	65	45.5	9	46.4	9	36	5
	32	4	12.7°	66	55.5	10	55.1	10	45.5	9
		5	12°	70	53.5	9	54.3	9	45.5	8
	35	4	10.8°	78	61.5	10	61	10	50	8
		5	10.2°	83	59.5	9	60.2	9	50	8
	40	4	8.8°	96	71.1	10	70.9	10	61.5	10
		5	8.2°	103	69.1	9	70.1	9	61.5	9
	50	4	6.3°	135	91.1	10	90.6	10	81.3	10
		5	5.8°	146	89.1	9	89.8	9	81.3	9
	63	4	4.6°	184	117.1	10	116.6	10	107.4	10
		5	4.2°	202	115.1	9	115.7	9	107.3	9
	80	4	3.4°	250	151.1	10	150.5	10	141.4	10
		5	3.1°	274	149.1	9	149.6	9	141.4	9
	100	4	2.6°	326	191.1	10	190.5	10	181.4	10
		5	2.4°	354	189.1	9	189.6	9	181.4	9
	125	4	2°	424	241.1	10	240.5	10	231.4	10
		5	1.8°	471	239.1	9	239.6	9	229.9	9

주1 램핑 및 헤리칼 가공시에는 테이블 이송을 조정해 주십시오. (1날 당 이송 0.05mm/tooth 이하를 추천합니다)
※1 최대 램핑각도에서 최대 절입 APMX에 달하기 까지의 거리 L=(최대절입량 APMX/tan α)를 나타내고 있습니다.
최대 절입량 APMX는, A타입은 15.5mm, B타입은 14.8mm입니다.
※2 코너R 1.2mm의 경우입니다. 그 이외의 경우에는 오른쪽 식으로 구해 주십시오. {(절인경DC)−(코너R)−0.25}×2
※3 코너R 2.4mm의 경우입니다. 그 이외의 경우에는 오른쪽 식으로 구해 주십시오. {(절인경DC)−(코너R)−0.25}×2
※4 코너R 3.2mm의 경우입니다. 그 이외의 경우에는 오른쪽 식으로 구해 주십시오. {(절인경DC)−(코너R)−0.25}×2

최대드릴링깊이 (알루미늄합금)

홀더형식	인서트 코너R RE (mm)	최대드릴링깊이 (mm) 절인경 DC					
		φ20	φ25	φ28	φ32	φ35	φ40–φ125
A형	0.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	0.8	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.2	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.6	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.0	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.4	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	3.0	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
	3.2	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
B형	4.0	3.7	2.7	3.7	3.6	3.8	3.8
	5.0	3.4	2.3	3.3	3.3	3.5	3.5

AXD4000는 왼쪽표 깊이의 드릴링가공이 가능한 것에서부터, 구멍이 없는 상태에서의 포켓가공이 가능합니다.



AXD7000

절삭용 알루미늄 합금

제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

P N S F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 저저항 팁
- 양호한 벽면정도
- 고속회전 대응
- 다채로운 가공에 대응

그림1

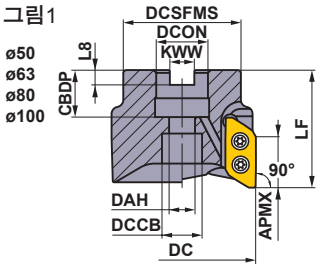
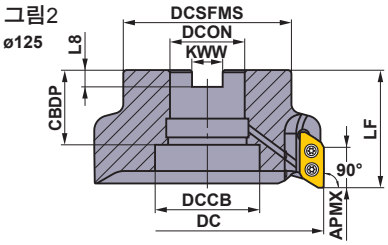
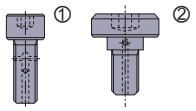


그림2



규격은 우승수(R)만입니다.

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ50, ϕ63	HSC10030H	①
ϕ80	HSC12035H	①
ϕ100	HSC16040H	①
ϕ125	MBA20040H	②



아버형

KAPR :90°
GAMP:+11°　　T :+26°−+29°
GAMF:+26°−+29°　I :+11°

형식	적용 팁 코너 R RE	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	※2 WT (kg)	APMX (mm)	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그림	※1 클램프 나사	렌치	용착 방지제	Insert
A형	0.8 I 3.2	AXD7000-050A03RA	●	3	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	21	30000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	XDGX2270○○ PDFR-GL
		AXD7000-063A03RA	●	3	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	21	25000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000R08004CA	●	4	80	63	25.4	26	13	63	9.5	6	20	1.2	21	23000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000R10005DA	●	5	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	1.8	21	19000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000R12506EA	●	6	125	63	38.1	40	—	90	15.9	10	56	2.7	21	16000	2	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
B형	4.0 I 5.0	AXD7000-050A03RB	●	3	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	20.4	30000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000-063A03RB	●	3	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	20.4	25000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000R08004CB	●	4	80	63	25.4	26	13	63	9.5	6	20	1.2	20.4	23000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000R10005DB	●	5	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	1.8	20.4	19000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000R12506EB	●	6	125	63	38.1	40	—	90	15.9	10	56	2.7	20.4	16000	2	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	

주1　최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주2　고속 회전시에는, 밀링척을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
주3　LF,LH치수는 코너R3.0 이상의 인서트를 사용하는 경우에는 작은 방향으로 변화합니다.
※1　장착토르크(N • m) : TS4SB=3.5, TS4SBL=3.5
※1　클램프나사는 동봉되어 있는 나사를 세트해서 사용해 주십시오.
※2　WT : 커터질량

●: 표준재고품

AXD7000

그림1

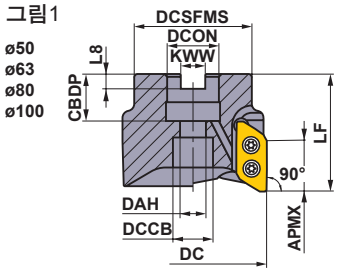
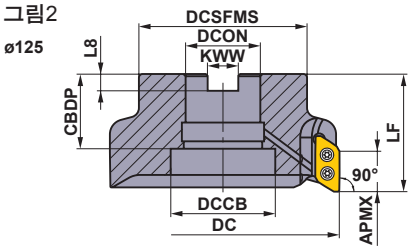


그림2

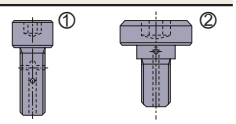


규격은 우승수(R)만입니다.

밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(DCON)이 밀리사이즈입니다.

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ50, ϕ63	HSC10030H	①
ϕ80	HSC12035H	①
ϕ100	HSC16040H	①
ϕ125	MBA20040H	②



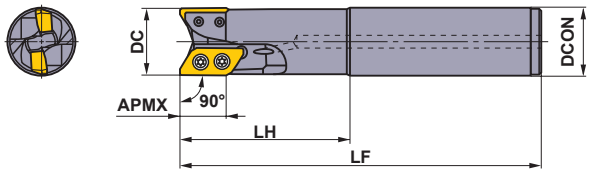
아버형

KAPR :90°
GAMP:+11°　　T :+26°−+29°
GAMF :+26°−+29°　　I :+11°

형식	적용팁 코너R RE	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	※2 WT (kg)	APMX (mm)	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	그림	※1 클램프 나사	렌치	용착 방지제	Insert
A형	0.8 I 3.2	AXD7000-050A03RA	●	3	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	21	30000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	XDGX2270○○ PDFR-GL
		AXD7000-063A03RA	●	3	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	21	25000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000-080A04RA	●	4	80	63	27	23	13	63	12.4	7	20	1.2	21	23000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000-100A05RA	●	5	100	63	32	26	17	70	14.4	8	26	1.8	21	19000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000-125B06RA	●	6	125	63	40	40	—	90	16.4	9	56	2.7	21	16000	2	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
B형	4.0 I 5.0	AXD7000-050A03RB	●	3	50	50	22	20	11	45	10.4	6.3	17	0.4	20.4	30000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000-063A03RB	●	3	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	20.4	25000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000-080A04RB	●	4	80	63	27	23	13	63	12.4	7	20	1.2	20.4	23000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000-100A05RB	●	5	100	63	32	26	17	70	14.4	8	26	1.8	20.4	19000	1	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000-125B06RB	●	6	125	63	40	40	—	90	16.4	9	56	2.7	20.4	16000	2	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	

주1　최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주2　고속 회전시에는, 밀링척을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
주3　LF,LH치수는 코너R3.0 이상의 인서트를 사용하는 경우에는 작은 방향으로 변화합니다.
※1　장착토르크(N • m) : TS4SB=3.5, TS4SBL=3.5
※1　클램프나사는 동봉되어 있는 나사를 세트해서 사용해 주십시오.
※2　WT : 커터질량

AXD7000



샹크형

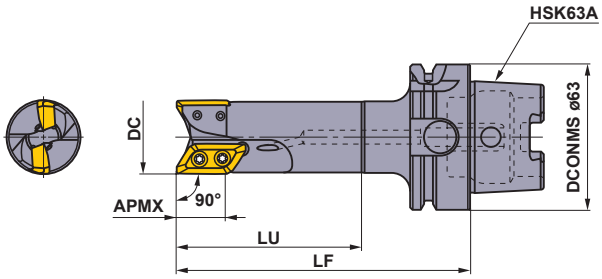
규격은 우승수(R)만입니다.

형식	적용 팁 코너R RE	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	LH	DCON	APMX (mm)	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	※1 클램프 나사	렌치	용착 방지제	팁
A형	0.8	**AXD7000R322SA32SA**	●	2	32	170	80	32	21	41000	TS4SB	TKY15D	MK1KS	XDGX2270○○ PDFR-GL
	3.2	**AXD7000R402SA42SA**	●	2	40	170	80	42	21	36000	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
B형	4.0	**AXD7000R322SA32SB**	●	2	32	170	80	32	20.4	41000	TS4SB	TKY15D	MK1KS	
	5.0	**AXD7000R402SA42SB**	●	2	40	170	80	42	20.4	36000	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	

주1 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주2 고속 회전시에는, 밀링척을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
주3 LF,LH치수는 코너R3.0 이상의 인서트를 사용하는 경우에는 작은 방향으로 변화합니다.
※1 장착토르크(N • m) : TS4SB=3.5, TS4SBL=3.5
※1 클램프나사는 동봉되어 있는 나사를 세트해서 사용해 주십시오.
※2 WT : 커터질량

● : 표준재고품

AXD7000



HSK63A샹크 타입

규격은 우승수(R)만입니다.

형식	적용팁 코너R RE	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	LU	APMX (mm)	허용최대 회전속도 (min⁻¹)	※1 클램프 나사	렌치	용착 방지제	팁
A 형	0.8 I 3.2	AXD7000R03202A-H63A	●	2	32	127	80	21	41000	TS4SB	TKY15D	MK1KS	XDGX2270□□ PDFR-GL
		AXD7000R04002A-H63A	●	2	40	132	85	21	36000	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	
		AXD7000R05003A-H63A	●	3	50	137	90	21	30000	TS4SBL	TKY15D	MK1KS	

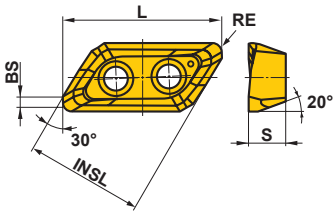
주1 최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주2 고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
주3 LF,LU치수는 코너R3.0 이상의 인서트를 사용하는 경우에는 작은 방향으로 변화합니다.
주4 데이터 팁용 홀은 없습니다.
※1 장착토르크(N • m) : TS4SB=3.5, TS4SBL=3.5
※1 클램프나사는 동봉되어 있는 나사를 세트해서 사용해 주십시오.
※2 WT : 커터질량

AXD7000

팁

피삭재			LC15TF	MP6120	MP9120		TF15	
	P	강	◐	●	✱		◐	
	N	알루미늄합금			◐			
	S	티탄합금						

절삭상태(기준) :
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✱:불안정 절삭
호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

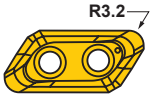
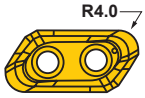
팁 외관	규 격	정도	호닝	재고 코팅 LC15TF	MP6120	MP9120		재고 초경 TF15		치수(mm) L	INSL	S	BS	RE ※	형 상
	XDGX227008PDFR-GL	G	F	●				●		30	22.5	7	2	0.8	
	XDGX227016PDFR-GL	G	F	●				●		30	22.5	7	1.2	1.6	
	XDGX227020PDFR-GL	G	F	●				●		30	22.5	7	0.8	2	
	XDGX227024PDER-GL	G	F	●				●		30	22.5	7	0.8	2.4	
	XDGX227030PDFR-GL	G	F	●				●		28.8	22.5	7	0.8	3	
	XDGX227032PDFR-GL	G	F	●				●		28.8	22.5	7	0.6	3.2	
	XDGX227040PDFR-GL	G	F	●				●		27.5	22.5	7	0.9	4	
	XDGX227050PDFR-GL	G	F	●				●		27	22.5	7	0.4	5	
	XDGX227008PDER-GLA	G	E		●	●				30	22.5	7	2	0.8	
	XDGX227016PDER-GLA	G	E		●	●				30	22.5	7	1.2	1.6	
	XDGX227020PDER-GLA	G	E		●	●				30	22.5	7	0.8	2	
	XDGX227024PDER-GLA	G	E		●	●				30	22.5	7	0.8	2.4	
	XDGX227030PDER-GLA	G	E		●	●				28.8	22.5	7	0.8	3	
	XDGX227032PDER-GLA	G	E		●	●				28.8	22.5	7	0.6	3.2	
	XDGX227040PDER-GLA	G	E		●	●				27.5	22.5	7	0.9	4	
	XDGX227050PDER-GLA	G	E		●	●				27	22.5	7	0.4	5	

※ GLA브레이커는 가공 후 워크 R 형상이 RE가 되도록 설정되어 있습니다.
※ GL브레이커는 절인 경사각의 영향으로 가공 후 워크 R 형상과 약간 다르므로 주의해 주십시오.

■ = MIRACLE SIGMA

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

홀더와 팁 코너R의 조합

홀더	A홀더					B홀더	
	AXD7000–○○○○○○○○A AXD7000R○○○○○○○○A AXD7000R○○○○A-H63A					AXD7000–○○○○○○○○B AXD7000R○○○○○○○○B	
적용 팁 코너R (RE)	R0.8	R1.6	R2.0	R3.0	R3.2 	R4.0 	R5.0
	XDGX 227008PDFR-GL	XDGX 227016PDFR-GL	XDGX 227020PDFR-GL	XDGX 227030PDFR-GL	XDGX 227032PDFR-GL	XDGX 227040PDFR-GL	XDGX 227050PDFR-GL

A타입, B타입 홀더의 대응 인서트에 호환성은 없으므로 주의해 주십시오.

절삭속도

피삭재			팁 재종	브레이커	절삭속도 vc (m/min)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	MP6120	GLA	200 (150–220)
P	탄소강,합금강 (S45C, SCM440 등)	180–280HB	MP6120	GLA	200 (150–220)
N	알루미늄합금 (A6061, A7075등)	Si<5%	LC15TF	GL	1000 (200–3000)
N	알루미늄합금 (A6061, A7075등)	Si<5%	TF15	GL	1000 (200–3000)
N	알루미늄합금 (AC4B, ADC12, A390등)	5%≦Si≦10% Si>10%	LC15TF	GL	1000 (200–3000)
S	티탄합금 (Ti-6A-4V 등)		MP9120	GLA	40 (30–60)

AXD7000

추천절삭조건

	피삭재		브레이커	절삭폭 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 (mm/t.) 절인경 DC 32	40	50, 63, 80	100, 125
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	GLA	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.18	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2
					≦ 10	≦ 0.15	≦ 0.18	≦ 0.18	≦ 0.18
					≦ 15	≦ 0.12	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.15
					≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.18	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2
					≦ 10	≦ 0.15	≦ 0.18	≦ 0.18	≦ 0.18
					≦ 15	≦ 0.12	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.15
					≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.18	≦ 0.18
					≦ 10	≦ 0.12	≦ 0.12	≦ 0.15	≦ 0.15
					≦ 15	≦ 0.1	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
				DC(홈)	≦ 5	≦ 0.12	≦ 0.15	≦ 0.18	≦ 0.18
					≦ 10	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.15	≦ 0.15
	탄소강·합금강 (S45C, SCM440 등)	180－280HB	GLA	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.18	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2
					≦ 10	≦ 0.15	≦ 0.18	≦ 0.18	≦ 0.18
					≦ 15	≦ 0.12	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.15
					≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.18	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.2
					≦ 10	≦ 0.15	≦ 0.18	≦ 0.18	≦ 0.18
					≦ 15	≦ 0.12	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.15
					≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.18	≦ 0.18
					≦ 10	≦ 0.12	≦ 0.12	≦ 0.15	≦ 0.15
					≦ 15	≦ 0.1	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12
				DC(홈)	≦ 5	≦ 0.12	≦ 0.15	≦ 0.18	≦ 0.18
					≦ 10	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.15	≦ 0.15

주1 이 절삭조건은 기계강성 및 워크강성이 높은 경우에 떨림진동이 발생하지 않는 조건 설정으로,
가공중에 떨림이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 상황에 따라 조건도 변경시켜 주십시요.

주2 특히 하기의 경우에는, 떨림진동이 발생하기 쉽습니다. 절삭폭, 절입깊이, 1날당 이송등의 절삭조건을 낮춰 주십시요.
- 공구 돌출량이 큰 경우
- 기계강성, 워크강성, 워크 클램프강성이 낮은 경우
- 포켓가공시의 코너R부

AXD7000

추천절삭조건

	피삭재		브레이커	절삭폭 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 (mm/t.) 절인경 DC 32	40	50, 63, 80	100, 125
N	알루미늄합금 (A6061, A7075등)	Si≦5%	GL	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4	≦ 0.4
					≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.3
					≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4
					≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
					≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 10	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
					≦ 15	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
					≦ 20	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.2
				DC(홈)	≦ 5	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 10	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
					≦ 15	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
					≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.2
	알루미늄합금 (AC4B등) 알루미늄합금 (ADC12, A390등)	5%≦Si≦10% Si>10%	GL	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4	≦ 0.4
					≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.3
					≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.35	≦ 0.35	≦ 0.4	≦ 0.4
					≦ 10	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 15	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
					≦ 20	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.3	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 10	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
					≦ 15	≦ 0.2	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
					≦ 20	≦ 0.15	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.2
				DC(홈)	≦ 5	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.35	≦ 0.35
					≦ 10	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.3	≦ 0.3
					≦ 15	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.25	≦ 0.25
					≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.15	≦ 0.2	≦ 0.2
S	티탄합금 (Ti-6A-4V 등)		GLA	≦0.25 DC	≦ 5	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
					≦ 10	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
					≦ 15	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
					≦ 20	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
				≦0.5 DC	≦ 5	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
					≦ 10	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
					≦ 15	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
					≦ 20	—	≦ 0.1	≦ 0.1	—
				≦0.75 DC	≦ 5	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
					≦ 10	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
					≦ 15	≦ 0.1	≦ 0.12	≦ 0.12	—
					≦ 20	—	≦ 0.1	≦ 0.1	—
				DC(홈)	≦ 5	≦ 0.08	≦ 0.08	≦ 0.08	—
					≦ 10	≦ 0.05	≦ 0.08	≦ 0.08	—

주1 이 절삭조건은 기계강성 및 워크강성이 높은 경우에 떨림진동이 발생하지 않는 조건 설정으로, 가공중에 떨림이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 상황에 따라 조건도 변경시켜 주십시요.

주2 특히 하기의 경우에는, 떨림진동이 발생하기 쉽습니다. 절삭폭, 절입깊이, 1날당 이송등의 절삭조건을 낮춰 주십시요.

- 공구 돌출량이 큰 경우
- 기계강성, 워크강성, 워크 클램프강성이 낮은 경우
- 포켓가공시의 코너R부

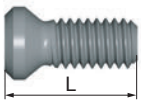
AXD7000

■사용상 주의

팁체결 요령

①인서트를 장착하기 전에 인서트자리를 에어블로어나 솔등으로 청소해 주십시오.
②인서트를 인서트자리에 확실하게 누르면서, 부속의 렌치를 사용해서 클램프나사를 조여주십시오.
③클램프나사의 체결은 그림 1 에 표시한 순서대로 해 주십시오.
④클램프나사는 용착방지제를 도포하고, 규정된 체결토르크로 체결해 주십시오.규정체결 토르크는 이하에 나타내는 바와 같습니다.
AXD7000 3.5N•m(2.58ft•lb)
AXD4000 1.5N•m(1.11ft•lb)
⑤클램프나사는 안전을 확보하기 위해서 중요한 부품입니다. 정규 형번의 것을 사용해 주십시오. 표 2 에 나타낸 회전속도를 넘어서 사용하는 경우에는 인서트 교환과 동시에 새로운 클램프나사로 교환할 것을 추천합니다.

그림1

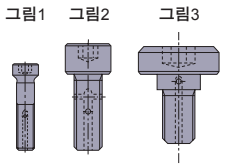
형	AXD4000		AXD7000		
절인경 DC(mm)	ø20	ø25−ø125	ø32	ø40−ø125	
클램프나사 규격	TS3SBS	TS3SB	TS4SB	TS4SBL	
전장 OAL(mm)	6.5	8	9	10.5	

⑥인서트자리면에 틈이 없는 것을 확인한 뒤에 사용해 주십시오.

아버타입 본체장착 요령

①본체를 아버에 체결하기 전에 본체 체결구멍 내부 · 단면 및 아버단면을 세심하게 청소해 주십시오.
②본체를 아버에 세트하고, 부속의 본체세트볼트로 체결해 주십시오.체결토르크는 아래 표를 참조해 주십시오.
③AXD에 부속의 본체세트볼트는 쿨런트쓰루 대응의 특수 볼트입니다.분실에 주의해 주십시오.

AXD4000

세트볼트 형상	형번	장착토르크 (N • m)	절인경 DC(mm)	그림
	HFF08043H	11	ø40	1
	HSC10030H	40	ø50, ø63	2
	HSC12035H	80	ø80	2
	HSC16040H	150	ø100	2
	MBA20040H	320	ø120	3

AXD7000

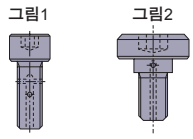
세트볼트 형상	형번	장착토르크 (N • m)	절인경 DC(mm)	그림
	HSC10030H	40	ø50, ø63	1
	HSC12035H	80	ø80	1
	HSC16040H	150	ø100	1
	MBA20040H	320	ø120	2

표1 최대허용 회전속도

AXD4000

절인경 DC(mm)	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
최대허용 회전속도 (min^{-1})	49000	48000	41000	35000	30000	27000	23000	20000

AXD7000

절인경 DC(mm)	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
최대허용 회전속도 (min^{-1})	41000	36000	30000	25000	23000	19000	16000

●최고 허용회전속도 내에서 사용하더라도 표2의 회전속도를 넘어서 사용하는 경우에는, 아버나 밀링척 등과 한 가지로, 밸런스정도(균형 양호 : ISO1940)를 G6.3 이상으로 할 것을 추천합니다. 또한 인서트를 교환할 때마다 클램프나사를 신품으로 교한할 것을 추천합니다.
또한 커터 파손을 예상한 안전대책을 고려해서 공작기계를 사용해 주십시요.
주 AXD4000, AXD7000의 밸런스정도는 홀더 자체(인서트, 클램프나사를 장착하지 않은 상태)로, 10000min^{-1}에서 G6.3으로 되어 있습니다.

표2 아버 또는 밀링척 등과의 일체 밸런스를 고려하지 않은 경우의 최고 회전속도

AXD4000

절인경 DC(mm)	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
최대허용 회전속도 (min^{-1})	12000	9500	7600	6000	4800	3800	3000	2400

AXD7000

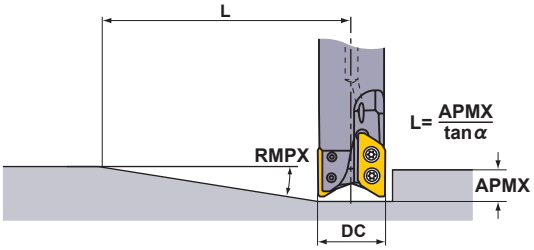
절인경 DC(mm)	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
최대허용 회전속도 (min^{-1})	9500	7600	6000	4800	3800	3000	2400

●사용회전속도는 공작기계,아버나 밀링척 등의 최고허용회전속도도 고려해주십시요.
●아버형에서 쿨런트구멍 사용시에는 전용 세트볼트를 사용해 주십시요.
●인서트의 절삭날은 예리하기 때문에 맨손으로 만지면 상처를 입을 위험이 있습니다.
반드시 장갑 등을 착용해 주십시요.

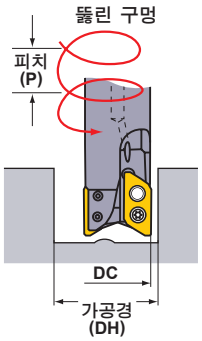
AXD7000

■램핑가공, 헤리칼가공 조건

● 램핑가공



● 헤리칼가공



램핑가공, 헤리칼가공 조건 (알루미늄합금)

형식	DC (mm)	RE (mm)	라핑가공 RMPX	라핑가공 L (mm) ※1
A형	32	0.8 - 2.4	19°	61
		3,3.2	18°	65
	40	0.8 - 2.4	14°	85
		3, 3.2	13°	91
	50	0.8 - 2.4	10°	120
		3, 3.2	9°	133
	63	0.8 - 2.4	8°	150
		3, 3.2	7°	172
	80	0.8 - 2.4	6°	200
		3, 3.2	5°	241
	100	0.8 - 2.4	4°	301
		3, 3.2	4°	301
	125	0.8 - 2.4	3°	401
		3, 3.2	3°	401
B형	32	4, 5	18°	63
	40	4, 5	11°	105
	50	4, 5	8°	146
	63	4, 5	6°	195
	80	4, 5	4°	292
	100	4, 5	3°	390
	125	4, 5	2°	585

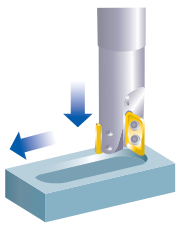
형식	DC (mm)	RE (mm)	헤리칼 가공 DH min. (mm)	헤리칼 가공 P max. (mm)
A형	32	0.8 - 2.4	41	8
		3, 3.2	41	7
	40	0.8 - 2.4	57	10
		3, 3.2	57	9
	50	0.8 - 2.4	77	12
		3, 3.2	77	11
	63	0.8 - 2.4	103	13
		3, 3.2	103	12
	80	0.8 - 2.4	137	14
		3, 3.2	137	12
	100	0.8 - 2.4	177	14
		3, 3.2	177	13
	125	0.8 - 2.4	227	15
		3, 3.2	227	13
B형	32	4	41	7
		5	41	6
	40	4	57	9
		5	57	8
	50	4	77	10
		5	77	9
	63	4	103	10
		5	103	10
	80	4	137	11
		5	137	10
	100	4	177	11
		5	177	10
	125	4	227	11
		5	227	11

주 램핑 및 헤리칼 가공시에는 테이블 이송을 조정해 주십시오. (1날 당 이송 0.05mm/tooth 이하를 추천합니다)
※1 최대 램핑각에서 최대절입량 APMX에 달할 때까지의 거리L(최대절입=15/tanα)를 나타내고 있습니다.
최대절입APMX는 A형은 21mm, B형은 20.4mm입니다.
※2 막힌 구멍, 편평한 바닥의 최대가공경은, A형은 코너R 0.8mm, B형은 코너R 4mm의 경우입니다. 이 이외의 경우에는 하기 식으로 구해 주십시요.
{(절인경DC)−(코너R)−0.3}x2
※3 막힌 구멍, 편평한 바닥의 최소가공경은, A형은 코너R 0.8mm, B형은 코너R 4mm의 경우입니다. 이 이외의 경우에는 하기 식으로 구해 주십시요.
{(절인경DC)−(코너R)−(부절인폭 BS)−0.3}x2

■최대드릴링깊이 (알루미늄합금)

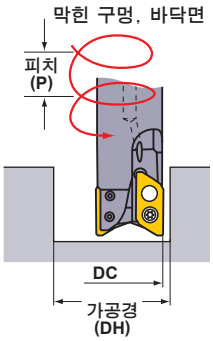
홀더형식	인서트 코너R RE (mm)	최대드릴링깊이 (mm)
A형	0.8−2.4	5
	3, 3.2	4.5
B형	4	4
	5	3.5

AXD7000는 왼쪽표 깊이의 드릴링가공이 가능한 것에서부터, 구멍이 없는 상태에서의 포켓가공이 가능합니다.



AXD7000

● 헤리칼가공



램핑가공, 헤리칼가공 조건 (알루미늄합금)

형식	DC (mm)	RE (mm)	BS (mm)	막힌 구멍, 바닥면의 헤리칼 가공			
				DH max. (mm) ※2	P max. (mm)	DH min. (mm) ※3	P max. (mm)
B형	32	0.8	2	61.9	20	58.3	20
		1.6	1.2	60.3	19	58.3	19
		2	0.8	59.5	18	58.3	18
		2.4	0.4	58.7	18	58.3	18
		3	0.8	57.5	17	56.2	17
		3.2	0.6	57.1	17	56.2	17
	40	0.8	2	77.9	20	74.3	20
		1.6	1.2	76.3	19	74.3	19
		2	0.8	75.5	18	74.3	18
		2.4	0.4	74.7	18	74.3	18
		3	0.8	73.5	17	72.2	17
		3.2	0.6	73.1	17	72.2	17
	50	0.8	2	97.5	20	94.1	20
		1.6	1.2	95.9	19	94.1	19
		2	0.8	95.1	18	94.1	18
		2.4	0.4	94.3	18	94.1	18
		3	0.8	93.1	17	92.1	17
		3.2	0.6	92.7	17	92.1	17
	63	0.8	2	123.5	20	120.1	19
		1.6	1.2	121.9	19	120.1	19
		2	0.8	121.1	18	120.1	18
		2.4	0.4	120.3	18	120.1	18
		3	0.8	119.1	17	118	16
		3.2	0.6	118.7	17	118	16
	80	0.8	2	157.5	19	154.1	18
		1.6	1.2	155.9	19	154.1	18
		2	0.8	155.1	18	154.1	18
		2.4	0.4	154.3	18	154.1	18
		3	0.8	153.1	16	152	16
		3.2	0.6	152.7	16	152	16
	100	0.8	2	197.5	18	194.1	18
		1.6	1.2	195.9	18	194.1	18
		2	0.8	195.1	18	194.1	18
		2.4	0.4	194.3	18	194.1	18
		3	0.8	193.1	15	192	15
		3.2	0.6	192.7	15	192	15
	125	0.8	2	247.5	18	244.1	17
		1.6	1.2	245.9	17	244.1	17
		2	0.8	245.1	17	244.1	17
		2.4	0.4	244.3	17	244.1	17
		3	0.8	243.1	15	242	15
		3.2	0.6	242.7	15	242	15
B형	32	4	0.9	55.5	16	54	16
		5	0.4	53.5	15	53.1	15
	40	4	0.9	71.5	16	70	16
		5	0.4	69.5	15	69	14
	50	4	0.9	91.1	15	89.8	15
		5	0.4	89.1	14	88.9	14
	63	4	0.9	117.1	14	115.8	14
		5	0.4	115.1	13	114.9	13
	80	4	0.9	151.1	14	149.8	13
		5	0.4	149.1	12	148.9	12
	100	4	0.9	191.1	13	189.8	13
		5	0.4	189.1	12	188.8	12
	125	4	0.9	241.1	13	239.8	13
		5	0.4	239.1	12	238.8	12

주 램핑 및 헤리칼 가공시에는 테이블 이송을 조정해 주십시오. (1날 당 이송 0.05mm/tooth 이하를 추천합니다)

※1 최대 램핑각에서 최대절입량 APMX에 달할 때까지의 거리L(최대절입=15/tanα)를 나타내고 있습니다.
최대절입APMX는 A형은 21mm, B형은 20.4mm입니다.

※2 막힌 구멍, 편평한 바닥의 최대가공경은, A형은 코너R 0.8mm, B형은 코너R 4mm의 경우입니다. 이 이외의 경우에는 하기 식으로 구해 주십시요.
{(절인경DC)−(코너R)−0.3}x2

※3 막힌 구멍, 편평한 바닥의 최소가공경은, A형은 코너R 0.8mm, B형은 코너R 4mm의 경우입니다. 이 이외의 경우에는 하기 식으로 구해 주십시요.
{(절인경DC)−(코너R)−(부절인폭 BS)−0.3}x2

BXD4000

알루미늄 합금 · 난삭재 절삭용

제품 정보

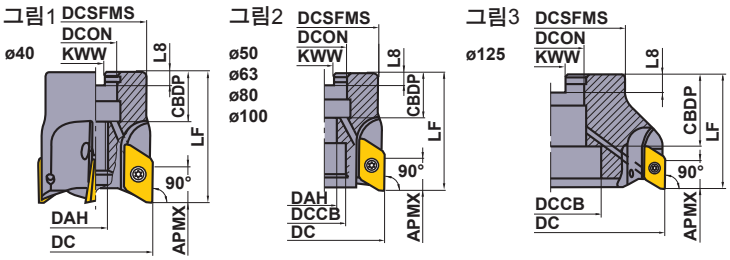
90° KAPR

대상 피삭재

P M K N S H F R

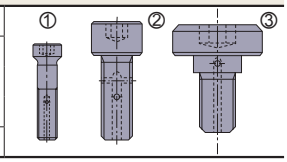
마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 저저항팁＆고강성 바디
- 양호한 벽면정도
- 쿨런트 구멍을 채용하여 발군의 칩 배출
- 고속회전 대응



규격은 우승수(R)만입니다.

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ40	HFF08043H	①
ϕ50, ϕ63	HSC10030H	②
ϕ80	HSC12035H	②
ϕ100	HSC16040H	②
ϕ125	MBA20040H	③



●커터본체에는 오른쪽 그림의 구멍이 있는 클램프 볼트가 들어 있습니다.

KAPR :90°
GAMP:+11°−+15°　T :+8°−+16°
GAMF:+8°−+16°　I :+11°−+15°

아버형

형식	적용팁 코너 RE	규 격	러버 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	WT※3 (kg)	APMX (mm)	RMPX※2	최대허용 회전속도 (min⁻¹)	그림	※1 클램프 나사	렌치	팁
A형	0.4 I 3.2	BXD4000-040A03RA	●	3	40	50	16	18	8.5	32	8.4	5.6	—	0.3	15	9°	29000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PD○R-G○○
		BXD4000-050A04RA	●	4	50	50	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.4	15	6°	24000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-063A05RA	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.7	15	5°	21000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000R08005CA	●	5	80	50	25.4	26	13	60	9.5	6	20	1.1	15	3°	19000	2	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PD○R-GL○○
		BXD4000R10006DA	●	6	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	2.0	15	3°	16000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000R12507EA	●	7	125	63	38.1	40	—	80	15.9	10	56	2.8	15	2°	14000	3	TS4SL	TKY15W	
B형	4.0 I 5.0	BXD4000-040A03RB	●	3	40	50	16	18	8.5	32	8.4	5.6	—	0.3	15	9°	29000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PD○R-G○○
		BXD4000-050A04RB	●	4	50	50	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.4	15	6°	24000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-063A05RB	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.7	15	5°	21000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000R08005CB	●	5	80	50	25.4	26	13	60	9.5	6	20	1.1	15	3°	19000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000R10006DB	●	6	100	63	31.75	32	17	70	12.7	8	26	2.0	15	3°	16000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000R12507EB	●	7	125	63	38.1	40	—	80	15.9	10	56	2.8	15	2°	14000	3	TS4SL	TKY15W	

주1　최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주2　고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
※1　장착토르크(N • m) : TS4SL=4.0
※2　RMPX : 최대 라핑각도
※3　WT : 커터질량

●: 표준재고품

BXD4000

그림1 ø40

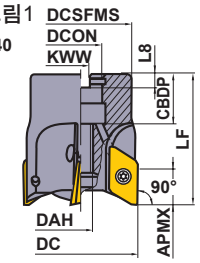


그림2 ø50 ø63 ø80 ø100

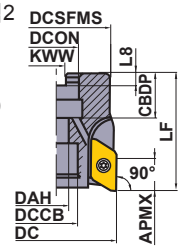
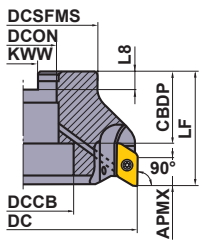
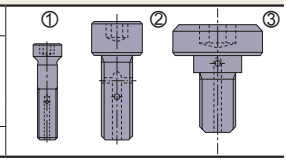


그림3 ø125



규격은 우승수(R)만입니다.

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ40	HFF08043H	①
ϕ50, ϕ63	HSC10030H	②
ϕ80	HSC12035H	②
ϕ100	HSC16040H	②
ϕ125	MBA20040H	③



밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(DCON)이 밀리사이즈입니다.

KAPR :90°
GAMP:+11°−+15°　T :+8°−+16°
GAMF :+8°−+16°　I :+11°−+15°

아버형

형식	적용팁 코너 RE	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	WT※3 (kg)	APMX (mm)	RMPX※2	최대허용 회전속도 (min⁻¹)	레버	※1 클램프 나사	렌치	팁
A형	0.4 I 3.2	BXD4000-040A03RA	●	3	40	50	16	18	8.5	32	8.4	5.6	—	0.3	15	9°	29000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PD○R-G○○
		BXD4000-050A04RA	●	4	50	50	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.4	15	6°	24000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-063A05RA	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.7	15	5°	21000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-080A05RA	●	5	80	50	27	23	13	60	12.4	7	20	1.1	15	3°	19000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-100A06RA	●	6	100	63	32	26	17	70	14.4	8	26	2.0	15	3°	16000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-125B07RA	●	7	125	63	40	40	—	80	16.4	9	56	2.8	15	2°	14000	3	TS4SL	TKY15W	
B형	4.0 I 5.0	BXD4000-040A03RB	●	3	40	50	16	18	8.5	32	8.4	5.6	—	0.3	15	9°	29000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PD○R-G○○
		BXD4000-050A04RB	●	4	50	50	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.4	15	6°	24000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-063A05RB	●	5	63	50	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.7	15	5°	21000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-080A05RB	●	5	80	50	27	23	13	60	12.4	7	20	1.1	15	3°	19000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-100A06RB	●	6	100	63	32	26	17	70	14.4	8	26	2.0	15	3°	16000	2	TS4SL	TKY15W	
		BXD4000-125B07RB	●	7	125	63	40	40	—	80	16.4	9	56	2.8	15	2°	14000	3	TS4SL	TKY15W	

주1　최고 허용회전속도는, 원심력에 의한 인서트 비산 · 바디 파손이 일어나지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주2　고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
※1　장착토르크(N • m) : TS4SL=4.0　※2　RMPX : 최대 라핑각도　※3　WT : 커터질량

사용상 주의

- 부품은 반드시 메이커 순정부품을 사용해 주십시오. 특히 인서트의 클램프나사는 안전을 확보하기 위한 중요한 부품입니다. 정규부품을 사용해 주십시오.
- 최고 허용회전속도를 표1로 표시, 반드시 최고 허용회전속도 내에서 사용해 주십시오. 최고 허용회전속도는 인서트의 비산, 바디 파손이 생기지 않는 조건으로 설정되어 있습니다. (ISO15641 : Milling Cutters for high speed machining–Safety requirements에 준거).

표1 최대허용 회전속도

절인경 DC(mm)	ø20	ø25	ø28	ø32	ø35	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
최대허용 회전속도 (min⁻¹)	15000※	38000	35000	33000	31000	29000	24000	21000	19000	16000	14000

※ϕ20mm는, 1날이므로 밸런스 잡기가 곤란합니다.

- 최고 허용회전속도 내에서 사용하더라도 표2의 회전속도를 넘어서 사용하는 경우에는, 아버나 밀링척 등과 한 가지로, 밸런스정도(균형 양호 : ISO1940)를 G40 이상으로 할 것을 추천합니다. 또한 인서트를 교환할 때마다 클램프나사를 신품으로 교한할 것을 추천합니다.
  또한 커터 파손을 예상한 안전대책을 고려해서 공작기계를 사용해 주십시오.

표2 아버 또는 밀링척 등과의 일체 밸런스를 고려하지 않은 경우의 최고 회전속도

절인경 DC(mm)	ø20	ø25	ø28	ø32	ø35	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
최대허용 회전속도 (min⁻¹)	15000	12000	10800	9500	8700	7600	6000	4800	3800	3000	2400

- 使사용회전속도는 공작기계,아버나 밀링척 등의 최고허용회전속도도 고려해주십시오.
- 아버형에서 쿨런트구멍 사용시에는 전용 세트볼트를 사용해 주십시오.
- 인서트의 절삭날은 예리하기 때문에 맨손으로 만지면 상처를 입을 위험이 있습니다. 반드시 장갑 등을 착용해 주십시오.

BXD4000

그림1(스트레이트 샹크)

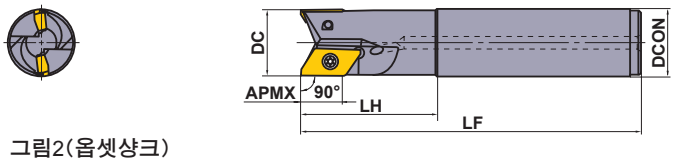
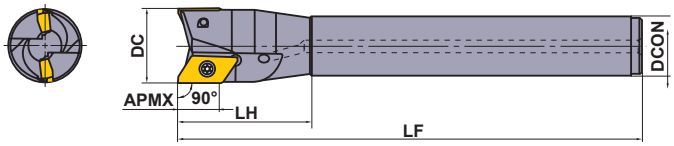


그림2(옵셋샹크)



샹크형

KAPR :90°

규격은 우승수(R)만입니다.

홀더형식	적용팁 코너 RE	형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DC	APMX	LF	LH	DCON	※2 RMPX	최대허용 회전속도 (min⁻¹)	그림	※1 클램프 나사	렌치	팁
A형	0.4 I 3.2	스탠다드	BXD4000R201SA20SA	●	1	20	15	110	35	20	28	15000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PD◌R-G◌◌ / XDGT1550 PD◌R-GL◌◌
			BXD4000R252SA25SA	●	2	25	15	125	50	25	20	38000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R282SA25SA	●	2	28	15	125	50	25	17	35000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R322SA32SA	●	2	32	15	150	50	32	13	33000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R352SA32SA	●	2	35	15	150	50	32	11	31000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R403SA32SA	●	3	40	15	170	80	32	9	29000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R403SA42SA	●	3	40	15	170	80	42	9	29000	1	TS4SL	TKY15W	
		롱	BXD4000R252SA25LA	●	2	25	15	170	80	25	20	38000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R322SA32LA	●	2	32	15	200	80	32	13	33000	1	TS4SL	TKY15W	
		엑스트라롱	BXD4000R282SA25ELA	●	2	28	15	220	50	25	17	35000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R352SA32ELA	●	2	35	15	250	50	32	11	31000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R403SA32ELA	●	3	40	15	250	65	32	9	29000	2	TS4SL	TKY15W	
B형	4.0 I 5.0	스탠다드	BXD4000R201SA20SB	●	1	20	15	110	35	20	28	15000	1	TS4SL	TKY15W	XDGT1550 PD◌R-G◌◌
			BXD4000R252SA25SB	●	2	25	15	125	50	25	20	38000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R282SA25SB	●	2	28	15	125	50	25	17	35000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R322SA32SB	●	2	32	15	150	50	32	13	33000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R352SA32SB	●	2	35	15	150	50	32	11	31000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R403SA32SB	●	3	40	15	170	80	32	9	29000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R403SA42SB	●	3	40	15	170	80	42	9	29000	1	TS4SL	TKY15W	
		롱	BXD4000R252SA25LB	●	2	25	15	170	80	25	20	38000	1	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R322SA32LB	●	2	32	15	200	80	32	13	33000	1	TS4SL	TKY15W	
		엑스트라롱	BXD4000R282SA25ELB	●	2	28	15	220	50	25	17	35000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R352SA32ELB	●	2	35	15	250	50	32	11	31000	2	TS4SL	TKY15W	
			BXD4000R403SA32ELB	●	3	40	15	250	65	32	9	29000	2	TS4SL	TKY15W	

주1 최대 허용회전속도는 원심력에 의한 팁 비산 · 바디 파손이 되지 않는 조건으로 설정되어 있습니다.
주2 고속회전시에는 아바를 포함한 밸런스 유지 및 커터파손을 상정한 안전대책 등에 세심한 주의가 필요하게 됩니다.
※1 장착토르크(N • m) : TS4SL=4.0 ※2 RMPX : 최대 라핑각도

● : 표준재고품

홀더와 팁 코너R의 조합

홀더	A홀더 BXD4000R◌◌◌◌◌◌◌◌A							B홀더 BXD4000R◌◌◌◌◌◌◌◌B	
적용팁 코너R (RE)	R 0.4	R 0.8	R 1.2	R 1.6	R 2.0	R 3.0	R 3.2	R 4.0	R 5.0
	XDGT.....-G04 XDGT.....-GL04	XDGT.....-G08 XDGT.....-GL08	XDGT.....-G12	XDGT.....-G16	XDGT.....-G20	XDGT.....-G30	XDGT.....-G32	XDGT.....-G40	XDGT.....-G50

주1 홀더와 팁코너 R의 조합은, 상기 이외에는 삼가해 주십시오.
주2 인서트 XDGT.....-GL08, -G12는, 오직 BXD4000R◌◌◌◌◌◌◌◌A홀더 대응입니다.

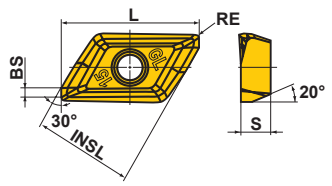
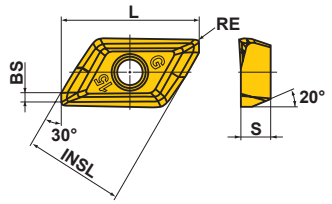
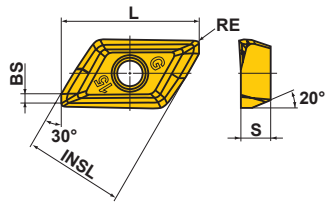
BXD4000

팁

피삭재		VP15TF	LC15TF			TF15	
P	강	◐					
M	스텐레스강	◔					
K	주철	✠					
N	비철금속		◐			◐	
S	내열합금, 티탄합금	◐					
H	고경도강	◐					

절삭상태(기준):
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✠:불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

팁 외관	규 격	절삭도	호닝	재고 코팅 VP15TF	재고 코팅 LC15TF	재고 코팅	재고 코팅	재고 초경 TF15	재고 초경	치수(mm) L	INSL	S	BS	RE	형 상
저저항형	XDGT1550PDFR-GL04	G	F					●		22	16	5	1.5	0.4	
	XDGT1550PDFR-GL08	G	F					●		22	16	5	1.1	0.8	
	XDGT1550PDFR-G04	G	F		●			●		22	16	5	1.5	0.4	
	XDGT1550PDFR-G08	G	F		●			●		22	16	5	1.1	0.8	
	XDGT1550PDFR-G12	G	F		●			●		22	16	5	0.7	1.2	
	XDGT1550PDFR-G16	G	F		●			●		22	16	5	0.4	1.6	
	XDGT1550PDFR-G20	G	F		●			●		21.7	16	5	0.2	2.0	
	XDGT1550PDFR-G30	G	F		●			●		20	16	5	0.6	3.0	
	XDGT1550PDFR-G32	G	F		●			●		20	16	5	0.4	3.2	
	XDGT1550PDFR-G40	G	F		●			●		19	16	5	0.5	4.0	
	XDGT1550PDFR-G50	G	F		●			●		18	16	5	0.4	5.0	
	XDGT1550PDER-G04	G	E	●						22	16	5	1.5	0.4	
	XDGT1550PDER-G08	G	E	●						22	16	5	1.1	0.8	
	XDGT1550PDER-G12	G	E	●						22	16	5	0.7	1.2	
	XDGT1550PDER-G16	G	E	●						22	16	5	0.4	1.6	
	XDGT1550PDER-G20	G	E	●						21.7	16	5	0.2	2.0	
	XDGT1550PDER-G30	G	E	●						20	16	5	0.6	3.0	
	XDGT1550PDER-G32	G	E	●						20	16	5	0.4	3.2	
	XDGT1550PDER-G40	G	E	●						19	16	5	0.5	4.0	
	XDGT1550PDER-G50	G	E	●						18	16	5	0.4	5.0	

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
P	연강 (SS400,S10C 등)	≦180HB	VP15TF	180 (150−200)	0.15 (0.1−0.2)
	탄소강·합금강 (S45C, SCM440 등)	≦280HB	VP15TF	150 (120−200)	0.15 (0.1−0.2)
		280−350HB	VP15TF	140 (120−160)	0.15 (0.1−0.2)
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦270HB	VP15TF	140 (120−160)	0.2 (0.1−0.3)
N	알루미늄합금	−	LC15TF TF15	1000 (200−3000)	0.3 (0.1−0.5)
S	티탄합금	−	VP15TF	40 (30−60)	0.1 (0.1−0.3)
	내열합금 (인코넬 등)	−	VP15TF	30 (20−40)	0.15 (0.1−0.2)
H	고경도강 (SKD 등)	40−60HRC	VP15TF	70 (50−100)	0.1 (0.05−0.15)

●기계강성, 돌출량, 워크 클램프의 상태에 의해 조건은 다소 다르므로 주의해 주십시요.
●절인경 ϕ20샹크형을 사용할 때에는, 테이블이송을 0.05mm/t. 이하로 설정하여, 절삭확인을 하여 주십시요.
●롱샹크형, 엑스트라 롱샹크형을 사용할 경우에는, 테이블이송을 내려서 사용하여 주십시요.
●라핑가공을 할 때에는 테이블 이송을 조정해 주십시요.(1날당 이송0.05mm/t. 이하를 추천합니다)

AQX

하이브릿드 밀

다기능용

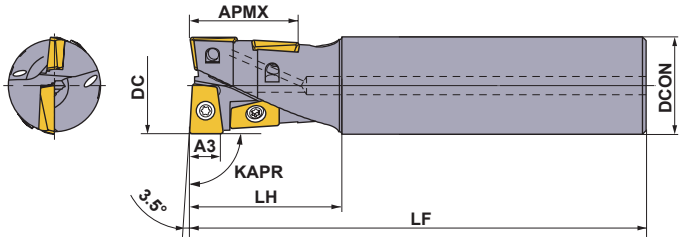
제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

P M K N S H R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



규격은 우승수(R)만입니다.

표준날장 형

날수 : 4
KAPR : 90°

(mm)

샹크	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	DC	LF	DCON	LH	A3 ※1	APMX	※2 클램프 나사	① ② ③ 렌치	팁
스탠다드	AQXR164SA16S	●	유	16	120	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	QOG/MT0830R-G1/M2
	AQXR164SN16S	●	무	16	120	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR174SA16S	●	유	17	120	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR174SN16S	●	무	17	120	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR204SA20S	●	유	20	130	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	QOG/MT1035R-G1/M2
	AQXR204SN20S	●	무	20	130	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR214SA20S	●	유	21	130	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR214SN20S	●	무	21	130	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR254SA25S	●	유	25	140	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	QOG/MT1342R-G1/M2
	AQXR254SN25S	●	무	25	140	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR264SA25S	●	유	26	140	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR264SN25S	●	무	26	140	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR324SA32S	●	유	32	150	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	QOG/MT1651R-G1/M2
	AQXR324SN32S	●	무	32	150	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR334SA32S	●	유	33	150	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR334SN32S	●	무	33	150	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR354SA32S	●	유	35	150	32	50	11	40	TS407	②TKY15D	QOG/MT1856R-G1/M2
	AQXR354SN32S	●	무	35	150	32	50	11	40	TS407	②TKY15D	
	AQXR404SA32S	●	유	40	160	32	60	12	44	TS55	②TKY25D	QOG/MT2062R-G1/M2
	AQXR404SN32S	●	무	40	160	32	60	12	44	TS55	②TKY25D	
	AQXR504SA42S	●	유	50	170	42	70	15	55	TS6S	③TKY30T	QOG/MT2576R-G1/M2
	AQXR504SN42S	●	무	50	170	42	70	15	55	TS6S	③TKY30T	

※1 A3치수는 선단2날짜리 절입량을 나타냅니다.
※2 장착토르크(N・m) : TS2A=0.5, TS25=1.0, TS33=1.5, TS407=3.5, TS55=7.5, TS6S=8.5

● : 표준재고품

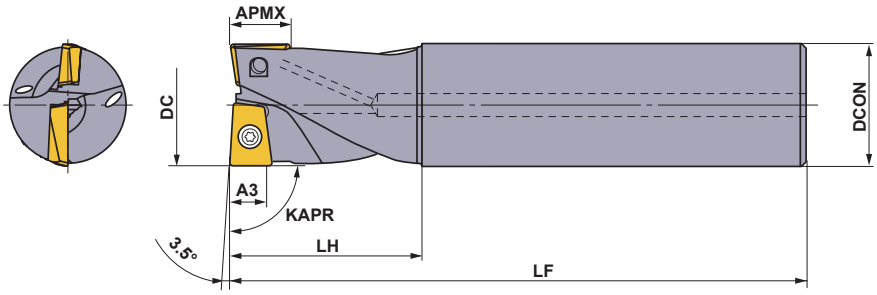
AQX

(mm)

샹크	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	DC	LF	DCON	LH	A3 ※1	APMX	※2 클램프 나사	① ② ③ 렌치	팁
롱샹크	AQXR164SA16L	●	유	16	175	16	50	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	QOG/MT0830R-G1/M2
	AQXR164SN16L	●	무	16	175	16	50	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR174SA16L	●	유	17	175	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR174SN16L	●	무	17	175	16	30	4.5	17.6	TS2A	①TKY06F	
	AQXR204SA20L	●	유	20	185	20	60	6	22	TS25	①TKY08F	QOG/MT1035R-G1/M2
	AQXR204SN20L	●	무	20	185	20	60	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR214SA20L	●	유	21	185	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR214SN20L	●	무	21	185	20	35	6	22	TS25	①TKY08F	
	AQXR254SA25L	●	유	25	220	25	75	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	QOG/MT1342R-G1/M2
	AQXR254SN25L	●	무	25	220	25	75	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR264SA25L	●	유	26	220	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR264SN25L	●	무	26	220	25	40	7.5	27.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR324SA32L	●	유	32	230	32	90	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	QOG/MT1651R-G1/M2
	AQXR324SN32L	●	무	32	230	32	90	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR334SA32L	●	유	33	230	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR334SN32L	●	무	33	230	32	50	9.5	35.2	TS407	②TKY15D	
	AQXR354SA32L	●	유	35	230	32	50	11	40	TS407	②TKY15D	QOG/MT1856R-G1/M2
	AQXR354SN32L	●	무	35	230	32	50	11	40	TS407	②TKY15D	
	AQXR404SA32L	●	유	40	240	32	60	12	44	TS55	②TKY25D	QOG/MT2062R-G1/M2
	AQXR404SN32L	●	무	40	240	32	60	12	44	TS55	②TKY25D	
	AQXR504SA42L	●	유	50	250	42	70	15	55	TS6S	③TKY30T	QOG/MT2576R-G1/M2
	AQXR504SN42L	●	무	50	250	42	70	15	55	TS6S	③TKY30T	

※1 A3치수는 선단2날짜리 절입량을 나타냅니다.
※2 장착토르크(N・m) : TS2A=0.5, TS25=1.0, TS33=1.5, TS407=3.5, TS55=7.5, TS6S=8.5

AQX



규격은 우승수(R)만입니다.

단날장 형

날수 : 2
KAPR : 90°

(mm)

샹크	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	DC	LF	DCON	LH	A3 ※1	APMX	※2 클램프 나사	① ② ③ 렌치	팁
스탠다드	AQXR162SA16S	●	유	16	120	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	QOG/MT0830R-G1/M2
	AQXR162SN16S	●	무	16	120	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR172SA16S	●	유	17	120	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR172SN16S	●	무	17	120	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR202SA20S	●	유	20	130	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	QOG/MT1035R-G1/M2
	AQXR202SN20S	●	무	20	130	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR212SA20S	●	유	21	130	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR212SN20S	●	무	21	130	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR252SA25S	●	유	25	140	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	QOG/MT1342R-G1/M2
	AQXR252SN25S	●	무	25	140	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR262SA25S	●	유	26	140	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR262SN25S	●	무	26	140	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR322SA32S	●	유	32	150	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	QOG/MT1651R-G1/M2
	AQXR322SN32S	●	무	32	150	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR332SA32S	●	유	33	150	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR332SN32S	●	무	33	150	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR352SA32S	●	유	35	150	32	50	11	16	TS407	②TKY15D	QOG/MT1856R-G1/M2
	AQXR352SN32S	●	무	35	150	32	50	11	16	TS407	②TKY15D	
	AQXR402SA32S	●	유	40	160	32	60	12	18	TS55	②TKY25D	QOG/MT2062R-G1/M2
	AQXR402SN32S	●	무	40	160	32	60	12	18	TS55	②TKY25D	
	AQXR502SA42S	●	유	50	170	42	70	15	23	TS6S	③TKY30T	QOG/MT2576R-G1/M2
	AQXR502SN42S	●	무	50	170	42	70	15	23	TS6S	③TKY30T	

※1 A3치수는 선단2날짜리 절입량을 나타냅니다.
※2 장착토르크(N・m) : TS2A=0.5, TS25=1.0, TS33=1.5, TS407=3.5, TS55=7.5, TS6S=8.5

● : 표준재고품

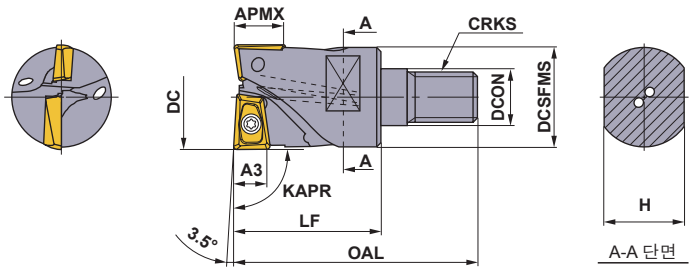
AQX

(mm)

샹크	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	DC	LF	DCON	LH	A3 ※1	APMX	※2 클램프 나사	① ② ③ 렌치	팁
롱샹크	AQXR162SA16L	●	유	16	175	16	50	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	QOG/MT0830R-G1/M2
	AQXR162SN16L	●	무	16	175	16	50	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR172SA16L	●	유	17	175	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR172SN16L	●	무	17	175	16	30	4.5	7.4	TS2A	①TKY06F	
	AQXR202SA20L	●	유	20	185	20	60	6	9.2	TS25	①TKY08F	QOG/MT1035R-G1/M2
	AQXR202SN20L	●	무	20	185	20	60	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR212SA20L	●	유	21	185	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR212SN20L	●	무	21	185	20	35	6	9.2	TS25	①TKY08F	
	AQXR252SA25L	●	유	25	220	25	75	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	QOG/MT1342R-G1/M2
	AQXR252SN25L	●	무	25	220	25	75	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR262SA25L	●	유	26	220	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR262SN25L	●	무	26	220	25	40	7.5	11.5	TS33	②TKY08D	
	AQXR322SA32L	●	유	32	230	32	90	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	QOG/MT1651R-G1/M2
	AQXR322SN32L	●	무	32	230	32	90	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR332SA32L	●	유	33	230	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR332SN32L	●	무	33	230	32	50	9.5	14.5	TS407	②TKY15D	
	AQXR352SA32L	●	유	35	230	32	50	11	16	TS407	②TKY15D	QOG/MT1856R-G1/M2
	AQXR352SN32L	●	무	35	230	32	50	11	16	TS407	②TKY15D	
	AQXR402SA32L	●	유	40	240	32	60	12	18	TS55	②TKY25D	QOG/MT2062R-G1/M2
	AQXR402SN32L	●	무	40	240	32	60	12	18	TS55	②TKY25D	
	AQXR502SA42L	●	유	50	250	42	70	15	23	TS6S	③TKY30T	QOG/MT2576R-G1/M2
	AQXR502SN42L	●	무	50	250	42	70	15	23	TS6S	③TKY30T	

※1 A3치수는 선단2날짜리 절입량을 나타냅니다.
※2 장착토르크(N・m) : TS2A=0.5, TS25=1.0, TS33=1.5, TS407=3.5, TS55=7.5, TS6S=8.5

AQX



스크류인형

날수 : 2
KAPR : 90°

규격은 우승수(R)만입니다.

(mm)

규 격	재고 R	쿨런트 구멍	DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	H	CRKS	A3 ※1	APMX	WT (kg)	클램프 나사 ※2	렌치 ①②	팁
AQXR162M08A30	●	유	16	8.5	14.7	48	30	10	M8	4.5	7.4	0.1	TS2A	①TKY06F	QO◌T0830R
AQXR172M08A30	●	유	17	8.5	14.5	48	30	10	M8	4.5	7.4	0.1	TS2A	①TKY06F	
AQXR202M10A30	●	유	20	10.5	18.6	49	30	14	M10	6	9.2	0.2	TS25	①TKY08F	QO◌T1035R
AQXR212M10A30	●	유	21	10.5	18.5	49	30	14	M10	6	9.2	0.2	TS25	①TKY08F	
AQXR252M12A35	●	유	25	12.5	23.5	57	35	19	M12	7.5	11.5	0.2	TS33	②TKY08D	QO◌T1342R
AQXR262M12A35	●	유	26	12.5	23.5	57	35	19	M12	7.5	11.5	0.2	TS33	②TKY08D	
AQXR322M16A40	●	유	32	17	28.5	63	40	24	M16	9.5	14.5	0.3	TS407	②TKY15D	QO◌T1651R
AQXR332M16A40	●	유	33	17	28.5	63	40	24	M16	9.5	14.5	0.3	TS407	②TKY15D	
AQXR352M16A40	●	유	35	17	28.5	63	40	24	M16	11	16	0.3	TS407	②TKY15D	QO◌T1856R
AQXR402M16A45	●	유	40	17	28.5	68	45	24	M16	12	18	0.3	TS55	②TKY25D	QO◌T2062R

※1 A3치수는 선단2날짜리 절입량을 나타냅니다.
※2 장착토르크(N • m) : TS2A=0.5, TS25=1.0, TS33=1.5, TS407=3.5, TS55=7.5

● : 표준재고품

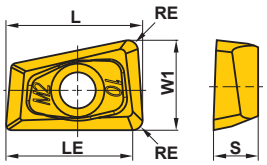
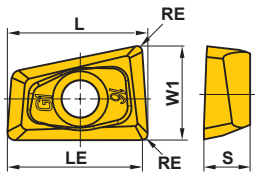
팁

(mm)

피삭재		MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	VP15TF	VP30RT	HTi10
P	강	●	◐				◐	✠	
M	스텐레스강			◐	◐		◐	✠	
K	주철						✠		◐
N	비철금속								◐
S	내열합금, 티탄합금					●	◐		
H	고경도강						◐		

절삭상태(기준) :
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✠:불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 F:샤프한 날

팁 외관	규 격	DC	정도	호닝	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	VP15TF	VP30RT	HTi10	L	LE	W1	S	RE	형 상
	QOMT0830R-M2	ϕ16,17	M	E	●	●	●	●	●	●	●		8.4	7.4	5.5	3	0.8	
	QOMT1035R-M2	ϕ20,21	M	E	●	●	●	●	●	●	●		10.6	9.2	7	3.5	0.8	
	QOMT1342R-M2	ϕ25,26	M	E	●	●	●	●	●	●	●		13.1	11.5	8.7	4.2	0.8	
	QOMT1651R-M2	ϕ32,33	M	E	●	●	●	●	●	●	●		16.5	14.5	11	5.1	0.8	
	QOMT1856R-M2	ϕ35	M	E	●	●	●	●	●	●	●		18	16	12	5.6	0.8	
	QOMT2062R-M2	ϕ40	M	E	●	●	●	●	●	●	●		20.4	18	13.6	6.2	0.8	
	QOMT2576R-M2	ϕ50	M	E	●	●	●	●	●	●	●		25.8	23	17.2	7.6	0.8	
	QOGT0830R-G1	ϕ16,17	G	E※	●				●	●		●	8.4	7.4	5.5	3	0.4	
	QOGT1035R-G1	ϕ20,21	G	E※	●				●	●		●	10.6	9.2	7	3.5	0.4	
	QOGT1342R-G1	ϕ25,26	G	E※	●				●	●		●	13.1	11.5	8.7	4.2	0.4	
	QOGT1651R-G1	ϕ32,33	G	E※	●				●	●		●	16.5	14.5	11	5.1	0.4	
	QOGT1856R-G1	ϕ35	G	E※	●				●	●		●	18	16	12	5.6	0.4	
	QOGT2062R-G1	ϕ40	G	E※	●				●	●		●	20.4	18	13.6	6.2	0.4	
	QOGT2576R-G1	ϕ50	G	E※	●				●	●		●	25.8	23	17.2	7.6	0.4	

※ HTi10 의 호닝은 "F" 입니다 .
● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

■ = MIRACLE SIGMA

AQX

추천절삭조건

절삭속도

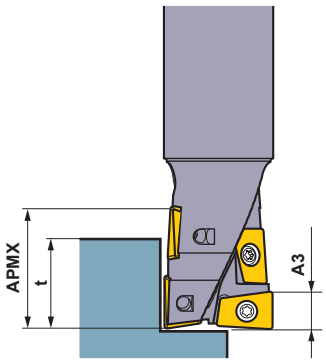
vc = m/min

피삭재		No.	경도	브레이커	인서트재종별 절삭속도 vc (m/min)		
P					MP6120	VP15TF	MP6130
	연강 (SS400, S10C 등)	1	≦180HB	M2	200 (170—240)	180 (150—220)	160 (130—200)
	탄소강·합금강 (S45C, SCM440 등)	2	180—350HB	M2	180 (140—220)	160 (120—200)	140 (100—180)
M					MP7130	MP7140	VP30RT (VP15TF)
	오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304, SUS316 등)	1	≦200HB	M2	170 (120—200)	160 (100—180)	150 (120—180)
	오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304LN, SUS316LN 등)	2	>200HB	M2			
	페라이트,석출경화계 스텐레스강 (SUS410, SUS430 등)	3	≦200HB	M2			
	페라이트,석출경화계 스텐레스강 (SUS431, SUS420J2 등)	4	>200HB	M2			
K					VP15TF		
	회주철 (FC300 등)	1	≦350MPa	M2	180 (150—220)	—	—
	닥타일 주철 (FCD450 등)	2	≦450MPa	M2	180 (150—220)	—	—
N					HTi10		
	알루미늄합금 (A6061, A7075 등)	1	Si<5%	G1	500 (200—800)	—	—
	알루미늄합금 (AC4B 등)	2	5%≦Si≦10%	G1	100 (50—300)	—	—
	알루미늄합금 (ADC12, A390 등)	3	Si>5%	G1	100 (50—300)	—	—
S					MP9120		
	티탄합금 (Ti-6Al-4V 등)	1	—	M2	50 (30—70)	—	—
H					VP15TF		
	고경도강 (SKD61, SKT4 등)	1	40—55HRC	M2	80 (50—120)	—	—

※ 티타늄 합금을 가공할 때는 습식절삭을 권장합니다.

AQX

추천절삭조건

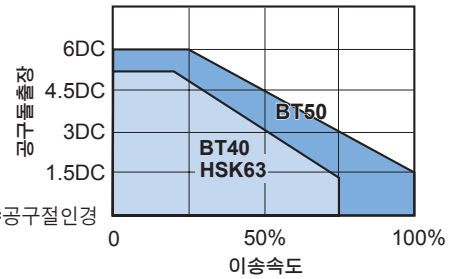


●절입깊이 A3까지는 선단2날짜리입니다.
●A3을 넘으면, 오버랩으로 인하여, 1날 영역이 발생합니다. 절입깊이와 이송속도와의 관계에 주의해 주십시오.
●일반적으로 절입경계부는, 팁 손상이 클 경우가 있습니다.
깊은 절입에서의 사용 시는,절입경계부가 2날이 되는 절입량 t를 추천합니다.

(mm)

공구경	최적절입량 t (mm)
ϕ16,17	12－14
ϕ20,21	14－17
ϕ25,26	17－22
ϕ32,33	22－28
ϕ35	25－32
ϕ40	28－35
ϕ50	35－45

※A3, APMX첫수는 본체규격표에 기재되어 있습니다.



※DC=공구절인경

●공구돌출량이 큰 경우나, 기계강성이 불충분한 경우 등에는, 진동 등이 발생하기 쉽고, 불안정 절삭이 되기 쉽습니다.
●상기 클램프를 참고로 해서, 이송속도를 내려서 가공해 주십시요.

솔더절삭가공 조건

(mm)

피삭재		No.	팁 재종	ϕ16, 17			ϕ20, 21			ϕ25, 26		
				ap	ae	f (mm/rev)	ap	ae	f (mm/rev)	ap	ae	f (mm/rev)
P	연강	1	≦180HB	≦4.5	≦8	0.25	≦6	≦10	0.3	≦7.5	≦12.5	0.35
				4.5－12	≦5	0.16	6－14	≦7	0.25	7.5－17	≦8	0.28
				12－17	≦3	0.1	14－22	≦4	0.18	17－27	≦5	0.2
	탄소강·합금강	2	180－350HB	≦4.5	≦8	0.2	≦6	≦10	0.25	≦7.5	≦12.5	0.3
				4.5－12	≦4	0.14	6－14	≦6	0.2	7.5－17	≦7	0.25
				12－17	≦2	0.08	14－22	≦3	0.16	17－27	≦4	0.18
M	스텐레스강	1,2,3,4	－	≦4.5	≦8	0.2	≦6	≦10	0.25	≦7.5	≦12.5	0.3
				4.5－12	≦4	0.14	6－14	≦6	0.2	7.5－17	≦7	0.25
				12－17	≦2	0.08	14－22	≦3	0.16	17－27	≦4	0.18
K	주철	1,2	－	≦4.5	≦8	0.25	≦6	≦10	0.3	≦7.5	≦12.5	0.35
				4.5－12	≦5	0.16	6－14	≦7	0.25	7.5－17	≦8	0.28
				12－17	≦3	0.1	14－22	≦4	0.18	17－27	≦5	0.2
N	알루미늄합금	1,2,3	－	≦4.5	≦11	0.3	≦6	≦14	0.35	≦7.5	≦12.5	0.4
				4.5－12	≦8	0.21	6－14	≦10	0.3	7.5－17	≦7	0.33
				12－17	≦5	0.15	14－22	≦6	0.23	17－27	≦4	0.25
S	티탄합금	1	－	≦4.5	≦8	0.14	≦6	≦10	0.18	≦7.5	≦17.5	0.21
				4.5－12	≦4	0.1	6－14	≦6	0.14	7.5－17	≦12.5	0.18
				12－17	≦2	0.06	14－22	≦3	0.11	17－27	≦7.5	0.13
H	고경도강	1	40－55HRC	≦4.5	≦5	0.16	≦6	≦6	0.2	≦7.5	≦7	0.22
				4.5－12	≦3	0.1	6－14	≦4	0.16	7.5－17	≦4	0.18
				12－17	≦1	0.06	14－22	≦2	0.12	17－27	≦2	0.14

피삭재		No.	팁 재종	ϕ32, 33			ϕ35			ϕ40			ϕ50		
				ap	ae	f (mm/rev)	ap	ae	f (mm/rev)	ap	ae	f (mm/rev)	ap	ae	f (mm/rev)
P	연강	1	≦180HB	≦9.5	≦16	0.4	≦11	≦17.5	0.45	≦12	≦20	0.5	≦15	≦25	0.6
				9.5－22	≦11	0.32	11－25	≦12	0.35	12－28	≦13	0.4	15－35	≦16	0.5
				22－35	≦6	0.25	25－40	≦6.5	0.28	28－44	≦7	0.3	35－55	≦10	0.35
	탄소강·합금강	2	180－350HB	≦9.5	≦16	0.35	≦11	≦17.5	0.37	≦12	≦20	0.4	≦15	≦25	0.5
				9.5－22	≦10	0.28	11－25	≦11	0.3	12－28	≦12	0.32	15－35	≦14	0.4
				22－35	≦5	0.2	25－40	≦5.5	0.22	28－44	≦6	0.25	35－55	≦8	0.3
M	스텐레스강	1,2,3,4	－	≦9.5	≦16	0.35	≦11	≦17.5	0.37	≦12	≦20	0.4	≦15	≦25	0.5
				9.5－22	≦10	0.28	11－25	≦12	0.3	12－28	≦12	0.32	15－35	≦14	0.4
				22－35	≦5	0.2	25－40	≦6.5	0.22	28－44	≦6	0.25	35－55	≦8	0.3
K	주철	1,2	－	≦9.5	≦16	0.4	≦11	≦17.5	0.45	≦12	≦20	0.5	≦15	≦25	0.6
				9.5－22	≦11	0.32	11－25	≦12	0.35	12－28	≦13	0.4	15－35	≦16	0.5
				22－35	≦6	0.25	25－40	≦6.5	0.28	28－44	≦7	0.3	35－55	≦10	0.35
N	알루미늄합금	1,2,3	－	≦9.5	≦16	0.45	≦11	≦17.5	0.5	≦12	≦20	0.55	≦15	≦25	0.65
				9.5－22	≦10	0.37	11－25	≦12	0.4	12－28	≦12	0.45	15－35	≦14	0.55
				22－35	≦5	0.3	25－40	≦6.5	0.32	28－44	≦6	0.35	35－55	≦8	0.4
S	티탄합금	1	－	≦9.5	≦23	0.25	≦11	≦24.5	0.26	≦12	≦28	0.28	≦15	≦35	0.35
				9.5－22	≦16	0.2	11－25	≦17.5	0.21	12－28	≦20	0.22	15－35	≦25	0.28
				22－35	≦10	0.14	25－40	≦10.5	0.15	28－44	≦12	0.18	35－55	≦15	0.21
H	고경도강	1	40－55HRC	≦9.5	≦8	0.25	≦11	≦9	0.28	≦12	≦10	0.3	≦15	≦14	0.35
				9.5－22	≦5	0.2	11－25	≦5.5	0.22	12－28	≦6	0.24	15－35	≦8	0.3
				22－35	≦2	0.16	25－40	≦2	0.17	28－44	≦2	0.18	35－55	≦4	0.22

※ 1　단날장 형은 절입깊이에 주의해 주십시요 .
※ 2　G1 브레이커 VP15TF 를 사용하는 경우 , 상기표의 이송속도의 80% 이하에서 사용하여 주십시오 .
※ 3　No. 의 상세한 내용은 절삭 속도를 참조해 주십시오 .

AQX

홈가공

(mm)

피삭재		No.	팁 재종	ϕ16, 17		ϕ20, 21		ϕ25, 26	
				ap	f (mm/rev)	ap	f (mm/rev)	ap	f (mm/rev)
P	연강	1	≤180HB	≤4.5	0.16	≤6	0.18	≤7.5	0.2
				4.5−12	0.1	6−14	0.14	7.5−17	0.16
				12−17	0.07	14−22	0.1	17−27	0.12
	탄소강·합금강	2	180−350HB	≤4.5	0.14	≤6	0.16	≤7.5	0.18
				4.5−12	0.09	6−14	0.12	7.5−17	0.14
				12−17	0.05	14−22	0.1	17−27	0.1
M	스텐레스강	1,2,3,4	−	≤4.5	0.14	≤6	0.16	≤7.5	0.18
				4.5−12	0.09	6−14	0.12	7.5−17	0.14
				12−17	0.05	14−22	0.1	17−27	0.1
K	회주철	1	≤350MPa	≤4.5	0.16	≤6	0.18	≤7.5	0.2
				4.5−12	0.1	6−14	0.14	7.5−17	0.16
				12−17	0.07	14−22	0.1	17−27	0.12
N	알루미늄합금	1,2,3	−	≤4.5	0.18	≤6	0.2	≤7.5	0.22
				4.5−12	0.12	6−14	0.16	7.5−17	0.18
				12−17	0.09	14−22	0.12	17−27	0.14
S	티탄합금	1	−	≤4.5	0.1	≤6	0.12	≤7.5	0.15
				4.5−12	0.05	6−14	0.08	7.5−17	0.1
				12−17	0.03	14−22	0.05	17−27	0.08
H	고경도강	1	40−55HRC	≤4.5	0.1	≤6	0.12	≤7.5	0.14
				4.5−12	0.07	6−14	0.1	7.5−17	0.12
				−	−	−	−	−	−

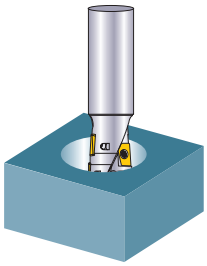
피삭재		No.	팁 재종	ϕ32, 33		ϕ35		ϕ40		ϕ50	
				ap	f (mm/rev)	ap	f (mm/rev)	ap	f (mm/rev)	ap	f (mm/rev)
P	연강	1	≤180HB	≤9.5	0.25	≤11	0.27	≤12	0.3	≤15	0.35
				9.5−22	0.2	11−25	0.22	12−28	0.25	15−35	0.3
				22−35	0.14	25−40	0.16	28−44	0.18	35−55	0.22
	탄소강·합금강	2	180−350HB	≤9.5	0.2	≤11	0.22	≤12	0.25	≤15	0.3
				9.5−22	0.16	11−25	0.18	12−28	0.2	15−35	0.25
				22−35	0.12	25−40	0.13	28−44	0.14	35−55	0.16
M	스텐레스강	1,2,3,4	−	≤9.5	0.2	≤11	0.22	≤12	0.25	≤15	0.3
				9.5−22	0.16	11−25	0.18	12−28	0.2	15−35	0.25
				22−35	0.12	25−40	0.13	28−44	0.14	35−55	0.16
K	회주철	1	≤350MPa	≤9.5	0.25	≤11	0.27	≤12	0.3	≤15	0.35
				9.5−22	0.2	11−25	0.22	12−28	0.25	15−35	0.3
				22−35	0.14	25−40	0.16	28−44	0.18	35−55	0.22
N	알루미늄합금	1,2,3	−	≤9.5	0.27	≤11	0.3	≤12	0.32	≤15	0.37
				9.5−22	0.22	11−25	0.25	12−28	0.27	15−35	0.32
				22−35	0.16	25−40	0.18	28−44	0.2	35−55	0.25
S	티탄합금	1	−	≤9.5	0.18	≤11	0.2	≤12	0.23	≤15	0.25
				9.5−22	0.12	11−25	0.15	12−28	0.2	15−35	0.23
				22−35	0.1	25−40	0.12	28−44	0.15	35−55	0.18
H	고경도강	1	40−55HRC	≤9.5	0.16	≤11	0.17	≤12	0.18	≤15	0.22
				9.5−22	0.12	11−25	0.13	12−28	0.14	15−35	0.16
				−	−	−	−	−	−	−	−

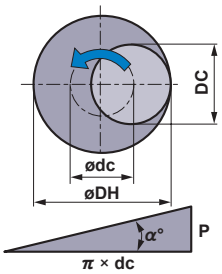
※ 1　단날장 형은 절입깊이에 주의해 주십시요 .
※ 2　G1 브레이커 VP15TF 를 사용하는 경우 , 상기표의 이송속도의 80% 이하에서 사용하여 주십시오 .
※ 3　No. 의 상세한 내용은 절삭 속도를 참조해 주십시오 .

AQX

추천절삭조건

헤리칼가공의 조건





●공구중심궤적의 설정방법

$$Ø\,dc = Ø\,DH - DC$$

공구중심 궤적 / 구하는 구멍경 / 공구절인경

●1주당의 절입량

$$P = \pi \times dc \times \tan\alpha°$$

주 α°는3°이하로 설정해 주십시오

●헤리칼가공에서 최소가공경은 1.2DC, 최대가공경은 1.8DC입니다.

●칩배출을 위해 반드시 에어 블로어(알루미늄합금 가공시에는 쿨런트)를 사용하면서 가공을 해 주십시오.

●G1브레이커, VP15TF를 사용시는, 하기표의 이송속도의 80%로 하여 사용해 주십시오.

(mm)

피삭재		No.	팁 재종	φ16, 17				φ20, 21				φ25, 26			
				DH	APMX	f (mm/rev)	P (mm/pass)	DH	APMX	f (mm/rev)	P (mm/pass)	DH	APMX	f (mm/rev)	P (mm/pass)
P	연강	1	≦180HB	20	8	0.16	0.44	24	10	0.18	0.44	30	12.5	0.2	0.55
				25	12	0.14	0.99	30	15	0.16	1.1	38	19	0.18	1.43
				29	16	0.12	1.43	36	20	0.14	1.76	45	25	0.16	2.2
	탄소강·합금강	2	180−350HB	20	8	0.14	0.33	24	10	0.16	0.33	30	12.5	0.18	0.41
				25	12	0.12	0.74	30	15	0.14	0.82	38	19	0.16	1.07
				29	16	0.1	1.07	36	20	0.12	1.32	45	25	0.14	1.65
M	스텐레스강	1,2,3,4	–	20	3	0.14	0.22	24	4	0.16	0.22	30	5	0.18	0.27
				25	5	0.12	0.49	30	7	0.14	0.55	38	9	0.16	0.71
				29	8	0.1	0.71	36	10	0.12	0.88	45	12.5	0.14	1.1
K	회주철	1	≦350MPa	20	10	0.16	0.55	24	14	0.18	0.55	30	18	0.2	0.69
				25	13	0.14	1.23	30	17	0.16	1.37	38	21	0.18	1.78
				29	16	0.12	1.78	36	20	0.14	2.19	45	25	0.16	2.74
N	알루미늄합금	1,2,3	–	20	10	0.18	0.44	24	14	0.2	0.44	30	18	0.22	0.55
				25	13	0.16	0.99	30	17	0.18	1.1	38	21	0.2	1.43
				29	16	0.14	1.43	36	20	0.16	1.76	45	25	0.18	2.2
S	티탄합금	1	–	20	3	0.1	0.22	24	4	0.11	0.22	30	5	0.13	0.27
				25	5	0.08	0.49	30	7	0.1	0.55	38	9	0.11	0.71
				29	8	0.07	0.71	36	10	0.08	0.88	45	12.5	0.1	1.1
H	고경도강	1	40−55HRC	20	3	0.1	0.22	24	4	0.12	0.22	30	5	0.14	0.27
				25	5	0.08	0.49	30	7	0.1	0.55	38	9	0.12	0.71
				29	8	0.06	0.71	36	10	0.08	0.88	45	12.5	0.1	1.1

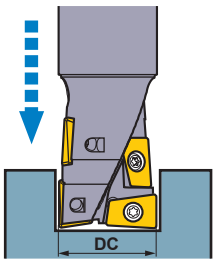
피삭재		No.	팁 재종	φ32, 33				φ35				φ40				φ50			
				DH	APMX	f (mm/rev)	P (mm/pass)	DH	APMX	f (mm/rev)	P (mm/pass)	DH	APMX	f (mm/rev)	P (mm/pass)	DH	APMX	f (mm/rev)	P (mm/pass)
P	연강	1	≦180HB	38	16	0.25	0.66	42	18	0.28	0.77	48	20	0.3	0.88	60	25	0.35	1.1
				48	24	0.22	1.76	53	27	0.24	1.97	60	30	0.26	2.19	75	38	0.3	2.74
				58	32	0.2	2.85	63	35	0.21	3.07	72	40	0.22	3.51	90	50	0.26	4.39
	탄소강·합금강	2	180−350HB	38	16	0.2	0.49	42	18	0.22	0.58	48	20	0.25	0.66	60	25	0.28	0.82
				48	24	0.18	1.32	53	27	0.2	1.48	60	30	0.22	1.65	75	38	0.26	2.06
				58	32	0.16	2.14	63	35	0.18	2.3	72	40	0.2	2.63	90	50	0.24	3.29
M	스텐레스강	1,2,3,4	–	38	6	0.2	0.33	42	7	0.22	0.38	48	8	0.25	0.44	60	10	0.28	0.55
				48	11	0.18	0.88	53	13	0.2	0.99	60	14	0.22	1.1	75	18	0.26	1.37
				58	16	0.16	1.43	63	18	0.18	1.53	72	20	0.2	1.75	90	25	0.27	2.19
K	회주철	1	≦350MPa	38	22	0.25	0.82	42	25	0.28	0.95	48	28	0.3	1.1	60	35	0.35	1.37
				48	27	0.22	2.19	53	30	0.24	2.47	60	34	0.26	2.74	75	43	0.3	3.43
				58	32	0.2	3.57	63	35	0.21	3.84	72	40	0.22	4.39	90	50	0.26	5.49
N	알루미늄합금	1,2,3	–	38	22	0.27	0.66	42	25	0.3	0.77	48	28	0.32	0.88	60	35	0.37	1.1
				48	27	0.24	1.76	53	30	0.26	1.97	60	34	0.28	2.19	75	43	0.32	2.74
				58	32	0.22	2.85	63	35	0.21	3.07	72	40	0.24	3.51	90	50	0.27	4.39
S	티탄합금	1	–	38	6	0.14	0.33	42	7	0.15	0.38	48	8	0.18	0.44	60	10	0.2	0.55
				48	11	0.13	0.88	53	13	0.14	0.99	60	14	0.15	1.1	75	18	0.18	1.37
				58	16	0.11	1.43	63	18	0.13	1.53	72	20	0.14	1.75	90	25	0.17	2.19
H	고경도강	1	40−55HRC	38	6	0.16	0.33	42	7	0.17	0.38	48	8	0.18	0.44	60	10	0.2	0.55
				48	11	0.14	0.88	53	13	0.15	0.99	60	14	0.16	1.1	75	18	0.18	1.37
				58	16	0.12	1.43	63	18	0.13	1.53	72	20	0.14	1.75	90	25	0.16	2.19

주 고경도강에는 최대한 헤리칼가공으로 가공 해 주십시오.
※1 G1브레이커 VP15TF를 사용 시는, 상기표의 이송속도의 80% 이하로 하여 주십시오.
※2 No.의 상세한 내용은 절삭 속도를 참조해 주십시오.

AQX

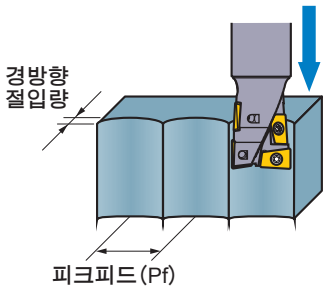
드릴 · 프랜지가공조건

드릴 가공



- 드릴가공 깊이는 0.5DC 이하로 사용해 주십시요.
- 칩분단을 위해 스텝 이송을 해 주십시요.
- 칩제거를 위해 에어 블로어(알루미늄가공시에는 쿨런트)를 사용하면서 가공해 주십시요.
- 칩이 튀어나오는 경우가 있으므로 안전에 충분히 주의해 주십시요.

프랜지가공



- 프랜지가공시의 이송속도는, 드릴가공과 같은 조건입니다.
- 스텝이송은 불필요합니다.
- 프랜지가공시의 절입량은, 아래표를 참조하여 주십시요.

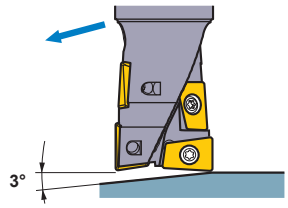
경방향 절입량	≦0.4DC
피크피드(Pf)	≦0.5DC

(mm)

피삭재		No.	팁 재종	φ16, 17		φ20, 21		φ25, 26		φ32, 33, 35		φ40		φ50	
				f (mm/rev)	스텝	f (mm/rev)	스텝	f (mm/rev)	스텝	f (mm/rev)	스텝	f (mm/rev)	스텝	f (mm/rev)	스텝
P	연강	1	≦180HB	0.035	0.2	0.045	0.3	0.05	0.3	0.055	0.3	0.06	0.3	0.065	0.3
	탄소강·합금강	2	180−350HB	0.03	0.2	0.04	0.3	0.045	0.3	0.05	0.3	0.055	0.3	0.06	0.3
M	스텐레스강	1,2,3,4	−	0.03	0.15	0.04	0.25	0.045	0.25	0.05	0.25	0.055	0.25	0.06	0.25
K	회주철	1	≦350MPa	0.04	0.4	0.05	0.5	0.06	0.5	0.065	0.5	0.07	0.5	0.075	0.5
N	알루미늄합금	1,2,3	−	0.04	0.2	0.05	0.3	0.06	0.3	0.065	0.3	0.07	0.3	0.075	0.3
H	고경도강	1	40−55HRC	0.02	0.15	0.03	0.25	0.035	0.25	0.04	0.25	0.045	0.25	0.05	0.25

주 고경도강에는 최대한 헤리칼가공으로 가공 해 주십시요.
※1 G1브레이커 VP15TF를 사용 시는, 상기표의 이송속도의 80% 이하로 하여 주십시요.
※2 No.의 상세한 내용은 절삭 속도를 참조해 주십시요.

경사가공조건



- 강절삭에서 경사각도는 3° 이하를 추천합니다. 이를 넘으면 칩이 분단되지 않고, 본체에 들러붙는 경우가 있어 대단히 위험합니다.
- 램핑 가공에서의 이송 속도는 홈 절삭 가공 조건표의 60%를 기준으로 설정해 주십시요.

AJX

래디어스 커터

다기능용

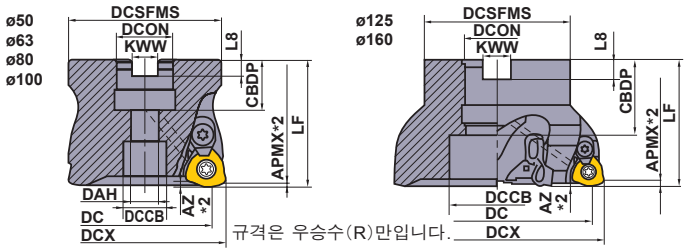
제품 정보

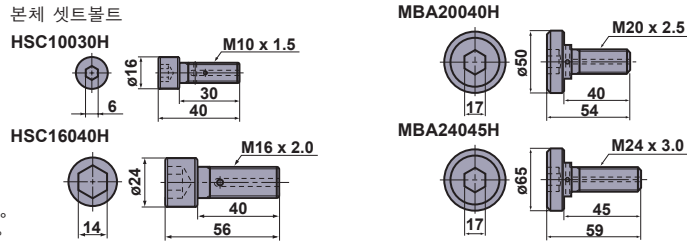
대상 피삭재

P M K S H R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 13°,15°포지티브팁
- 더블클램프 기구로 고강성
- 고이송 절삭에 최적
- 쿨런트 구멍형
- 팁은 특수형상인 3코너 형





아버형

AJX09	AJX12	AJX14
GAMP :+8°	GAMP :+8°	GAMP :+8°
GAMF :-6°	GAMF :-5°—-4°	GAMF :-3°

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DCX	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	※3 WT (kg)	※1 클램프 나사	클램프	※1 클램프용 볼트	스프링	① ② 렌치	본체셋트 볼트	팁
표준형	AJX12-050A03R	●	3	50	38.3	50	22	20	11	47	10.4	6.3	17	0.4	TS43	AMS4	AJS40 12T15	ASS2	①TKY15T	HSC100 30H	JDM□ 1204□□ ZD□R-□□
	AJX12R05003B	●	3	50	38.3	50	22.225	19	11	47	8.4	5	17	0.4							
	AJX14-063A03R	●	3	63	51.1	50	22	20	11	60	10.4	6.3	17	0.7	TS54	AMS5	AJS50 14T25	ASS3	①TKY25T	HSC100 30H	JDM□ 1405□□ ZD□R-□□
	AJX14R06303B	●	3	63	51.1	50	22.225	19	11	60	8.4	5	17	0.7							
	AJX14R08004D	●	4	80	68.1	63	31.75	32	17	76	12.7	8	26	1.3						HSC160 40H	
	AJX14R10005D	●	5	100	88.1	63	31.75	32	17	96	12.7	8	26	2.4							
	AJX14R12505E	●	5	125	113.2	63	38.1	40	—	100	15.9	10	56	3.3						MBA200 40H	
	AJX14R16006F	●	6	160	148.2	63	50.8	43	—	100	19.1	11	72	5.0						MBA240 45H	
다날형	AJX12-050A04R	●	4	50	38.3	50	22	20	11	47	10.4	6.3	17	0.4	TS43	AMS4	AJS40 12T15	ASS2	①TKY15T	HSC100 30H	JDM□ 1204□□ ZD□R-□□
	AJX12R05004B	●	4	50	38.3	50	22.225	19	11	47	8.4	5	17	0.4							
	AJX14-063A04R	●	4	63	51.1	50	22	20	11	60	10.4	6.3	17	0.7	TS54	AMS5	AJS50 14T25	ASS3	①TKY25T	HSC100 30H	JDM□ 1405□□ ZD□R-□□
	AJX14R06304B	●	4	63	51.1	50	22.225	19	11	60	8.4	5	17	0.7							
	AJX14R08005D	●	5	80	68.1	63	31.75	32	17	76	12.7	8	26	1.3						HSC160 40H	
	AJX14R10006D	●	6	100	88.1	63	31.75	32	17	96	12.7	8	26	2.4							
	AJX14R12507E	●	7	125	113.2	63	38.1	40	—	100	15.9	10	56	3.3						MBA200 40H	
	AJX14R16008F	●	8	160	148.2	63	50.8	43	—	100	19.1	11	72	5.0						MBA240 45H	
초다날형	AJX09-050A05R	●	5	50	40	50	22	20	11	47	10.4	6.3	17	0.5	TS351	AMS3	AJS30 10T10	ASS2	②TKY10D	HSC100 30H	JDM□ 09T3□□ ZD□R-□□
	AJX09R05005B	●	5	50	40	50	22.225	19	11	47	8.4	5	17	0.5							
	AJX12-063A05R	●	5	63	51.3	50	22	20	11	60	10.4	6.3	17	0.9	TS43	AMS4	AJS40 12T15	ASS2	①TKY15T	HSC100 30H	JDM□ 1204□□ ZD□R-□□
	AJX12R06305B	●	5	63	51.3	50	22.225	19	11	60	8.4	5	17	0.9							
	AJX12R08006D	●	6	80	68.3	63	31.75	32	17	76	12.7	8	26	1.7						HSC160 40H	
	AJX12R10007D	●	7	100	88.3	63	31.75	32	17	96	12.7	8	26	2.9							

※1 장착토르크(N・m) : TS351=2.5, TS43=6.0, TS54=7.5, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5, AJS5014T25=7.5
※2 최대 절입량 APMX, 최대 드릴링 깊이 AZ는 권장 절삭조건을 참조해 주십시오.
※3 WT : 커터질량

● : 표준재고품

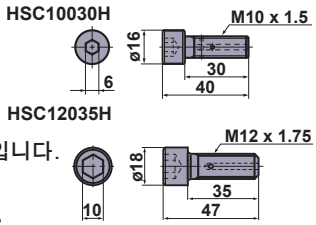
AJX

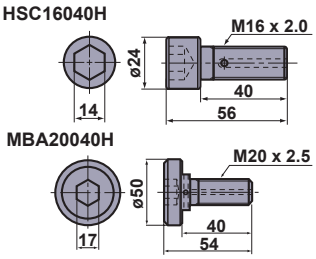
밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(**DCON**)이 밀리사이즈입니다.

AJX09 GAMP :+8° GAMF :-6°
AJX12 GAMP :+8° GAMF :-5°—-4°
AJX14 GAMP :+8° GAMF :-3°

본체 셋트볼트



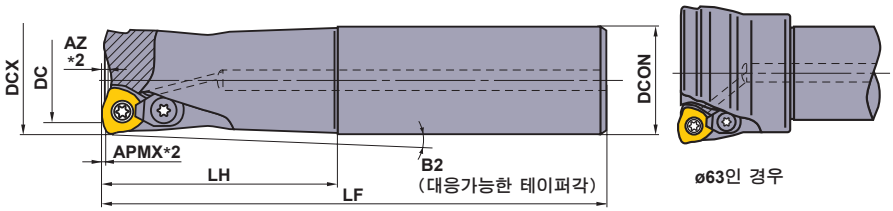


아버형

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DCX	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB	※3 WT (kg)	※1 클램프 나사	클램프	※1 클램프용 볼트	스프링	① ② 렌치	본체셋트 볼트	팁
표준형	AJX12-050A03R	●	3	50	38.3	50	22	20	11	47	10.4	6.3	17	0.4	TS43	AMS4	AJS40 12T15	ASS2	①TKY15T	HSC100 30H	JDM○ 1204○○ ZD○R-○○
	AJX14-063A03R	●	3	63	51.1	50	22	20	11	60	10.4	6.3	17	0.7	TS54	AMS5	AJS50 14T25	ASS3	①TKY25T	HSC100 30H	JDM○ 1405○○ ZD○R-○○
	AJX14-080A04R	●	4	80	68.1	50	27	23	13	76	12.4	7.0	19	1.2						HSC120 35H	
	AJX14-100A05R	●	5	100	88.1	63	32	26	17	96	14.4	8.0	26	2.4						HSC160 40H	
	AJX14-125B05R	●	5	125	113.2	63	40	40	—	100	16.4	9.0	56	3.3						MBA200 40H	
	AJX14-160B06R	●	6	160	148.2	63	40	40	—	100	16.4	9.0	56	5.0							
다날형	AJX12-050A04R	●	4	50	38.3	50	22	20	11	47	10.4	6.3	17	0.4	TS43	AMS4	AJS40 12T15	ASS2	①TKY15T	HSC100 30H	JDM○ 1204○○ ZD○R-○○
	AJX12-080A06R	●	6	80	68.3	50	27	23	13	76	12.4	7.0	19	1.2						HSC120 35H	
	AJX12-100A07R	●	7	100	88.3	63	32	26	17	96	14.4	8.0	26	2.6						HSC160 40H	
	AJX14-063A04R	●	4	63	51.1	50	22	20	11	60	10.4	6.3	17	0.7	TS54	AMS5	AJS50 14T25	ASS3	①TKY25T	HSC100 30H	JDM○ 1405○○ ZD○R-○○
	AJX14-080A05R	●	5	80	68.1	50	27	23	13	76	12.4	7.0	19	1.2						HSC120 35H	
	AJX14-100A06R	●	6	100	88.1	63	32	26	17	96	14.4	8.0	26	2.4						HSC160 40H	
	AJX14-125B07R	●	7	125	113.2	63	40	40	—	100	16.4	9.0	56	3.3						MBA200 40H	
	AJX14-160B08R	●	8	160	148.2	63	40	40	—	100	16.4	9.0	56	5.0							
초다날형	AJX09-050A05R	●	5	50	40	50	22	20	11	47	10.4	6.3	17	0.4	TS351	AMS3	AJS30 10T10	ASS2	②TKY10D	HSC100 30H	JDM○ 09T3○○ ZD○R-○○
	AJX12-063A05R	●	5	63	51.3	50	22	20	11	60	10.4	6.3	17	0.7	TS43	AMS4	AJS40 12T15	ASS2	①TKY15T	HSC100 30H	JDM○ 1204○○ ZD○R-○○

※1 장착토르크(N・m) : TS351=2.5, TS43=6.0, TS54=7.5, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5, AJS5014T25=7.5
※2 최대 절입량 APMX, 최대 드릴링 깊이 AZ는 권장 절삭조건을 참조해 주십시오.
※3 WT : 커터질량

AJX



샹크형

규격은 우승수(R)만입니다.

형식	규 격	재고 R	날수	치수(mm) DCX	DCON	DC	LF	LH	B2	※1 클램프 나사	클램프	※1 클램프용 볼트	스프링	① ② 렌치	팁
숏 샹크	AJX06R162SA16SS	●	2	16	16	8.9	70	20	3°30′	TS25	–	–	–	①TKY08F	JOM◌06T215 ZZ◌R-◌◌
	AJX06R172SA16SS	●	2	17	16	9.9	70	20	–	TS25	–	–	–	①TKY08F	
스탠다드	AJX06R162SA16S	●	2	16	16	8.9	110	30	2°15′	TS25	–	–	–	①TKY08F	JOM◌ 06T215 ZZ◌R-◌◌
	AJX06R172SA16S	●	2	17	16	9.9	110	20	–	TS25	–	–	–	①TKY08F	
	AJX06R203SA20S	●	3	20	20	12.9	130	50	1°18′	TS25	–	–	–	①TKY08F	
	AJX06R223SA20S	●	3	22	20	14.9	130	30	–	TS25	–	–	–	①TKY08F	
	AJX08R202SA20S	●	2	20	20	11.4	130	50	1°20′	TS33	–	–	–	②TKY08D	JOM◌ 080320 ZZ◌R-◌◌
	AJX08R222SA20S	●	2	22	20	13.4	130	30	–	TS33	–	–	–	②TKY08D	
	AJX08R253SA25S	●	3	25	25	16.4	140	60	1°06′	TS33	–	–	–	②TKY08D	
	AJX08R283SA25S	●	3	28	25	19.4	140	40	–	TS33	–	–	–	②TKY08D	
	AJX09R252SA25S	●	2	25	25	14.9	140	60	1°06′	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	JDM◌ 09T3◌◌ ZD◌R-◌◌
	AJX09R282SA25S	●	2	28	25	17.9	140	40	–	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX09R303SA32S	●	3	30	32	20.0	150	70	1°48′	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX09R323SA32S	●	3	32	32	21.9	150	70	0°56′	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX09R353SA32S	●	3	35	32	24.9	150	50	–	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX09R404SA32S	●	4	40	32	29.9	150	50	–	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX09R404SA42S	●	4	40	42	29.9	150	70	1°48′	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX12R302SA32S	●	2	30	32	18.3	150	70	1°48′	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	JDM◌ 1204◌◌ ZD◌R-◌◌
	AJX12R322SA32S	●	2	32	32	20.3	150	70	0°58′	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
	AJX12R352SA32S	●	2	35	32	23.3	150	50	–	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
	AJX12R403SA32S	●	3	40	32	28.3	150	50	–	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
	AJX12R403SA42S	●	3	40	42	28.3	150	70	1°48′	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
	AJX14R503SA42S	●	3	50	42	38.2	150	50	–	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	②TKY25D	JDM◌1405◌◌ ZD◌R-◌◌
	AJX14R634SA42S	●	4	63	42	51.1	150	50	–	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	②TKY25D	

※1 장착토르크(N・m)：TS25=1.0, TS33=1.5, TS351=2.5, TS407=3.5, TS43=6.0, TS54=7.5, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5, AJS5014T25=7.5

※2 최대 절입량 APMX, 최대 드릴링 깊이 AZ는 권장 절삭조건을 참조해 주십시오.

●：표준재고품

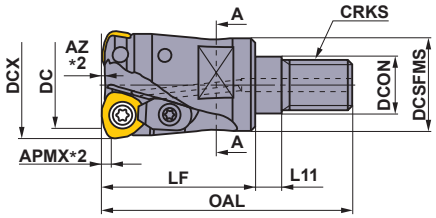
AJX

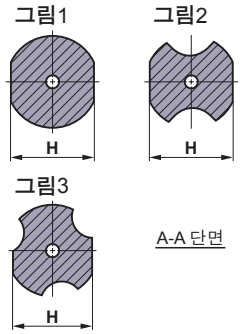
형식	규 격	재고	날수	치수(mm)						※1		※1		① ②	
		R		DCX	DCON	DC	LF	LH	B2	클램프 나사	클램프	클램프용 볼트	스프링	렌치	팁
롱샹크	AJX06R162SA16L	●	2	16	16	8.9	150	70	0°56′	TS25	—	—	—	①TKY08F	JOM◌ 06T215 ZZ◌R-◌◌
	AJX06R172SA16L	●	2	17	16	9.9	150	20	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	
	AJX06R203SA20L	●	3	20	20	12.9	180	100	0°38′	TS25	—	—	—	①TKY08F	
	AJX06R223SA20L	●	3	22	20	14.9	180	30	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	
	AJX08R202SA20L	●	2	20	20	11.4	180	100	0°39′	TS33	—	—	—	②TKY08D	JOM◌ 080320 ZZ◌R-◌◌
	AJX08R222SA20L	●	2	22	20	13.4	180	30	—	TS33	—	—	—	②TKY08D	
	AJX08R253SA25L	●	3	25	25	16.4	200	120	0°32′	TS33	—	—	—	②TKY08D	
	AJX08R283SA25L	●	3	28	25	19.4	200	40	—	TS33	—	—	—	②TKY08D	
	AJX09R252SA25L	●	2	25	25	14.9	200	120	0°32′	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	JDM◌ 09T3◌◌ ZD◌R-◌◌
	AJX09R282SA25L	●	2	28	25	17.9	200	40	—	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX09R303SA32L	●	3	30	32	20.0	200	120	1°02′	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX09R323SA32L	●	3	32	32	21.9	200	120	0°32′	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX09R353SA32L	●	3	35	32	24.9	200	50	—	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX09R404SA32L	●	4	40	32	29.9	250	50	—	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX09R404SA42L	●	4	40	42	29.9	250	70	1°48′	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX12R302SA32L	●	2	30	32	18.3	200	120	1°02′	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	JDM◌ 1204◌◌ ZD◌R-◌◌
	AJX12R322SA32L	●	2	32	32	20.3	200	120	0°33′	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
	AJX12R352SA32L	●	2	35	32	23.3	200	50	—	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
	AJX12R403SA32L	●	3	40	32	28.3	250	50	—	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
	AJX12R403SA42L	●	3	40	42	28.3	250	70	1°48′	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY25D	
	AJX14R503SA42L	●	3	50	42	38.1	250	50	—	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	②TKY25D	JDM◌1405◌◌ ZD◌R-◌◌
	AJX14R634SA42L	●	4	63	42	51.1	250	50	—	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	②TKY25D	
엑스트라 롱샹크	AJX06R162SA16EL	●	2	16	16	8.9	200	100	0°38′	TS25	—	—	—	①TKY08F	JOM◌06T215 ZZ◌R-◌◌
	AJX06R172SA16EL	●	2	17	16	9.9	200	20	—	TS25	—	—	—	①TKY08F	
	AJX08R202SA20EL	●	2	20	20	11.4	250	130	0°30′	TS33	—	—	—	②TKY08D	JOM◌080320 ZZ◌R-◌◌
	AJX08R222SA20EL	●	2	22	20	13.4	250	30	—	TS33	—	—	—	②TKY10D	
	AJX09R252SA25EL	●	2	25	25	14.9	300	180	0°22′	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	JDM◌09T3◌◌ ZD◌R-◌◌
	AJX09R282SA25EL	●	2	28	25	17.9	300	40	—	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
	AJX12R302SA32EL	●	2	30	32	18.3	300	180	0°42′	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	JDM◌ 1204◌◌ ZD◌R-◌◌
	AJX12R322SA32EL	●	2	32	32	20.3	300	180	0°22′	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
	AJX12R352SA32EL	●	2	35	32	23.3	300	50	—	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
	AJX12R402SA32EL	●	2	40	32	28.3	350	50	—	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
	AJX12R402SA42EL	●	2	40	42	28.3	350	70	1°48′	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	

※1 장착토르크(N・m) : TS25=1.0, TS33=1.5, TS351=2.5, TS407=3.5, TS43=6.0, TS54=7.5, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5, AJS5014T25=7.5

※2 최대 절입량 APMX, 최대 드릴링 깊이 AZ는 권장 절삭조건을 참조해 주십시오.

AJX





스크류인형

규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	클런트 구멍	날수	치수(mm)									※3 WT (kg)	그림	※1 클램프 나사	클램프	※1 클렘프용 볼트	스프링	① ② 렌치	팁
	R			DCX	DCON	DCSFMS	DC	OAL	LF	L11	H	CRKS								
AJX06R162AM0830	●	유	2	16	8.5	13	8.9	48	30	6	10	M8	0.1	1	TS25	—	—	—	①TKY08F	JOM◌ 06T215 ZZ◌R-◌◌
AJX06R172AM0830	●	유	2	17	8.5	13	9.9	48	30	6	10	M8	0.1	1	TS25	—	—	—	①TKY08F	
AJX06R203AM1030	●	유	3	20	10.5	18	12.9	49	30	6	14	M10	0.1	3	TS25	—	—	—	①TKY08F	
AJX06R223AM1030	●	유	3	22	10.5	18	14.9	49	30	6	14	M10	0.1	3	TS25	—	—	—	①TKY08F	
AJX08R202AM1030	●	유	2	20	10.5	18	11.4	49	30	6	14	M10	0.1	2	TS33	—	—	—	①TKY08D	JOM◌ 080320 ZZ◌R-◌◌
AJX08R222AM1030	●	유	2	22	10.5	18	13.4	49	30	6	14	M10	0.1	2	TS33	—	—	—	①TKY08D	
AJX08R253AM1235	●	유	3	25	12.5	21	16.4	57	35	6	19	M12	0.1	1	TS33	—	—	—	①TKY08D	
AJX08R283AM1235	●	유	3	28	12.5	21	19.4	57	35	6	19	M12	0.1	1	TS33	—	—	—	①TKY08D	
AJX09R252AM1235	●	유	2	25	12.5	21	14.9	57	35	6	19	M12	0.2	2	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	JDM◌ 09T3◌◌ ZD◌R-◌◌
AJX09R282AM1235	●	유	2	28	12.5	21	17.9	57	35	6	19	M12	0.2	2	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
AJX09R303AM1645	●	유	3	30	17	29	20.0	68	45	6	24	M16	0.2	1	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
AJX09R323AM1645	●	유	3	32	17	29	21.9	68	45	6	24	M16	0.2	1	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
AJX09R353AM1645	●	유	3	35	17	29	24.9	68	45	6	24	M16	0.2	1	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
AJX09R404AM1645	●	유	4	40	17	29	29.9	68	45	6	24	M16	0.2	1	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	
AJX12R302AM1645	●	유	2	30	17	29	18.3	68	45	6	24	M16	0.3	2	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	JDM◌ 1204◌◌ ZD◌R-◌◌
AJX12R322AM1645	●	유	2	32	17	29	20.3	68	45	6	24	M16	0.3	2	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
AJX12R352AM1645	●	유	2	35	17	29	23.3	68	45	6	24	M16	0.3	2	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	
AJX12R403AM1645	●	유	3	40	17	29	28.3	68	45	6	24	M16	0.3	2	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	

※1 장착토르크(N・m) : TS25=1.0, TS33=1.5, TS351=2.5, TS407=3.5, TS43=6.0, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5
※2 최대 절입량 APMX(max), 최대 드릴링 깊이 AZ
※3 WT : 커터질량

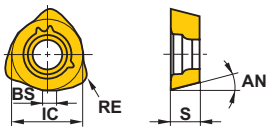
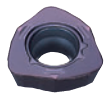
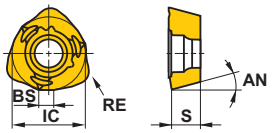
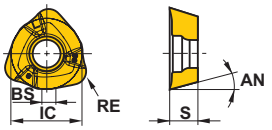
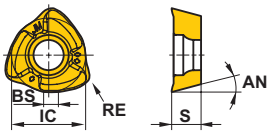
●: 표준재고품

AJX

팁

피삭재		FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT
P	강	●	◐	✠					◐	✠
M	스텐레스강				◔	✠			◔	✠
K	주철	●							✠	
S	내열합금, 티탄합금						◐	✠	◐	
H	고경도강								◐	

절삭상태(기준) :
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✠:불안정 절삭

팁 외관	규 격	정도	FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	AN	IC	S	BS	RE	형 상
	JOMW06T215ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5	
	JOMW080320ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13°	8	3.18	1.4	2	
	JDMW09T320ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2	
	JDMW120420ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	12	4.76	2.5	2	
	JDMW140520ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	14	5.56	2.8	2	
	JDMT120420ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●			●	●	15°	12	4.76	2.5	2	
	JDMT140520ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●			●	●	15°	14	5.56	2.8	2	
	JOMT06T216ZZER-JL	M				●	●	●	●			13°	6.35	2.78	1.2	1.6	
	JOMT080322ZZER-JL	M				●	●	●	●			13°	8	3.18	1.4	2.2	
	JDMT09T323ZDER-JL	M				●	●	●	●			15°	9.525	3.97	1.8	2.3	
	JDMT120423ZDER-JL	M				●	●	●	●			15°	12	4.76	2.5	2.3	
	JDMT140523ZDER-JL	M				●	●	●	●			15°	14	5.56	2.8	2.3	
	JOMT06T215ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13°	6.35	2.78	1.2	1.5	
	JOMT080320ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13°	8	3.18	1.4	2	
	JDMT09T320ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	9.525	3.97	1.8	2	
	JDMT120420ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	12	4.76	2.5	2	
	JDMT140520ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15°	14	5.56	2.8	2	

주 ST브레이커는 다른 브레이커와 본체장착할 때의 높이가 약간 다릅니다.
ST브레이커를 사용할 때에는 셋트 높이의 확인을 해 주십시오.

■ = MIRACLE SIGMA

● : 표준재고품 (인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

AJX

추천절삭조건

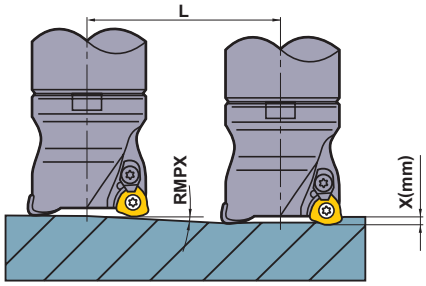
절삭속도

피삭재		경도	인서트재종별 절삭속도 (m/min)			
P			FH7020	MP6120	MP6130	VP30RT
	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	170 (120—220)	150 (100—200)	130 (80—180)	110 (60—160)
	탄소강,합금강 (S45C, SCM440 등)	180—280HB	150 (100—200)	130 (80—180)	110 (60—160)	90 (40—140)
	탄소강,합금강 (SNCM439 등)	280—350HB	130 (80—180)	100 (50—150)	80 (30—130)	60 (20—110)
	합금공구강 (SKD, SKT 등)	≦350HB	130 (80—180)	100 (50—150)	80 (30—120)	60 (20—90)
	프리하든강 (NAK80, PX-5 등)	35—45HRC	—	100 (70—130)	80 (50—110)	80 (30—90)
M			MP7130	MP7140	—	—
	스텐레스강 (SUS304 등)	≦270HB	140 (100—180)	120 (80—160)		
K			FH7020	VP15TF	—	—
	회주철 (FC300 등)	≦350MPa	150 (100—200)	—		
	닥타일 주철 (FCD700 등)	≦800MPa	—	120 (80—160)	—	—
S			MP9120	MP9130	—	—
	내열합금	≦350HB	30 (20—40)	25 (20—35)		
	티탄합금	—	50 (40—60)	45 (30—55)		
H			VP15TF	—	—	—
	고경도강	40—55HRC	70 (50—90)			

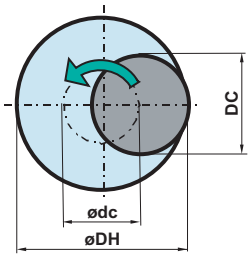
AJX

형태별 가공 한계

경사가공



헤리칼가공



● 공구중심궤적의 설정방법

ødc = øDH - DC

공구중심 궤적 구하는 구멍경 **공구경**

● 1주당의 절입깊이가 최대절입량 APMX를 넘지않도록 주의해 주십시오.

● 다운 컷이 되도록 공구 공전방향을 설정해 주십시오.

● 경사, 헤리칼가공시에는 이송속도를 내려서 가공해 주십시요(산출 이송속도 60% 이하로).
● 드릴링가공시에는 축방향 이송속도를 0.2mm/rev 이하로 해서 가공해 주십시요.
● 드릴링가공시에는 연속된 롱칩이 비산하는 경우가 있으므로 안전에 충분히 주의를 해 주십시요.

형식	규 격	DCX (mm)	DC (mm)	APMX (mm)		경사가공					헤리칼가공		AZ (mm)
						RMPX	깊이Xmm 들어가는데 필요한 거리L(mm)				DH (mm)		
				FT/JM/ST 브레이커	JL 브레이커		X=1	X=1.2	X=1.5	X=2	최소	최대	
샹크&스크류인	AJX06R162	16	8	1	0.6	3°	19.1	—	—	—	23	29	0.3
	AJX06R172	17	9	1	0.6	2° 30′	22.9	—	—	—	25	31	0.3
	AJX06R203	20	12	1	0.6	1° 30′	38.2	—	—	—	31	37	0.3
	AJX06R223	22	14	1	0.6	1°	57.3	—	—	—	35	41	0.3
	AJX08R202	20	11	1.5	0.9	3° 30′	16.3	19.6	24.5	—	27	36	0.5
	AJX08R222	22	13	1.5	0.9	3°	19.1	22.9	28.6	—	31	40	0.5
	AJX08R253	25	16	1.5	0.9	2°	28.6	34.4	43	—	37	46	0.5
	AJX08R283	28	19	1.5	0.9	1° 42′	33.7	40.4	50.5	—	43	52	0.5
	AJX09R252	25	14	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.5	28.6	33	46	1
	AJX09R282	28	17	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.1	39	52	1
	AJX09R303	30	19	2	1.2	2° 42′	21.2	25.4	31.8	42.4	43	56	1
	AJX09R323	32	21	2	1.2	2° 30′	22.9	27.5	34.4	45.8	47	60	1
	AJX09R353	35	24	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	53	66	1
	AJX09R404	40	29	2	1.2	1° 30′	38.2	45.8	57.3	76.4	63	76	1
	AJX12R302	30	18	2	1.2	4° 30′	12.7	15.2	19	25.4	39	56	1.5
	AJX12R322	32	20	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.4	28.6	41	60	1.5
	AJX12R352	35	23	2	1.2	3° 30′	16.3	19.6	24.5	32.7	47	66	1.5
	AJX12R402	40	28	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.2	57	76	1.5
	AJX12R403	40	28	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.2	57	76	1.5
	AJX14R503	50	38	2	1.2	4° 12′	13.6	16.3	20.4	27.2	72	96	2
	AJX14R634	63	51	2	1.2	2° 48′	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
아버	AJX09-050	50	40	2	1.2	1° 06′	52.1	62.5	78.1	104.2	83	96	1
	AJX09R05005B	50	40	2	1.2	1° 06′	52.1	62.5	78.1	104.2	83	96	1
	AJX12-050	50	38	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	77	96	1.5
	AJXR050	50	38	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	77	96	1.5
	AJX12-063	63	51	2	1.2	1° 30′	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5
	AJXR063	63	51	2	1.2	1° 30′	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5
	AJXR080	80	68	2	1.2	1° 06′	52.1	62.5	78.1	104.2	137	156	1.5
	AJXR100	100	88	2	1.2	0° 48′	71.6	85.9	107.4	143.2	177	196	1.5
	AJX14-063	63	51	2	1.2	2° 48′	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
	AJXR063	63	51	2	1.2	2° 48′	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
	AJXR080	80	68	2	1.2	1° 48′	31.8	38.2	47.7	63.6	132	156	2
	AJXR100	100	88	2	1.2	1° 12′	47.7	57.3	71.6	95.5	172	196	2
	AJXR125	125	113	2	1.2	0° 48′	71.6	85.9	107.4	143.2	222	246	2
	AJXR160	160	148	2	1.2	0° 30′	114.6	137.5	171.9	229.2	292	316	2

DCX = 공구경 **DC** = 밀링가공가능경 **DH** = 구하는 구멍경
APMX = 최대절입량 **RMPX** = 최대각도 **AZ** = 최대드릴링깊이

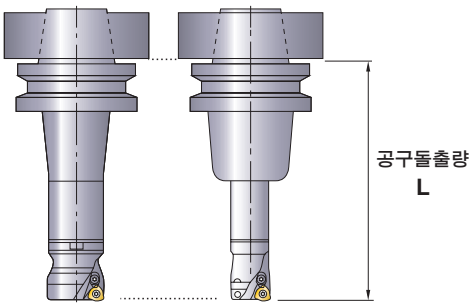
AJX

추천절삭조건

절입량과 이송량

피삭재		경도	샹크형 / 스크류인형 ø16, ø17 L (mm)	ø16, ø17 ap (mm)	ø16, ø17 fz (mm/t)	ø20, ø22 L (mm)	ø20, ø22 ap (mm)	ø20, ø22 fz (mm/t)	ø25, ø28 L (mm)	ø25, ø28 ap (mm)	ø25, ø28 fz (mm/t)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	탄소강,합금강 (S45C, SCM440 등)	180–280HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	탄소강,합금강 (SNCM439 등)	280–350HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
	합금공구강 (SKD, SKT 등)	≦350HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
	프리하든강 (NAK80, PX-5 등)	35–45HRC	140	0.7	0.7	160	0.8	0.8	170	0.8	1.0
			180	0.5	0.5	210	0.6	0.6	230	0.6	0.8
			210	0.3	0.3	240	0.4	0.4	290	0.4	0.6
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦270HB	140	0.8	0.7	160	1.0	0.8	170	1.0	1.0
			180	0.6	0.5	210	0.8	0.6	230	0.8	0.8
			210	0.4	0.3	240	0.6	0.4	290	0.6	0.6
K	회주철 (FC300 등)	인장강도 ≦350MPa	140	0.8	1.0	160	1.0	1.2	170	1.0	1.4
			180	0.6	0.8	210	0.8	1.0	230	0.8	1.2
			210	0.4	0.6	240	0.6	0.8	290	0.6	1.0
	닥타일 주철 (FCD450 등)	인장강도 ≦800MPa	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
S	내열합금	≦350HB	140	0.6	0.6	160	0.8	0.6	170	1.0	0.6
			180	0.4	0.4	210	0.6	0.4	230	0.8	0.4
	티탄합금 (Ti-6A-4V 등)	—	210	0.3	0.3	240	0.4	0.3	290	0.6	0.3
H	고경도강 (SKD, SKT 등)	40–55HRC	140	0.5	0.5	160	0.5	0.6	170	0.5	0.8
			180	0.4	0.3	210	0.4	0.4	230	0.4	0.6
			210	0.3	0.2	240	0.3	0.2	290	0.3	0.4

① 공구돌출량 L



② 주축회전속도
n(min^{-1})=(추천절삭속도×1000)÷(공구외경×3.14)

③테이블 이송 속도
vf (mm/min) = n ×1날당 이송량×날수

④경방향의 절입량(ae)은 공구경의 60% 이상을 추천합니다.

⑤상기 절삭조건표는 BT50의 공작기계를 사용하는 경우의 기준입니다. BT40이나 HSK63 기계를 사용하는 경우에는 공구경 ϕ35 이하의 선정을 추천합니다.그 경우에도 축방향절입량, 테이블이송속도를 내려서 사용해 주십시오.

⑥구멍이 있는 피삭재 등, 단속절삭부가 많은 가공을 할 때에는 인선강화형 「ST 브레이커」 사용을 추천합니다.
또한 ST브레이커의 미설정 06/08/09 사이즈에 대해서는 피삭재에 관계없이 팁재종은
VP30RT가 제일 추천이 됩니다.

⑦공구돌출량이 커서 불안정절삭이 되는 경우에는, 절삭력 중시형팁 「JM브레이커」를 사용해 주십시오.

⑧절삭동력을 낮추고 싶은 경우나 돌출량을 크게 하고 싶은 경우에는 절삭력 중시형팁 「JM브레이커」를 사용해 주십시오.

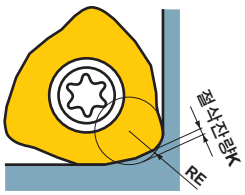
⑨AJX의 절삭에서는 크고 무거운 칩이 나옵니다. 칩에 의한 트러블을 방지하기 위해서라도 에어 블로어 등으로 확실하게 제거하면서 사용해 주십시오.

⑩JL브레이커의 절입량 ap는 인서트 사이즈에 따라 다릅니다. 06 사이즈는 0.6mm, 08 사이즈는 0.9mm, 09/12/14 사이즈는 1.2mm까지입니다.

AJX

샹크형 / 스크류인형												아버형					
ø30, ø32, ø35			ϕ40 (ϕ32샹크)			ϕ40 (ϕ42샹크)			ø50, ø63			ø50, ø63			ø80, ø100, ø125, ø160		
L (mm)	ap (mm)	fz (mm/t)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/t)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/t)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/t)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/t)	L (mm)	ap (mm)	fz (mm/t)
180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3	250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	–	–	–	350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3	250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	–	–	–	350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3	250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	–	–	–	350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3	250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	–	–	–	350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
180	1.0	1.2	180	1.0	1.2	180	1.0	1.3	180	1.2	1.3	150	1.3	1.3	170	1.3	1.3
230	0.8	1.0	240	0.8	1.0	240	0.8	1.1	240	1.0	1.1	250	1.1	1.1	300	1.1	1.1
290	0.6	0.8	300	0.6	0.8	300	0.6	0.9	–	–	–	350	0.9	0.9	450	0.8	0.8
180	1.2	1.2	180	1.2	1.2	180	1.2	1.3	180	*1.4	1.3	150	*1.5	1.3	170	*1.5	1.3
230	1.0	1.0	240	1.0	1.0	240	1.0	1.1	240	1.2	1.1	250	*1.3	1.1	300	*1.3	1.1
290	0.8	0.8	300	0.8	0.8	300	0.8	0.9	–	–	–	350	1.1	0.9	450	1.0	0.8
180	1.2	1.6	180	1.2	1.6	180	1.2	1.7	180	1.4	1.7	150	1.5	1.7	170	1.5	1.7
230	1.0	1.4	240	1.0	1.4	240	1.0	1.5	240	1.2	1.5	250	1.3	1.5	300	1.3	1.5
290	0.8	1.2	300	0.8	1.2	300	0.8	1.3	–	–	–	350	1.1	1.3	450	1.0	1.2
180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3	250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	–	–	–	350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	150	1.2	0.6	170	1.2	0.6
230	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4	250	1.0	0.4	300	1.0	0.4
290	0.8	0.3	300	0.8	0.3	300	0.8	0.3	–	–	–	350	0.8	0.3	450	0.8	0.3
180	0.6	1.0	180	0.6	1.0	180	0.6	1.1	180	0.8	1.1	150	0.9	1.1	170	0.9	1.1
230	0.5	0.8	240	0.5	0.8	240	0.5	0.9	240	0.6	0.9	250	0.7	0.9	300	0.7	0.9
290	0.4	0.6	300	0.4	0.6	300	0.4	0.7	–	–	–	–	–	–	–	–	–

가공 프로그램상의 주의



AJX를 사용할 때에는 래디어스 커터로서 CAM프로그램을 작성하여 주십시오.
이때의 근사 래디어스RE, 및 잔삭량 K는 하기와 같습니다.

인서트사이즈	브레이커	근사 RE (mm)	절삭잔량 K (mm)
06	FT / JM	2.0	0.33
	JL	2.5	0.32
08	FT / JM	2.5	0.46
	JL	2.0	0.40
09	FT / JM	3.0	0.47
	JL	3.0	0.46
12	FT / JM / ST	3.0	0.63
	JL	3.0	0.53
14	FT / JM / ST	3.0	0.64
	JL	3.0	0.55

주　잔삭량은 가공조건 등에 의해 약간 변할 우려가 있습니다.

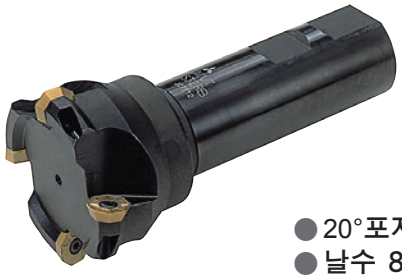
OCTACUT

다기능용

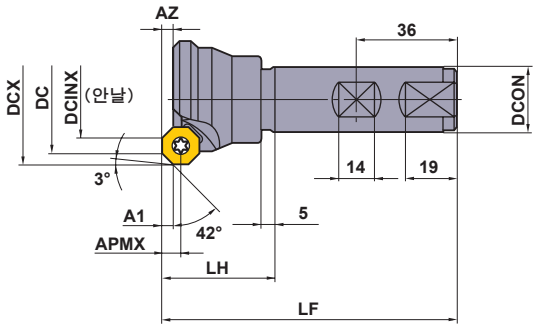
제품 정보

대상 피삭재

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



- 20°포지티브팁
- 날수 8코너 팁과 R형 팁의 공용형
- 다채로운 가공에 대응



샹크형

KAPR :42°

규격은 우승수(R)만입니다.

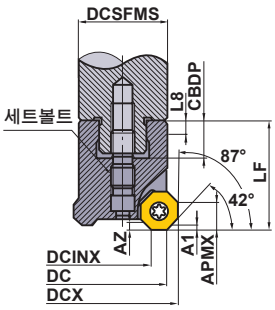
규 격	재고	날수	치수 (mm)									※	① ②	① ②
	R		DCX	DC	DCINX	LF	DCON	LH	A1	APMX	AZ	클램프 나사	렌치	팁
OCTACUT322S32RB	●	2	32	23.6	13.1	125	32	45	2.5	7	3	CS350990T	①TKY10F	①OEMX12T3○○○○ ②REMX12T3○○○○
OCTACUT403S32RB	●	3	40	31.7	21.2	125	32	45	2.5	7	3	CS350990T	①TKY10F	
OCTACUT504S32RB	●	4	50	41.9	31.4	125	32	45	2.5	7	3	CS350990T	①TKY10F	
OCTACUT634S32RB	●	4	63	54.9	44.5	125	32	45	2.5	7	3	CS350990T	①TKY10F	
OCTACUT503S32R	●	3	50	38.3	24.5	125	32	45	3	9	4	CS501290T	②TKY25T	①OEMX1705○○○○ ②REMX1705○○○○
OCTACUT634S32R	●	4	63	51.4	37.6	125	32	45	3	9	4	CS501290T	②TKY25T	

※장착토르크(N・m) : CS350990T=2.5, CS501290T=7.5

● : 표준재고품

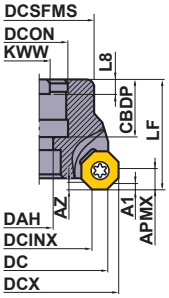
OCTACUT

그림1



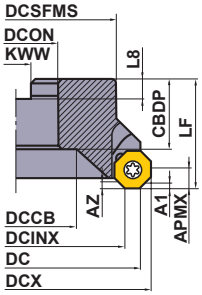
소형팁 형
ø40
표준팁 형
ø50

그림2



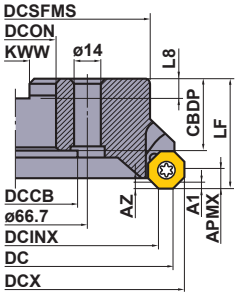
소형팁 형
ø50
ø63
ø80
표준팁 형
ø63
ø80
ø100

그림3



표준팁 형
ø125

그림4



표준팁 형
ø160

KAPR :42°
GAMP:+13°
GAMF :-4°

아버형

규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	날수	치수 (mm)											WT※ (kg)	최대절입량			그림
	R		DCX	DC	DCINX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	DCSFMS	L8		A1	APMX	AZ	
OCTACUT0403ARB	●	3	40	31.7	21.2	40	16	18	—	—	8.4	33	5.6	0.4	2.5	7	3	1
OCTACUT0504ARB	●	4	50	41.9	31.4	50	22	20	11	—	10.4	42.5	6.3	0.5	2.5	7	3	2
OCTACUT0634ARB	●	4	63	54.9	44.5	50	22	20	11	—	10.4	44	6.3	0.7	2.5	7	3	2
OCTACUT0805CRB	●	5	80	71.9	61.5	50	25.4	26	13	—	9.5	53	6	1.2	2.5	7	3	2
OCTACUT0503AR	●	3	50	38.3	24.5	50	22	20	—	—	10.4	41	6.3	0.5	3	9	4	1
OCTACUT0634AR	●	4	63	51.4	37.6	50	22	20	11	—	10.4	44	6.3	0.7	3	9	4	2
OCTACUT0805CR	●	5	80	68.4	54.7	50	25.4	26	13	—	9.5	53	6	1.2	3	9	4	2
OCTACUT1006DR	●	6	100	88.5	74.7	63	31.75	32	17	—	12.7	70	8	1.6	3	9	4	2
OCTACUT1257ER	●	7	125	113.5	99.8	63	38.1	35	—	60	15.9	80	10	1.8	3	9	4	3
OCTACUT1608FR	●	8	160	148.5	134.8	63	50.8	38	—	80.9	19.1	120	11	3.6	3	9	4	4

※WT : 커터질량

대응부품

규 격	※ 클램프 나사	렌치	렌치	셋트볼트	셋트볼트	팁
OCTACUT0403ARB	CS350990T	TKY10F	—	HDS08030	—	①OEMX12T3□□□□ ②REMX12T3□□□□
OCTACUT0504ARB				—	BOES101	
OCTACUT0634ARB					—	
OCTACUT0805CRB						
OCTACUT0503AR	CS501290T	—	TKY25T	HDS10031	—	①OEMX1705□□□□ ②REMX1705□□□□
OCTACUT0634AR				—	BOES101	
OCTACUT0805CR					—	
OCTACUT1006DR					HSC16035	
OCTACUT1257ER					—	
OCTACUT1608FR						

※장착토르크(N・m) : CS350990T=2.5, CS501290T=7.5

OCTACUT

그림1

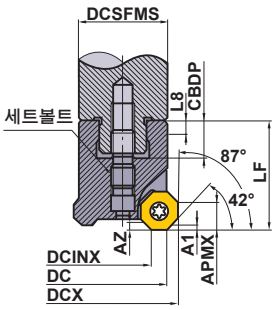


그림2

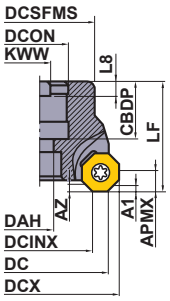


그림3

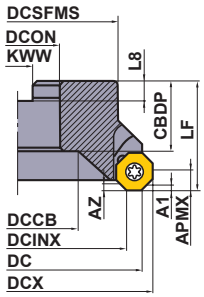
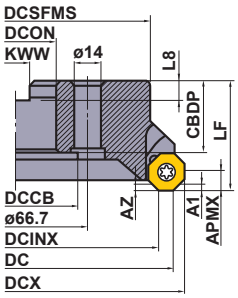


그림4



밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(**DCON**)이 밀리사이즈입니다.

아버형

KAPR :42°
GAMP:+13°
GAMF :-4°

규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	날수	치수 (mm)											WT※ (kg)	최대절입량			그림
	R		DCX	DC	DCINX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	DCSFMS	L8		A1	APMX	AZ	
OCTACUT0403ARB	●	3	40	31.7	21.2	40	16	18	—	—	8.4	33	5.6	0.4	2.5	7	3	1
OCTACUT0504ARB	●	4	50	41.9	31.4	50	22	20	11	—	10.4	42.5	6.3	0.5	2.5	7	3	2
OCTACUT0634ARB	●	4	63	54.9	44.5	50	22	20	11	—	10.4	44	6.3	0.7	2.5	7	3	2
OCTACUT0805ARB	●	5	80	71.9	61.5	50	27	23	13	—	12.4	53	7	1.2	2.5	7	3	2
OCTACUT0503AR	●	3	50	38.3	24.5	50	22	20	—	—	10.4	41	6.3	0.5	3	9	4	1
OCTACUT0634AR	●	4	63	51.4	37.6	50	22	20	11	—	10.4	44	6.3	0.7	3	9	4	2
OCTACUT0805AR	●	5	80	68.4	54.7	50	27	23	13	—	12.4	53	7	1.2	3	9	4	2
OCTACUT1006AR	●	6	100	88.5	74.7	50	32	32	45	—	14.4	70	8	1.6	3	9	4	2
OCTACUT1257BR	●	7	125	113.5	99.8	50	40	32	—	56	16.4	80	9	1.8	3	9	4	3
OCTACUT1608CR	●	8	160	148.5	134.8	50	40	29	—	88.7	16.4	120	9	3.6	3	9	4	4

※WT : 커터질량

●: 표준재고품

대응부품

규 격	※ 클램프 나사	렌치	렌치	셋트볼트	셋트볼트	① ② 팁
OCTACUT0403ARB	CS350990T	TKY10F	—	HDS08030	—	①OEMX12T3○○○○ ②REMX12T3○○○○
OCTACUT0504ARB				—	BOES101	
OCTACUT0634ARB OCTACUT0805ARB					—	
OCTACUT0503AR	CS501290T	—	TKY25T	HDS10031	—	①OEMX1705○○○○ ②REMX1705○○○○
OCTACUT0634AR				—	BOES101	
OCTACUT0805AR OCTACUT1608CR					—	

※장착토르크(N・m) : CS350990T=2.5, CS501290T=7.5

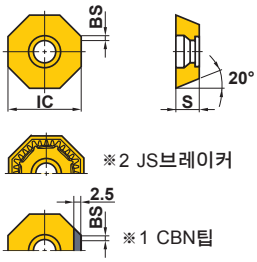
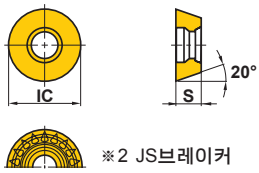
OCTACUT

팁

피삭재			F7030	VP15TF		NX2525	NX4545		MB730		
	P	강	◐	◐		●	◐				
	M	스텐레스강	◔	◔		◔	◔				
	K	주철		✠		●			◐		
	H	고경도강							◔		

절삭상태(기준) : ●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✠:불안정 절삭

호닝: E:R호닝 S:콤비네이션 호닝
T:챔퍼호닝

팁 외관	규 격	정도	호닝	코팅 F7030	코팅 VP15TF		서멧 NX2525	서멧 NX4545		CBN※1 MB730			치수 (mm) IC	S	BS	형 상
※2 JS 브레이커	OEMX12T3ETR1	M	T					●		●			12.7	3.97	1.0	
	OEMX12T3ESR1	M	S	●									12.7	3.97	1.0	
	※2 OEMX12T3EER1-JS	M	E	●									12.7	3.97	1.0	
	OEMX1705ETR1	M	T		●			●					17.0	5.0	1.4	
	OEMX1705ESR1	M	S	●									17.0	5.0	1.4	
	※2 OEMX1705EER1-JS	M	E	●									17.0	5.0	1.4	
	※2 OEMX1705ETR1-JS	M	T		●								17.0	5.0	1.4	
※2 JS 브레이커	※2 REMX12T3EN-JS	M	E	●									12.95	4.17	—	
	REMX1705SN	M	S	●									17.25	5.2	—	
	※2 REMX1705EN-JS	M	E	●									17.25	5.2	—	

※1 CBN팁

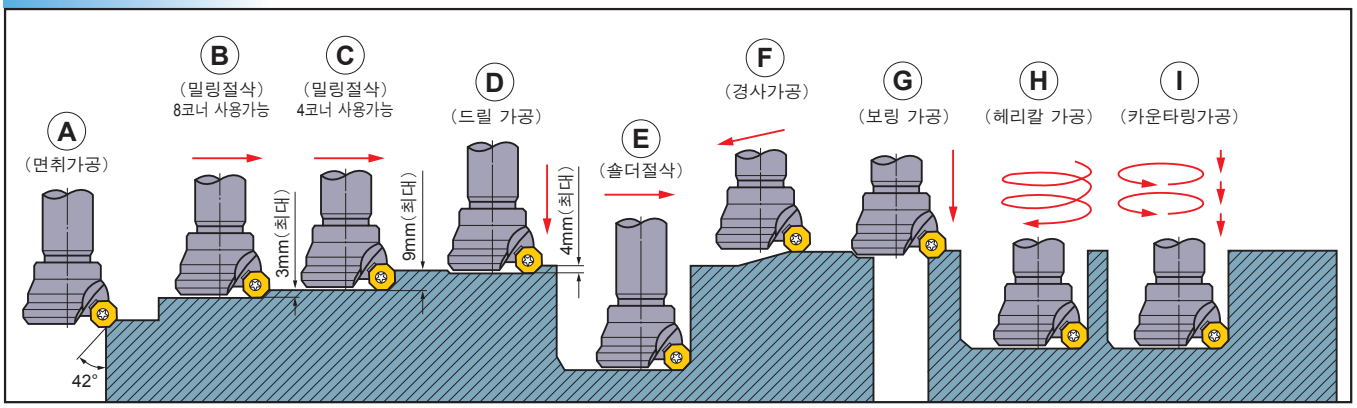
※2 JS브레이커

※2 브레이커형 팁입니다.

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)(CBN인서트는, 1케이스 1개 들어있습니다)

OCTACUT

추천절삭조건



본 추천절삭조건표는 유효경이 ϕ80 이하의 커터에 대응하고 있습니다. ϕ80mm를 넘는 커터를 사용하는 경우에는 절삭속도를 10% 정도 올려 주십시요.
윗그림의 치수는 OEMX1705□□□□를 사용한 경우입니다.

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	가공형태	1날당 이송 (mm/t.)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	F7030	240 (180—300)	A	0.2 (0.15—0.25)
					B	0.2 (0.15—0.25)
			VP15TF	180 (100—250)	C,E,F	0.2 (0.15—0.25)
					D,G,H,I	0.075 (0.05—0.1)
	탄소강 합금강 (S50C, SCM440 등)	180—280HB	F7030	200 (140—240)	A	0.2 (0.15—0.25)
					B	0.2 (0.15—0.25)
			VP15TF	180 (100—250)	C,E,F	0.2 (0.15—0.25)
					D,G,H,I	0.075 (0.05—0.1)
		280—380HB	F7030	150 (100—170)	A	0.2 (0.15—0.25)
					B	0.2 (0.15—0.25)
			VP15TF	120 (80—160)	C,E,F	0.2 (0.15—0.25)
					D,G,H,I	0.075 (0.05—0.1)
	프리하든강 (NAK55 등)	35—45HRC	F7030	130 (90—160)	A	0.15 (0.1—0.2)
					B	0.15 (0.1—0.2)
			VP15TF	120 (80—160)	C,E,F	0.1 (0.05—0.15)
					D,G,H,I	0.05 (0.025—0.075)
	고합금강 (SKD, SKT 등)	≦300HB	F7030	150 (100—170)	A	0.15 (0.1—0.2)
					B	0.15 (0.1—0.2)
			VP15TF	120 (80—160)	C,E,F	0.1 (0.05—0.15)
					D,G,H,I	0.05 (0.025—0.075)
M	스텐레스강 (SUS420J2 등)	≦270HB	F7030	200 (140—240)	A	0.15 (0.1—0.2)
					B	0.15 (0.1—0.2)
			VP15TF	150 (100—200)	C,E,F	0.1 (0.05—0.15)
					D,G,H,I	0.075 (0.05—0.1)

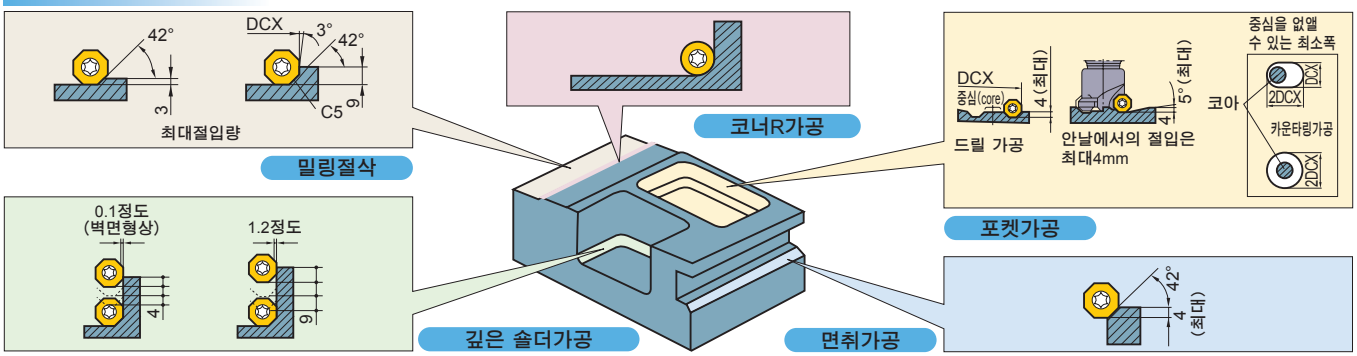
●공구의 회전속도(min^{-1})=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min)=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도
주1 상기표의 추천 절삭조건은 절삭 시간 30분에 팁의 여유면 마모량이 0.3mm가 되는 조건을 나타내고 있습니다.
주2 밀링척에 장착할 때에는 샹크부를 50mm이상 삽입하여 고정하여 주십시오.
주3 드릴가공 시는, 반드시 스텝가공을 하여 주십시오. (스텝량 0.5mm정도를 추천)
주4 떨림현상이 발생한 경우는, 상기 절삭속도의 70~80%로 하면 방지효과가 있습니다.
주5 R형 팁을 사용하는 경우에는, 팁여유면 플랫부와 본체 팁좌 벽면에 확실하게 착좌되었는지를 확인해 주십시요.

OCTACUT

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	가공형태	1날당 이송 (mm/t.)
K	회주철 (FC250 등)	인장강도 ≦350MPa	VP15TF	160 (100−220)	A	0.3 (0.25−0.35)
					B	0.25 (0.2−0.3)
					C,E,F	0.15 (0.1−0.2)
					D,G,H,I	0.075 (0.05−0.1)
			MB730	1500 (1000−3000)	B (절입량 0.1−0.5mm)	0.15 (0.1−0.2)
	닥타일주철 (FCD450 등)	인장강도 360−500MPa	VP15TF	160 (100−220)	A	0.25 (0.2−0.3)
					B	0.2 (0.15−0.25)
					C,E,F	0.1 (0.05−0.15)
					D,G,H,I	0.05 (0.025−0.075)
	닥타일주철 (FCD500 등)	인장강도 500−800MPa	VP15TF	140 (90−190)	A	0.25 (0.2−0.3)
					B	0.2 (0.15−0.25)
					C,E,F	0.1 (0.05−0.15)
					D,G,H,I	0.05 (0.025−0.075)
H	고경도강 (SKD, SKT 등)	45−60HRC	VP15TF	80 (50−100)	A	0.15 (0.1−0.2)
					B	0.15 (0.1−0.2)
					C,E,F	0.1 (0.05−0.12)
					D,G,H,I	0.05 (0.025−0.06)
			MB730	150 (100−200)	B (절입량 0.1−0.3mm)	0.15 (0.1−0.2)

●공구의 회전속도(min^{-1})=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min)=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도
주1 상기표의 추천 절삭조건은 절삭 시간 30분에 팁의 여유면 마모량이 0.3mm가 되는 조건을 나타내고 있습니다.
주2 밀링척에 장착할 때에는 샹크부를 50mm이상 삽입하여 고정하여 주십시오.
주3 드릴가공 시는, 반드시 스텝가공을 하여 주십시오. (스텝량 0.5mm정도를 추천)
주4 떨림현상이 발생한 경우는, 상기 절삭속도의 70~80%로 하면 방지효과가 있습니다.
주5 R형 팁을 사용하는 경우에는, 팁여유면 플랫부와 본체 팁좌 벽면에 확실하게 착좌되었는지를 확인해 주십시오.

가공형태



상기그림의 치수는 OEMX1705○○○○를 사용한 경우입니다.

ARP

다기능용

제품 정보

R KAPR

대상 피삭재

M S R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

그림1

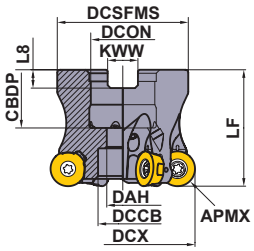
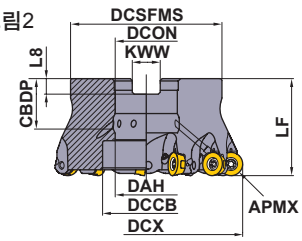
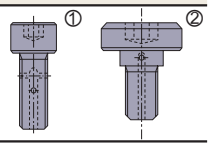


그림2



- 코너 변경 시 스윙이 잘 발생하지 않는다
- 강고한 클램프 시스템
- 초다날형을 표준 재고화

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ80	HSC08025H	①
–	–	
ϕ100	MBA16033H	②
–	–	



아버형

GAMP:+4°
GAMF:-6°

형식	인선R (APMX)	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	날수	치수(mm) DCX	DCSFMS	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	※ WT (kg)	최대절입량 (mm) APMX	A1	AZ	RMPX	그림
다날형	6	ARP6PR08008CA	●	유	8	80	56	50	25.4	26	13	20	9.5	6	0.89	6.0	2.5	2.5	2.3°	1
		ARP6PR10009DA	●	유	9	100	70	50	31.75	32	31.75	45	12.7	8	1.38	6.0	2.5	2.5	1.7°	2
초다날형	6	ARP6PR08009CA	●	유	9	80	56	50	25.4	26	13	20	9.5	6	0.89	6.0	2.5	2.5	2.3°	1
		ARP6PR10011DA	●	유	11	100	70	50	31.75	32	31.75	45	12.7	8	1.36	6.0	2.5	2.5	1.7°	2

※ WT : 커터질량

● : 표준재고품

대응부품

규 격	※1 클램프 나사	렌치	용착방지제	팁
ARP5	TPS351B	TIP10D	MK1KS	RP◌T1040M0E4-◌
ARP6	TPS4	TIP15D	MK1KS	RP◌T1248M0E4-◌

※1 장착토르크(N • m) : TPS351B=2.5,TPS4=4.0
※2 쿨런트 압력에 대응한 구멍크기가 다른 쿨런트 노즐을 준비하고 있습니다.기계사양에 맞춰서 선택해 주십시오.

	≦1Mpa (≦20 l/min.)	←표준→	≧5Mpa (≧30 l/min.)	≧7Mpa (≧50 l/min.)
노즐경	ø0.6mm	ø0.8mm	ø1.2mm	ø1.6mm
규 격	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

※ 장착토르크(N • m) : HSD0400H◌◌=1.5

※3 쿨런트 홀에 마개를 하는 경우에는, 형번 HSS04004(JIS B 1177 평선 M4x4표준품, 체결토르크 1.5N • m)를 준비해 주십시오.

ARP

그림1

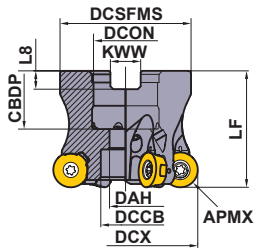
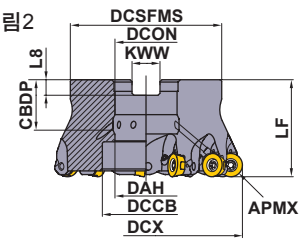


그림2

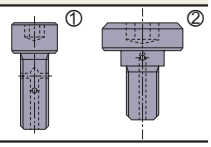


밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(**DCON**)이 밀리사이즈입니다.

규격은 우승수(R)만입니다.

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ40	HSC08025H	①
ϕ50, ϕ63	HSC10030H	①
ϕ80	HSC12035H	①
ϕ100	MBA16033H	②

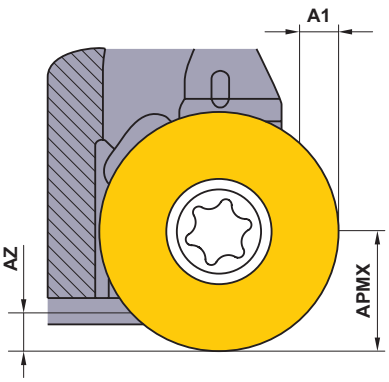


아버형

GAMP:+4°
GAMF:-6°

형식	인선R (APMX)	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	날수	치수(mm) DCX	DCSFMS	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	※WT (kg)	최대절입량(mm) APMX	A1	AZ	RMPX	그림
다날형	5	**ARP5P-040A05AR**	●	유	5	40	34	40	16	18	9	14	8.4	5.6	0.15	5.0	2.0	1.30	2.8°	1
		ARP5P-050A06AR	●	유	6	50	45	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.27	5.0	2.0	1.85	2.9°	1
		ARP5P-063A07AR	●	유	7	63	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.46	5.0	2.5	2.50	3.0°	1
초다날형	5	**ARP5P-050A07AR**	●	유	7	50	45	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.27	5.0	2.0	1.85	2.9°	1
		ARP5P-063A08AR	●	유	8	63	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.46	5.0	2.5	2.50	3.0°	1
다날형	6	**ARP6P-040A04AR**	●	유	4	40	34	40	16	18	9	13.4	8.4	5.6	0.15	6.0	2.0	1.15	2.7°	1
		ARP6P-050A05AR	●	유	5	50	45	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.26	6.0	2.0	1.70	2.9°	1
		ARP6P-063A06AR	●	유	6	63	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.44	6.0	2.5	2.50	3.1°	1
		ARP6P-080A08AR	●	유	8	80	56	50	27	23	13	20	12.4	7	0.88	6.0	2.5	2.50	2.3°	1
		ARP6P-100B09AR	●	유	9	100	78	50	32	26	32	45	14.4	8	1.47	6.0	2.5	2.50	1.7°	2
초다날형	6	**ARP6P-050A06AR**	●	유	6	50	45	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.25	6.0	2.0	1.70	2.9°	1
		ARP6P-063A07AR	●	유	7	63	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	0.44	6.0	2.5	2.50	3.1°	1
		ARP6P-080A09AR	●	유	9	80	56	50	27	23	13	20	12.4	7	0.88	6.0	2.5	2.50	2.3°	1
		ARP6P-100B11AR	●	유	11	100	78	50	32	26	32	45	14.4	8	1.45	6.0	2.5	2.50	1.7°	2

※ WT : 커터질량



ARP

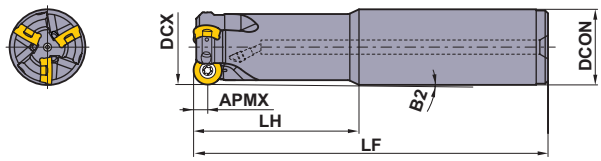


그림1

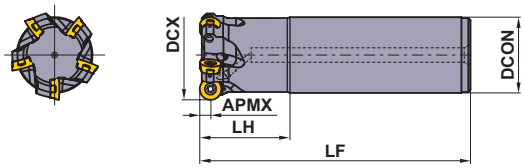


그림2

샹크형

GAMP:+4°
GAMF:-6°ー-7°

형식	인선 R (APMX)	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	날수	치수(mm) DCX	DCON	LF	LH	B2	※ WT (kg)	최대절입량 (mm) APMX	A1	AZ	RMPX	그림
스탠다드	5	ARP5PR2503SA25M	●	유	3	25	25	140	60	1.10°	0.42	5.0	1.0	0.40	1.8°	1
		ARP5PR3204SA32M	●	유	4	32	32	150	70	0.92°	0.77	5.0	1.0	0.65	1.9°	1
롱	5	ARP5PR2502SA25L	●	유	2	25	25	180	80	0.80°	0.56	5.0	1.0	0.40	1.8°	1
		ARP5PR3203SA32L	●	유	3	32	32	200	120	0.51°	1.01	5.0	1.0	0.65	1.9°	1
스탠다드	6	ARP6PR3203SA32M	●	유	3	32	32	150	70	0.94°	0.76	6.0	1.0	0.60	2.0°	1
		ARP6PR4004SA32M	●	유	4	40	32	150	50	–	0.85	6.0	2.5	1.15	2.7°	2
		ARP6PR5005SA42M	●	유	5	50	42	150	50	–	1.47	6.0	2.5	1.70	2.9°	2
롱	6	ARP6PR3202SA32L	●	유	2	32	32	200	120	0.52°	1.00	6.0	1.0	0.60	2.0°	1
		ARP6PR4003SA32L	●	유	3	40	32	250	50	–	1.48	6.0	2.5	1.15	2.7°	2
		ARP6PR5004SA42L	●	유	4	50	42	250	50	–	2.53	6.0	2.5	1.70	2.9°	2

※ WT : 커터질량

● : 표준재고품

대응부품

규 격	※1 클램프 나사	렌치	응착마모 방지제	팁
ARP5	TPS351B	TIP10D	MK1KS	RP○T1040M0E4-○
ARP6	TPS4	TIP15D	MK1KS	RP○T1248M0E4-○

※1 장착토르크(N • m) : TPS351B=2.5,TPS4=4.0

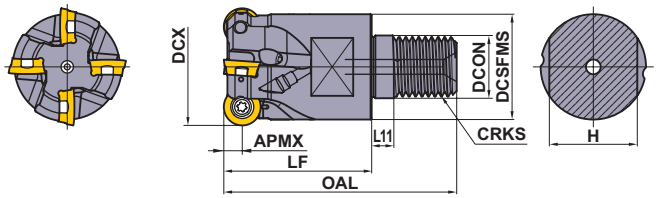
※2 쿨런트 압력에 대응한 구멍크기가 다른 쿨런트 노즐을 준비하고 있습니다.기계사양에 맞춰서 선택해 주십시오.

	≦1Mpa (≦20 l/min.)	←표준→	≧5Mpa (≧30 l/min.)	≧7Mpa (≧50 l/min.)
노즐경	ø0.6mm	ø0.8mm	ø1.2mm	ø1.6mm
규 격	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

※ 장착토르크(N • m) : HSD0400H○○=1.5

※3 쿨런트 홀에 마개를 하는 경우에는, 형번 HSS04004(JIS B 1177 평선 M4x4표준품, 체결토르크 1.5N • m)를 준비해 주십시오.

ARP



스크류인형

GAMP:+4°
GAMF:-6°~-7°

형식	인선 R (APMX)	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	날수	치수(mm) DCX	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	H	CRKS	※ WT (kg)	최대절입량 (mm) APMX	A1	AZ	RMPX
스탠다드	5	ARP5PR2502AM1235	●	유	2	25	12.5	23.5	57	35	6	19	M12	0.10	5.0	–	0.40	1.8°
		ARP5PR3203AM1640	●	유	3	32	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.16	5.0	1.0	0.65	1.9°
다날형	5	ARP5PR2503AM1235	●	유	3	25	12.5	23.5	57	35	6	19	M12	0.09	5.0	–	0.40	1.8°
		ARP5PR3204AM1640	●	유	4	32	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.15	5.0	1.0	0.65	1.9°
스탠다드	6	ARP6PR3202AM1640	●	유	2	32	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.18	6.0	1.0	0.60	2.0°
		ARP6PR4003AM1640	●	유	3	40	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.20	6.0	2.5	1.15	2.7°
다날형	6	ARP6PR3203AM1640	●	유	3	32	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.17	6.0	1.0	0.60	2.0°
		ARP6PR4004AM1640	●	유	4	40	17.0	28.5	63	40	6	24	M16	0.20	6.0	2.5	1.15	2.7°

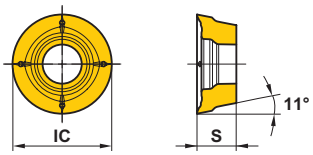
※ WT : 커터질량

팁

피삭재								
	P	강						
	M	스텐레스강	◐	◐				
	K	주철						
	N	비철금속						
	S	내열합금, 티탄합금			✤			
	H	고경도강						

절삭상태(기준) :
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✤:불안정 절삭

호닝:
E:R호닝

팁 외관		규 격	정도	호닝	코팅 MC7020	MP7130	MP9130	서멧		초경		치수(mm) IC	S	형 상
	연마형	RPHT1040M0E4-L	H	E	●	●	●					10	3.97	
		RPHT1040M0E4-M	H	E	●	●	●					10	3.97	
		RPHT1040M0E4-R	H	E	●	●	●					10	3.97	
		RPHT1248M0E4-L	H	E	●	●	●					12	4.76	
		RPHT1248M0E4-M	H	E	●	●	●					12	4.76	
		RPHT1248M0E4-R	H	E	●	●	●					12	4.76	
	무연마형	RPMT1040M0E4-L	M	E	●	●	●					10	3.97	
		RPMT1040M0E4-M	M	E	●	●	●					10	3.97	
		RPMT1040M0E4-R	M	E	●	●	●					10	3.97	
		RPMT1248M0E4-L	M	E	●	●	●					12	4.76	
		RPMT1248M0E4-M	M	E	●	●	●					12	4.76	
		RPMT1248M0E4-R	M	E	●	●	●					12	4.76	

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

■ = MIRACLE SIGMA

ARP

추천절삭조건

건식절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	vc (m/min)	fz (mm/t.)
M	오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304, SUS316 등)	≦200HB	MC7020	220 (170–270)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	200 (150–250)	0.2 (0.1–0.35)
	오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304LN, SUS316LN 등)	>200HB	MC7020	190 (140–240)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	170 (120–220)	0.2 (0.1–0.35)
	2상계스텐레스강 (SUS329J1 등)	≦280HB	MC7020	180 (130–230)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	160 (110–210)	0.2 (0.1–0.35)
	페라이트,석출경화계 스텐레스강 (SUS410, SUS430 등)	≦200MPa	MC7020	240 (190–290)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	200 (150–250)	0.2 (0.1–0.35)
	페라이트,석출경화계 스텐레스강 (SUS431, SUS420J2 등)	>200HB	MC7020	240 (190–290)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	200 (150–250)	0.2 (0.1–0.35)
	석출경화계 스텐레스강 (SUS630, SUS631 등)	<450HB	MC7020	170 (120–220)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	150 (100–200)	0.2 (0.1–0.35)

습식절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	vc (m/min)	fz (mm/t.)
M	오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304, SUS316 등)	≦200HB	MC7020	150 (100–200)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	130 (80–180)	0.2 (0.1–0.35)
	오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304LN, SUS316LN 등)	>200HB	MC7020	120 (70–170)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	100 (80–150)	0.2 (0.1–0.35)
	2상계스텐레스강 (SUS329J1 등)	≦280HB	MC7020	120 (70–170)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	100 (80–150)	0.2 (0.1–0.35)
	페라이트,석출경화계 스텐레스강 (SUS410, SUS430 등)	≦200MPa	MC7020	170 (120–220)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	130 (80–180)	0.2 (0.1–0.35)
	페라이트,석출경화계 스텐레스강 (SUS431, SUS420J2 등)	>200HB	MC7020	170 (120–220)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	130 (80–180)	0.2 (0.1–0.35)
	석출경화계 스텐레스강 (SUS630, SUS631 등)	<450HB	MC7020	110 (60–160)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	90 (50–140)	0.2 (0.1–0.35)
S	티탄합금 (Ti-6Al-4V)	–	MP9130	45 (30–55)	0.1 (0.05–0.15)
	내열합금 (Inconel®718)	–	MP9130	35 (15–45)	0.1 (0.05–0.15)

※ 본 절삭조건은 기계강성 및 워크강성이 높은 상황에서의 진동이 발생하지 않는 기준입니다.
가공 중에 진동이나 인서트 칩핑 등이 발생하는 경우는 적절하게 조정해 주십시오.
돌출량이 큰 경우나 포켓가공 등을 실시하는 경우에는 여러 조건을 낮추어서 사용해 주십시오.

※ 1날 당 이송 설정치는 축 방향 절입 ARP5는 ap=2.5mm, ARP6는 ap=3mm로 했을 때의 값입니다.
ap의 변동에 맞추어 별표의 보정치 F를 곱하여 사용해 주십시오.
(예) ARP5, SUS304, MP7130, ap=1인 경우의 권장 1날 당 이송: 0.2mm/t.×1.5(보정치 F)=0.3mm/t.

※ 홈 가공은 이송을 권장의 70% 정도, 램핑、드릴링、플랜지 가공은 50% 정도에서 사용해 주십시오.

※ 티타늄 합금, 내열 합금의 절삭에서는 내부 급유 쿨런트를 권장합니다.
별매 쿨런트 노즐을 사용하시면 더욱 효과적입니다.

ARP

권장 절입 깊이 및 형태별 가공 한계

인선R APMX	최대 가공경 DCX	규 격	장착	형식	권장 (mm) ap	권장 (mm) ae	라핑가공 RMPX(deg)	헤리칼가공 최소구멍 DH min.(mm)	헤리칼가공 최대구멍 DH max.(mm)	드릴링 깊이 최대 AZ(mm)	플랜지 가공 AE1(mm)
5	25	ARP5PR2502AM1235	스크류 인	표준형	≦2.5	≦1.00DCX	1.8°	40	48	0.40	—
		ARP5PR2503AM1235	스크류 인	다날형	≦1.5	≦1.00DCX	1.8°	40	48	0.40	—
		ARP5PR2503SA25M	샹크	스탠다드	≦1.5	≦1.00DCX	1.8°	40	48	0.40	1.0
		ARP5PR2502SA25L	샹크	롱샹크	≦1.5	≦1.00DCX	1.8°	40	48	0.40	1.0
	32	ARP5PR3203AM1640	스크류 인	표준형	≦2.5	≦1.00DCX	1.9°	54	62	0.65	1.0
		ARP5PR3204AM1640	스크류 인	다날형	≦2.5	≦1.00DCX	1.9°	54	62	0.65	1.0
		ARP5PR3204SA32M	샹크	스탠다드	≦2.5	≦1.00DCX	1.9°	54	62	0.65	1.0
		ARP5PR3203SA32L	샹크	롱샹크	≦2.5	≦1.00DCX	1.9°	54	62	0.65	1.0
	40	ARP5P-040A05AR	아버	다날형	≦2.5	≦1.00DCX	2.8°	70	78	1.30	2.0
	50	ARP5P-050A06AR	아버	다날형	≦2.5	≦1.00DCX	2.9°	90	98	1.85	2.0
		ARP5P-050A07AR	아버	초다날형	≦1.5	≦1.00DCX	2.9°	90	98	1.85	2.0
	63	ARP5P-063A07AR	아버	다날형	≦2.5	≦0.75DCX	3.0°	116	124	2.50	2.5
		ARP5P-063A08AR	아버	초다날형	≦1.5	≦0.75DCX	3.0°	116	124	2.50	2.5
6	32	ARP6PR3202AM1640	스크류 인	표준형	≦3.5	≦1.00DCX	2.0°	52	62	0.60	1.0
		ARP6PR3203AM1640	스크류 인	다날형	≦3.5	≦1.00DCX	2.0°	52	62	0.60	1.0
		ARP6PR3203SA32M	샹크	스탠다드	≦3.5	≦1.00DCX	2.0°	52	62	0.60	1.0
		ARP6PR3202SA32L	샹크	롱샹크	≦3.5	≦1.00DCX	2.0°	52	62	0.60	1.0
	40	ARP6PR4003AM1640	스크류 인	표준형	≦3.5	≦1.00DCX	2.7°	68	78	1.15	2.5
		ARP6PR4004AM1640	스크류 인	다날형	≦3.5	≦1.00DCX	2.7°	68	78	1.15	2.5
		ARP6PR4004SA32M	샹크	스탠다드	≦3.5	≦1.00DCX	2.7°	68	78	1.15	2.5
		ARP6PR4003SA32L	샹크	롱샹크	≦3.5	≦1.00DCX	2.7°	68	78	1.15	2.5
		ARP6P-040A04AR	아버	다날형	≦3.5	≦1.00DCX	2.7°	68	78	1.15	2.0
	50	ARP6PR5005SA42M	샹크	스탠다드	≦3.5	≦1.00DCX	2.9°	88	98	1.70	2.5
		ARP6PR5004SA42L	샹크	롱샹크	≦3.5	≦1.00DCX	2.9°	88	98	1.70	2.5
		ARP6P-050A05AR	아버	다날형	≦3.5	≦1.00DCX	2.9°	88	98	1.70	2.0
		ARP6P-050A06AR	아버	초다날형	≦2.5	≦1.00DCX	2.9°	88	98	1.70	2.0
	63	ARP6P-063A06AR	아버	다날형	≦3.5	≦0.75DCX	3.1°	114	124	2.50	2.5
		ARP6P-063A07AR	아버	초다날형	≦2.5	≦0.75DCX	3.1°	114	124	2.50	2.5
	80	ARP6PR08008CA	아버	다날형	≦3.5	≦0.60DCX	2.3°	148	158	2.50	2.5
		ARP6PR08009CA	아버	초다날형	≦2.5	≦0.60DCX	2.3°	148	158	2.50	2.5
	100	ARP6PR10009DA	아버	다날형	≦3.5	≦0.50DCX	1.7°	188	198	2.50	2.5
		ARP6PR10011DA	아버	초다날형	≦2.5	≦0.50DCX	1.7°	188	198	2.50	2.5

※드릴링가공시에는 연속된 롱칩이 비산하는 경우가 있으므로 안전에 충분히 주의를 해 주십시요.
※헤리칼 구멍 가공 시에는 1둘레 당 절입 깊이가 최대 APMX를 넘지 않도록 주의해 주십시오.
※헤리칼 구멍 가공 시의 공구 중심 궤적ϕdc는 다음 식으로 산출해 주십시오.
(공구 중심 궤적ϕdc= 얻고 싶은 구멍 지름ϕDH-공구경ϕDCX)
※절삭편 끼임으로 인한 트러블을 방지하기 위해 특히 홈 절삭, 램핑, 헤리칼, 드릴링 가공 시는 에어 블로우 등으로 확실하게 절삭편을 제거해 주십시오.
※초다날형과 소경 커터는 절삭편 포켓이 작습니다.
절삭편 막힘이 발생할 우려가 있으므로 ae나 ap, 이송에 주의하여 사용해 주십시오.
※대경 커터로 ae를 크게 하여 가공할 경우는 절삭편이 길어져 절삭편 막힘이 발생할 우려가 있습니다.
ap나 이송을 조정하여 사용해 주십시오.

축방향 절입 ap의 변동에 따른 1날 당 이송량 보정치 F

홀더	ap=0.5mm	ap=1mm	ap=1.5mm	ap=2mm	ap=2.5mm	ap=3mm	ap=3.5mm	ap=4mm	ap=5mm	ap=6mm
ARP5	2.3	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	–
ARP6	2.5	1.7	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8

※ 권장 축방향 절입 깊이를 넘어 사용하시면 공구 본체의 내구성이 떨어지는 경우가 있습니다.

ARX

다기능용

제품 정보

R KAPR

대상 피삭재

P M K H

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 고정도 무연삭형 15°포지티브팁
- 폭넓은 가공형태에 대응
- 쿨런트 구멍형

그림1

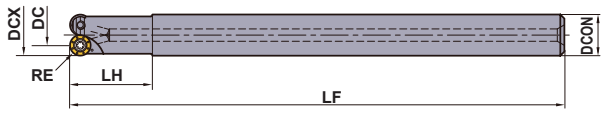


그림2(중심날이 있는 형)

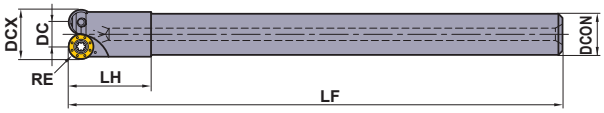
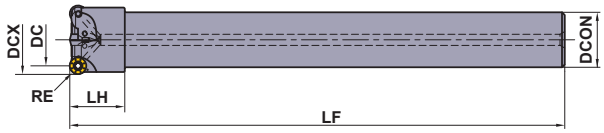


그림3(중심날이 없는(다날) 형)



강샹크

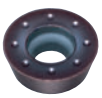
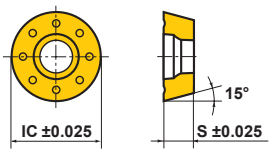
규격은 우승수(R)만입니다.

형	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	날수	치수 (mm) RE	DCX	DCON	DC	LF	LH	그림	※ 클램프 나사	렌치	팁
중심날 있음	ARX25R102SA10S	●	유	2	2.5	10	10	5	120	20	1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R122SA10S	●	유	2	3.0	12	10	6	120	20	2	TPS22S	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX35R142SA12S	●	유	2	3.5	14	12	7	140	20	2	TPS22	TIP07FS	RDMW0724M0E
중심날 없음(다날)	ARX25R122SA10S	●	유	2	2.5	12	10	7	120	20	3	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX25R163SA16S	●	유	3	2.5	16	16	11	180	20	1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R163SA16S	●	유	3	3.0	16	16	10	180	20	1	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX25R173SA16S	●	유	3	2.5	17	16	12	180	20	1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R173SA16S	●	유	3	3.0	17	16	11	180	20	1	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX25R204SA20S	●	유	4	2.5	20	20	15	180	20	1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R203SA20S	●	유	3	3.0	20	20	14	180	20	1	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX25R224SA20S	●	유	4	2.5	22	20	17	180	20	3	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R224SA20S	●	유	4	3.0	22	20	16	180	20	3	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX25R255SA20S	●	유	5	2.5	25	20	20	180	20	3	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R254SA20S	●	유	4	3.0	25	20	19	180	20	3	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E

※장착토르크(N・m) : TPS20=0.5, TPS22S=0.5, TPS22=0.5

● : 표준재고품

팁

팁 외관	규 격	코팅 MP8010	VP15TF	치수 (mm) IC	S	형 상
	RDMW0517M0E	●	●	5.0	1.70	
	RDMW0620M0E	●	●	6.0	1.99	
	RDMW0724M0E	●	●	7.0	2.38	

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

ARX

그림1

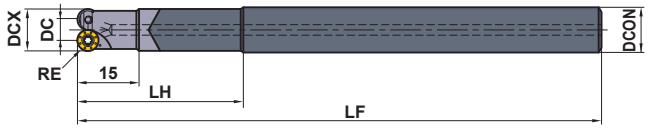


그림2

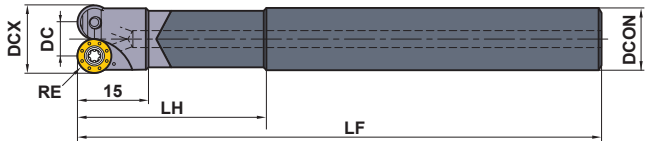
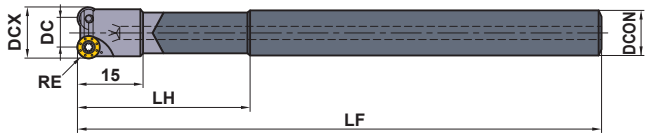


그림3

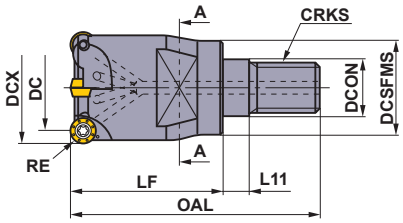


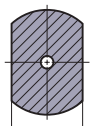
초경 샹크

규격은 우승수(R)만입니다.

형	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	날수	치수 (mm) RE	DCX	DCON	DC	LF	LH	그림	※ 클램프 나사	렌치	팁
중심날 있음	ARX25R102SA10LW	●	유	2	2.5	10	10	5	150	40	1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
	ARX30R122SA10LW	●	유	2	3.0	12	10	6	150	40	2	TPS22S	TIP07FS	RDMW0620M0E
	ARX35R142SA12LW	●	유	2	3.5	14	12	7	170	40	2	TPS22	TIP07FS	RDMW0724M0E
중심날 없음(다날)	ARX25R122SA10LW	●	유	2	2.5	12	10	7	150	40	3	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E

※장착토르크(N・m) : TPS20=0.5, TPS22S=0.5, TPS22=0.5





A-A 단면

스크류인형

규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고 R	쿨런트 구멍	날수	치수 (mm) RE	DCX	DCON	DC	DCSFMS	OAL	LF	L11	H	CRKS	※2 WT (kg)	※1 클램프 나사	렌치	팁
ARX25R163M08A30	●	유	3	2.5	16	8.5	11	14.7	48	30	6	10	M8	0.1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
ARX25R173M08A30	●	유	3	2.5	17	8.5	12	14.5	48	30	6	10	M8	0.1	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
ARX25R204M10A30	●	유	4	2.5	20	10.5	15	18.6	49	30	6	14	M10	0.2	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
ARX25R224M10A30	●	유	4	2.5	22	10.5	17	18.5	49	30	6	14	M10	0.2	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
ARX25R255M12A35	●	유	5	2.5	25	12.5	20	23.6	57	35	6	19	M12	0.2	TPS20	TIP06F	RDMW0517M0E
ARX30R163M08A30	●	유	3	3.0	16	8.5	11	14.6	48	30	6	10	M8	0.1	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
ARX30R173M08A30	●	유	3	3.0	17	8.5	12	14.5	48	30	6	10	M8	0.1	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
ARX30R203M10A30	●	유	3	3.0	20	10.5	15	18.5	49	30	6	14	M10	0.2	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
ARX30R224M10A30	●	유	4	3.0	22	10.5	17	18.5	49	30	6	14	M10	0.2	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E
ARX30R254M12A35	●	유	4	3.0	25	12.5	20	23.4	57	35	6	19	M12	0.2	TPS22	TIP07FS	RDMW0620M0E

※1 장착토르크(N・m) : TPS20=0.5, TPS22=0.5
※2 WT : 커터질량

ARX

추천절삭조건

※하기 절삭조건은 기준입니다.실제 절삭상황에 따라서 각 조건을 조정해 주십시오.
※MP8010을 사용해서 50HRC이상의 고경도강을 가공할 때에는 이하의 점에 주의해 주십시오.
- 돌출장은 가능한 한 짧게 해 주십시오.
- 초경샹크 사용을 추천합니다.
- 결손방지를 위해, 특히 절입깊이의 설정에 충분히 주의해 주십시오.
- 50HRC 미만의 고경도강을 가공하는 경우에는 제일 추천재종은 VP15TF입니다.

숄더가공 · 포켓가공 · 경사가공 · 모방가공

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 vc (m/min)	ARX25R SA S ARX25R M A		ARX30R SA S ARX30R M A		ARX35R SA S	
					절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
P	연강(SS400, S10C 등)	≦180HB	VP15TF	180 (150−220)	≦1.0	≦0.5	≦1.2	≦0.5	≦1.5	≦0.5
	탄소강 · 합금강(S50C, SCM440 등)	180−350HB	VP15TF	160 (120−200)	≦0.7	≦0.3	≦0.9	≦0.3	≦1.2	≦0.3
M	스텐레스강(SUS304 등)	≦270HB	VP15TF	150 (120−180)	≦0.7	≦0.3	≦0.9	≦0.3	≦1.2	≦0.3
K	회주철(FC300 등)	인장강도≦350MPa	VP15TF	180 (150−220)	≦1.0	≦0.5	≦1.2	≦0.5	≦1.5	≦0.5
	닥타일주철(FCD450 등)	인장강도≦800MPa	VP15TF	120 (80−160)	≦1.0	≦0.5	≦1.2	≦0.5	≦1.5	≦0.5
H	고경도강	<50HRC	VP15TF	80 (50−120)	≦0.5	≦0.2	≦0.7	≦0.2	≦1.0	≦0.2
		≧50HRC	MP8010	80 (50−120)	≦0.3	≦0.2	≦0.4	≦0.2	≦0.5	≦0.2

주 램핑 가공 시는 형태별 가공한계를 참조해 주십시오.

홈가공

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 vc (m/min)	ARX25R SA S ARX25R M A		ARX30R SA S ARX30R M A		ARX35R SA S	
					절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
P	연강(SS400, S10C 등)	≦180HB	VP15TF	180 (150−220)	≦1.0	≦0.4	≦1.2	≦0.4	≦1.5	≦0.4
	탄소강 · 합금강(S50C, SCM440 등)	180−350HB	VP15TF	160 (120−200)	≦0.7	≦0.2	≦0.9	≦0.2	≦1.2	≦0.2
M	스텐레스강(SUS304 등)	≦270HB	VP15TF	150 (120−180)	≦0.7	≦0.2	≦0.9	≦0.2	≦1.2	≦0.2
K	회주철(FC300 등)	인장강도≦350MPa	VP15TF	180 (150−220)	≦1.0	≦0.4	≦1.2	≦0.4	≦1.5	≦0.4
	닥타일주철(FCD450 등)	인장강도≦800MPa	VP15TF	120 (80−160)	≦1.0	≦0.4	≦1.2	≦0.4	≦1.5	≦0.4
H	고경도강	<50HRC	VP15TF	80 (50−120)	≦0.5	≦0.1	≦0.7	≦0.1	≦1.0	≦0.1
		≧50HRC	MP8010	80 (50−120)	≦0.3	≦0.1	≦0.4	≦0.1	≦0.5	≦0.1

프랜지가공

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 vc (m/min)	ARX25R SA S ARX25R M A		ARX30R SA S ARX30R M A		ARX35R SA S	
					절삭폭 ae (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)	절삭폭 ae (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)	절삭폭 ae (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
P	연강(SS400, S10C 등)	≦180HB	VP15TF	180 (150−220)	≦2.5	≦0.3	≦3.0	≦0.3	≦3.5	≦0.3
	탄소강 · 합금강(S50C, SCM440 등)	180−350HB	VP15TF	160 (120−200)	≦2.5	≦0.2	≦3.0	≦0.2	≦3.5	≦0.2
M	스텐레스강(SUS304 등)	≦270HB	VP15TF	150 (120−180)	≦2.5	≦0.2	≦3.0	≦0.2	≦3.5	≦0.2
K	회주철(FC300 등)	인장강도≦350MPa	VP15TF	180 (150−220)	≦2.5	≦0.3	≦3.0	≦0.3	≦3.5	≦0.3
	닥타일주철(FCD450 등)	인장강도≦800MPa	VP15TF	120 (80−160)	≦2.5	≦0.3	≦3.0	≦0.3	≦3.5	≦0.3
H	고경도강	<50HRC	VP15TF	80 (50−120)	≦2.5	≦0.1	≦3.0	≦0.1	≦3.5	≦0.1
		≧50HRC	MP8010	80 (50−120)	≦2.5	≦0.1	≦3.0	≦0.1	≦3.5	≦0.1

헤리칼 가공

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 vc (m/min)	ARX25R SA S ARX25R M A		ARX30R SA S ARX30R M A		ARX35R SA S	
					1원주당 절입깊이 ap (mm/pass)	1날당 이송 fz (mm/t.)	1원주당 절입깊이 ap (mm/pass)	1날당 이송 fz (mm/t.)	1원주당 절입깊이 ap (mm/pass)	1날당 이송 fz (mm/t.)
P	연강(SS400, S10C 등)	≦180HB	VP15TF	180 (150−220)	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3
	탄소강 · 합금강(S50C, SCM440 등)	180−350HB	VP15TF	160 (120−200)	≦0.7	≦0.2	≦0.9	≦0.2	≦1.0	≦0.2
M	스텐레스강(SUS304 등)	≦270HB	VP15TF	150 (120−180)	≦0.7	≦0.2	≦0.9	≦0.2	≦1.0	≦0.2
K	회주철(FC300 등)	인장강도≦350MPa	VP15TF	180 (150−220)	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3
	닥타일주철(FCD450 등)	인장강도≦800MPa	VP15TF	120 (80−160)	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3	≦1.0	≦0.3
H	고경도강	<50HRC	VP15TF	80 (50−120)	≦0.5	≦0.1	≦0.7	≦0.1	≦1.0	≦0.1
		≧50HRC	MP8010	80 (50−120)	≦0.3	≦0.1	≦0.4	≦0.1	≦0.5	≦0.1

주 헤리칼 드릴링 가공 시는 형태별 가공한계를 참조해 주십시오.

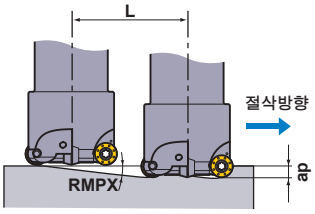
ARX

형태별 가공 한계

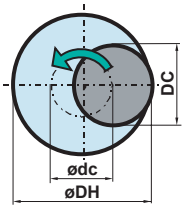
경사가공

경사각도 α°일 때, 절입깊이 ap까지 달하는데 필요한 이동거리 L을 구하는 식.

L=ap/tan α (mm)



헤리칼 가공



●공구중심궤적의 설정방법

ødc = øDH - DC

공구중심 궤적 구하는 구멍경 공구절인경

●1둘레 당 절입 깊이는 헤리칼 드릴링 가공의 절삭조건을 참조해 주십시오.

●다운 컷트가 되도록 공구공전방향을 설정해 주십시요.

형	규 격	공구경 DC (mm)	코너 RE (mm)	날수	경사가공 RMPX ※1	경사가공 APMX (mm) ※2	경사가공 깊이 ap까지 필요한 거리L (mm)	헤리칼 가공 최소구멍 DH min. (mm)	헤리칼 가공 최대이송구멍 DH max. (mm)
중심날 있음	ARX25R102SA10S	10	2.5	2	90°	2.5	0	15	19
	ARX25R102SA10LW	10	2.5	2	90°	2.5	0	15	19
	ARX30R122SA10S	12	3.0	2	90°	3.0	0	18	23
	ARX30R122SA10LW	12	3.0	2	90°	3.0	0	18	23
	ARX35R142SA12S	14	3.5	2	90°	3.5	0	21	27
	ARX35R142SA12LW	14	3.5	2	90°	3.5	0	21	27
중심날 없음(다날)	ARX25R122SA10S	12	2.5	2	27.17°	2.5	4.87	19	23
	ARX25R122SA10LW	12	2.5	2	27.17°	2.5	4.87	19	23
	ARX25R163M08A30	16	2.5	3	13.70°	2.5	10.76	27	31
	ARX25R163SA16S	16	2.5	3	13.70°	2.5	10.26	27	31
	ARX30R163M08A30	16	3.0	3	21.25	3.0	7.71	26	31
	ARX30R163SA16S	16	3.0	3	21.25°	3.0	7.71	26	31
	ARX25R173M08A30	17	2.5	3	12.22°	2.5	11.54	29	33
	ARX25R173SA16S	17	2.5	3	12.22°	2.5	11.54	29	33
	ARX30R173M08A30	17	3.0	3	18.42°	3.0	9.01	28	33
	ARX30R173SA16S	17	3.0	3	18.42°	3.0	9.01	28	33
	ARX30R203M10A30	20	3.0	3	13.21°	3.0	12.78	34	39
	ARX30R203SA20S	20	3.0	3	13.21°	3.0	12.78	34	39
	ARX25R204M10A30	20	2.5	4	9.23°	2.5	15.38	35	39
	ARX25R204SA20S	20	2.5	4	9.23°	2.5	15.38	35	39
	ARX25R224M10A30	22	2.5	4	7.94°	2.5	17.92	39	43
	ARX25R224SA20S	22	2.5	4	7.94°	2.5	17.92	39	43
	ARX30R224M10A30	22	3.0	4	11.13°	3.0	15.25	38	43
	ARX30R224SA20S	22	3.0	4	11.13°	3.0	15.25	38	43
	ARX30R254M12A35	25	3.0	4	9.01°	3.0	18.92	44	49
	ARX30R254SA20S	25	3.0	4	9.01°	3.0	18.92	44	49
	ARX25R255M12A35	25	2.5	5	6.57°	2.5	21.71	45	49
	ARX25R255SA20S	25	2.5	5	6.57°	2.5	21.71	45	49

※1 RMPX : 최대라핑각도

※2 APMX : 최대절입깊이

BRP

다기능용

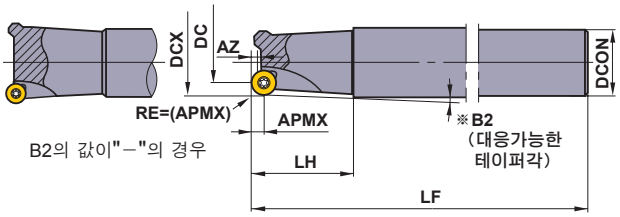
제품 정보

R KAPR

대상 피삭재

P M K S H R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



※대응하는 테이퍼 각도는 아래 표 B2+1°정도로 해 주십시오.

- 11°포지티브팁
- R형 팁으로 절인 강도가 높다
- 풍부한 시리즈 전개
- 금형재의 가공에 최적

샹크형

규격은 우승수(R)만입니다.

인선R (APMX)	샹크	규 격	재고 R	날수	치수 (mm) DCX	DC	LF	DCON	LH	AZ	B2	APMX	※ 클램프 나사	렌치	①② 팁
4	R	BRP4NR121S12	●	1	12	3.8	85	12	25	0.2	3°00′	4	CS250560T	TKY08F	①RPMW08T2M0◌ ②RPMT08T2M0E-JS
		BRP4NR161S16	●	1	16	7.8	85	16	25	1.0	3°00′	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR202S20	●	2	20	11.8	100	20	30	2.0	2°25′	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR253S25	●	3	25	16.8	115	25	35	2.0	2°02′	4	CS250560T	TKY08F	
	L	BRP4NR121LS12	●	1	12	3.8	150	12	70	0.2	0°57′	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR161LS16	●	1	16	7.8	150	16	70	1.0	0°57′	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR202LS20	●	2	20	11.8	180	20	100	2.0	0°39′	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR253LS25	●	3	25	16.8	180	25	100	2.0	0°39′	4	CS250560T	TKY08F	
	EL	BRP4NR202ELS20	●	2	20	11.8	250	20	130	2.0	0°30′	4	CS250560T	TKY08F	
		BRP4NR253ELS25	●	3	25	16.8	250	25	130	2.0	0°30′	4	CS250560T	TKY08F	
5	R	BRP5NR161S16	●	1	16	5.8	85	16	25	0.3	3°09′	5	CS350760T	TKY15F	①RPMW10T3M0◌ ②RPMT10T3M0E-JS
		BRP5NR201S20	●	1	20	9.8	100	20	30	1.2	2°31′	5	CS350760T	TKY15F	
		BRP5NR252S25	●	2	25	14.8	115	25	35	2.5	2°06′	5	CS350860T	TKY15F	
		BRP5NR323S32	●	3	32	21.8	125	32	45	2.5	1°34′	5	CS350860T	TKY15F	
	L	BRP5NR161LS16	●	1	16	5.8	150	16	70	0.3	0°58′	5	CS350760T	TKY15F	
		BRP5NR201LS20	●	1	20	9.8	180	20	100	1.2	0°40′	5	CS350760T	TKY15F	
		BRP5NR252LS25	●	2	25	14.8	180	25	100	2.5	0°40′	5	CS350860T	TKY15F	
		BRP5NR323LS32	●	3	32	21.8	200	32	120	2.5	0°33′	5	CS350860T	TKY15F	
	EL	BRP5NR252ELS25	●	2	25	14.8	250	25	130	2.5	0°30′	5	CS350860T	TKY15F	
		BRP5NR323ELS32	●	3	32	21.8	300	32	180	2.5	0°22′	5	CS350860T	TKY15F	

주 R은 레귤러, L은 롱, EL은 엑스트라 롱 입니다.
※장착토르크(N・m) : CS250560T=1.0, CS350760T=3.5, CS350860T=3.5

●: 표준재고품

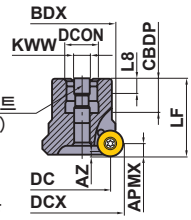
BRP

인선R (APMX)	샹크	규 격	재고 R	날수	치수 (mm) DCX	DC	LF	DCON	LH	AZ	B2	APMX	※ 클램프 나사	렌치	① ② 팁
6	R	BRP6PR322S32	●	2	32	19.8	125	32	45	4	1°37′	6	TS43	TKY15D	①RPMW1204M0◌ ②RPMT1204M0E-JS
		BRP6PR403S32	●	3	40	27.9	125	32	45	4	—	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR504S32	●	4	50	37.8	150	32	50	4	—	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR504S42	●	4	50	37.8	150	42	50	4	—	6	TS43	TKY15D	
	L	BRP6PR322LS32	●	2	32	19.8	200	32	120	4	0°33′	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR403LS32	●	3	40	27.9	200	32	120	4	—	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR504LS32	●	4	50	37.8	250	32	150	4	—	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR504LS42	●	4	50	37.8	250	42	150	4	—	6	TS43	TKY15D	
	EL	BRP6PR322ELS32	●	2	32	19.8	300	32	50	4	1°26′	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR403ELS32	●	3	40	27.9	300	32	50	4	—	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR403ELS42	●	3	40	27.9	300	42	50	4	2°44′	6	TS43	TKY15D	
		BRP6PR504ELS42	●	4	50	37.8	300	42	50	4	—	6	TS43	TKY15D	
8	R	BRP8PR402S32	●	2	40	23.8	125	32	45	5.5	—	8	TS54	TKY25D	①RPMW1606M0◌ ②RPMT1606M0E-JS
		BRP8PR503S32	●	3	50	33.8	150	32	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR503S42	●	3	50	33.8	150	42	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR634S32	●	4	63	46.8	150	32	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR634S42	●	4	63	46.8	150	42	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
	L	BRP8PR402LS32	●	2	40	23.8	200	32	120	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR503LS32	●	3	50	33.8	250	32	150	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR503LS42	●	3	50	33.8	250	42	150	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR634LS32	●	4	63	46.8	250	32	150	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR634LS42	●	4	63	46.8	250	42	150	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
	EL	BRP8PR402ELS32	●	2	40	23.8	300	32	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR402ELS42	●	2	40	23.8	300	42	50	5.5	2°52′	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR503ELS42	●	3	50	33.8	300	42	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	
		BRP8PR634ELS42	●	4	63	46.8	300	42	50	5.5	—	8	TS54	TKY25D	

주 R은 레귤러, L은 롱, EL은 엑스트라 롱 입니다.
※장착토르크(N • m) : TS43=6.0, TS54=7.5

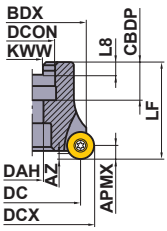
BRP

그림1
ø40



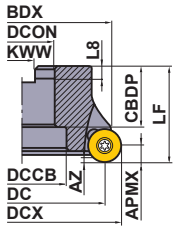
커터 장착은,
부속되어 있는
셋트볼트를
사용합니다.

그림2
ø50
ø63
ø80



규격은 우승수(R)만입니다.

그림3
ø100



아버형

GAMP:-7°—+5°
GAMF:-15°—0°

인선 R (APMX)	규 격	재고 R	날수	치수 (mm) DCX	DC	BDX	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	WT※ (kg)	최대절입량 (mm) APMX	AZ	그림
6	BRP6P-040A03R	●	3	40	27.9	33.3	40	16	18	—	—	8.4	5.6	0.4	6	4	1
	BRP6P-050A04R	●	4	50	37.8	43.1	50	22	20	11	—	10.4	6.3	0.5	6	4	2
	BRP6PR05004B	●	4	50	37.8	43.1	63	22.225	29	11	—	8.4	5	0.5	6	4	2
	BRP6P-063A05R	●	5	63	50.8	56.1	50	22	20	11	—	10.4	6.3	0.7	6	4	2
	BRP6PR06305B	●	5	63	50.8	56.1	63	22.225	29	11	—	8.4	5	0.7	6	4	2
	BRP6PR08006C	●	6	80	67.8	72.8	50	25.4	26	13	—	9.5	6	1.2	6	4	2
8	BRP8P-063A04R	●	4	63	46.8	54.5	50	22	20	11	—	10.4	6.3	0.7	8	5.5	2
	BRP8PR06304B	●	4	63	46.8	54.5	63	22.225	29	11	—	8.4	5	0.7	8	5.5	2
	BRP8PR08005C	●	5	80	63.8	70.9	50	25.4	26	13	—	9.5	6	1.2	8	5.5	2
	BRP8PR10006D	●	6	100	83.8	90.6	50	31.75	32	—	45	12.7	8	1.6	8	5.5	3

※WT : 커터질량

● : 표준재고품

대응부품

규 격	※ 클램프 나사	드라이버	셋트볼트	① ② 팁
BRP6P-040A03R	TS43	TKY15D	HDS08030	①RPMW1204M0◌ ②RPMT1204M0E-JS
BRP6P-050A04R ı BRP6P-R08006C	TS43	TKY15D	—	
BRP8P	TS54	TKY25D	—	①RPMW1606M0◌ ②RPMT1606M0E-JS

※장착토르크(N • m) : TS43=6.0, TS54=7.5

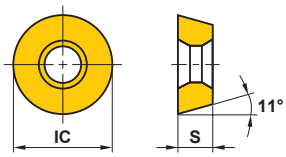
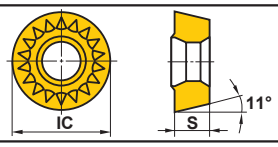
BRP

팁

피삭재		F7030	VP15TF			NX4545		UTi20T	
P	강	◐	◐			◐		◐	
M	스텐레스강	◑	◑			◑		◑	
K	주철		✠					✠	
S	내열합금, 티탄합금		◐						
H	고경도강		◐						

절삭상태(기준) :
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✠:불안정 절삭

호닝:
E:R호닝 T:챔퍼호닝

팁 외관	규 격	정도	호닝	코팅 F7030	코팅 VP15TF	코팅	코팅	서멧 NX4545	서멧	초경 UTi20T	초경	치수 (mm) IC	치수 (mm) S	형 상
	RPMW08T2M0T	M	T		●							8	2.78	
	RPMW10T3M0E	M	E	●				●				10	3.97	
	RPMW10T3M0T	M	T		●							10	3.97	
	RPMW1204M0E	M	E	●				●		●		12	4.76	
	RPMW1204M0T	M	T		●							12	4.76	
	RPMW1606M0E	M	E	●						●		16	6.35	
	RPMW1606M0T	M	T		●							16	6.35	
	RPMT08T2M0E-JS	M	E	●	●							8	2.78	
	RPMT10T3M0E-JS	M	E	●	●							10	3.97	
	RPMT1204M0E-JS	M	E	●	●					●		12	4.76	
	RPMT1606M0E-JS	M	E	●	●							16	6.35	

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

BRP

추천절삭조건

절삭속도 (m/min)

피삭재		경도	코팅		초경
			F7030	VP15TF	UTi20T
P	연강	≦180HB	**250 (200—300)**	250 (200—300)	150 (100—200)
	탄소강 · 합금강	180—280HB	**180 (130—220)**	180 (130—220)	140 (100—170)
		280—380HB	**160 (110—190)**	160 (110—190)	100 (70—120)
	프리하든강	35—45HRC	**120 (80—140)**	120 (80—140)	90 (60—100)
	고합금강	300HB	**130 (90—160)**	130 (90—160)	100 (70—120)
M	스텐레스강	≦260HB	**180 (130—220)**	180 (130—220)	140 (100—170)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	—	**170 (130—220)**	140 (100—170)
	닥타일주철	인장강도 360—500MPa	—	**140 (100—180)**	120 (80—140)
		인장강도 500—800MPa	—	**110 (80—140)**	90 (70—110)
H	고경도강	45—60HRC	—	**60 (50—100)**	60 (40—70)

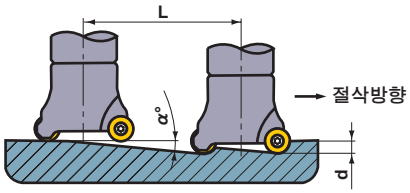
주 굵은 글자가 제일 추천재종을 나타냅니다.

1날당 이송 (mm/t.)

형 식	절입 (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
BRP4	0.40	0.30	0.20	0.10	—	—	—	—
BRP5	0.40	0.35	0.30	0.20	0.10	—	—	—
BRP6	0.50	0.40	0.30	0.25	0.23	0.20	—	—
BRP8	0.60	0.50	0.45	0.40	0.33	0.30	0.25	0.20

경사가공

경사각도와 가공길이



최대경사각도에 따른
최대절삭길이 L의 계산식

$$L = \frac{d}{\tan \alpha} \text{ (mm)}$$

형 식	공구경 (ϕ)	최대경사각도 RMPX	tan α	최대경사각도에 룰른 최대 절삭길이L (mm) ※				
				d=2mm	d=4mm	d=5mm	d=6mm (max.)	d=8mm (max.)
BRP4	12	5.02°	0.088	22	45	—	—	—
	16	12.2°	0.216	9	18	—	—	—
	20	14.52°	0.259	7	15	—	—	—
	25	8.8°	0.155	12	25	—	—	—
BRP5	16	4.52°	0.079	25	50	63	—	—
	20	11.4°	0.202	9	19	24	—	—
	25	14.4°	0.257	7	15	19	—	—
	32	8.37°	0.147	13	27	33	—	—
BRP6	32	15.91°	0.285	7	14	17	21	—
	40	10.29°	0.181	11	22	27	33	—
	50	7.12°	0.125	16	32	40	48	—
	63	5.08°	0.089	22	44	56	67	—
	80	3.69°	0.064	31	62	77	93	—
BRP8	40	18.86°	0.342	5	11	14	17	23
	50	11.91°	0.211	9	18	23	28	37
	63	8.01°	0.141	14	28	35	42	56
	80	5.60°	0.098	20	40	50	61	81
	100	4.13°	0.072	27	55	69	83	110

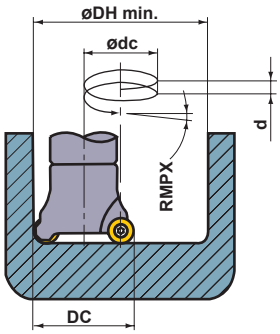
※L값은 소수점 이하 절사값입니다.

BRP

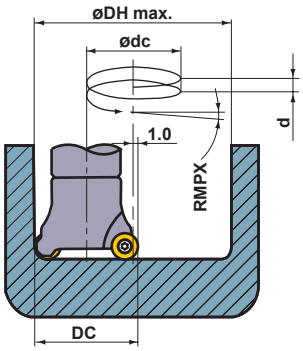
헤리칼가공

가공하려는 구멍경과 절입량의 관계

최소가공경



최대가공경



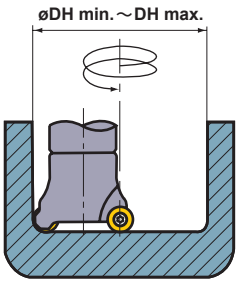
형식	공구경 DC (mm)	※1 øDH min.	※2 ødc	경사각도 RMPX d=2mm	d=4mm	d=5mm	d=6mm	d=8mm	※1 øDH max.	※2 ødc	경사각도 RMPX d=2mm	d=4mm	d=5mm	d=6mm	d=8mm
BRP4	12	16	4	d=1mm, RMPX=4.55°					22	10	3.64°	—	—	—	—
	16	24	8	4.55°	9.10°	—	—	—	30	14	2.60°	5.20°	—	—	—
	20	32	12	3.04°	6.08°	—	—	—	38	18	2.03°	4.05°	—	—	—
	25	42	17	2.15°	4.29°	—	—	—	48	23	1.59°	3.17°	—	—	—
BRP5	16	22	6	d=1mm, RMPX=3.04°					30	14	2.60°	5.20°	6.50°	—	—
	20	30	10	3.64°	7.26°	9.10°	—	—	38	18	2.03°	4.05°	5.08°	—	—
	25	40	15	2.43°	4.85°	6.08°	—	—	48	23	1.59°	3.17°	3.98°	—	—
	32	54	22	1.66°	3.31°	4.15°	—	—	62	30	1.22°	2.43°	3.04°	—	—
BRP6	32	52	20	1.82°	3.64°	4.55°	5.45°	—	62	30	1.22°	2.43°	3.04°	3.64°	—
	40	68	28	1.30°	2.60°	3.25°	3.90°	—	78	38	0.96°	1.92°	2.40°	2.88°	—
	50	88	38	0.96°	1.92°	2.40°	2.88°	—	98	48	0.78°	1.52°	1.90°	2.28°	—
	63	114	51	0.72°	1.43°	1.79°	2.14°	—	124	61	0.60°	1.20°	1.49°	1.79°	—
	80	148	68	0.54°	1.07°	1.34°	1.61°	—	158	78	0.47°	0.94°	1.17°	1.40°	—
BRP8	40	64	24	1.52°	3.04°	3.79°	4.55°	6.06°	78	38	0.96°	1.92°	2.40°	2.88°	3.38°
	50	84	34	1.07°	2.14°	2.68°	3.22°	4.28°	98	48	0.76°	1.52°	1.90°	2.28°	3.04°
	63	110	47	0.78°	1.55°	1.94°	2.33°	3.10°	124	61	0.60°	1.20°	1.49°	1.79°	2.39°
	80	144	64	0.57°	1.14°	1.42°	1.71°	2.28°	158	78	0.47°	0.94°	1.17°	1.40°	1.87°
	100	184	84	0.43°	0.87°	1.09°	1.30°	1.74°	198	98	0.37°	0.74°	0.93°	1.12°	1.49°

※1 DH=가공구멍경: ϕ(mm) ※2 dc=툴 패스: ϕ(mm)

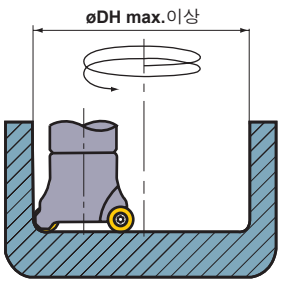
BRP4 DH min.(최소가공경) = (DC - 4) × 2, DH max.(최대가공경) = (DC - 1) × 2, d max.(최대절입) = 4 (mm)
BRP5 DH min.(최소가공경) = (DC - 5) × 2, DH max.(최대가공경) = (DC - 1) × 2, d max.(최대절입) = 5 (mm)
BRP6 DH min.(최소가공경) = (DC - 6) × 2, DH max.(최대가공경) = (DC - 1) × 2, d max.(최대절입) = 6 (mm)
BRP8 DH min.(최소가공경) = (DC - 8) × 2, DH max.(최대가공경) = (DC - 1) × 2, d max.(최대절입) = 8 (mm)
dc=(툴 패스)=DH-D

◀ **주의** ▶ DH max.를 넘는 가공을 할 경우, 아래 그림의 예처럼 외주쪽의 헤리칼가공을 추천합니다.

공정1



공정2



APX4000

장날형

깊은 절입용

제품 정보

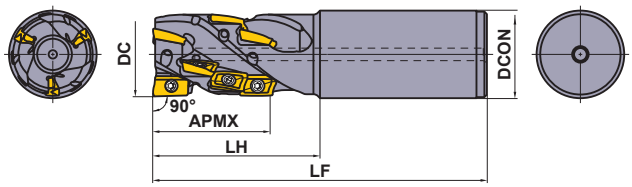
90° KAPR

대상 피삭재

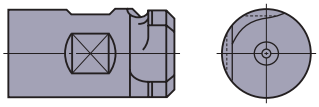
P M K S F R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 15°포지티브 저저항형 인서트
- 고정도이고 고품질인 벽면가공이 가능
- 쿨런트 구멍형



※1 콤비네이션 사이드 록 샹크



장날형

샹크형

KAPR :90°

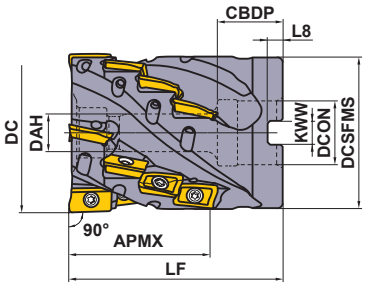
규격은 우승수(R)만입니다.

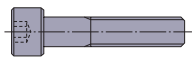
규 격	재고	유효날열	총날수	치수(mm)					※2		
	R			DC	DCON	LF	LH	APMX	클램프 나사	렌치	팁
APX4KR4008SA42S056A	●	2	8	40	42	160	80	56	TPS43	TIP15W	AOMT1848◌◌PEER-◌
APX4KR4012SA42S056A	●	3	12	40	42	160	80	56	TPS43	TIP15W	
※1 APX4KR5012WA508S056A	●	3	12	50	50.8	160	80	56	TPS43	TIP15W	
※1 APX4KR5018WA508M084A	●	3	18	50	50.8	190	110	84	TPS43	TIP15W	

주1 저날에 코너 R3.2 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
주2 저날(선단날)을 제외한 주변 날은 코너R 0.4mm 또는 0.8mm만 사용가능합니다.
주3 고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
※2 장착토르크(N•m) : TPS43=4.0

●: 표준재고품

APX4000



대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ50	HSC10050	
ϕ63	HSC12070	

쉘형

KAPR :90°

규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	유효날열	총날수	치수(mm)									※			
	R			DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	클램프 나사	렌치	용착방지제	팁
APX4K-050A09A042RA	●	3	9	50	65	22	22	11	48	10.4	6.3	42	TPS43	TIP15W	MK1KS	AOMT1848 PEER-
APX4KR06316CA056A	●	4	16	63	85	25.4	26	13	60.7	9.5	6	56	TPS43	TIP15W	MK1KS	

※장착토르크(N・m) : TPS43=4.0

밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(DCON)이 밀리사이즈입니다.

규 격	재고	유효날열	총날수	치수(mm)									※			
	R			DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	클램프 나사	렌치	용착방지제	팁
APX4K-050A09A042RA	●	3	9	50	65	22	22	11	48	10.4	6.3	42	TPS43	TIP15W	MK1KS	AOMT1848 PEER-
APX4K-063A16A056RA	●	4	16	63	85	27	28	13	60.7	12.4	7	56	TPS43	TIP15W	MK1KS	

주1 저날에 코너 R3.2 이상의 인서트를 사용할 경우 본체 추가 공정이 필요합니다.
주2 저날(선단날)을 제외한 주변 날은 코너R 0.4mm 또는 0.8mm만 사용가능합니다.
주3 고속 회전시에는, 아버 등을 포함한 밸런스 및 커터 파손을 상정한 안전대책 등의 세심한 주의가 필요합니다.
주4 내부급유 대응 아바와의 조합으로 내부로부터 쿨런트를 공급하는 것도 가능합니다.
※장착토르크(N・m) : TPS43=4.0

● : 표준재고품

APX4000

추천절삭조건

절삭속도

피삭재		경도	팁 재종 제일 추천	팁 재종 추천	브레이커		절삭폭 ae (mm) ≦0.15DC	0.15–0.3DC	DC(홈)
							절삭속도 vc (m/min)		
P	연강	≦180HB	MP6120	VP15TF	M	H	200(160–250)	160(120–200)	140(120–160)
			MP6130	VP20RT	M	H	170(130–220)	130(90–170)	110(90–130)
	탄소강·합금강	180–350HB	MP6120	VP15TF	M	H	160(120–200)	120(100–140)	100(80–120)
			MP6130	VP20RT	M	H	130(90–170)	90(70–110)	70(50–90)
M	스텐레스강	≦270HB	MP7130	VP15TF	M	H	160(120–200)	120(100–140)	100(80–120)
K	회주철	≦350MPa	MC5020	VP15TF	H		230(180–280)	190(140–240)	190(140–240)
	닥타일주철	≦800MPa	MC5020	VP15TF	H		190(140–220)	170(120–220)	170(120–220)
S	티탄합금	≦350HB	MP9120	VP15TF	H	M	50(40–70)		50(40–70)
			MP9130	VP20RT	H	M	40(30–60)		40(30–60)
	내열합금	–	MP9120	VP15TF	H	M	40(30–60)		40(30–60)
			MP9130	VP20RT	H	M	30(20–40)		30(20–40)

APX4000

절입과 이송

피삭재		경도	절삭폭 ae (mm)	절입깊이 ap (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.) 커터경 (mm)		
					φ40 날장56mm φ50 날장42mm	φ50 날장56mm φ63 날장56mm	φ50 날장84mm
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	≦0.3DC	≦20	0.25	0.25	0.20
				20—50	0.20	0.20	0.15
				50—80			0.10
			DC(홈)	≦20	0.20	0.20	0.15
				20—50	0.15	0.15	
	탄소강·합금강 (S45C, SCM440 등)	180—350HB	≦0.3DC	≦20	0.25	0.25	0.20
				20—50	0.20	0.20	0.15
				50—80			0.10
			DC(홈)	≦20	0.15	0.15	0.10
				20—50	0.10	0.10	
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦270HB	≦0.3DC	≦20	0.25	0.25	0.20
				20—50	0.20	0.20	0.15
				50—80			0.10
			DC(홈)	≦10	0.10	0.10	0.07
K	회주철 (FC300 등)	인장강도 ≦350MPa	≦0.15DC	≦10	0.30	0.30	0.25
				10—50	0.25	0.25	0.20
				50—80			0.15
			0.15—0.3DC	≦10	0.25	0.25	0.20
				10—50	0.20	0.20	0.15
				50—80			0.10
			DC(홈)	≦10	0.25	0.25	0.20
				10—50	0.20	0.20	0.15
	닥타일주철 (FCD450 등)	인장강도 ≦800MPa	≦0.15DC	≦20	0.25	0.25	0.20
				20—50	0.20	0.20	0.15
				50—80			0.10
			0.15—0.3DC	≦20	0.20	0.20	0.15
				20—50	0.15	0.15	0.10
				50—80			0.07
			DC(홈)	≦10	0.15	0.15	0.10
				10—50	0.10	0.10	
S	티탄합금	≦350HB	≦0.15DC	≦20	0.10	0.10	
				20—50	0.10	0.10	
			DC(홈)	≦50	0.08	0.08	
	내열합금	—	≦0.15DC	≦10	0.07	0.07	
			DC(홈)	≦20	0.05	0.05	

주 본 절삭조건은 기계 및 워크의 강성이 높은 상황에서, 장날형 샹크타입, 숄더타입에서의 떨림이 발생하지 않는 기준입니다. 가공중에 떨림이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 적당히 조정해 주십시오.

BAP300

장날형

깊은 절입용

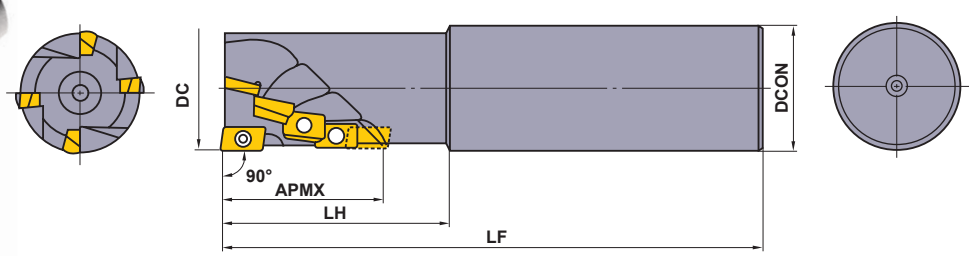
제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

P M K N S H R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



- 11°포지티브팁 사용
- 팁 선단에 정삭날 부착
- 고강성설계로 깊은 절입에 최적

장날형

■ 샹크형

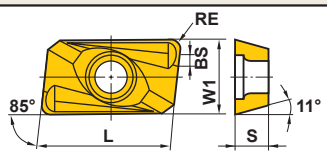
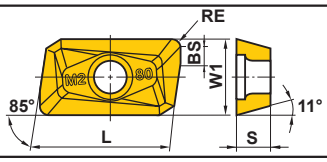
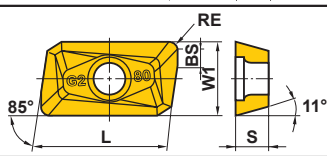
KAPR :90°

규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고 R	유효날열	총날수	치수(mm) DC	LF	DCON	LH	APMX	※ 클램프 나사	렌치	팁
BAP300R2004ES20	●	1	4	20	120	20	40	25	TS25	TKY08F	APG/MT1135 PD◌R-M0/◌1/◌2
BAP300R2508ES25	●	2	8	25	130	25	50	34	TS25	TKY08F	
BAP300R3212ES32	●	2	12	32	140	32	60	43	TS25	TKY08F	
BAP300R4014ES42	●	2	14	40	150	42	70	51	TS25	TKY08F	

※장착토르크(N・m) : TS25=1.0

팁

팁 외관	규 격	정도	홀닝	코팅 F7030	VP15TF			서멧 NX2525	NX4545	초경 HTi10		치수(mm) L	W1	S	BS	RE	형 상
	APMT1135PDER-H1	M	E	●	●			●	●	●		11	6.35	3.5	1.5	0.4	
	APMT1135PDER-H2	M	E	●	●			●	●	●		11	6.35	3.5	1.2	0.8	
	APMT1135PDER-M0	M	E	●								11	6.35	3.5	1.8	0.2	
	APMT1135PDER-M1	M	E	●								11	6.35	3.5	1.5	0.4	
	APMT1135PDER-M2	M	E	●	●				●			11	6.35	3.5	1.2	0.8	
	APGT1135PDFR-G2	G	F							●		11	6.35	3.5	1.2	0.8	

●: 표준재고품 (인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

BAP300

추천절삭조건

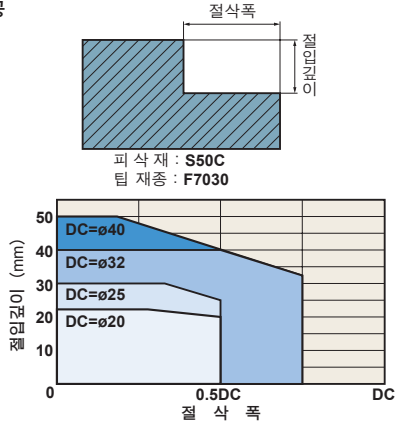
	피삭재	경도	팁 재종	브레이커	가공형태	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	F7030	M	일반절삭	180 (150—200)	0.15 (0.08—0.2)
	탄소강 합금강 (S45C, SCM440 등)	180—280HB	F7030	M	일반절삭	150 (120—280)	0.15 (0.08—0.2)
			F7030	H	불안정 절삭	120 (100—160)	0.2 (0.1—0.25)
		280—350HB	F7030	M	일반절삭	140 (120—160)	0.1 (0.05—0.15)
			F7030	H	불안정 절삭	100 (80—120)	0.15 (0.08—0.2)
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦200HB	F7030	M	일반절삭	140 (120—160)	0.1 (0.08—0.15)
			F7030	H	불안정 절삭	120 (80—140)	0.15 (0.08—0.2)
K	회주철 (FC250 등)	인장강도 ≦350MPa	VP15TF	M	일반절삭	140 (120—160)	0.15 (0.08—0.2)
			HTi10	H	일반절삭	120 (100—140)	0.1 (0.05—0.15)
	닥타일 주철 (FCD450 등)	인장강도 ≦450MPa	VP15TF	M	일반절삭	120 (100—140)	0.1 (0.05—0.15)
			UTi20T	H	일반절삭	100 (80—120)	0.15 (0.08—0.2)
	닥타일 주철 (FCD500 등)	인장강도 500—800MPa	VP15TF	M	일반절삭	100 (80—120)	0.08 (0.05—0.1)
			HTi10	H	일반절삭	80 (60—100)	0.1 (0.05—0.15)
N	알루미늄합금	—	HTi10	G	일반절삭	500 (200—1000)	0.15 (0.05—0.25)
S	티탄합금	≧350HB	HTi10	G	일반절삭	40 (30—60)	0.15 (0.05—0.25)
	내열합금	—	F7030	M	일반절삭	30 (20—40)	0.1 (0.05—0.15)
H	고경도강	≧40HRC	VP15TF	M	일반절삭	70 (50—100)	0.08 (0.05—0.1)

●공구의 회전속도(min-1) = (1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min) = 1날당 이송×공구 날수×공구회전속도

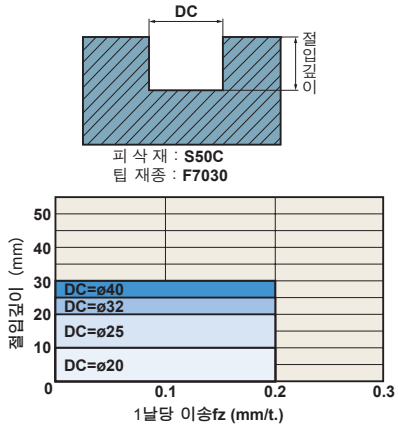
절삭성능

초경, 코팅재종의 경우

숄더절삭가공



홈가공



주1 각 절삭성능표는 탄소강(S50C)의 경우입 니다. 합금강 등의 경우에는 조건을 20~30% 내려서 사용해 주십시요.
주2 깊은 홈가공의 경우에는 에어 블로어를 사용해 주십시요.
주3 상기표의 DC은 공구의 절인 외형을 나타냅니다.

DCCC

깊은 절입용

제품 정보

90° KAPR

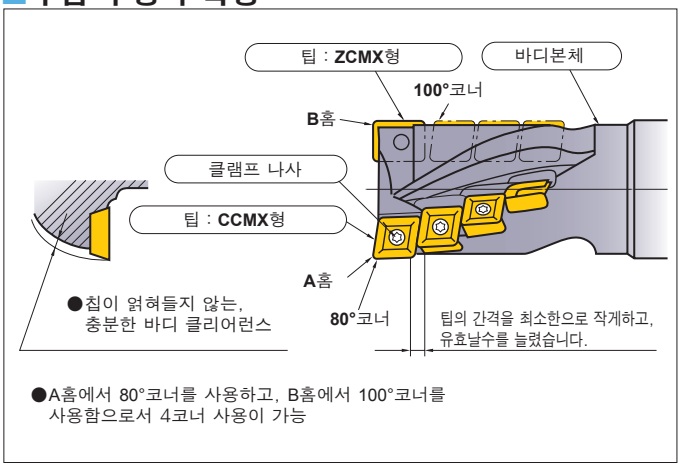
대상 피삭재

P M K R

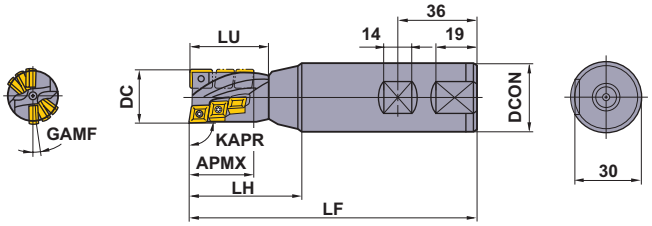
마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 부등비틀림날형의 채용으로 떨림방지
- 홀더 강성이 높고 중절삭에 최적

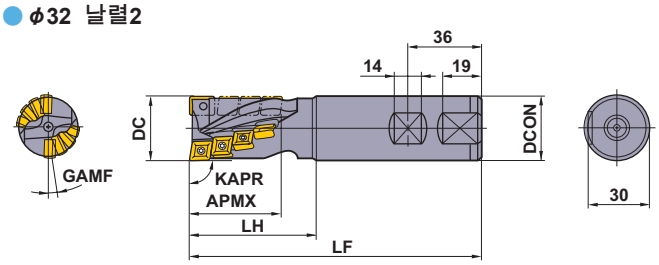
부품 구성과 특징



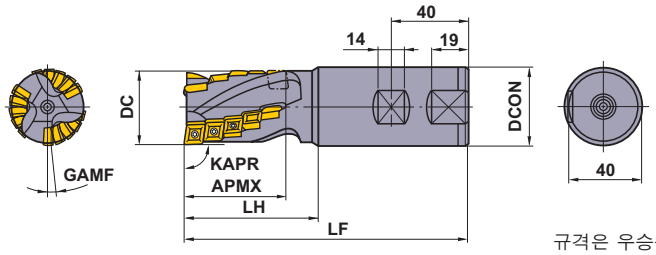
φ25 날렬2



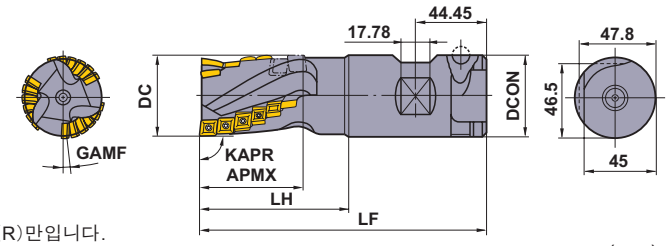
φ32 날렬2



φ40 날렬3



φ50 (콤비네이션 생크) 날렬3



KAPR : 90°

규격은 우승수(R)만입니다.

(mm)

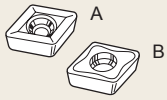
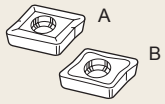
DC	규격	규격	LF	DCON	LH	LU	APMX	GAMF	WT ※1	날수 저날	날수 합계	저날&외주날 형	저날&외주날 규격 ※2	저날전용 형	저날전용 규격 ※2
25	**DCCCR2506S32**	●	130	32	50	36	27	8°	0.6	2	6	CCMX08	5	ZCMX08	1
25	**DCCCR2510S32**	●	150	32	70	56	44	8°	0.7	2	10	CCMX08	9	ZCMX08	1
32	**DCCCR3208S32**	●	140	32	60	–	43	8°36′	0.8	2	8	CCMX09	7	ZCMX09	1
32	**DCCCR3212S32**	●	160	32	80	–	63	8°36′	0.8	2	12	CCMX09	11	ZCMX09	1
40	**DCCCR4015S42**	●	150	42	70	–	53	5°31′	1.3	3	15	CCMX09	14	ZCMX09	1
40	**DCCCR4024S42**	●	180	42	100	–	83	5°31′	1.4	3	24	CCMX09	23	ZCMX09	1
50	**DCCCR5018S508**	●	175	50.8	90	–	63	5°51′	2.3	3	18	CCMX09	17	ZCMX09	1
50	**DCCCR5027S508**	●	205	50.8	120	–	93	5°51′	2.6	3	27	CCMX09	26	ZCMX09	1

※ WT : 커터질량 (Kg)

● : 표준재고품

DCCC

대응부품

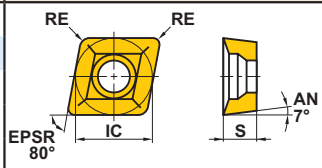
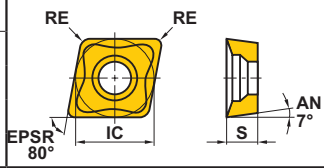
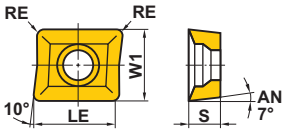
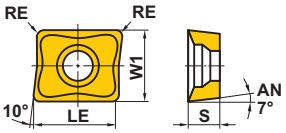
규 격	※				
	클램프 나사	렌치	렌치	팁	
				저날 및 외주날용	저날전용
DCCCR25	CS300890T	TKY08F	TKY08DS	CCMX083508EN-A	ZCMX083508ER-A
DCCCR32 **DCCCR40** **DCCCR50**	CS350990T	TKY10F	TKY10DS	CCMX09T308EN-A or B	ZCMX09T308ER-A or B

※ 장착토르크（N・m）: CS300890T=1.0, CS350990T=2.5

팁

피삭재			F7030	VP15TF	UP20M		UTi20T	
	P	강	◐	◐	◐		◐	
	M	스텐레스강	◑	◑	◑		◑	
	K	주철		✠			✠	

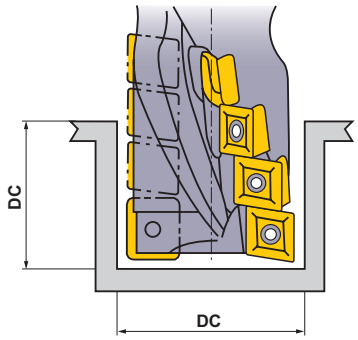
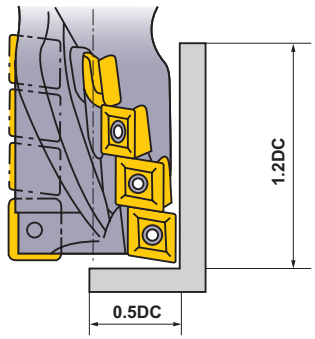
절삭상태(기준):
●:안정절삭 ◐:일반절삭 ✠:불안정 절삭
호닝: E:R호닝

팁 외관	규 격	정도	호닝	코팅 F7030	코팅 VP15TF	코팅 UP20M		초경 UTi20T		치수(mm) LE	W1	IC	S	RE	형 상
	CCMX083508EN-A	M	E	●		●		●		–	–	7.94	3.5	0.8	
	CCMX09T308EN-A	M	E	●	●	●		●		–	–	9.525	3.97	0.8	
인선강화형	**CCMX09T308EN-B**	M	E	●				●		–	–	9.525	3.97	0.8	
	ZCMX083508ER-A	M	E	●				●		10.4	7.94	–	3.5	0.8	
	ZCMX09T308ER-A	M	E	●	●	●		●		12	9.525	–	3.97	0.8	
인선강화형	**ZCMX09T308ER-B**	M	E	●		●		●		12	9.525	–	3.97	0.8	

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

DCCC

추천절삭조건

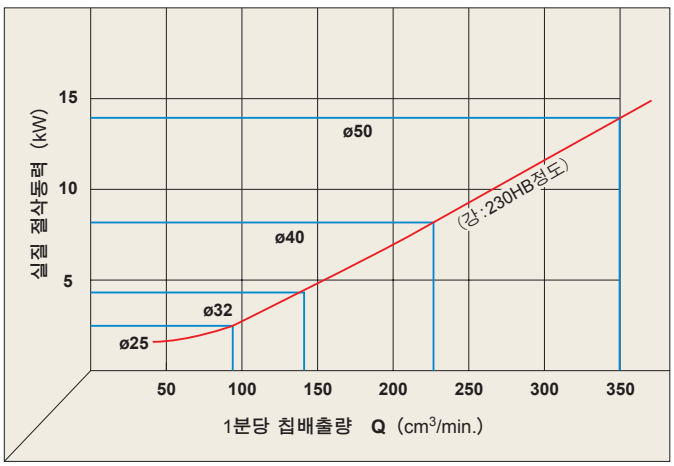
가공형태	A : 홈가공 (쇼트 날길이)	B : 숄더절삭가공 (쇼트 날길이)
		

피삭재		경도	팁 재종	가공형태	절삭속도 (m/min)	테이블 이송량 (mm/min)			
						ϕ25	ϕ32	ϕ40	ϕ50
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	F7030	A	200 (160—240)	120 (100—140)	120 (100—140)	120 (100—140)	120 (100—140)
			F7030	B	200 (160—240)	200 (180—220)	200 (180—220)	230 (200—250)	230 (200—250)
	탄소강·합금강 (S45C, SCM440 등)	180—280HB	F7030	A	160 (130—180)	120 (100—140)	120 (100—140)	140 (120—150)	140 (120—150)
			F7030	B	160 (130—180)	150 (120—180)	150 (120—180)	180 (150—200)	180 (150—200)
		280—350HB	F7030	A	160 (130—180)	100 (80—120)	100 (80—120)	130 (100—150)	130 (100—150)
			F7030	B	160 (130—180)	120 (100—140)	120 (100—140)	150 (120—180)	150 (120—180)
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦200HB	F7030	A	80 (60—100)	70 (50—90)	70 (50—90)	70 (50—90)	70 (50—90)
			F7030	B	130 (100—160)	100 (80—120)	100 (80—120)	120 (100—140)	120 (100—140)
K	주철 (FC250, FCD450 등)	인장강도 ≦450MPa	UTI20T	A	120 (100—140)	200 (180—220)	200 (180—220)	230 (200—250)	230 (200—250)
			UTI20T	B	120 (100—140)	230 (200—250)	230 (200—250)	260 (240—280)	260 (240—280)

●공구의 회전속도(min^{-1})=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경) ●기계의 테이블이송(mm/min)=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도

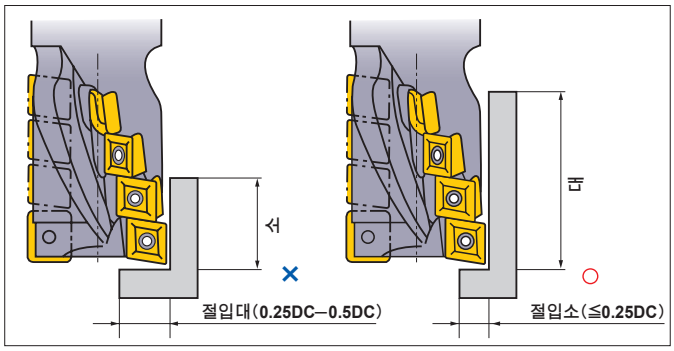
실질 절삭동력

- 아래표를 참고로 하여, 동력이 충분한 기계에서의 절삭조건을 선정하여 주십시오.
- 칩배출량(cm³/min.)＝테이블 이송량×절입×절삭폭÷1000



롱 날길이 사용법에 대하여

- 경방향의 절입을 작게, 축방향의 절입을 크게 하여 가공하도록 해 주십시오.
- 경방향의 절입을 작게, 축방향의 절입을 크게 하여 가공하도록 해 주십시오. (아래그림 참조)
- 홈 절삭 가공의 경우는 상기 표의 테이블 이송의 1/2 이하를 기준으로 하여 실시해 주십시오.



SPX

깊은 절입용

제품 정보

90° KAPR

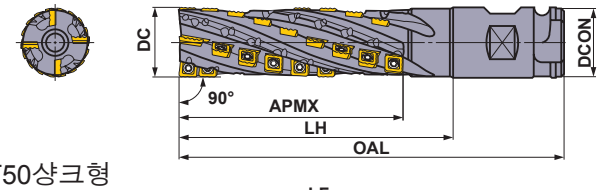
대상 피삭재

P M K S R

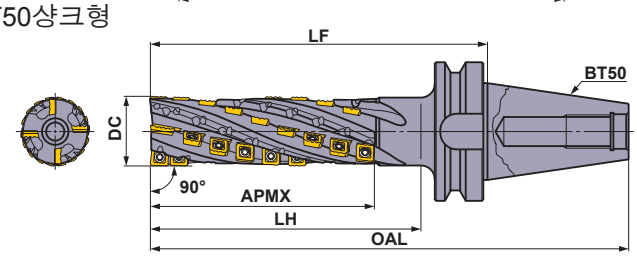
마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 파도형 인서트를 채용하여 저절삭저항
- 홀더 강성이 높고 중절삭에 최적

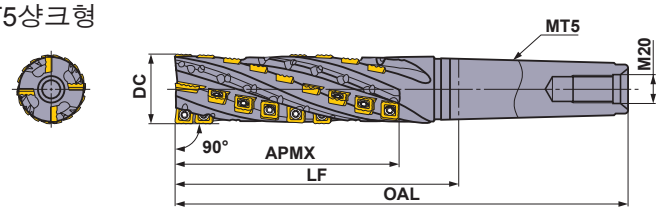
● 스트레이트 샹크형 (콤비네이션사이드 록)



● BT50샹크형



● MT5샹크형



샹크형

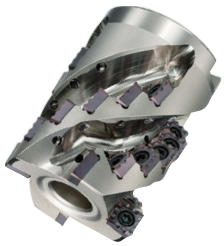
KAPR :90°

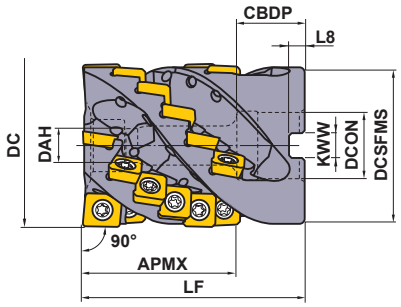
규격은 우승수(R)만입니다.

형식		규 격	재고	날수		치수 (mm)						사용 팁 수		
												선단날A	선단날B	외주날
			R	날 열 수	총 날 수	DC	OAL	DCON	LH	LF	APMX	JPMX 190412-○○	MPMX 120412-○○	SPMX 120408-○○
스트레이트 샹크형 (콤비네이션사이드 록)	단날장형	SPX4R05016WNES	●	4	16	50	180	50.8	100	—	72	2	2	12
	표준형	SPX4R05024WNS	●	4	24	50	220	50.8	140	—	110	2	2	20
		SPX4R05034WNM	●	4	34	50	270	50.8	190	—	157	2	2	30
		SPX4R05044WNL	●	4	44	50	320	50.8	240	—	205	2	2	40
샹크형BT50	단날장형	SPX4R05016BT50NES	●	4	16	50	249.8	—	100	148	72	2	2	12
	표준형	SPX4R05024BT50NS	●	4	24	50	289.8	—	140	188	110	2	2	20
		SPX4R05034BT50NM	●	4	34	50	339.8	—	190	238	157	2	2	30
		SPX4R05044BT50NL	●	4	44	50	389.8	—	240	288	205	2	2	40
		SPX4R06324BT50NS	●	4	24	63	289.8	—	140	188	110	2	2	20
		SPX4R06334BT50NM	●	4	34	63	339.8	—	190	238	157	2	2	30
		SPX4R06344BT50NL	●	4	44	63	389.8	—	240	288	205	2	2	40
		SPX4R06356BT50NX	●	4	56	63	439.8	—	290	338	261	2	2	52
MT5샹크형		SPX4R05024MT5NS	●	4	24	50	279.5	—	—	150	110	2	2	20
		SPX4R05034MT5NM	●	4	34	50	329.5	—	—	200	157	2	2	30
		SPX4R05044MT5NL	●	4	44	50	379.5	—	—	250	205	2	2	40

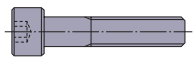
●: 표준재고품

SPX





규격은 우승수(R)만입니다.

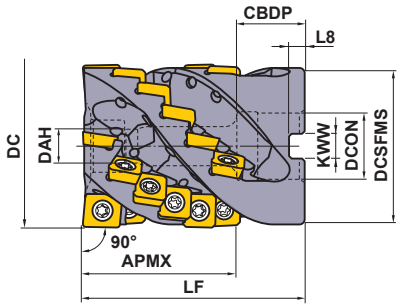
대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ63	HSC12070	
ϕ80	16065	

쉘형

KAPR :90°

규 격	재고	날수		치수 (mm)									사용 팁 수		
													선단날A	선단날B	외주날
	R	날 열 수	총 날 수	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	JPMX 140412-○○	MPMX 120412-○○	SPMX 120408-○○
SPX4R06324CA058A	●	4	24	63	85	25.4	26	13	60	9.5	6	58	2	2	20
SPX4R08024DA058A	●	4	24	80	85	31.75	38	17	76.8	12.7	8	58	2	2	20

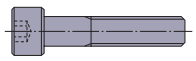
주 내부급유 대응 아바와의 조합으로 내부로부터 쿨런트를 공급하는 것도 가능합니다.



규격은 우승수(R)만입니다.

밀리사이즈 아버용

커터장착 구멍(DCON)이 밀리사이즈입니다.

대응경 DC	셋트볼트 규격	형 상
ϕ63	HSC12070	
ϕ80	16065	

쉘형

KAPR :90°

규 격	재고	날수		치수 (mm)									사용 팁 수		
													선단날A	선단날B	외주날
	R	날 열 수	총 날 수	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	JPMX 140412-○○	MPMX 120412-○○	SPMX 120408-○○
SPX4-063A24A058RA	●	4	24	63	85	27	28	13	60	12.4	7	58	2	2	20
SPX4-080A24A058RA	●	4	24	80	85	32	40	17	76.8	14.4	8	58	2	2	20

주 내부급유 대응 아바와의 조합으로 내부로부터 쿨런트를 공급하는 것도 가능합니다.

● : 표준재고품

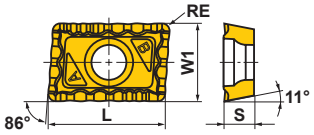
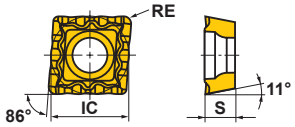
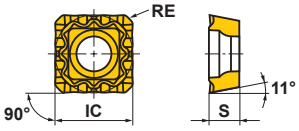
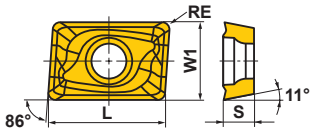
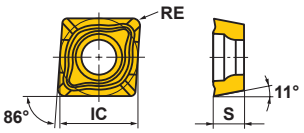
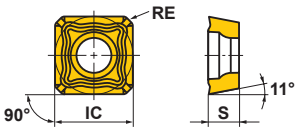
대응부품

규 격	※					
	클램프 나사	렌치	용착방지제	팁		
				선단날A	선단날B	외주날
SPX형	TS55	TKY25D	MK1KS	JPMX140412-WH	MPMX120412-WH	SPMX120408-WH
				JPMX140412-JM	MPMX120412-JM	SPMX120408-JM

※장착토르크(N • m) : TS55=7.5

SPX

팁

형식		팁 외관	규 격	정도	코팅 VP15TF	코팅 VP20RT			치수(mm) L	W1	IC	S	RE	형 상
파도형 날타입(WH브레이커)	선단날 A		JPMX190412-WH	M	●	●			19.05	12.7	—	4.76	1.2	
			※JPMX140412-WH	M	●	●			14.3	12.7	—	4.76	1.2	
	선단날 B		MPMX120412-WH	M	●	●			—	—	12.7	4.76	1.2	
	외주날		SPMX120408-WH	M	●	●			—	—	12.7	4.76	0.8	
스트레이트 날타입(JM브레이커)	선단날 A		JPMX190412-JM	M	●	●			19.05	12.7	—	4.83	1.2	
			※JPMX140412-JM	M	●	●			14.3	12.7	—	4.79	1.2	
	선단날 B		MPMX120412-JM	M	●	●			—	—	12.7	4.79	1.2	
	외주날		SPMX120408-JM	M	●	●			—	—	12.7	4.80	0.8	

※쉘타입홀더 전용입니다.

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

SPX

추천절삭조건 (샹크형)

숄더절삭가공 조건

	피삭재	경도	팁 재종	브레이커	절삭속도 vc (m/min)	절삭폭:ae (mm) 1날당 이송:fz (mm/t.) φ50(호칭의 마지막 부분) S (APMX≦110)	M (APMX=157)	L (APMX=205)	φ63(호칭의 마지막 부분) S (APMX=110)	M (APMX=157)	L (APMX=205)	X (APMX=261)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	VP15TF	WH	120 (100−140)	≦10.0 0.15−0.25	≦5.0 0.15−0.25	≦2.5 0.10−0.20	≦12.5 0.15−0.25	≦10.0 0.15−0.25	≦5.0 0.15−0.25	≦2.5 0.10−0.20
				JM	120 (100−140)	≦7.5 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.05−0.15	≦10.0 0.10−0.20	≦7.5 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.05−0.15
	탄소강 · 합금강 (S45C, SCM440 등)	180−350HB		WH	80 (70−120)	≦10.0 0.15−0.25	≦5.0 0.15−0.25	≦2.5 0.10−0.20	≦12.5 0.15−0.25	≦10.0 0.15−0.25	≦5.0 0.15−0.25	≦2.5 0.10−0.20
				JM	80 (70−120)	≦7.5 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.05−0.15	≦10.0 0.10−0.20	≦7.5 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.05−0.15
	합금공구강 (SKD11 등)	≦300HB		WH	80 (60−100)	≦10.0 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.05−0.15	≦12.5 0.10−0.20	≦10.0 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.05−0.15
				JM	80 (60−100)	≦7.5 0.10−0.15	≦5.0 0.10−0.15	≦2.5 0.05−0.10	≦10.0 0.10−0.15	≦7.5 0.10−0.15	≦5.0 0.10−0.15	≦2.5 0.05−0.10
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦200HB	VP20RT	WH	80 (60−100)	≦7.5 0.08−0.15	≦5.0 0.08−0.15	≦2.5 0.05−0.10	≦10.0 0.08−0.15	≦7.5 0.08−0.15	≦5.0 0.08−0.15	≦2.5 0.05−0.10
				JM	80 (60−100)	≦5.0 0.08−0.15	≦3.5 0.08−0.15	≦2.0 0.05−0.10	≦7.5 0.08−0.15	≦5.0 0.08−0.15	≦3.5 0.08−0.15	≦2.0 0.05−0.10
K	회주철 (FC250 등)	인장강도 ≦350MPa	VP15TF	WH	100 (80−120)	≦10.0 0.15−0.40	≦5.0 0.15−0.35	≦2.5 0.10−0.30	≦12.5 0.15−0.40	≦10.0 0.15−0.40	≦5.0 0.15−0.35	≦2.5 0.10−0.30
				JM	100 (80−120)	≦7.5 0.10−0.25	≦5.0 0.10−0.25	≦2.5 0.05−0.20	≦10.0 0.10−0.25	≦7.5 0.10−0.25	≦5.0 0.10−0.25	≦2.5 0.05−0.20
	닥타일주철 (FCD450 등)	인장강도 ≦800MPa		WH	80 (60−100)	≦10.0 0.15−0.35	≦5.0 0.15−0.30	≦2.5 0.10−0.25	≦12.5 0.15−0.35	≦10.0 0.15−0.35	≦5.0 0.15−0.30	≦2.5 0.10−0.25
				JM	80 (60−100)	≦7.5 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.05−0.15	≦10.0 0.10−0.20	≦7.5 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.05−0.15
S	티탄합금	≦350HB	VP20RT	WH	40 (35−50)	≦5.0 0.05−0.10	≦3.5 0.05−0.10	≦2.0 0.05−0.10	≦7.5 0.05−0.10	≦5.0 0.05−0.10	≦3.5 0.05−0.10	≦2.0 0.05−0.10
				JM	40 (35−50)	≦3.5 0.05−0.10	≦2.5 0.05−0.10	≦1.5 0.05−0.10	≦5.0 0.05−0.10	≦3.5 0.05−0.10	≦2.5 0.05−0.10	≦1.5 0.05−0.10

주1 본절삭조건은 기계 및 워크강성이 높은 상황에서 떨림이 발생하지 않는 기준입니다. 가공중에 떨림이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 적당히 조정해 주십시오.

주2 코너부 가공 등, 공구와 워크의 접촉각이 90°를 넘는 경우에는 절삭속도 및 테이블 이송을 10~20% 정도, 절삭폭을 50% 정도 내리고, 가능하다면 공구중심 궤적을 R로 해서 가공해 주십시오.

홈가공

	피삭재	경도	팁 재종	브레이커	절삭속도 vc (m/min)	절입깊이:ap (mm) 1날당 이송:fz (mm/t.) φ50(호칭의 마지막 부분) S (APMX≦110)	M (APMX=157)	L (APMX=205)	φ63(호칭의 마지막 부분) S (APMX=110)	M (APMX=157)	L (APMX=205)	X (APMX=261)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	VP15TF	WH	60 (50−120)	≦10.0 0.10−0.25	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.10−0.15	≦12.5 0.10−0.25	≦10.0 0.10−0.25	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.10−0.15
				JM	60 (50−120)	≦7.5 0.10−0.15	≦5.0 0.10−0.15	≦2.5 0.10−0.15	≦10.0 0.10−0.15	≦7.5 0.10−0.15	≦5.0 0.10−0.15	≦2.5 0.10−0.15
	탄소강 · 합금강 (S45C, SCM440 등)	180−350HB		WH	60 (50−100)	≦10.0 0.10−0.25	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.10−0.15	≦12.5 0.10−0.25	≦10.0 0.10−0.25	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.10−0.15
				JM	60 (50−100)	≦7.5 0.10−0.15	≦5.0 0.10−0.15	≦2.5 0.10−0.15	≦10.0 0.10−0.15	≦7.5 0.10−0.15	≦5.0 0.10−0.15	≦2.5 0.10−0.15
	합금공구강 (SKD11 등)	≦300HB		WH	50 (40−80)	≦10.0 0.10−0.25	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.10−0.15	≦12.5 0.10−0.25	≦10.0 0.10−0.25	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.10−0.15
				JM	50 (40−80)	≦7.5 0.10−0.15	≦5.0 0.10−0.15	≦2.5 0.10−0.15	≦10.0 0.10−0.15	≦7.5 0.10−0.15	≦5.0 0.10−0.15	≦2.5 0.10−0.15
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦200HB	VP20RT	WH	40 (35−80)	≦10.0 0.08−0.15	≦5.0 0.08−0.15	≦2.5 0.05−0.10	≦12.5 0.08−0.15	≦10.0 0.08−0.15	≦5.0 0.08−0.15	≦2.5 0.05−0.10
				JM	40 (35−80)	≦7.5 0.08−0.15	≦5.0 0.08−0.15	≦2.5 0.05−0.10	≦10.0 0.08−0.15	≦7.5 0.08−0.15	≦5.0 0.08−0.15	≦2.5 0.05−0.10
K	회주철 (FC250 등)	인장강도 ≦350MPa	VP15TF	WH	50 (40−80)	≦10.0 0.15−0.25	≦5.0 0.10−0.25	≦2.5 0.10−0.20	≦12.5 0.15−0.25	≦10.0 0.15−0.25	≦5.0 0.10−0.25	≦2.5 0.10−0.20
				JM	50 (40−80)	≦7.5 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.10−0.20	≦10.0 0.10−0.20	≦7.5 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.10−0.20
	닥타일주철 (FCD450 등)	인장강도 ≦800MPa		WH	40 (35−80)	≦10.0 0.15−0.25	≦5.0 0.10−0.25	≦2.5 0.10−0.20	≦12.5 0.15−0.25	≦10.0 0.15−0.25	≦5.0 0.10−0.25	≦2.5 0.10−0.20
				JM	40 (35−80)	≦7.5 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.10−0.20	≦10.0 0.10−0.20	≦7.5 0.10−0.20	≦5.0 0.10−0.20	≦2.5 0.10−0.20
S	티탄합금	≦350HB	VP20RT	WH	35 (30−50)	≦5.0 0.05−0.10	≦3.5 0.05−0.10	≦2.0 0.05−0.10	≦7.5 0.05−0.10	≦5.0 0.05−0.10	≦3.5 0.05−0.10	≦2.0 0.05−0.10
				JM	35 (30−50)	≦5.0 0.05−0.10	≦3.5 0.05−0.10	≦2.0 0.05−0.10	≦7.5 0.05−0.10	≦5.0 0.05−0.10	≦3.5 0.05−0.10	≦2.0 0.05−0.10

주1 본절삭조건은 기계 및 워크강성이 높은 상황에서 떨림이 발생하지 않는 기준입니다. 가공중에 떨림이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 적당히 조정해 주십시오.

주2 SPX4R05016WNES/BT50NES 등, 강성이 높은 공구사용을 추천합니다.

SPX

추천절삭조건 (쉘형)

숄더절삭가공 조건

	피삭재	경도	팁 재종 브레이커	절삭속도 vc (m/min)	절입깊이 ap (mm)	절삭폭 ae (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	VP15TF JM	120 (100−140)	−0.5DC	−10	0.15−0.30
				120 (100−140)	0.5DC−	−10	0.15−0.25
	탄소강 · 합금강 (S45C, SCM440 등)	180−350HB	VP15TF JM	120 (80−130)	−0.5DC	−10	0.15−0.30
				100 (80−120)	0.5DC−	−10	0.15−0.25
	합금공구강 (SKD11 등)	≦300HB	VP15TF JM	100 (60−110)	−0.5DC	−10	0.10−0.20
				80 (60−100)	0.5DC−	−10	0.10−0.15
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦200HB	VP20RT JM	140 (100−150)	−0.5DC	−10	0.10−0.25
				120 (100−140)	0.5DC−	−10	0.10−0.20
K	회주철 (FC250 등)	인장강도 ≦350MPa	VP15TF WH	120 (80−130)	−0.5DC	−10	0.25−0.40
				100 (80−120)	0.5DC−	−10	0.25−0.40
			VP15TF JM	120 (80−130)	−0.5DC	−10	0.15−0.30
				100 (80−120)	0.5DC−	−10	0.15−0.25
	닥타일주철 (FCD450 등)	인장강도 ≦800MPa	VP15TF WH	100 (60−110)	−0.5DC	−10	0.20−0.35
				80 (60−110)	0.5DC−	−10	0.20−0.35
			VP15TF JM	100 (60−120)	−0.5DC	−10	0.15−0.30
				80 (60−120)	0.5DC−	−10	0.15−0.30
S	티탄합금	≦350HB	VP20RT JM	45 (35−50)	−0.5DC	−10	0.08−0.10
				40 (35−50)	0.5DC−	−10	0.08−0.10

주1 본절삭조건은 기계 및 워크강성이 높은 상황에서 떨림이 발생하지 않는 기준입니다. 가공중에 떨림이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 적당히 조정해 주십시오.

홈가공

	피삭재	경도	팁 재종 브레이커	절삭속도 vc (m/min)	절입깊이 ap (mm)	절삭폭 ae (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	VP15TF JM	120 (100−140)	−10	DC	0.15−0.25
	탄소강 · 합금강 (S45C, SCM440 등)	180−350HB	VP15TF JM	100 (80−120)	−0.25DC	DC	0.15−0.25
	합금공구강 (SKD11 등)	≦300HB	VP15TF JM	80 (60−100)	−10	DC	0.10−0.20
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦200HB	VP20RT JM	100 (80−140)	−10	DC	0.10−0.15
K	회주철 (FC250 등)	인장강도 ≦350MPa	VP15TF WH	80 (60−100)	−0.25DC	DC	0.10−0.25
				60 (50−100)	−0.6DC	DC	0.10−0.20
			VP15TF JM	80 (60−100)	−0.25DC	DC	0.10−0.20
				60 (50−100)	−0.6DC	DC	0.10−0.15
	닥타일주철 (FCD450 등)	인장강도 ≦800MPa	VP15TF WH	80 (60−100)	−0.25DC	DC	0.10−0.25
				60 (50−100)	−0.5DC	DC	0.10−0.20
			VP15TF JM	80 (60−100)	−0.25DC	DC	0.10−0.20
				60 (50−100)	−0.5DC	DC	0.10−0.15
S	티탄합금	≦350HB	VP20RT JM	40 (35−50)	−0.25DC	DC	0.06−0.10

주1 본절삭조건은 기계 및 워크강성이 높은 상황에서 떨림이 발생하지 않는 기준입니다. 가공중에 떨림이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 적당히 조정해 주십시오.

VFX5

티탄합금가공용

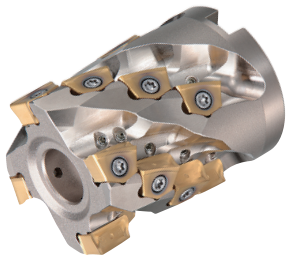
제품 정보

90° KAPR

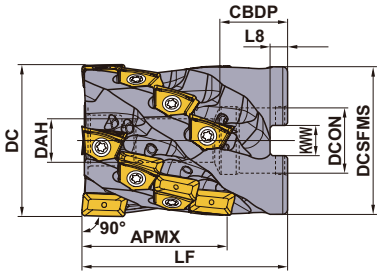
대상 피삭재

S R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



- 독창적인 세로장착 인서트
- 스크류온식 클램프
- 티탄합금 절삭에 최적



규격은 우승수(R)만입니다.

쉘형

KAPR :90°

(mm)

규 격	재고 R	유효날열	총날수	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	WT(kg)
VFX5-040A03A026R	●	3	6	40	50	16	21	8.5	38.2	8.4	5.6	26	0.3
VFX5-040A03A038R	●	3	9	40	60	16	21	8.5	38.2	8.4	5.6	38	0.4
VFX5-050X03A026R	●	3	6	50	50	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	26	0.4
VFX5-050X03A038R	●	3	9	50	60	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	38	0.5
VFX5-050A04A026R	●	4	8	50	50	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	26	0.5
VFX5-050A04A038R	●	4	12	50	60	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	38	0.6
VFX5-050X04A038R	●	4	12	50	60	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	38	0.5
VFX5-050A04A050R	●	4	16	50	70	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	50	0.7
VFX5-063A05A026R	●	5	10	63	60	27	28	12.5	61	12.4	7.0	26	1.0
VFX5-063A05A063R	●	5	25	63	85	27	28	12.5	61	12.4	7.0	63	1.4
VFX5-080A06A075R	●	6	36	80	100	32	28	16.5	77.3	14.4	8.0	75	2.8

●: 표준재고품

VFX5

대응부품

규 격	※2				※3				사용 팁 수	
									저날	외주날 ※1
	클램프 나사	사용수	씰 와셔	렌치	쿨런트 노즐	사용수	용착방지제	셋트볼트	XNMU1607○○R-○○	XNMU160708R-○○
VFX5-040A03A026R	TS352	6	W8-S1	TKY10D	HSD04004H08	9	MK1KS	HSC08040	3	3
VFX5-040A03A038R	TS352	9	W8-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC08050	3	6
VFX5-050X03A026R	TS352	6	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	9	MK1KS	HSC12035	3	3
VFX5-050X03A038R	TS352	9	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC12045	3	6
VFX5-050A04A026R	TS352	8	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC10035	4	4
VFX5-050A04A038R	TS352	12	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	16	MK1KS	HSC10045	4	8
VFX5-050X04A038R	TS352	12	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	16	MK1KS	HSC12045	4	8
VFX5-050A04A050R	TS352	16	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	20	MK1KS	HSC10055	4	12
VFX5-063A05A026R	TS352	10	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	15	MK1KS	HSC12045	5	5
VFX5-063A05A063R	TS352	25	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	30	MK1KS	HSC12070	5	20
VFX5-080A06A075R	TS352	36	W16-S1	TKY10D	HSD04004H08	42	MK1KS	HSC16080	6	30

※1 외주날 사용 인서트는 , XNMU160708R-○○ 만입니다
※2 장착토르크(N・m) : TS352=2.5
※3 쿨런트 압력에 대응한 구멍크기가 다른 쿨런트 노즐을 준비하고 있습니다.기계사양에 맞춰서 선택해 주십시오.

	≦1Mpa (≦20 l/min.)	←표준→	≧5Mpa (≧30 l/min.)	≧7Mpa (≧50 l/min.)
노즐경	ø0.6mm	ø0.8mm	ø1.2mm	ø1.6mm
규 격	**HSD04004H06**	**HSD04004H08**	**HSD04004H12**	**HSD04004H16**

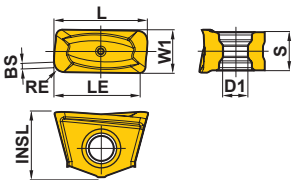
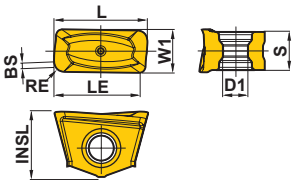
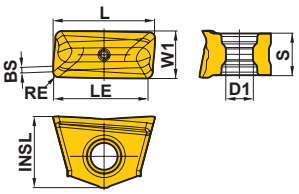
※장착토르크(N・m) : HSD04004H○○=1.5

※4 쿨런트 홀에 마개를 하는 경우에는, 형번 HSS04004(JIS B 1177 평선 M4x4표준품, 체결토르크 1.5N・m)를 준비해 주십시오.
※5 코너 R3.2, 4.0의 인서트를 홀더에 세트한 경우에 홀더의 전장 LF칫수가 변합니다.
코너R3.2 : LF+0.7mm, 코너R4.0 : LF+1.5mm

VFX5

팁

(mm)

팁 외관	규 격	재고 코팅 MP9030	MP9130			L	LE	W1	INSL	S	BS	RE	D1	형 상
	XNMU160708R-MS	●	●			16.0	13.4	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	4.2	
	XNMU160712R-MS	●	●			16.0	13.8	7.0	11.1	6.5	1.0	1.2	4.2	
	XNMU160716R-MS	●	●			16.0	13.8	7.0	11.1	6.5	1.0	1.6	4.2	
	XNMU160724R-MS	●	●			16.0	13.8	7.0	11.1	6.5	1.0	2.4	4.2	
	※1 XNMU160732R-MS	●	●			17.3	14.4	7.0	11.1	6.5	—	3.2	4.2	
	※1 XNMU160740R-MS	●	●			18.9	15.2	7.0	11.1	6.5	—	4.0	4.2	
	XNMU160708R-HS	●	●			16.0	13.4	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	4.2	
	XNMU160708R-LS		●			16.0	13.4	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	4.2	

※1 코너 R3.2, 4.0의 인서트를 홀더에 세트한 경우에 홀더의 전장 LF칫수가 변합니다.
코너R3.2 : LF+0.7mm, 코너R4.0 : LF+1.5mm

■ = MIRACLE SIGMA

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

VFX5

추천절삭조건

VFX5

(mm)

	피삭재	공구경 (mm)	날렬	추천인서트	절삭속도 vc (m/min)	회전수 n (min^{-1})	절입량 apmax (mm)	절삭폭 ae (mm)	1 날 이송량 fz (mm/t.)	테이블 이송량 vf (mm/min)	칩배출량 Q (cm^3/min)	예상절삭 동력 (kW)	예상 토르크 (Nm)	공구수명 시간비 (%)
S	티탄합금 (Ti-6Al-4V등)	ϕ40	3	LS	40	318	38	40	0.10	95	145	6.5	194	40
			3	MS	50	398	38	24	0.10	119	109	4.5	109	60
			3	MS	60	477	38	16	0.10	143	87	3.5	69	80
			3	HS	60	477	38	8	0.12	172	52	2.3	45	100
		ϕ50	3	LS	40	255	38	50	0.10	76	145	6.5	242	40
			4	MS	50	318	50	30	0.10	127	191	7.9	237	60
			4	MS	60	382	50	20	0.10	153	153	6.0	151	80
			4	HS	60	382	50	10	0.12	183	92	3.9	98	100
		ϕ63	5	LS	40	202	60	63	0.10	101	382	16.8	793	40
			5	MS	50	253	60	38	0.10	126	286	11.8	447	60
			5	MS	60	303	60	25	0.10	152	229	9.0	285	80
			5	HS	60	303	60	13	0.12	182	138	5.9	185	100
		ϕ80	6	LS	40	159	75	80	0.10	95	573	25.0	1500	40
			6	MS	50	199	75	48	0.10	119	430	17.6	846	60
			6	MS	60	239	75	32	0.10	143	344	13.5	539	80
			6	HS	60	239	75	16	0.12	172	206	8.7	350	100
	티탄합금 (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr등)	ϕ40	3	LS	25	199	38	40	0.08	48	73	3.4	161	30
			3	MS	25	199	38	24	0.08	48	44	1.9	92	50
			3	MS	30	239	38	16	0.10	72	44	1.8	74	70
			3	HS	30	239	38	8	0.10	72	22	1.0	41	90
		ϕ50	4	LS	25	159	50	50	0.08	51	127	5.8	350	30
			4	MS	25	159	50	30	0.08	51	76	3.4	201	50
			4	MS	30	191	50	20	0.10	76	76	3.2	160	70
			4	HS	30	191	50	10	0.10	76	38	1.8	89	90
		ϕ63	5	LS	25	126	60	63	0.08	51	191	8.7	658	30
			5	MS	25	126	60	38	0.08	51	115	5.0	378	50
			5	MS	30	152	60	25	0.10	76	115	4.8	301	70
			5	HS	30	152	60	13	0.10	76	57	2.6	167	90
		ϕ80	6	LS	25	99	75	80	0.08	48	286	13.0	1246	30
			6	MS	25	99	75	48	0.08	48	172	7.5	716	50
			6	MS	30	119	75	32	0.10	72	172	7.1	570	70
			6	HS	30	119	75	16	0.10	72	86	3.9	316	90

주1 사용하시는 기계의 강성, 워크 클램프 강성, 쿨런트 공급방식 · 압력 · 유량 등의 조건에 따라서 가공능력이 다르므로 주의해 주십시오.
주2 내부급유 쿨런트를 추천합니다. 툴 홀더는 급유회로를 지닌 FMH형 아바를 사용해 주십시오. 외부급유 쿨런트와 병용하는 것이 더욱 효과적입니다.
주3 공구 수명비는, 숄더절삭시 ae=공구경×20%일 때를 100으로 한 경우의 기준입니다.
주4 ap는, 기계강성·동력에 의해서 상한이 다릅니다.

VFX6

티탄합금가공용

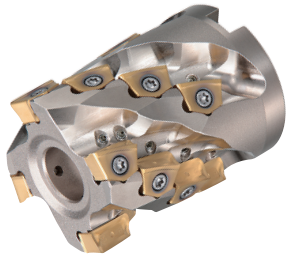
제품 정보

90° KAPR

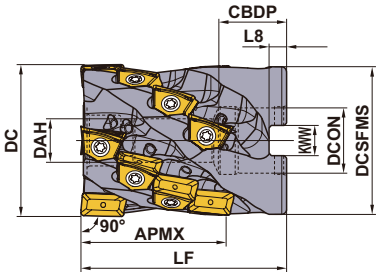
대상 피삭재

S R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



- 독창적인 세로장착 인서트
- 스크류온식 클램프
- 티탄합금 절삭에 최적



규격은 우승수(R)만입니다.

쉘형

KAPR :90°

(mm)

규 격	재고 R	유효날열	총 날수	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	WT(kg)
VFX6-063A04A031R	●	4	8	63	60	27	28	12.5	61	12.4	7	31	0.9
VFX6-063A04A060R	●	4	16	63	85	27	28	12.5	61	12.4	7	60	1.3
VFX6-080A05A031R	●	5	10	80	60	32	28	16.5	77.3	14.4	8	31	1.5
VFX6-080A05A075R	●	5	25	80	100	32	28	16.5	77.3	14.4	8	75	2.6
VFX6-100A06A031R	●	6	12	100	65	40	30	20.5	96.6	16.4	9	31	2.7
VFX6-100A06A090R	●	6	36	100	115	40	30	20.5	96.6	16.4	9	90	4.8

●: 표준재고품

VFX6

대응부품

규 격	※2				※3				사용 팁 수	
									저날	외주날 ※1
	클램프 나사	사용수	씰 와셔	렌치	쿨런트 노즐	사용수	용착방지제	셋트볼트	XNMU1909 ○○R-○○	XNMU1909 12R-○○
VFX6-063A04A031R	TS450	8	W12-S1	TKY20T	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC12045	4	4
VFX6-063A04A060R	TS450	16	W12-S1	TKY20T	HSD04004H08	20	MK1KS	HSC12070	4	12
VFX6-080A05A031R	TS450	10	W16-S1	TKY20T	HSD04004H08	15	MK1KS	HSC16040	5	5
VFX6-080A05A075R	TS450	25	W16-S1	TKY20T	HSD04004H08	30	MK1KS	HSC16080	5	20
VFX6-100A06A031R	TS450	12	W20-S1	TKY20T	HSD04004H08	18	MK1KS	HSC20040	6	6
VFX6-100A06A090R	TS450	36	W20-S1	TKY20T	HSD04004H08	42	MK1KS	HSC20090	6	30

※1 외주날 사용인서트는, XNMU190912R-○○ 만입니다.

※2 장착토르크(N・m) : TS450=5.0

※3 쿨런트 압력에 대응한 구멍크기가 다른 쿨런트 노즐을 준비하고 있습니다.기계사양에 맞춰서 선택해 주십시오.

	≦1Mpa (≦20 l/min.)	←표준→	≧5Mpa (≧30 l/min.)	≧7Mpa (≧50 l/min.)
노즐경	ø0.6mm	ø0.8mm	ø1.2mm	ø1.6mm
규 격	**HSD04004H06**	**HSD04004H08**	**HSD04004H12**	**HSD04004H16**

※장착토르크(N・m) : HSD04004H○○=1.5

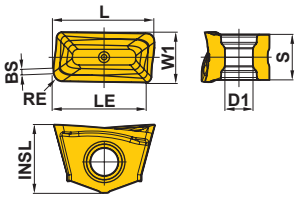
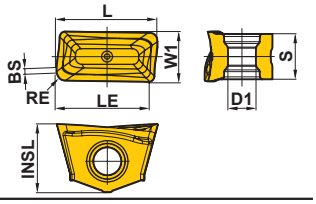
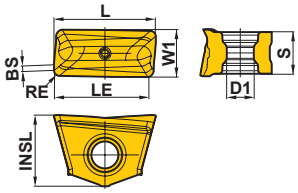
※4 쿨런트 홀에 마개를 하는 경우에는, 형번 HSS04004(JIS B 1177 평선 M4x4표준품, 체결토르크 1.5N・m)를 준비해 주십시오.

※5 코너R 3.2, 4.0, 5.0의 인서트를 홀더에 세트한 경우, 홀더의 전장LF 칫수가 변합니다.
코너R 3.2 : LF+0.7mm, 코너R 4.0 : LF+1.5mm, 코너R 5.0 : LF+1.5mm

VFX6

팁

(mm)

팁 외관	규 격	재고 코팅 MP9030	MP9130			L	LE	W1	INSL	S	BS	RE	D1	형 상
	XNMU190912R-MS	●	●			19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	5.2	
	XNMU190916R-MS	●	●			19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.6	5.2	
	XNMU190924R-MS	●	●			19.1	16.6	9.5	12.7	8.5	1.0	2.4	5.2	
	※1 XNMU190932R-MS	●	●			20.2	17.1	9.5	12.7	8.5	—	3.2	5.2	
	※1 XNMU190940R-MS	●	●			21.8	17.8	9.5	12.7	8.5	—	4.0	5.2	
	※1 XNMU190950R-MS	●	●			21.8	17.8	9.5	12.7	8.5	—	5.0	5.2	
	XNMU190912R-HS	●	●			19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	5.2	
	XNMU190912R-LS		●			19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	5.2	

※1 코너R 3.2, 4.0, 5.0의 인서트를 홀더에 세트한 경우, 홀더의 전장LF 칫수가 변합니다.
코너R 3.2 : LF+0.7mm, 코너R 4.0 : LF+1.5mm, 코너R 5.0 : LF+1.5mm

■ = MIRACLE SIGMA

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

VFX6

추천절삭조건

VFX6

(mm)

	피삭재	공구경 (mm)	날렬	추천인서트	절삭속도 vc (m/min)	회전수 n (min^{-1})	절입량 apmax (mm)	절삭폭 ae (mm)	1 날 이송량 fz (mm/t.)	테이블 이송량 vf (mm/min)	칩배출량 Q (cm^3/min)	예상절삭 동력 (kW)	예상 토르크 (Nm)	공구수명 시간비 (%)
S	티탄합금 (Ti-6Al-4V등)	ϕ63	4	LS	40	202	60	63	0.10	81	306	13.4	634	40
			4	MS	50	253	60	38	0.10	101	229	9.5	357	60
			4	MS	60	303	60	25	0.10	121	183	7.2	228	80
			4	HS	60	303	60	13	0.12	146	110	4.7	148	100
		ϕ80	5	LS	40	159	75	80	0.10	80	477	20.8	1250	40
			5	MS	50	199	75	48	0.10	99	358	14.7	705	60
			5	MS	60	239	75	32	0.10	119	286	11.2	449	80
			5	HS	60	239	75	16	0.12	143	172	7.3	291	100
		ϕ100	6	LS	40	127	90	100	0.10	76	688	29.6	2218	40
			6	MS	50	159	90	60	0.10	95	516	20.9	1252	60
			6	MS	60	191	90	40	0.10	115	413	16.0	798	80
			6	HS	60	191	90	20	0.12	138	248	10.3	517	100
	티탄합금 (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr등)	ϕ63	4	LS	25	126	60	63	0.08	40	153	7.0	527	30
			4	MS	25	126	60	38	0.08	40	92	4.0	303	50
			4	MS	30	152	60	25	0.10	61	92	3.8	241	70
			4	HS	30	152	60	13	0.10	61	46	2.1	133	80
		ϕ80	5	LS	25	99	75	80	0.08	40	239	10.8	1038	30
			5	MS	25	99	75	48	0.08	40	143	6.2	597	50
			5	MS	30	119	75	32	0.10	60	143	5.9	475	70
			5	HS	30	119	75	16	0.10	60	72	3.3	263	80
		ϕ100	6	LS	25	80	90	100	0.08	38	344	15.3	1841	30
			6	MS	25	80	90	60	0.08	38	206	8.8	1059	50
			6	MS	30	95	90	40	0.10	57	206	8.4	844	70
			6	HS	30	95	90	20	0.10	57	103	4.7	466	80

주1 사용하시는 기계의 강성, 워크 클램프 강성, 쿨런트 공급방식 · 압력 · 유량 등의 조건에 따라서 가공능력이 다르므로 주의해 주십시오.
주2 내부급유 쿨런트를 추천합니다. 툴 홀더는 급유회로를 지닌 FMH형 아바를 사용해 주십시오. 외부급유 쿨런트와 병용하는 것이 더욱 효과적입니다.
주3 공구 수명비는, 솔더절삭시 ae=공구경×20%일 때를 100으로 한 경우의 기준입니다.
주4 ap는, 기계강성·동력에 의해서 상한이 다릅니다.

SRF/SRB

볼엔드밀

제품 정보

R KAPR

대상 피삭재

P K N H F

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- S자 날형으로 솔리드 엔드밀의 절삭력
- 고R정도 팁으로 고정도 정삭가공 가능
- 초경샹크형 시리즈화

그림1

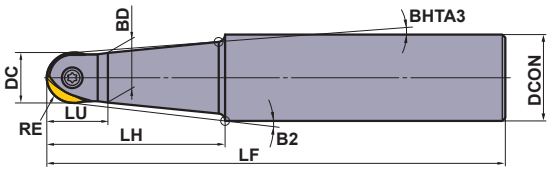


그림2

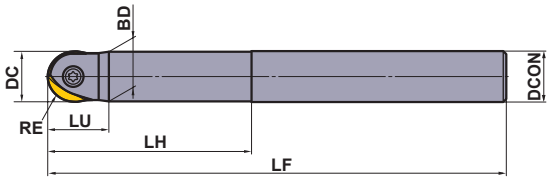
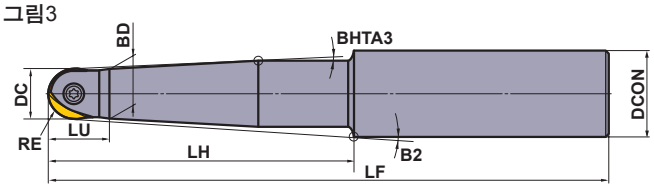


그림3



강샹크

규격은 우승수(R)만입니다.

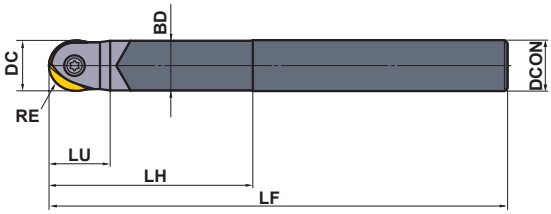
형식	규 격	재고	날수	치수 (mm)									그림	※	① ②	
		R		RE	DC	DCON	LF	BD	LH	LU	B2	BHTA3		클램프 나사	렌치	팁
스탠다드	SRFH10S12M	●	1	5	10	12	110	9.5	40	13	1°38′	1°30′	1	RS3008T	①TKY08D	SRFT10 SRBT10
	SRFH12S16M	●	1	6	12	16	120	11.5	50	15	2°36′	1°30′	1	RS3510T	①TKY10D	SRFT12 SRBT12
	SRFH16S20M	●	1	8	16	20	130	15.5	50	20	2°44′	1°30′	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16 SRBT16
	SRFH20S25M	●	1	10	20	25	150	19.5	70	24	2°23′	1°30′	1	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	SRFH25S32M	●	1	12.5	25	32	180	24.5	80	30	2°58′	1°30′	1	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	SRFH30S32M	●	1	15	30	32	200	29.5	100	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT30 SRBT30
	SRFH32S32M	●	1	16	32	32	200	31.5	100	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT32 SRBT32
세미롱	SRFH10S12L	●	1	5	10	12	150	9.5	60	13	1°30′	1°30′	1	RS3008T	①TKY08D	SRFT10 SRBT10
	SRFH12S16L	●	1	6	12	16	160	11.5	70	15	1°47′	1°30′	1	RS3510T	①TKY10D	SRFT12 SRBT12
	SRFH16S20L	●	1	8	16	20	160	15.5	70	20	1°51′	1°30′	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16 SRBT16
	SRFH20S25L	●	1	10	20	25	180	19.5	80	24	2°03′	1°30′	1	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	SRFH20S20L80	●	1	10	20	20	180	19.5	80	24	—	—	2	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	SRFH25S32L	●	1	12.5	25	32	200	24.5	100	30	2°17′	1°30′	1	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	SRFH25S25L100	●	1	12.5	25	25	200	24.5	100	30	—	—	2	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	SRFH30S32L	●	1	15	30	32	230	29.5	130	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT30 SRBT30
롱	SRFH20S25E	●	1	10	20	25	220	19.5	120	24	1°30′	1°30′	3	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	SRFH20S20E120	●	1	10	20	20	220	19.5	120	24	—	—	2	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	SRFH25S32E	●	1	12.5	25	32	250	24.5	150	30	1°30′	1°30′	3	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	SRFH25S25E150	●	1	12.5	25	25	250	24.5	150	30	—	—	2	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	SRFH30S32E	●	1	15	30	32	300	29.5	200	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SRFT30 SRBT30

※장착토르크(N・m) : RS3008T=1.5, RS3510T=2.5, RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0

● : 표준재고품

SRF/SRB

그림1

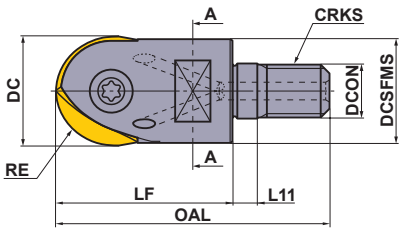


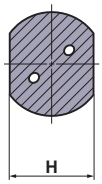
규격은 우승수(R)만입니다.

초경 샹크

형식	규 격	재고 R	날수	치수 (mm) RE	DC	DCON	LF	BD	LH	LU	그림	※ 클램프 나사	①② 렌치	팁
스탠다드	SRFH10S10MW	●	1	5	10	10	110	9.5	40	13	1	RS3008T	①TKY08D	SRFT10 SRBT10
	SRFH12S12MW	●	1	6	12	12	120	11.5	50	15	1	RS3510T	①TKY10D	SRFT12 SRBT12
	SRFH16S16MW	●	1	8	16	16	130	15.5	50	20	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16 SRBT16
	SRFH20S20MW	●	1	10	20	20	180	19.5	80	24	1	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	SRFH25S25MW	●	1	12.5	25	25	200	24.5	100	30	1	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	SRFH30S32MW	●	1	15	30	32	230	29.5	130	35	1	RS8030T	②TKY30T	SRFT30 SRBT30
				16	32	32	231	29.5	131	36				SRFT32 SRBT32
롱	SRFH10S10LW	●	1	5	10	10	150	9.5	60	13	1	RS3008T	①TKY08D	SRFT10 SRBT10
	SRFH12S12LW	●	1	6	12	12	160	11.5	70	15	1	RS3510T	①TKY10D	SRFT12 SRBT12
	SRFH16S16LW	●	1	8	16	16	160	15.5	70	20	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16 SRBT16
	SRFH16S16EW	●	1	8	16	16	200	15.5	110	20	1	RS4015T	②TKY15T	SRFT16 SRBT16
	SRFH20S20LW	●	1	10	20	20	250	19.5	150	24	1	RS5020T	②TKY20T	SRFT20 SRBT20
	SRFH25S25LW	●	1	12.5	25	25	300	24.5	200	30	1	RS6025T	②TKY25T	SRFT25 SRBT25
	SRFH30S32LW	●	1	15	30	32	350	29.5	250	35	1	RS8030T	②TKY30T	SRFT30 SRBT30
				16	32	32	351	29.5	251	36				SRFT32 SRBT32

주1 SRFH30S32MW, SRFH30S32LW에는 SRFT30, SRFT32의 인서트를 장착할 수 있습니다. 단 전장칫수LF은 달라집니다.
※장착토르크(N・m) : RS3008T=1.5, RS3510T=2.5, RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0





A-A 단면

스크류인형

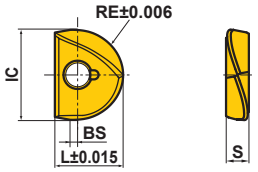
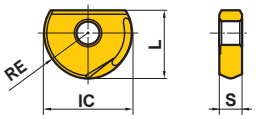
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고 R	클램프 구멍	날수	치수 (mm) RE	DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	H	CRKS	※2 WT (kg)	※1 클램프 나사	렌치	팁
SRFH16AM0830	●	유	1	8	16	8.5	14.9	48	30	6	10	8	0.1	RS4015T	TKY15T	SRFT16 SRBT16
SRFH20AM1035	●	유	1	10	20	10.5	18.4	54	35	6	14	10	0.1	RS5020T	TKY20T	SRFT20 SRBT20
SRFH25AM1240	●	유	1	12.5	25	12.5	23.5	62	40	6	19	12	0.1	RS6025T	TKY25T	SRFT25 SRBT25
SRFH30AM1645	●	유	1	15	30	17	28.1	68	45	6	24	16	0.2	RS8030T	TKY30T	SRFT30 SRBT30
				16	32	17	28.1	69	46	6	24	16	0.2			SRFT32 SRBT32

주1 SRFH30AM1645에는 SRFT30, SRFT32의 인서트를 장착할 수 있습니다. 단 전장 치수 OAL은 다릅니다.
※1 장착토르크(N・m) : RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0
※2 WT : 커터질량

SRF/SRB

팁

팁 외관	규 격	코팅 EP6120	코팅 VP15TF	코팅 MP8010		치수 (mm) DC	RE	L	BS	S	형 상
	SRFT10	●	●	●		10	5	8.5	0.5	2.6	
	SRFT12	●	●	●		12	6	10	0.5	3	
	SRFT16	●	●	●		16	8	12	1	4	
	SRFT20	●	●	●		20	10	15	1	5	
	SRFT25	●	●	●		25	12.5	18.5	1	6	
	SRFT30	●	●	●		30	15	22.5	1	7	
	SRFT32	●	●	●		32	16	23.5	1	7	
	SRBT10		●			10	5	8.5	—	2.6	
	SRBT12		●			12	6	10	—	3	
	SRBT16		●			16	8	12	—	4	
	SRBT20		●			20	10	15	—	5	
	SRBT25		●			25	12.5	18.5	—	6	
	SRBT30		●			30	15	22.5	—	7	
	SRBT32		●			32	16	23.5	—	7	

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 2개 들어 있습니다)

■ = MIRACLE SIGMA

팁체결 요령

1.팁좌의 청소

에어 블로어, 브러시 등을 사용해서 홀더 본체의 팁좌를 청소해 주십시요.

2.팁의 장착

팁의 오목마크를 홀더본체의 나사를 조이는 부분에 맞춰서(SRF타입 인서트 만), 팁좌벽면에 확실하게 누르면서 클렘프 나사를 조여주십시요.
부속되어 있는 용착방지제(MK1KS)를 사용하고, 추천체결 토르크로 체결할 것을 추천합니다.

SRF/SRB

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 vc (m/min)	1날당 이송 fz (mm/t.)	절입 ap (mm)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	**EP6120**	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
	탄소강,합금강 (S45C, SCM440 등)	180—280HB	**EP6120**	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
			VP15TF	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
	탄소강,합금강 (SNCM439 등)	280—350HB	**EP6120**	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
	프리하든강 (NAK, PX5등)	35—45HRC	**EP6120**	150 (80—200)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
			VP15TF	150 (80—200)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
	합금공구강 (SKD, SKT 등)	≦350HB	**EP6120**	150 (80—200)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
			VP15TF	150 (80—200)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
K	회주철 (FC300 등)	인장강도 ≦350MPa	**MP8010**	250 (80—450)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
	닥타일 주철 (FCD450 등)	인장강도 ≦450MPa	**MP8010**	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
	닥타일 주철 (FCD700 등)	인장강도 ≦800MPa	**MP8010**	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
N	동, 동합금		**EP6120**	200 (80—300)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
H	고경도강 (SKD61, SKT4 등)	45—55HRC	**MP8010**	100 (60—120)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.05DC
	고경도강 (SKD11 등)	55—65HRC	**MP8010**	80 (60—120)	0.2 (0.1—0.3)	≦0.01DC

주1 상기값은 실제절삭속도에 있어서 일반적인 조건값입니다.
사용하는 기계의 상태나 워크의 고정방법에 따라서 다소 다릅니다.
주2 초경상크제품은 20%정도 조건을 올릴 수 있습니다.
주3 MP8010을 사용해서 고경도강을 가공하는 경우에는 이하의 사항에 주의해 주십시오.
- 돌출장은 가능한 한 짧게 해 주십시오.
- 초경샹크 사용을 추천합니다.
- 결손방지를 위해, 특히 절입깊이의 설정에 충분히 주의해 주십시오.

실제절삭속도 계산방법

1. θ°를 이용하는 경우➡ P점의 절삭속도를 산출
(경사면 가공에 의한 절입경계부의 절삭속도)

계산식 : 실제절삭속도 $= \dfrac{\pi \cdot DC \cdot \sin\theta \cdot n}{1000}$ (m/min)

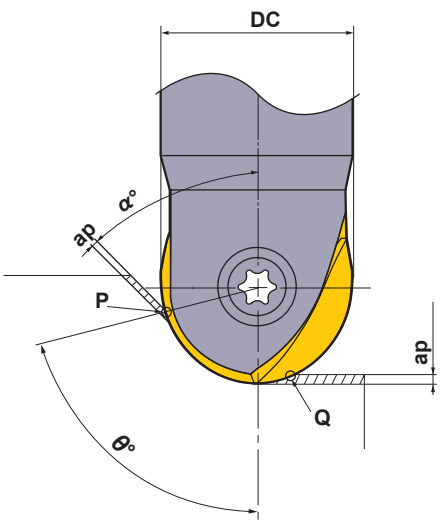
$$\theta° = \cos^{-1}\left(\frac{DC-2ap}{DC}\right)+90-\alpha$$

n : 공구의 회전속도(min^{-1})

2. ap를 이용하는 경우➡ Q점의 절삭속도를 산출
(절입경계부의 절삭속도)

계산식 : 실제절삭속도 $= \dfrac{2\pi n\sqrt{ap\,(DC-ap)}}{1000}$ (m/min)

n :공구의 회전속도(min^{-1})
DC:공구경(mm)
ap :절입(mm)



SUF

래디어스엔드밀

제품 정보

R KAPR

대상 피삭재

P M K H F

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 고R정도 팁으로 고정도 정삭가공 가능
- 심레스 개스

그림1

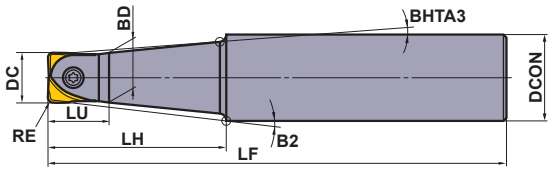


그림2

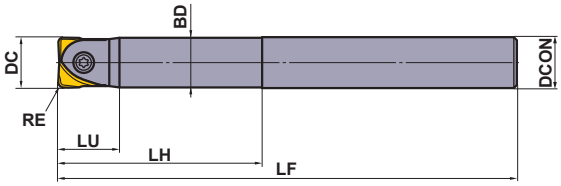
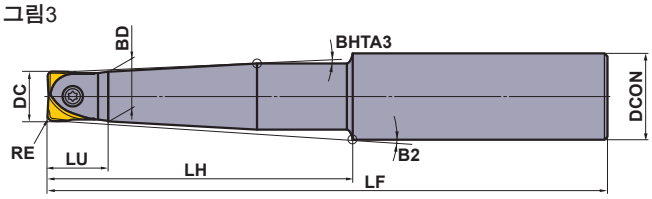


그림3



강샹크

규격은 우승수(R)만입니다.

형식	규 격	재고	날수	치수 (mm)								그림	※ 클램프 나사	① ② 렌치	팁
		R		DC	DCON	LF	BD	LH	LU	B2	BHTA3				
스탠다드	SRFH10S12M	●	1	10	12	110	9.5	40	13	1°38′	—	1	RS3008T	①TKY08D	SUFT10R○○
	SRFH12S16M	●	1	12	16	120	11.5	50	15	2°36′	—	1	RS3510T	①TKY10D	SUFT12R○○
	SRFH16S20M	●	1	16	20	130	15.5	50	20	2°44′	—	1	RS4015T	②TKY15T	SUFT16R○○
	SRFH20S25M	●	1	20	25	150	19.5	70	24	2°23′	1°30′	1	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R○○
	SRFH25S32M	●	1	25	32	180	24.5	80	30	2°58′	1°30′	1	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R○○
	SRFH30S32M	●	1	30	32	200	29.5	100	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R○○
	SRFH32S32M	●	1	32	32	200	31.5	100	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SUFT32R○○
세미롱	SRFH10S12L	●	1	10	12	150	9.5	60	13	1°30′	—	1	RS3008T	①TKY08D	SUFT10R○○
	SRFH12S16L	●	1	12	16	160	11.5	70	15	1°47′	—	1	RS3510T	①TKY10D	SUFT12R○○
	SRFH16S20L	●	1	16	20	160	15.5	70	20	1°51′	—	1	RS4015T	②TKY15T	SUFT16R○○
	SRFH20S25L	●	1	20	25	180	19.5	80	24	2°03′	1°30′	1	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R○○
	SRFH20S20L80	●	1	20	20	180	19.5	80	24	—	—	2	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R○○
	SRFH25S32L	●	1	25	32	200	24.5	100	30	2°17′	1°30′	1	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R○○
	SRFH25S25L100	●	1	25	25	200	24.5	100	30	—	—	2	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R○○
	SRFH30S32L	●	1	30	32	230	29.5	130	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R○○
롱	SRFH20S25E	●	1	20	25	220	19.5	120	24	1°30′	1°30′	3	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R○○
	SRFH20S20E120	●	1	20	20	220	19.5	120	24	—	—	2	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R○○
	SRFH25S32E	●	1	25	32	250	24.5	150	30	1°30′	1°30′	3	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R○○
	SRFH25S25E150	●	1	25	25	250	24.5	150	30	—	—	2	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R○○
	SRFH30S32E	●	1	30	32	300	29.5	200	35	—	—	2	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R○○

※장착토르크 (N • m) : RS3008T=1.5, RS3510T=2.5, RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0

● : 표준재고품

SUF

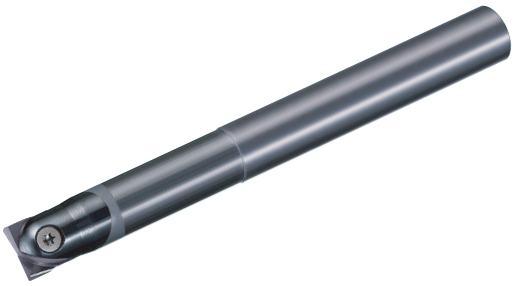
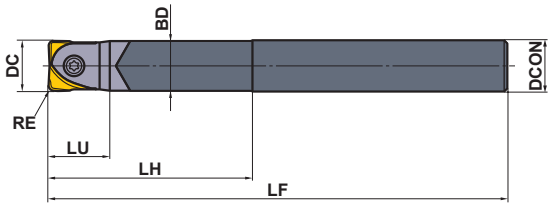


그림1

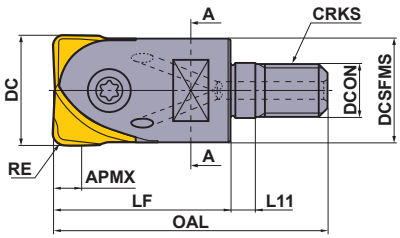


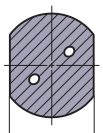
초경 샹크

규격은 우승수(R)만입니다.

형식	규 격	재고 R	날수	치수 (mm) DC	DCON	LF	BD	LH	LU	그림	※ 클램프 나사	①② 렌치	팁
스탠다드	SRFH10S10MW	●	1	10	10	110	9.5	40	13	1	RS3008T	①TKY08D	SUFT10R○○
	SRFH12S12MW	●	1	12	12	120	11.5	50	15	1	RS3510T	①TKY10D	SUFT12R○○
	SRFH16S16MW	●	1	16	16	130	15.5	50	20	1	RS4015T	②TKY15T	SUFT16R○○
	SRFH20S20MW	●	1	20	20	180	19.5	80	24	1	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R○○
	SRFH25S25MW	●	1	25	25	200	24.5	100	30	1	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R○○
	SRFH30S32MW	●	1	30	32	230	29.5	130	35	1	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R○○
				32	32	231	29.5	131	36				SUFT32R○○
롱	SRFH10S10LW	●	1	10	10	150	9.5	60	13	1	RS3008T	①TKY08D	SUFT10R○○
	SRFH12S12LW	●	1	12	12	160	11.5	70	15	1	RS3510T	①TKY10D	SUFT12R○○
	SRFH16S16LW	●	1	16	16	160	15.5	70	20	1	RS4015T	②TKY15T	SUFT16R○○
	SRFH20S20LW	●	1	20	20	250	19.5	150	24	1	RS5020T	②TKY20T	SUFT20R○○
	SRFH25S25LW	●	1	25	25	300	24.5	200	30	1	RS6025T	②TKY25T	SUFT25R○○
	SRFH30S32LW	●	1	30	32	350	29.5	250	35	1	RS8030T	②TKY30T	SUFT30R○○
				32	32	351	29.5	251	36				SUFT32R○○

주1 SRFH30S32MW, SRFH30S32LW에는 SUFT30R○○, SUFT32R○○의 인서트를 장착할 수 있습니다. 단 전장칫수LF은 달라집니다.
※장착토르크(N・m) : RS3008T=1.5, RS3510T=2.5, RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0





A-A 단면

스크류인형

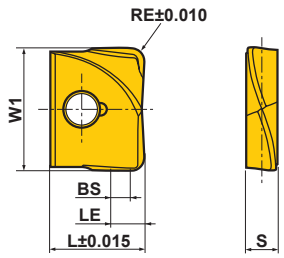
규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고 R	쿨런트 구멍	날수	치수 (mm) DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	H	CRKS	※2 WT (kg)	※1 클램프 나사	렌치	팁
SRFH16AM0830	●	유	1	16	8.5	14.9	48	30	6	10	8	0.1	RS4015T	TKY15T	SUFT16R○○
SRFH20AM1035	●	유	1	20	10.5	18.4	54	35	6	14	10	0.1	RS5020T	TKY20T	SUFT20R○○
SRFH25AM1240	●	유	1	25	12.5	23.5	62	40	6	19	12	0.1	RS6025T	TKY25T	SUFT25R○○
SRFH30AM1645	●	유	1	30	17	28.1	68	45	6	24	16	0.2	RS8030T	TKY30T	SUFT30R○○
				32	17	28.1	69	46	6	24	16				SUFT32R○○

주1 SRFH30AM1645에는 SUFT30R○○, SUFT32R○○의 인서트를 장착할 수 있습니다. 단 전장칫수OAL은 달라집니다.
※1 장착토르크(N・m) : RS4015T=3.3, RS5020T=5.0, RS6025T=7.5, RS8030T=10.0
※2 WT : 커터질량

SUF

팁

팁 외관	규 격	코팅				치수 (mm)						형 상
		MP8010	VP15TF			W1	RE	BS	LE	L	S	
	SUFT10R05	●	●			10	0.5	1	1.5	8.5	2.6	
	SUFT10R10	●	●			10	1	1	2	8.5	2.6	
	SUFT10R20	●	●			10	2	1	3	8.5	2.6	
	SUFT12R05	●	●			12	0.5	1.2	1.7	10	3	
	SUFT12R10	●	●			12	1	1.2	2.2	10	3	
	SUFT12R20	●	●			12	2	1.2	3.2	10	3	
	SUFT12R30	●	●			12	3	1.2	4.2	10	3	
	SUFT16R05	●	●			16	0.5	1.6	2.1	12	4	
	SUFT16R10	●	●			16	1	1.6	2.6	12	4	
	SUFT16R15	●	●			16	1.5	1.6	3.1	12	4	
	SUFT16R20	●	●			16	2	1.6	3.6	12	4	
	SUFT16R30	●	●			16	3	1.6	4.6	12	4	
	SUFT20R05	●	●			20	0.5	2	2.5	15	5	
	SUFT20R10	●	●			20	1	2	3	15	5	
	SUFT20R15	●	●			20	1.5	2	3.5	15	5	
	SUFT20R20	●	●			20	2	2	4	15	5	
	SUFT20R30	●	●			20	3	2	5	15	5	
	SUFT25R05	●	●			25	0.5	2.5	3	18.5	6	
	SUFT25R10	●	●			25	1	2.5	3.5	18.5	6	
	SUFT25R20	●	●			25	2	2.5	4.5	18.5	6	
	SUFT25R30	●	●			25	3	2.5	5.5	18.5	6	
	SUFT30R05	●	●			30	0.5	3	3.5	22.5	7	
	SUFT30R10	●	●			30	1	3	4	22.5	7	
	SUFT30R20	●	●			30	2	3	5	22.5	7	
	SUFT30R30	●	●			30	3	3	6	22.5	7	
	SUFT32R05	●	●			32	0.5	3.2	3.7	23.5	7	
	SUFT32R10	●	●			32	1	3.2	4.2	23.5	7	
	SUFT32R20	●	●			32	2	3.2	5.2	23.5	7	

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 2개 들어 있습니다)

팁체결 요령

1.팁좌의 청소

에어 블로어, 브러시 등을 사용해서 홀더 본체의 팁좌를 청소해 주십시요.

2.팁의 장착

팁의 오목마크를 홀더본체의 나사를 조이는 부분에 맞춰서(SRF타입 인서트 만), 팁좌벽면에 확실하게 누르면서 클렘프 나사를 조여주십시요.
부속되어 있는 용착방지제(MK1KS)를 사용하고, 추천체결 토르크로 체결할 것을 추천합니다.

SUF

추천절삭조건

숄더절삭(절삭폭ae가 작은 경우※)

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 vc (m/min)	절입 ap (mm)	절삭폭 ae (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
P	탄소강 · 합금강 (S55C, SCM440 등)	HB180−280	**VP15TF**	200 (80−300)	≦0.05DC	≦0.05DC	0.2 (≦0.4)
P	프리하든강 (NAK80, PX5 등)	≦HRC45	**VP15TF**	150 (80−200)	≦0.05DC	≦0.05DC	0.15 (≦0.3)
P	합금공구강 (SKD, SKT 등)	HB180−380	**VP15TF**	150 (80−200)	≦0.05DC	≦0.05DC	0.15 (≦0.3)
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦HB270	**VP15TF**	150 (100−200)	≦0.05DC	≦0.05DC	0.2 (≦0.4)
K	회주철 (FC250 등)	抗拉强度 ≦350MPa	**MP8010**	250 (180−450)	≦0.05DC	≦0.1DC	0.3 (≦0.4)
K	닥타일주철 (FCD700 등)	抗拉强度 ≦800MPa	**MP8010**	200 (80−300)	≦0.05DC	≦0.1DC	0.3 (≦0.4)
H	고경도강 (SKD61, SKT4 등)	HRC45−55	**MP8010**	100 (80−120)	≦0.05DC	≦0.02DC	0.1 (≦0.2)
H	고경도강 (SKD11 등)	HRC55−65	**MP8010**	80 (60−100)	≦0.05DC	≦0.02DC	0.1 (≦0.2)

※ 입벽부의 정삭가공 등에서 피크 피드가 공구의 축방향인 경우 등

홈 · 숄더절삭(절삭폭ae가 큰 경우※)

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 vc (m/min)	절입 ap (mm)	절삭폭 ae (mm)	1날당 이송 fz (mm/t.)
P	탄소강 · 합금강 (S55C, SCM440 등)	HB180−280	**VP15TF**	200 (80−300)	≦0.02DC	≦DC	0.2 (≦0.4)
P	프리하든강 (NAK80, PX5 등)	≦HRC45	**VP15TF**	150 (80−200)	≦0.02DC	≦DC	0.15 (≦0.3)
P	합금공구강 (SKD, SKT 등)	HB180−380	**VP15TF**	150 (80−200)	≦0.02DC	≦DC	0.15 (≦0.3)
M	스텐레스강 (SUS304 등)	≦HB270	**VP15TF**	150 (100−200)	≦0.02DC	≦DC	0.2 (≦0.4)
K	회주철 (FC250 등)	抗拉强度 ≦350MPa	**MP8010**	250 (180−450)	≦0.03DC	≦DC	0.3 (≦0.4)
K	닥타일주철 (FCD700 등)	抗拉强度 ≦800MPa	**MP8010**	200 (80−300)	≦0.03DC	≦DC	0.3 (≦0.4)
H	고경도강 (SKD61, SKT4 등)	HRC45−55	**MP8010**	100 (80−120)	≦0.01DC	≦DC	0.1 (≦0.2)
H	고경도강 (SKD11 등)	HRC55−65	**MP8010**	70 (60−80)	≦0.01DC	≦DC	0.1 (≦0.2)

※ 평탄부의 사상가공 등에서 피크피드가 공구반경 방향의 경우 등

주1 본 절삭조건은 강샹크 스탠다드 타입 기준입니다.가공 중에 떨림 진동이나 인서트의 칩핑 등이 발생하는 경우에는 상황에 따라서 절삭폭, 절입, 1날당 이송을 내려서 사용해 주십시오.

주2 절삭속도는 공구외경 DC에서의 값입니다. 공구회전속도는 이하의 식으로 계산해 주십시오.
공구회전속도 $n(min^{-1})=1000\times$절삭속도 vc÷공구외경DC÷3.14

주3 MP8010을 사용해서 고경도강을 가공하는 경우에는 이하의 사항에 주의해 주십시오.
- 돌출장은 가능한 한 짧게 해 주십시오.
- 초경샹크 사용을 추천합니다.
- 결손방지를 위해, 특히 절입깊이의 설정에 충분히 주의해 주십시오.

SRM2

볼엔드밀

제품 정보

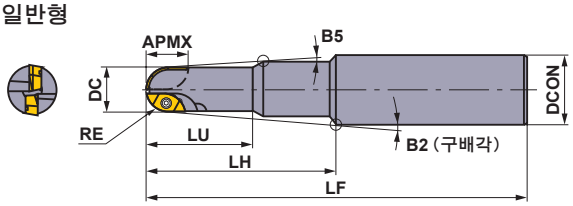
R KAPR

대상 피삭재

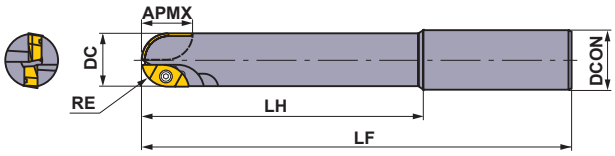
P M K H R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

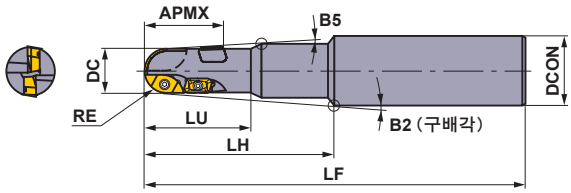
일반형



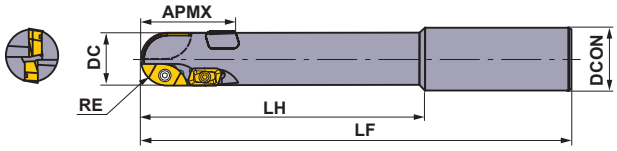
롱넥형



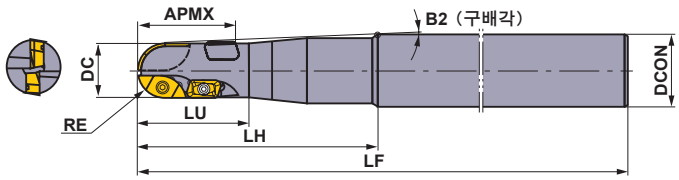
장날형



롱넥장날형



엑스트라롱 장날형



규격은 우승수(R)만입니다.

형식	규 격	재고 R	클런트 구멍	날수	홀더치수 (mm) RE	DC	DCON	LF	LH	LU	APMX	B2	B5	※ 안날바깥날용 클램프 나사	※ 외주날용 클램프 나사	① 안날바깥날용 렌치	② ③ 외주날용 렌치	안날 팁	바깥날 팁	외주날 팁
일반형	SRM2160SNM	●	무	2	8	16	20	130	50	25	12	2°48′	1°30′	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2160SAM	●	유	2	8	16	20	130	50	25	12	2°48′	1°30′	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2200SNM	●	무	2	10	20	25	150	70	35	14	2°27′	1°30′	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2200SAM	●	유	2	10	20	25	150	70	35	14	2°27′	1°30′	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2250SNM	●	무	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3°13′	1°30′	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2250SAM	●	유	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3°13′	1°30′	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2300SNM	●	무	2	15	30	32	200	100	50	24	0°44′	0°30′	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
	SRM2300SAM	●	유	2	15	30	32	200	100	50	24	0°44′	0°30′	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
장날형	SRM2200SNL	●	무	4	10	20	25	150	70	35	30	2°27′	1°30′	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2200SAL	●	유	4	10	20	25	150	70	35	30	2°27′	1°30′	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2250SNL	●	무	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3°13′	1°30′	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2250SAL	●	유	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3°13′	1°30′	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2300SNL	●	무	4	15	30	32	200	100	50	44	0°44′	0°30′	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-◌2
	SRM2300SAL	●	유	4	15	30	32	200	100	50	44	0°44′	0°30′	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-◌2

※장착토르크(N・m) : TS25H=1.7, TS25=2.0, TS32=2.0, TS43=6.0, TS55=7.5

● : 표준재고품

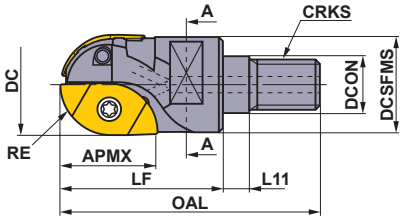
SRM2

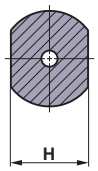
형식	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	날수	홀더치수 (mm) RE	DC	DCON	LF	LH	LU	APMX	B2	B5	※ 안날바깥날용 클램프	※ 외주날용 클램프	① 안날바깥날용 렌치	② ③ 외주날용 렌치	안날 팁	바깥날 팁	외주날 팁
롱넥형	SRM2160SNF	●	무	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2160SAF	●	유	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2200SNF	●	무	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2200SAF	●	유	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2250SNF	●	무	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2250SAF	●	유	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2300SNF	●	무	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
	SRM2300SAF	●	유	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
롱넥 장날형	SRM2200SNLF	●	무	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2200SALF	●	유	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2250SNLF	●	무	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2250SALF	●	유	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2300SNLF	●	무	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-◌2
	SRM2300SALF	●	유	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-◌2
엑스트라롱 장날형	SRM2200SNLL	●	무	4	10	20	25	250	120	35	30	1°30′	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2200SALL	●	유	4	10	20	25	250	120	35	30	1°30′	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2250SNLL	●	무	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1°30′	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2250SALL	●	유	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1°30′	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-◌2
	SRM2300SNLL	●	무	4	15	30	32	350	100	50	44	1°30′	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-◌2
	SRM2300SALL	●	유	4	15	30	32	350	100	50	44	1°30′	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-◌2

※ 장착토르크 (N • m) : TS25H=1.7, TS25=2.0, TS32=2.0, TS43=6.0, TS55=7.5

SRM2

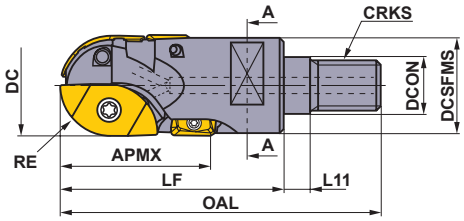
● 일반형

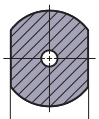




A-A 단면

● 장날형





A-A 단면

■ 스크류인형

규격은 우승수(R)만입니다.

형식	규 격	재고 R	쿨런트 구멍	홀더치수 (mm) RE	DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L11	H	CRKS	APMX	※2 WT (kg)	※1 안날바깥날용 클램프 나사	※1 외주날용 클램프 나사	① ② ③ 렌치	안날 팁	바깥날 팁	외주날 팁
일반형	SRM2160AM08S30	●	유	8	16	8.5	14.6	48	30	6	10	M8	12	0.1	TS25H	—	①TKY08D	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
일반형	SRM2200AM10S35	●	유	10	20	10.5	18.6	54	35	6	14	M10	14	0.1	TS32	—	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
일반형	SRM2250AM12S40	●	유	12.5	25	12.5	23.5	62	40	6	19	M12	19	0.2	TS43	—	②TKY15T	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
일반형	SRM2300AM16S45	●	유	15	30	17	28.3	68	45	6	24	M16	24	0.2	TS55	—	②TKY25T	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
일반형	SRM2320AM16S45	●	유	16	32	17	30.0	68	45	6	24	M16	28	0.2	TS55	—	②TKY25T	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	—
장날형	SRM2200AM10L45	●	유	10	20	10.5	18.6	64	45	6	14	M10	30	0.2	TS32	TS25	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-□2
장날형	SRM2250AM12L55	●	유	12.5	25	12.5	23.5	77	55	6	19	M12	37	0.3	TS43	TS25	②TKY15T ③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-□2
장날형	SRM2300AM16L60	●	유	15	30	17	28.3	83	60	6	24	M16	44	0.3	TS55	TS43	②TKY25T ③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-□2
장날형	SRM2320AM16L60	●	유	16	32	17	29.0	83	60	6	24	M16	44	0.3	TS55	TS43	②TKY25T ③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER-□2

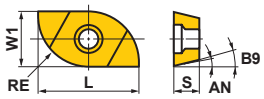
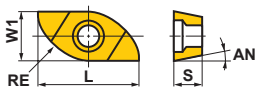
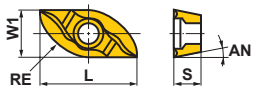
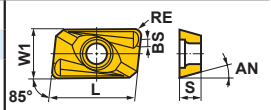
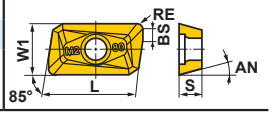
※1 장착토르크(N・m) : TS25H=1.7, TS25=2.0, TS32=2.0, TS43=6.0, TS55=7.5

※2 WT : 커터질량

●: 표준재고품

SRM2

팁

절인	팁 외관	규 격	정도	코팅 F7030	MP6120	MP9120	VP15TF	VP20RT	VP30RT	치수(mm) RE	L	W1	S	BS	AN	B9	형 상
안날	인선강화형	SRG16C	G		●	●	●			8	16	8.2	3.5	—	11°	—	
		SRG20C	G		●	●	●			10	19	10.2	4.6	—	10°	18°	
		SRG25C	G		●	●	●			12.5	24	12.8	5.5	—	10°	18°	
		SRG30C	G		●	●	●			15	28	15.3	7	—	10°	18°	
		SRG32C	G		●	●	●			16	28	16.3	7	—	10°	18°	
바깥날	인선강화형	SRG16E	G		●	●	●			8	13.5	6.7	3.5	—	11°	—	
		SRG20E	G		●	●	●			10	15.5	8.5	4.6	—	9°	—	
		SRG25E	G		●	●	●			12.5	20.5	10.2	5.5	—	9°	—	
		SRG30E	G		●	●	●			15	25.2	12.2	7	—	9°	—	
		SRG32E	G		●	●	●			16	26.1	13.1	7	—	9°	—	
안날	저저항형	SRM16C-M	M		●	●	●			8	16	8.2	3.5	—	11°	—	
		SRM20C-M	M		●	●	●			10	19	10.2	4.6	—	10°	18°	
		SRM25C-M	M		●	●	●			12.5	24	12.8	5.5	—	10°	18°	
		SRM30C-M	M		●	●	●			15	28	15.3	7	—	10°	18°	
		SRM32C-M	M		●	●	●			16	28	16.3	7	—	10°	18°	
바깥날	저저항형	SRM16E-M	M		●	●	●			8	13.5	6.7	3.5	—	11°	—	
		SRM20E-M	M		●	●	●			10	15.5	8.5	4.6	—	9°	—	
		SRM25E-M	M		●	●	●			12.5	20.5	10.2	5.5	—	9°	—	
		SRM30E-M	M		●	●	●			15	25.2	12.2	7	—	9°	—	
		SRM32E-M	M		●	●	●			16	26.1	13.1	7	—	9°	—	
※1 외주날	인선강화형	APMT1135PDER-H2	M	●			●			0.8	11	6.35	3.5	1.2	11°	—	
		APMT1604PDER-H2	M	●			●			0.8	16.5	9.525	4.76	1.4	11°	—	
	저저항형	APMT1135PDER-M2	M	●			●			0.8	11	6.35	3.5	1.2	11°	—	
		APMT1604PDER-M2	M	●			●			0.8	16.5	9.525	4.76	1.4	11°	—	

(안날·바깥날의 저저항팁의 정도는 고정도 M급(외주무연삭)입니다.)

※1 외주날 선정의 목적: 제일 추천은 절삭력이 좋은 M브레이커(APMT....PDER-M2)입니다.
특히 절인강도가 필요한 절삭일 경우에는 H브레이커(APMT....PDER-H2)를 사용해주십시오.

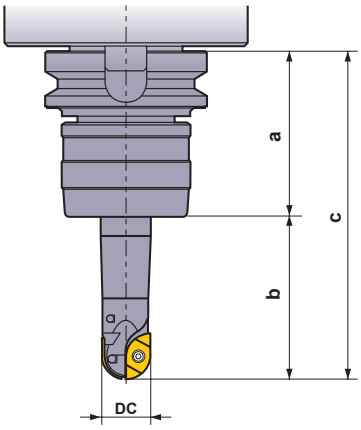
■ = MIRACLE SIGMA

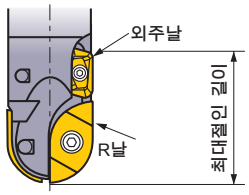
● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

SRM2

추천절삭조건

SRM2 Ø16—Ø32





(장날형)

공구돌출량

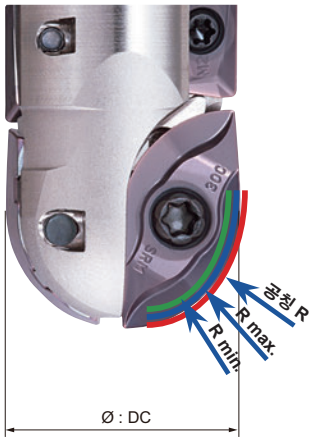
게재된 추천절삭조건은, BT50아버를 사용하고, 게이지 라인에서 단면까지를 **a**, 공구목길이(아버에서 돌출량)를 **b**로 한 조건하에서 공구의 휨, 떨림 발생, 가공면 등을 판단기준으로서 선정한 것입니다.

절인경 : DC	형식	a	b	c
16	일반형	105	50	155
	롱넥형		70	175
	엑스트라롱 형		—	—
20	일반형		70	175
	롱넥형		100	205
	엑스트라롱 형		150	255
25	일반형		80	185
	롱넥형		120	225
	엑스트라롱 형		200	305
30	일반형		100	205
	롱넥형		150	255
	엑스트라롱 형		250	355

장날형의 추천 절입량

외주날이 있는 장날형은 최대절인 길이가 1.4-1.50DC로 되어 있습니다. 이 외주날은 주로 가공면 상부의 잔삭 등을 제거하기 위해 설치되어 있는 것이므로 권장 절입량 ap는 절삭 조건 페이지를 참조해 주십시오.

본체 셋팅 시의 R 정밀도 및 셋팅 치수



R 정밀도

	공칭 R	정밀도급	R min.	R max.
16	8	G	7.925	7.975
		M	7.910	7.970
20	10	G	9.925	9.975
		M	9.910	9.970
25	12.5	G	12.425	12.475
		M	12.410	12.470
30	15	G	14.925	14.975
		M	14.910	14.970

SRM2 본체 셋팅 치수

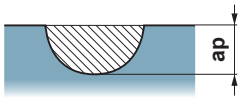
	정밀도급	DC min.	DC max.
16	G	15.800	16.000
	M	15.770	15.990
20	G	19.800	20.000
	M	19.770	19.990
25	G	24.800	25.000
	M	24.770	24.990
30	G	29.800	30.000
	M	29.770	29.990

*M: 고정밀도 M 급

SRM2

홈가공

가공형태



N : 회전수 (min-1)
F : 테이블 이송 (mm/min)

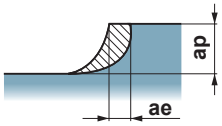
	피삭재	경도	절삭속도 (m/min)	팁 재종 · 형상	형식	φ16			φ20			φ25			φ30		
						N	F	ap	N	F	ap	N	F	ap	N	F	ap
P	탄소강 · 합금강	180–280HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	3183	382	6	2546	306	8	2037	489	12.5	1698	407	15
					롱넥형	3183	382	4	2546	306	4	2037	489	6	1698	407	7.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	2546	306	2	2037	489	4	1698	407	3
		280–350HB	140 (120–160)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	2785	334	6	2228	267	8	1783	428	12.5	1485	357	15
					롱넥형	2785	334	4	2228	267	4	1783	428	6	1485	357	7.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	2228	267	2	1783	428	4	1485	357	3
	프리하든강	35–45HRC	120 (100–160)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	2387	286	6	1910	229	8	1528	367	12.5	1273	306	15
					롱넥형	2387	286	4	1910	229	4	1528	367	6	1273	306	7.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	1910	229	2	1528	367	4	1273	306	3
	합금공구강	≦350HB	140 (120–160)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	2785	334	6	2228	267	8	1783	535	10	1485	594	12
					롱넥형	2785	334	4	2228	267	4	1783	535	5	1485	594	4.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	2228	267	2	1783	535	2.5	1485	594	1.5
M	스텐레스강	≦270HB	200 (100–250)	VP15TF 저저항형	일반형	3979	477	4	3183	382	5	2546	764	6	2122	849	7.5
					롱넥형	3979	477	3	3183	382	3	2546	611	4	2122	637	4.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	3183	382	1.5	2546	509	1.5	2122	509	1.5
K	회주철	≦350MPa	200 (150–300)	VP15TF 저저항형	일반형	3979	796	6	3183	637	8	2546	1019	12.5	2122	849	15
					롱넥형	3979	796	4	3183	637	4	2546	1019	7.5	2122	849	4.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	3183	637	2	2546	1019	4	2122	849	3
	닥타일 주철	≦500MPa	180 (150–240)	VP15TF 저저항형	일반형	3581	716	6	2865	573	8	2292	917	12.5	1910	764	15
					롱넥형	3581	716	4	2865	573	4	2292	917	7.5	1910	764	4.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	2865	573	2	2292	917	4	1910	764	1.5
	닥타일 주철	≦800MPa	160 (150–250)	VP15TF 저저항형	일반형	3183	637	6	2546	509	8	2037	815	12.5	1698	679	15
					롱넥형	3183	637	4	2546	509	4	2037	815	7.5	1698	679	4.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	2546	509	2	2037	815	4	1698	679	1.5
H	고경도강	45–50HRC	100 (60–120)	VP15TF 인선강화형	일반형	1989	239	4	1591	191	4	1273	255	6	1061	212	7.5
					롱넥형	1989	239	2	1591	191	2	1273	255	4	1061	212	3
					엑스트라롱 형	—	—	—	1591	191	1	1273	255	2.5	1061	212	1.5
	고경도강	50–60HRC	60 (40–100)	VP15TF 인선강화형	일반형	1194	143	4	955	115	4	764	153	6	637	127	7.5
					롱넥형	1194	143	2	955	115	2	764	153	4	637	127	3
					엑스트라롱 형	—	—	—	955	115	1	764	153	2.5	637	127	1.5
S	티탄합금	≦350HB	50 (30-60)	MP9120	일반형	995	100	4	796	80	4	637	64	6	531	53	7.5
					롱넥형	995	100	2	796	80	2	637	64	4	531	53	3
					엑스트라롱 형	—	—	—	796	80	1	637	64	2.5	531	53	1.5
	내열합금	—	50 (30-60)	MP9120	일반형	995	100	4	796	80	4	637	64	6	531	53	7.5
					롱넥형	995	100	2	796	80	2	637	64	4	531	53	3
					엑스트라롱 형	—	—	—	796	80	1	637	64	2.5	531	53	1.5

SRM2

추천절삭조건

숄더절삭가공 (절입량:소)

가공형태



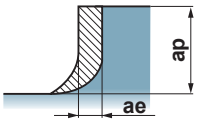
N : 회전수 (min-1)
F : 테이블 이송 (mm/min)

	피삭재	경도	절삭속도 (m/min)	팁 재종 · 형상	형식	φ16				φ20				φ25				φ30			
						N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae
P	탄소강 · 합금강 (S45C, SCM440 등)	180–280HB	200 (160–250)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	3979	796	4	6	3183	955	5	8	2546	1273	6	10	2122	1273	7.5	10
					롱넥형	3979	637	4	4	3183	637	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1273	7.5	7.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	3183	382	5	4	2546	1019	6	5	2122	637	7.5	3
		280–350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					롱넥형	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	509	7.5	7.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	5	1698	407	7.5	3
	프리하든강 (NAK55 등)	35–45HRC	160 (120–200)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					롱넥형	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	679	7.5	7.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	5	1698	509	7.5	3
	합금공구강 (SKD, SKT 등)	≦350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					롱넥형	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	509	7.5	7.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	2.5	1698	407	7.5	1.5
M	스텐레스강 (SUS304, 420J 등)	≦270HB	200 (100–250)	VP15TF 저저항형	일반형	3979	477	4	6	3183	509	5	8	2546	764	6	10	2122	849	7.5	10
					롱넥형	3979	477	4	4	3183	382	5	6	2546	611	6	7.5	2122	849	7.5	7.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	3183	382	5	4	2546	509	6	5	2122	424	7.5	1.5
K	회주철 (FC250 등)	≦350MPa	200 (150–300)	VP15TF 저저항형	일반형	3979	1592	4	8	3183	1592	5	10	2546	1528	6	10	2122	1485	7.5	10
					롱넥형	3979	1194	4	6	3183	1273	5	8	2546	1528	6	10	2122	1485	7.5	6
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	3183	955	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1061	7.5	3
	닥타일 주철 (FCD450 등)	≦500MPa	200 (150–280)	VP15TF 저저항형	일반형	3979	1592	4	8	3183	1592	5	10	2546	1528	6	10	2122	1273	7.5	10
					롱넥형	3979	1194	4	6	3183	1273	5	8	2546	1528	6	10	2122	1273	7.5	6
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	3183	955	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1061	7.5	3
	닥타일 주철 (FCD700 등)	≦800MPa	180 (150–250)	VP15TF 저저항형	일반형	3581	1432	4	8	2865	1433	5	10	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	10
					롱넥형	3581	1074	4	6	2865	1146	5	8	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	6
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	2865	860	5	6	2292	1146	6	7.5	1910	955	7.5	3
H	고경도강 (SKD61 등)	45–50HRC	100 (60–120)	VP15TF 인선강화형	일반형	1989	239	4	4	1591	191	5	5	1273	255	6	7.5	1061	212	7.5	3
					롱넥형	1989	239	4	2	1591	191	5	3	1273	255	6	4	1061	212	7.5	1.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	1591	191	5	2	1273	204	6	1.5	1061	170	7.5	1
	고경도강 (SKD11 등)	50–60HRC	60 (40–100)	VP15TF 인선강화형	일반형	1194	143	4	4	955	115	5	5	764	153	6	7.5	637	127	7.5	3
					롱넥형	1194	143	4	2	955	115	5	3	764	153	6	4	637	127	7.5	1.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	955	115	5	2	764	122	6	1.5	637	102	7.5	1
S	티탄합금	≦350HB	50 (30-60)	MP9120	일반형	995	299	4	4	796	239	4	5	637	191	6	7.5	531	159	7.5	3
					롱넥형	995	299	2	2	796	239	2	3	637	191	4	4	531	159	3	1.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	796	239	1	2	637	191	2.5	1.5	531	159	1.5	1
	내열합금	—	50 (30-60)	MP9120	일반형	995	299	4	4	796	239	4	5	637	191	6	7.5	531	159	7.5	3
					롱넥형	995	299	2	2	796	239	2	3	637	191	4	4	531	159	3	1.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	796	239	1	2	637	191	2.5	1.5	531	159	1.5	1

SRM2

숄더절삭가공 (절입량: 대)

가공형태



N : 회전수 (min-1)
F : 테이블 이송 (mm/min)

주 스텐레스강의 가공

스텐레스강을 가공할 때, 절입량: **ap**가 큰 경우나 업 컷할 경우, 가공면에 버나 칩이 말려들어가 용착이 발생하는 경향이 있습니다. 스텐레스강을 가공할 때에는 다운 컷으로 사용해 주십시오.

	피삭재	경도	절삭속도 (m/min)	팁 재종 · 형상	형식	φ16				φ20				φ25				φ30			
						N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae
P	탄소강 · 합금강 (S45C, SCM440 등)	180–280HB	200 (160–250)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	3979	637	8	4	3183	764	10	4	2546	1273	12.5	5	2122	1273	15	4.5
					롱넥형	3979	477	8	3	3183	509	10	3	2546	1019	12.5	4	2122	849	15	3
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	3183	382	10	2	2546	764	12.5	2.5	2122	849	15	1.5
		280–350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
					롱넥형	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	4	1698	509	15	3
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	2.5	1698	407	15	1.5
	프리하든강 (NAK55 등)	35–45HRC	160 (120–200)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
					롱넥형	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	4	1698	509	15	3
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	2.5	1698	407	15	1.5
	합금공구강 (SKD, SKT 등)	≦350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF 저저항형	일반형	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
					롱넥형	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	2.5	1698	509	15	3
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	1.5	1698	407	15	1.5
M	스텐레스강 (SUS304, 420J 등)	≦270HB	200 (100–250)	VP15TF 저저항형	일반형	3979	477	8	4	3183	509	10	4	2546	764	12.5	10	2122	849	15	10
					롱넥형	3979	477	8	3	3183	382	10	3	2546	611	12.5	4	2122	509	15	4.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	3183	382	10	2	2546	489	12.5	1.5	2122	340	15	1.5
K	회주철 (FC250 등)	≦350MPa	200 (150–300)	VP15TF 저저항형	일반형	3979	1194	8	8	3183	1273	10	8	2546	1273	12.5	10	2122	1485	15	10
					롱넥형	3979	955	8	5	3183	955	10	4	2546	1273	12.5	7.5	2122	1061	15	4.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	3183	764	10	2	2546	1019	12.5	1.5	2122	849	15	3
	닥타일 주철 (FCD450 등)	≦500MPa	200 (150–280)	VP15TF 저저항형	일반형	3979	1194	8	8	3183	1273	10	8	2546	1273	12.5	10	2122	1273	15	10
					롱넥형	3979	955	8	5	3183	955	10	4	2546	1273	12.5	7.5	2122	849	15	4.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	3183	764	10	2	2546	1019	12.5	5	2122	849	15	1.5
	닥타일 주철 (FCD700 등)	≦800MPa	180 (150–250)	VP15TF 저저항형	일반형	3581	1074	8	8	2865	1146	10	8	2292	1146	12.5	10	1910	1146	15	10
					롱넥형	3581	859	8	5	2865	860	10	4	2292	1146	12.5	7.5	1910	764	15	4.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	2865	688	10	2	2292	917	12.5	5	1910	764	15	1.5
H	고경도강 (SKD61 등)	45–50HRC	100 (60–120)	VP15TF 인선강화형	일반형	1989	239	8	2	1591	191	10	3	1273	255	12.5	4	1061	212	15	3
					롱넥형	1989	239	8	1	1591	191	10	2	1273	204	12.5	1.5	1061	106	15	1.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	1591	191	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	고경도강 (SKD11 등)	50–60HRC	60 (40–100)	VP15TF 인선강화형	일반형	1194	143	8	2	955	115	10	3	764	153	12.5	4	637	127	15	3
					롱넥형	1194	143	8	1	955	115	10	2	764	122	12.5	1.5	637	64	15	1.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	955	115	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—
S	티탄합금	≦350HB	50 (30-60)	MP9120	일반형	995	199	4	2	796	159	4	3	637	127	6	4	531	106	7.5	3
					롱넥형	995	199	2	1	796	159	2	2	637	127	4	1.5	531	106	3	1.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	796	159	1	1	637	127	2.5	—	531	106	1.5	—
	내열합금	—	50 (30-60)	MP9120	일반형	995	199	4	2	796	159	4	3	637	127	6	4	531	106	7.5	3
					롱넥형	995	199	2	1	796	159	2	2	637	127	4	1.5	531	106	3	1.5
					엑스트라롱 형	—	—	—	—	796	159	1	1	637	127	2.5	—	531	106	1.5	—

SRM2-40/50

볼엔드밀

제품 정보

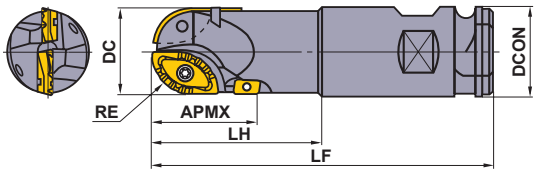
R KAPR

대상 피삭재

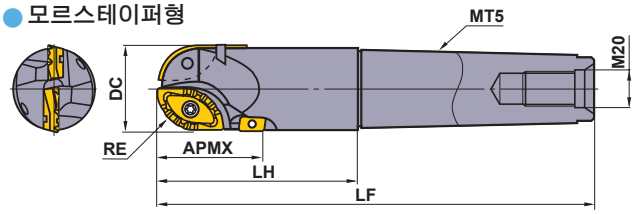
P K R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

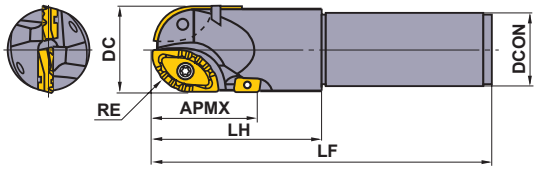
● 콤비네이션 형



● 모르스테이퍼형



● 스트레이트 형



규격은 우승수(R)만입니다.

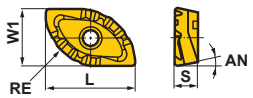
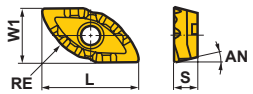
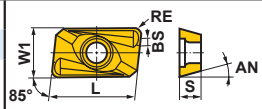
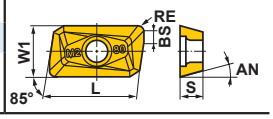
샹크		규 격	재고 R	유효날열	치수 (mm) RE	DC	DCON	LF	LH	APMX	※ 안날·바깥날용 클램프	※ 외주날용 나사	안날·바깥날용 렌치	외주날용 렌치	안날 팁	바깥날 팁	외주날 팁
콤비네이션	스탠다드	SRM2400WNLS	●	2	20	40	50.8	200	120	54	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-◌2
		SRM2500WNLS	●	2	25	50	50.8	200	120	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-◌2
	롱	SRM2400WNLM	●	2	20	40	50.8	250	170	54	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-◌2
		SRM2500WNLM	●	2	25	50	50.8	250	170	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-◌2
	엑스트라롱	SRM2500WNLL	●	2	25	50	50.8	300	220	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-◌2
		SRM2500WNLX	●	2	25	50	50.8	350	270	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-◌2
스트레이트	스탠다드	SRM2400SNLS	●	2	20	40	42	200	100	54	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-◌2
		SRM2500SNLS	●	2	25	50	42	200	100	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-◌2
	롱	SRM2400SNLM	●	2	20	40	42	250	150	54	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-◌2
		SRM2500SNLM	●	2	25	50	42	250	100	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-◌2
모르스테이퍼	스탠다드	SRM2500MNLS	●	2	25	50	—	256	120	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-◌2
	롱	SRM2500MNLM	●	2	25	50	—	286	150	63	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-◌2

※ 장착토르크(N • m) : TS43=6.0, TS6=10.0, TS6S=8.5

● : 표준재고품

SRM2-40/50

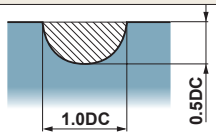
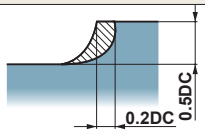
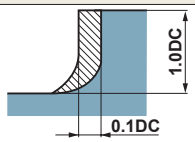
팁

용도	팁 외관	규 격	정도	코팅 F7030	MP6120	MP9120	VP15TF	VP20RT	VP30RT	치수(mm) RE	L	W1	S	BS	AN	B9	형 상
안날		※2 SRG40C	G				●	●	●	20	36	20.5	8.0	—	11°	—	
		※2 SRG50C	G				●	●	●	25	40	26	8.5	—	11°	—	
바깥날		※2 SRG40E	G				●	●	●	20	32	16.6	8.0	—	11°	—	
		※2 SRG50E	G				●	●	●	25	35.8	20	8.5	—	11°	—	
※1 외주날	인선강화형	APMT1135PDER-H2	M	●			●			0.8	11	6.35	3.5	1.2	11°	—	
		APMT1604PDER-H2	M	●			●			0.8	16.5	9.525	4.76	1.4	11°	—	
	저저항형	APMT1135PDER-M2	M	●			●			0.8	11	6.35	3.5	1.2	11°	—	
		APMT1604PDER-M2	M	●			●			0.8	16.5	9.525	4.76	1.4	11°	—	

(안날·바깥날의 저저항팁의 정도는 고정도 M급(외주무연삭)입니다.)
※1 외주날 선정의 목적: 제일 추천은 절삭력이 좋은 M브레이커(APMT....PDER-M2)입니다.
특히 절인강도가 필요한 절삭일 경우에는 H브레이커(APMT....PDER-H2)를 사용해주십시오.

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)(※2표시 인서트는, 1케이스 2개 들이입니다)

추천절삭조건

가공형태	A : 홈가공	B : 숄더절삭가공	C : 숄더절삭가공 (장날형)
			

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)	가공형태
P	합금공구강 (SKD11 등)	≦250HB	VP20RT VP30RT	160 (120—200)	0.12 (0.08—0.2)	A
					0.2 (0.1—0.4)	B
					0.15 (0.1—0.3)	C
	합금공구강 (HMD5, SX-105V 등)	≦250HB	VP20RT VP30RT	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)	A
					0.3 (0.1—0.4)	B
					0.2 (0.1—0.4)	C
	단조공구강 (GM190 등)	≦235HB	VP20RT	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)	A
					0.3 (0.1—0.4)	B
					0.2 (0.1—0.4)	C
	단조공구강 (GM241, ICD5 등)	≦230HB	VP15TF VP20RT	200 (160—300)	0.2 (0.1—0.3)	A
					0.3 (0.1—0.45)	B
					0.2 (0.1—0.4)	C
K	닥타일 주철 (FCD540 등)	인장강도 ≦540MPa	VP15TF VP20RT	200 (160—300)	0.25 (0.1—0.4)	A
					0.35 (0.1—0.45)	B
					0.25 (0.1—0.45)	C
	회주철 (FC250 등)	인장강도 ≦350MPa	VP15TF VP20RT	200 (160—300)	0.25 (0.1—0.4)	A
					0.35 (0.1—0.45)	B
					0.25 (0.1—0.4)	C

CE/CF/CGSP

면취용

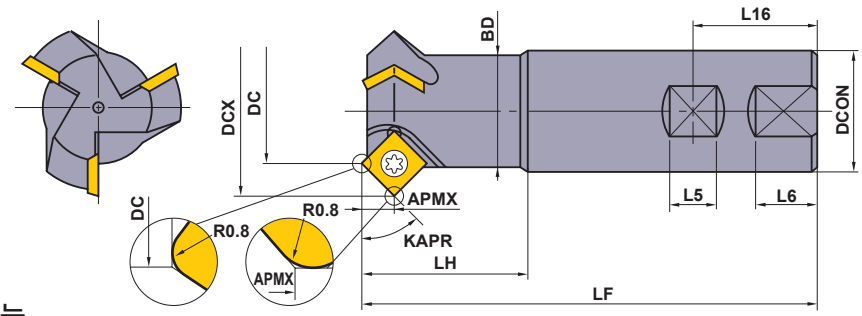
제품 정보

45° KAPR

대상 피삭재

P K R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



- 1자루로 5가지 가공 가능
- 11°포지티브팁
- 30°, 45°, 60°면취용 시리즈

규격은 우승수(R)만입니다.

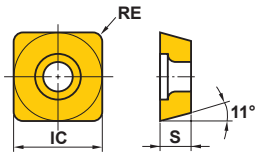
규 격	재고	날수	치수 (mm)											※	① ②	
	R		KAPR	DC	DCX	LF	DCON	BD	LH	L16	L5	L6	APMX	클램프 나사	렌치	팁
CESPR081S20	●	1	60°	8	19.6	110	20	19.5	40	25	11	—	10.2	TS52	①TKY25R	SPMW1203○○
CESPR161S20	●	1	60°	16	27.8	110	20	19.5	40	25	11	—	10.2	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CESPR323S32	●	3	60°	32	43.8	125	32	31.5	45	36	14	19	10.2	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CFSPR041S16S	●	1	45°	4	15.7	85	16	14.4	25	24	10	—	5.9	TS4	②TKY15F	SPMW0903○○
CFSPR041S16L	●	1	45°	4	15.7	110	16	14.4	50	24	10	—	5.9	TS4	②TKY15F	SPMW0903○○
CFSPR081S20	●	1	45°	8	24.6	110	20	19.5	40	25	11	—	8.3	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CFSPR161S20	●	1	45°	16	32.6	110	20	19.5	40	25	11	—	8.3	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CFSPR323S32	●	3	45°	32	48.6	125	32	31.5	45	36	14	19	8.3	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CGSPR081S20	●	1	30°	8	28.4	110	20	19.5	40	25	11	—	5.9	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CGSPR161S20	●	1	30°	16	36.4	110	20	19.5	40	25	11	—	5.9	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○
CGSPR323S32	●	3	30°	32	52.4	125	32	31.5	45	36	14	19	5.9	TS5	①TKY25R	SPMW1203○○

※장착토르크(N・m) : TS4=3.5, TS5=7.5, TS52=7.5

● : 표준재고품

CE/CF/CGSP

팁

팁 외관	규 격	정도	호닝	코팅 VP15TF	코팅 UP20M	코팅	코팅	서멧 NX2525	서멧 NX4545	초경 UTi20T	초경 HTi10	치수 (mm) IC	S	RE	형 상
	SPMW090304	M	E※	●	●			●	●	●	●	9.525	3.18	0.4	
	SPMW090308	M	E※	●	●			●	●	●	●	9.525	3.18	0.8	
	SPMW120304	M	E※	●	●			●	●	●	●	12.7	3.18	0.4	
	SPMW120308	M	E※	●	●			●	●	●	●	12.7	3.18	0.8	

※NX2525, NX4545의 호닝은"T"입니다.

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.) 면취가공	1날당 이송 (mm/t.) 밀링커터 가공
P	탄소강 합금강 (S45C, SCM440 등)	180−280HB	UTi20T	80 (60−100)	0.4	0.15
			UP20M	130 (100−160)	0.4	0.2
			NX4545	130 (100−160)	0.4	0.2
		280−350HB	UTi20T	80 (60−100)	0.3	0.15
K	주철 (FC250, FCD450 등)	인장강도 ≦450MPa	UTi20T	100 (85−120)	0.5	0.25
			HTi10	100 (85−120)	0.5	0.25

●공구의 회전속도(min^{-1})=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min)=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도

TSMP

T홈 용

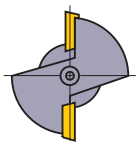
제품 정보

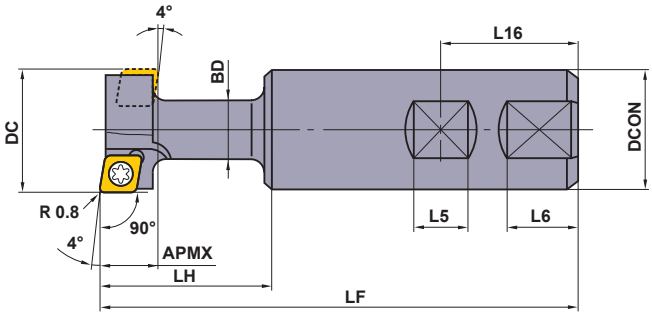
90° KAPR

대상 피삭재

P K R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966





- T홈 치수
  14, 18, 22, 가공가능
- 86°마름모형 11°포지티브팁
- 안쪽 좌삭가공, 숄더절삭도 가능

KAPR :90°

규격은 우승수(R)만입니다.

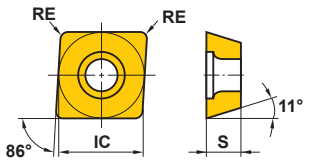
규 격	T홈 칫수	재고	날수	치수 (mm)									※	① ②	
		R		DC	LF	DCON	BD	LH	L16	L5	L6	APMX	클램프 나사	드라이버／렌치	팁
TSMPR252S25	14	●	2	25	112	25	12.5	33.2	32	12	17	11	TS3	①TKY08D	MPMW070308
TSMPR322S32	18	●	2	32	120	32	16	41.2	36	14	19	14	TS4	②TKY15R	MPMW090308
TSMPR402S32	22	●	2	40	130	32	20	51.2	36	14	19	18	TS5	②TKY25R	MPMW120408

※장착토르크(N・m) : TS3=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

● : 표준재고품

TSMP

팁

팁 외관	규 격	정도	초경 UTi20T		치수 (mm) IC	S	RE	형 상
	MPMW070308	M	●		7.94	3.18	0.8	
	MPMW090308	M	●		9.525	3.18	0.8	
	MPMW120408	M	●		12.7	4.76	0.8	

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

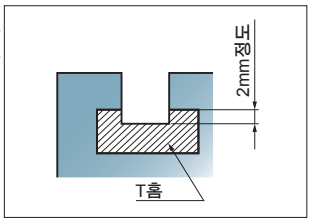
피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/rev)
P	탄소강 합금강 (S45C, SCM440 등)	180−280HB	UTi20T	130 (100−160)	0.15 (0.1−0.2)
		280−350HB	UTi20T	80 (60−100)	0.1 (0.05−0.15)
K	주철 (FC250, FCD450 등)	인장강도 ≦450MPa	UTi20T	100 (80−120)	0.15 (0.1−0.2)

●공구의 회전속도(min^{-1}) = (1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)

사용상 주의

●강의 T홈가공 시, 칩을 뒤로 배출시키므로 사전가공 홈은, 오른쪽 그림과 같은 형상으로 해 주십시요.

●또한, 가공홈에는 칩이 쌓이기 쉬우므로 에어 블로어로 칩을 날리면서 절삭 해 주십시요.



CBJP/CBMP

좌삭가공용

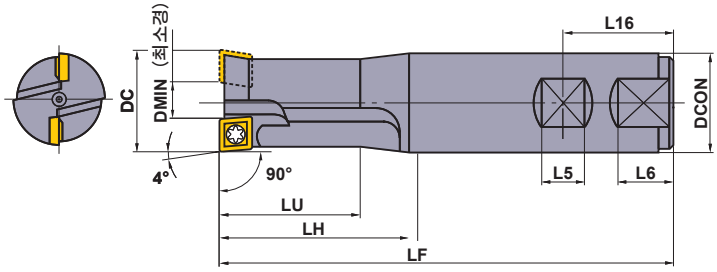
제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

P M K R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



- 좌삭가공 외에 보링, 헤리칼가공 가능
- M8～M30의 6각볼트 좌삭 가능
- 86°마름모형 11°포지티브팁

KAPR :90°

규격은 우승수(R)만입니다.

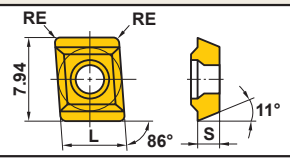
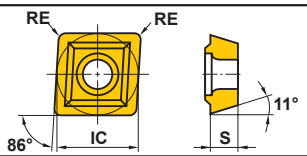
규 격	대응홀더 규격	재고	날수	치수 (mm)									※	① ②	
		R		DC	DMIN	LF	DCON	LH	LU	L16	L5	L6	클램프 나사	드라이버／렌치	팁
CBJPR141S25	M8	●	1	14	3.1	108	25	28	21	32	12	17	TS3	①TKY08D	JPMT060204-E
CBJPR172S25	M10	●	2	17.5	5.3	115	25	35	26	32	12	17	TS3	①TKY08D	JPMT060204-E
CBJPR202S25	M12	●	2	20	7.8	120	25	40	30	32	12	17	TS3	①TKY08D	JPMT060204-E
CBJPR232S25	M14	●	2	23	10.8	126	25	46	34.5	32	12	17	TS3	①TKY08D	JPMT060204-E
CBMPR262S32	M16	●	2	26	8.5	132	32	52	39	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR292S32	M18	●	2	29	11.5	138	32	58	43.5	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR322S32	M20	●	2	32	14.5	144	32	64	59	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR352S32	M22	●	2	35	17.5	150	32	70	70	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR392S32	M24	●	2	39	21.5	158	32	78	78	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR432S32	M27	●	2	43	25.5	166	32	86	86	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308
CBMPR482S32	M30	●	2	48	30.5	176	32	96	96	36	14	19	TS4	②TKY15R	MPMT090308

※장착토르크(N・m) : TS3=1.0, TS4=3.5

● : 표준재고품

CBJP/CBMP

팁

대응커터	팁 외관	규 격	정도	코팅 VP15TF	코팅 UP20M	코팅	코팅	초경 UTi20T	초경	치수 (mm) L	치수 (mm) IC	치수 (mm) S	치수 (mm) RE	형 상
CBJP		JPMT060204-E	M	●	●			●		6.5	—	2.38	0.4	
CBMP		MPMT090308	M	●	●			●		—	9.525	3.18	0.8	

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

피삭재		경도	팁 재종	CBJP 절삭속도 (m/min)	CBJP 이송 (mm/rev)	CBMP 절삭속도 (m/min)	CBMP 이송 (mm/rev)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	VP15TF	180 (100—200)	0.16 (0.12—0.2)	180 (100—200)	0.225 (0.15—0.3)
P	탄소강, 합금강 (S45C, SCM440 등)	180—280HB	VP15TF	180 (100—200)	0.2 (0.15—0.25)	180 (100—200)	0.275 (0.2—0.35)
P	탄소강, 합금강 (S45C, SCM440 등)	280—350HB	VP15TF	120 (80—160)	0.16 (0.12—0.2)	120 (80—160)	0.225 (0.15—0.3)
M	스텐레스강 (오스테나이트계, SUS304 등)	≦200HB	VP15TF	150 (100—200)	0.16 (0.12—0.2)	150 (100—200)	0.225 (0.15—0.3)
K	주철 (FC250, FCD450 등)	인장강도 ≦450MPa	VP15TF	160 (100—220)	0.3 (0.2—0.4)	160 (100—220)	0.35 (0.2—0.5)

●공구의 회전속도(min^{-1})=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경) ●주축이송(mm/min)=이송×공구회전속도

주 CBJPR141S25는 1날 이기 때문에, 이송을 상기표의 반정도로 하여 사용해 주십시오.

KSMG

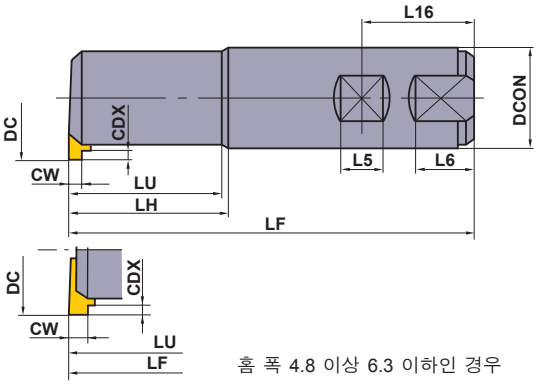
슬롯팅커터

제품 정보

대상 피삭재

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 머시닝센타용 홈 커터
- 내경홈은 최소경ϕ25mm부터 가능
- 홈 폭 1.25mm～6.0mm까지 가공가능



홈 폭 4.8 이상 6.3 이하인 경우

규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	날수	치수 (mm)							가공홈 형상		DC (mm)	적용 팁
	R		LF	DCON	LH	LU	L16	L5	L6	CW	CDX		
KSMGR25S25	●	1	115	25	40	36.5	32	12	17	1.25	1.2	25	MGTL33○○○
										1.45	1.5		
										1.5≦CW≦4.0	3.0		
KSMGR40S32	●	1	130	32	50	49	36	14	19	1.25	1.2	40	MGTL43○○○
										1.45	1.5		
										1.5≦CW≦2.3	3.0		
										2.5≦CW≦4.7	4.5		
			131.6	32	51.6	50.6	36	14	19	5.0≦CW≦6.0	4.5	40	MGTL44○○○
KSMGR40S32L	●	1	180	32	100	99	36	14	19	1.25	1.2	40	MGTL43○○
										1.45	1.5		
										1.5≦CW≦2.3	3.0		
										2.5≦CW≦4.7	4.5		
			181.6	32	101.6	100.6	36	14	19	5.0≦CW≦6.0	4.5	40	MGTL44○○○

●: 표준재고품

대응부품

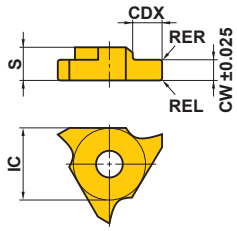
규 격				※	① ②
	클램프 레버	스프링	레버고정핀	클램프 나사	렌치
KSMGR25S25	LLCL13S	HLS2	—	LLCS105	①HKY20F
KSMGR40S32	LLCL24	—	LLP14	LLCS108	②HKY30R
KSMGR40S32L	LLCL24	—	LLP14	LLCS108	②HKY30R

※장착토르크(N・m) : LLCS105=1.5, LLCS108=3.3

KSMG

팁

규 격	홈폭	재고재종			치수 (mm)				형 상
		코팅	서멧	초경					
		VP20MF	NX2525	UTi20T	IC	S	RE	CDX	
	CW	L	L	L					
MGTL33125	1.25	●		●	9.525	4.76	0.2	1.2	MGTL...
MGTL33145	1.45	●		●	9.525	4.76	0.2	1.5	
MGTL33150	1.5	●	●	●	9.525	4.76	0.2	3	
MGTL33175	1.75	●	●	●	9.525	4.76	0.2	3	
MGTL33200	2	●	●	●	9.525	4.76	0.2	3	
MGTL33230	2.3	●		●	9.525	4.76	0.2	3	
MGTL33250	2.5	●	●	●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33270	2.7	●		●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33280	2.8	●		●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33300	3	●	●	●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33320	3.2	●			9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33330	3.3	●		●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33350	3.5	●		●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL33400	4	●	●	●	9.525	4.76	0.3	3	
MGTL43125	1.25	●	●	●	12.7	4.76	0.2	1.2	
MGTL43145	1.45	●	●	●	12.7	4.76	0.2	1.5	
MGTL43150	1.5	●	●	●	12.7	4.76	0.2	3	
MGTL43175	1.75	●	●	●	12.7	4.76	0.2	3	
MGTL43200	2	●	●	●	12.7	4.76	0.2	3	
MGTL43230	2.3	●	●	●	12.7	4.76	0.2	3	
MGTL43250	2.5	●	●	●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43260	2.6	●		●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43270	2.7	●		●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43280	2.8	●	●	●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43300	3	●	●	●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43320	3.2			●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43330	3.3	●	●	●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43350	3.5	●	●	●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43400	4	●		●	12.7	4.76	0.3	4.5	
MGTL43420	4.2	●		●	12.7	4.76	0.4	4.5	
MGTL43430	4.3	●		●	12.7	4.76	0.4	4.5	
MGTL43450	4.5	●	●	●	12.7	4.76	0.4	4.5	
MGTL43470	4.7	●	●	●	12.7	4.76	0.4	4.5	
MGTL44500	5	●		●	12.7	6.35	0.4	4.5	
MGTL44600	6			●	12.7	6.35	0.4	4.5	



●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

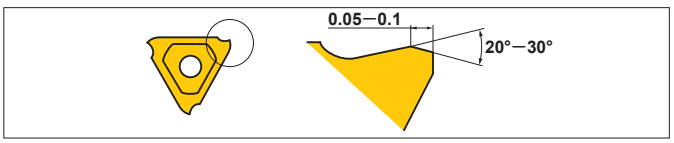
추천절삭조건

피삭재		경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
P	연강 (SS400, S10C 등)	≦180HB	NX2525 UTi20T	130 (120−150)	0.225 (0.1−0.35)
			VP20MF	160 (120−200)	0.225 (0.1−0.35)
	탄소강 합금강 (S45C, SCM440 등)	180−280HB	NX2525 UTi20T	110 (100−120)	0.2 (0.1−0.30)
			VP20MF	120 (100−140)	0.2 (0.1−0.30)
		280−350HB	UTi20T	110 (100−120)	0.175 (0.1−0.25)
K	주철 (FC250, FCD450 등)	인장강도 ≦450MPa	UTi20T	100 (80−125)	0.225 (0.1−0.35)

●공구의 회전속도(min-1) = (1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min) = 1날당 이송×공구 날수×공구회전속도

절인의 호닝에 대해서

절인에는 호닝이 되어 있습니다만 강절삭의 경우, 인선수명을 더 늘리기 원한다면 다이아몬드 줄 또는 핸드 랩파로 추가 호닝을 해 주십시요.



PMC

프랜지밀

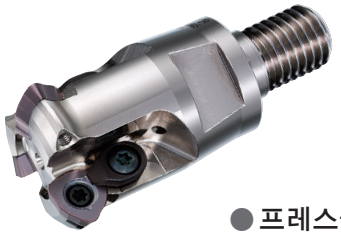
절단가공용

제품 정보

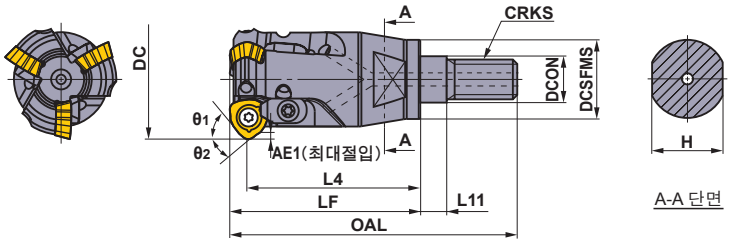
대상 피삭재

P K R

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



- 프레스금형 언더커팅용
- 긴 돌출장에서 왕복가공 가능



규격은 우승수(R)만입니다.

규 격	재고	쿨런트 구멍	날수	치수 (mm)												※WT (kg)		사용 샹크 아바
	R			DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	L4	L11	H	CRKS	AE1	θ1	θ2		팁	
PMC08R252AM1035	●	유	2	25	10.5	18	58.7	39.7	35	6	14	M10	1.5	40.5°	35°	0.1	JOM◌080320 ZZSR-◌◌	SC20M10S ◌◌◌◌W
PMC09R323AM1245	●	유	3	32	12.5	21	72.5	50.5	45	6	19	M12	3	40.5°	35°	0.2	JDM◌09T320 ZDSR-◌◌	SC25M12S ◌◌◌◌W
PMC12R403AM1645	●	유	3	40	17	29	74.4	51.4	45	6	24	M16	3.5	42°	35°	0.3	JDM◌120420 ZDSR-◌◌	SC32M16S ◌◌◌◌W

※WT : 커터질량

●: 표준재고품

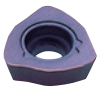
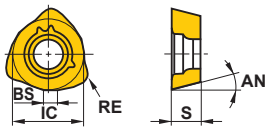
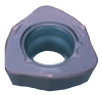
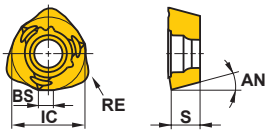
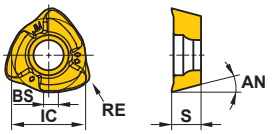
대응부품

규 격	※ 클램프 나사	클램프	※ 클램프용 볼트	스프링	① ② 렌치	용착 방지제
PMC08R252AM1035	TS33	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY08D ①TKY10R	MK1KS
PMC09R323AM1245	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	②TKY10D	MK1KS
PMC12R403AM1645	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	②TKY15D	MK1KS

※장착토르크(N・m) : TS33=1.5, TS351=2.5, TS43=6.0, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5

PMC

팁

팁 외관	규 격	정밀도	코팅 FH7020	코팅 VP15TF	코팅 VP30RT		치수 (mm) AN	IC	S	BS	RE	대응 PMC홀더	형 상
범용형 FT브레이커 	JOMW080320ZZSR-FT	M	●	●	●		13°	8	3.18	1.4	2	PMC08R252AM1035	
	JDMW09T320ZDSR-FT	M	●	●	●		15°	9.525	3.97	1.8	2	PMC09R323AM1245	
	JDMW120420ZDSR-FT	M	●	●	●		15°	12	4.76	2.5	2	PMC12R403AM1645	
인선강화형 ST브레이커 	JDMT120420ZDSR-ST	M	●	●	●		15°	12	4.76	2.5	2	PMC12R403AM1645	
JM브레이커	JOMT080320ZZSR-JM	M	●	●	●		13°	8	3.18	1.4	2	PMC08R252AM1035	
	JDMT09T320ZDSR-JM	M	●	●	●		15°	9.525	3.97	1.8	2	PMC09R323AM1245	
	JDMT120420ZDSR-JM	M	●	●	●		15°	12	4.76	2.5	2	PMC12R403AM1645	

● : 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	브레이커	공구경 (mm)	날수	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)	절입폭 (mm)	피크피드(Pf) (mm)
P	탄소강 · 합금강 (S55C 등)	≦180HB	VP15TF	FT	ø40	3	250 (200—300)	—0.6	—1.5	—6
					ø32	3	200 (150—220)	—0.55	—1.2	—5
					ø25	2	200 (150—220)	—0.55	—1.0	—5
	합금공구강 프레임하드강 (SX105V 등)	≦300HB	VP15TF	FT	ø40	3	250 (200—300)	—0.55	—1.5	—5
					ø32	3	180 (150—200)	—0.5	—1.2	—3
					ø25	2	180 (150—200)	—0.5	—1.0	—3
	합금공구강 (SKD11 등)	≦300HB	VP15TF	FT	ø40	3	200 (100—300)	—0.55	—1.5	—5
					ø32	3	150 (80—200)	—0.5	—1.2	—3
					ø25	2	150 (80—200)	—0.5	—1.0	—3
K	회주철 (FC300 등)	인장강도 ≦350MPa	VP15TF	FT	ø40	3	250 (200—300)	—0.6	—1.5	—6
					ø32	3	200 (150—220)	—0.55	—1.2	—5
					ø25	2	200 (150—220)	—0.55	—1.0	—5
	닥타일주철 (FCD750 등)	인장강도 ≦800MPa	VP15TF	FT	ø40	3	250 (200—300)	—0.6	—1.5	—6
					ø32	3	200 (150—220)	—0.55	—1.2	—5
					ø25	2	200 (150—220)	—0.55	—1.0	—5

●공구의 회전속도(min^{-1})=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min)=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도

주1 상기표의 절삭조건을 기준으로 상황에 따라서 조건을 조정하여 사용해 주십시오.
주2 가공중에 떨림 진동에 의한 악영향을 최소한으로 하기 위해서 초경샹크 사용을 추천합니다.

PMF

프랜지밀

절단가공용

제품 정보

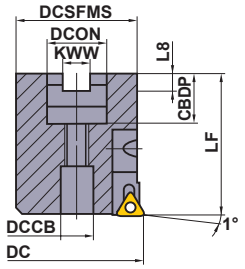
대상 피삭재

P K F

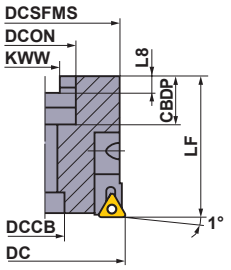
마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 돌출이 긴 왕복가공 가능
- 우수한 진직도를 얻을 수 있다
- 양호한 면정도를 얻을 수 있다

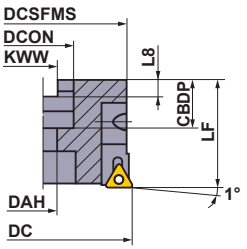
ø50



ø63



ø80



규격은 우승수(R)만입니다.

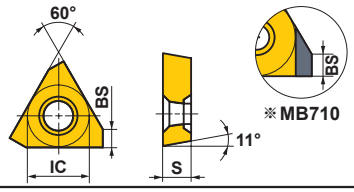
규 격	재고	날수	치수 (mm)																	
	R		DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	DCSFMS	카트리지	팁클램프나사	레디얼 조정나사	카트리지 셋트 홀더	렌치	렌치	본체셋트 볼트	팁
PMF05004A22R	●	4	50	63	22	20	—	12	10.4	6.3	48	PMFA13R	TS254	TSS04005	HBH06012	TKY08F	HKY40R HKY50R	①HDS10031	TPEW 1303 ZP◌R2
PMF06306A22R	●	6	63	63	22	20	—	18	10.4	6.3	60	PMFA13R	TS254	TSS04005	HBH06012	TKY08F	HKY40R	②HSC10050	
PMF08008A27R	●	8	80	50	27	23	13.5	—	12.4	7	75	PMFA13R	TS254	TSS04005	HBH06012	TKY08F	HKY40R	②HSC12035	

※장착토르크(N・m) : TS254=1.0, HBH06012=8.5

● : 표준재고품

PMF

팁

팁 외관	규 격	정밀도	코팅 VP15TF	코팅 AP10H	코팅	코팅	CBN MB710	CBN	치수 (mm) IC	치수 (mm) S	치수 (mm) BS	형 상
	TPEW1303ZPER2	E	●	●					7.94	3.18	2	
※	※ TPEW1303ZPTR2	E					●		7.94	3.18	2	

●: 표준재고품
(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)(CBN인서트는, 1케이스 1개 들어있습니다)

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
P	탄소강 합금강 (S50C, SCM440 등)	180−280HB	VP15TF	250 (150−350)	0.1 (0.05−0.15)
		280−380HB	VP15TF	200 (100−300)	
K	회주철 (FC250 등)	인장강도 ≦350MPa	AP10H	350 (200−500)	0.1 (0.05−0.15)
			MB710	1500 (1000−2000)	

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
K	닥타일주철 (FCD450 등)	인장강도 360−500MPa	AP10H	250 (150−350)	0.1 (0.05−0.15)
			MB710	1000 (800−1200)	
	닥타일주철 (FCD600 등)	인장강도 500−800MPa	AP10H	200 (100−300)	0.1 (0.05−0.15)
			MB710	1000 (800−1200)	

●공구의 회전속도(min^{-1})=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min)=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도
주1 경방향의 절입량은 0.1mm를 추천합니다.
주2 효율을 올리기 위해, 상하방향의 왕복가공을 추천합니다.
주3 절삭을 동반한 횡이송일 경우에는, 1날당 이송을 0.05(mm/t.)이하로 내려서 해 주십시오.

PMR

프랜지밀

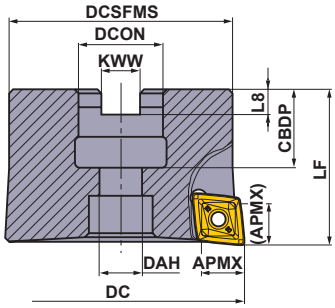
절단가공용

제품 정보

대상 피삭재

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

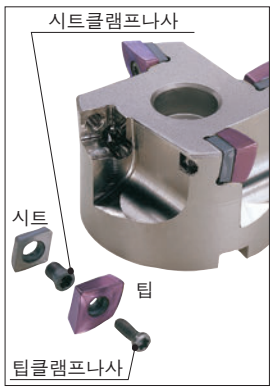
- 돌출장이 긴 황삭가공 가능
- 횡이송 이나 경사가공 가능
- 저저항날형 채용



규격은 우승수(R)만입니다.

장착내경 종류	규 격	재고 R	날수	치수 (mm) DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	팁
미터	PMR405003A22R	●	3	50	40	22	20	11	45	10.4	6.3	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR406304A22R	●	4	63	40	22	20	11	57	10.4	6.3	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR408005A27R	●	5	80	50	27	23	13	73	12.4	7	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR608004A27R	□	4	80	50	27	23	13	72	12.4	7	17	CPMT1906ZPEN-M2/3
인치	PMR405003BR	●	3	50	40	22.225	19	11	45	8.4	5	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR406304BR	●	4	63	40	22.225	19	11	57	8.4	5	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR408005DR	●	5	80	63	31.75	32	17	73	12.7	8	11	CPMT1205ZPEN-M2/3
	PMR608004DR	□	4	80	63	31.75	32	17	72	12.7	8	17	CPMT1906ZPEN-M2/3

●: 표준재고품



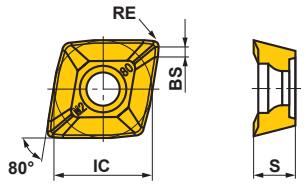
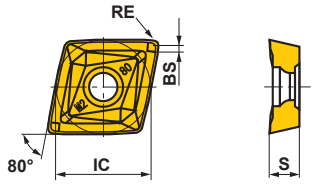
대응부품

규 격	시트	시트클램프나사 ※	팁클램프나사 ① ② ※	팁용렌치 ① ②	시트용 렌치	셋트볼트
PMR405003A22R	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC10035
PMR406304A22R	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC10035
PMR408005A27R	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC12035
PMR405003BR	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC10035
PMR406304BR	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC10035
PMR408005DR	STPMR4N	WCS503507H	①TPS35	①TIP15T	HKY35R	HSC16040
PMR608004A27R	STPMR6N	WCS604010H	②CSF401260T	②TKY20D	HKY40R	HSC12035
PMR608004DR	STPMR6N	WCS604010H	②CSF401260T	②TKY20D	HKY40R	HSC16040

※장착토르크(N・m): TPS35=3.5, CSF401260T=5.0, WCS503507H=5.0, WCS604010H=7.0

PMR

팁

팁 외관	규 격	정도	코팅 VP15TF			치수 (mm) IC	S	BS	RE	형 상
	CPMT1205ZPEN-M2	M	●			12.7	5.56	1.4	0.8	
	CPMT1205ZPEN-M3	M	●			12.7	5.56	1.4	1.2	
	CPMT1906ZPEN-M2	M	●			19.05	6.35	1.4	0.8	
	CPMT1906ZPEN-M3	M	●			19.05	6.35	1.4	1.2	

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)	pf (mm)
P	탄소강 합금강 (S50C, SCM440 등)	180−280HB	VP15TF	180 (150−200)	0.2 (0.1−0.3)	≦0.5DC
		280−380HB				
K	회주철 (FC250 등)	인장강도 ≦350MPa	VP15TF	180 (150−200)	0.2 (0.1−0.3)	≦0.5DC
	닥타일주철 (FCD450 등)	인장강도 360−500MPa	VP15TF	150 (120−170)	0.2 (0.1−0.3)	≦0.5DC
		인장강도 500−800MPa	VP15TF	120 (100−150)	0.2 (0.1−0.3)	≦0.5DC

●공구의 회전속도(min^{-1})=(1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min)=1날당 이송×공구 날수×공구회전속도
주1 상기표는 일반적인 가공조건을 나타내고 있습니다.
주2 횡이송가공의 경우에는 이송속도를 20～40%정도 내려 주십시오.
주3 떨림 · 이상음이 발생할 경우에는, 절입 깊이와 절삭속도를 20～50%정도 내려 주십시오.

BMR

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

외주날 스윙 조정 기능이 있는 커터바디

경제적인 M급 인서트를 사용할 수 있게 하는 외주날 조정 기능 포함.
※ 커터바디는 특수 수주로만 대응해 드립니다.

고강성 클램프

내결손성을 향상시켜 고속 이송 가공이 가능합니다.

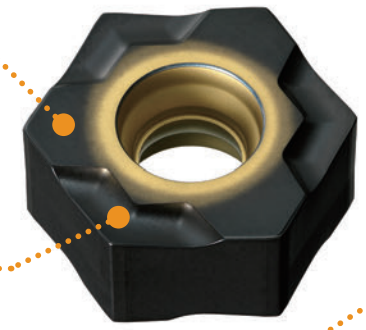
더블 포지티브 브레이커

절삭저항을 저감. 오픈데크 워크에 대응. 부절인이 있기 때문에 완성면도 양호합니다.

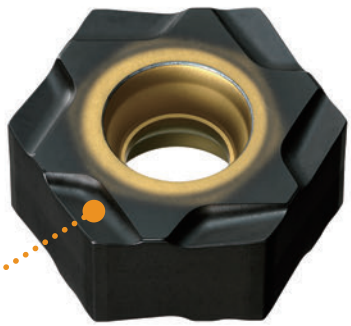
승수 부속 12코너 타입

절삭력을 받는 바로 아래에 착좌면을 확보함으로써 6코너 타입에도 손색이 없는 인서트 강성을 유지하면서 경제성이 뛰어난 12코너 타입을 라인업.

양면 6코너 타입
(승수 없음)

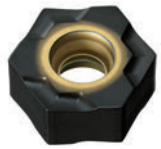
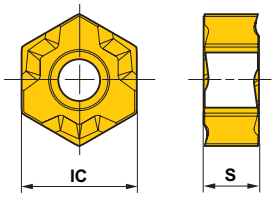
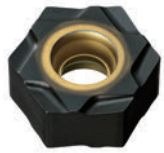
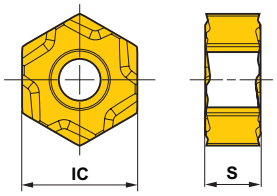


양면 12코너 타입
(우승수만)



BMR

팁

팁 외관	규 격	재종	승수	코너 수	재고	치수 (mm) IC	치수 (mm) S	형 상
	**HNMX1206EN06-R**	**MC5015**	–	6	●	12.7	6.0	
	**HNMX1206ER12-R**	**MC5015**	R	12	●	12.7	6.0	

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

	피삭재	경도	팁 재종	절삭속도 **vc** (m/min)	1날당 이송 **fz** (mm/t.)	절입 **ae** (mm)
K	회주철	≦350MPa	**MC5015**	200 (150−250)	0.2 (0.1−0.25)	≤3.0

※ 날 당 이송은 완성면 조도를 중시하는 경우에는 작게, 수명을 중시하는 경우에는 크게 설정해 주십시오.

FP490

주철 고이송절삭용

제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

K F

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 11°포지티브팁
- 주철의 정삭가공에 최적
- 다날 설계
- 고이송 가공용
- 공구교환이 용이

그림1
소경Q형
ø80
ø100
ø125
ø160

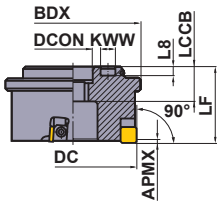


그림2
대경Q형
ø200
ø250
ø315
ø355
ø400
ø500

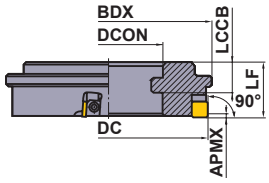
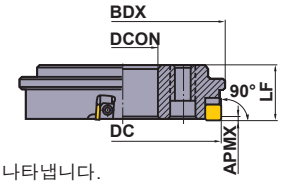


그림3
T형
ø250
ø315
ø355
ø400



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

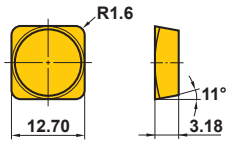
KAPR :90°
GAMP:+5° T :+5°
GAMF :+0° I :0°

형식	규 격	날수	치수 (mm) DC	BDX	LF	DCON	LCCB	KWW	L8	WT※ (kg)	APMX (mm)	장착부 상세치수	그림
퀵체인지 Q형	FP490R/L0308Q	8	80	85	50	25.4	26	10.8	7	1.5	0.5	Q형ϕ80—ϕ160	1
	FP490R/L0410Q	10	100	105	63	31.75	29	12.8	7	2.8	0.5		1
	FP490R/L0514Q	14	125	130	63	38.1	29	15.8	7	4.2	0.5		1
	FP490R/L0618Q	18	160	165	63	50.8	29	18.8	7	6.7	0.5		1
	FP490R/L0822Q	22	200	205	45	125	25	—	—	5.5	0.5	Q형ϕ200—ϕ500	2
	FP490R/L1028Q	28	250	255	45	175	25	—	—	8.0	0.5		2
	FP490R/L1236Q	36	315	320	45	240	25	—	—	10.7	0.5		2
	FP490R/L1440Q	40	355	360	45	280	25	—	—	12.2	0.5		2
	FP490R/L1646Q	46	400	405	45	325	25	—	—	13.8	0.5		2
	FP490R/L2056Q	56	500	505	45	425	25	—	—	17.8	0.5		2
퀵체인지 T형	FP490R/L1028T	28	250	260	45	110	—	—	—	9.8	0.5	T형ϕ250—ϕ400	3
	FP490R/L1236T	36	315	325	45	175	—	—	—	12.1	0.5		3
	FP490R/L1440T	40	355	365	45	215	—	—	—	14.1	0.5		3
	FP490R/L1646T	46	400	410	45	260	—	—	—	15.4	0.5		3

주 상기 커터는 주문제작합니다.
※WT : 커터질량

FP490

팁

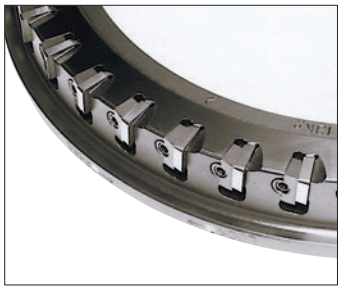
규 격	절노	초경 HTi10	초경 HTi05T	형 상
SPEN424A	E	●	●	

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

	피삭재	인장강도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
K	회주철 (FC250 등)	≦350MPa	HTi05T	125 (100−150)	0.2 (0.1−0.3)

●공구의 회전속도(min-1) = (1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min) = 1날당 이송×공구 날수×공구회전속도



대응부품

규 격	클램프	※ 클램프 나사	렌치	토르크렌치(별매)	소켓6각렌치(별매)
FP490R/L0308Q ~ FP490R/L1646T	CWS42SPR/L	LS14	HKY40T	120QSPK×80 (캐논정기 제작)	6.35□×4 (극동제작소 제작)

※장착토르크(N・m) : LS14=7.8

FP590

주철 고이송절삭용

제품 정보

90° KAPR

대상 피삭재

K F

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 11°포지티브팁
- 주철의 정삭가공에 최적
- 다날 설계
- 고이송 가공용
- 공구교환이 용이

그림1
소경Q형
ø125
ø160

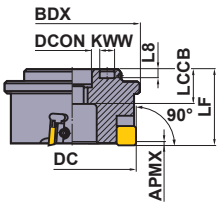


그림2
대경Q형
ø200
ø250
ø315
ø355
ø400
ø500

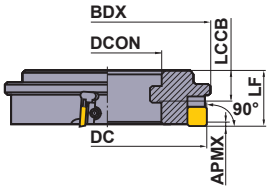
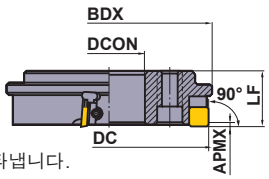


그림3
T형
ø250
ø315
ø355
ø400



본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

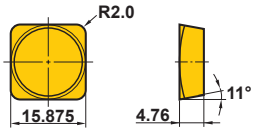
KAPR :90°
GAMP:+5° T :+5°
GAMF:+0° I :0°

형식	규 격	날수	치수(mm) DC	BDX	LF	DCON	LCCB	KWW	L8	WT※ (kg)	APMX (mm)	장착부 상세치수	그림
퀵체인지 Q형	FP590R/L0514Q	14	125	135	63	38.1	29	15.8	7	4.2	0.5	Q형ϕ125—ϕ160	1
	FP590R/L0618Q	18	160	170	63	50.8	29	18.8	7	6.7	0.5		1
	FP590R/L0822Q	22	200	210	45	125	25	—	—	5.5	0.5	Q형ϕ200—ϕ500	2
	FP590R/L1028Q	28	250	260	45	175	25	—	—	8.0	0.5		2
	FP590R/L1236Q	36	315	325	45	240	25	—	—	10.7	0.5		2
	FP590R/L1440Q	40	355	365	45	280	25	—	—	12.2	0.5		2
	FP590R/L1646Q	46	400	410	45	325	25	—	—	13.8	0.5		2
	FP590R/L2056Q	56	500	510	45	425	25	—	—	17.8	0.5		2
퀵체인지 T형	FP590R/L1028T	28	250	260	45	110	—	—	—	9.8	0.5	T형ϕ250—ϕ400	3
	FP590R/L1236T	36	315	325	45	175	—	—	—	12.1	0.5		3
	FP590R/L1440T	40	355	365	45	215	—	—	—	14.1	0.5		3
	FP590R/L1646T	46	400	410	45	260	—	—	—	15.4	0.5		3

주 상기 커터는 주문제작합니다.
※WT : 커터질량

FP590

팁

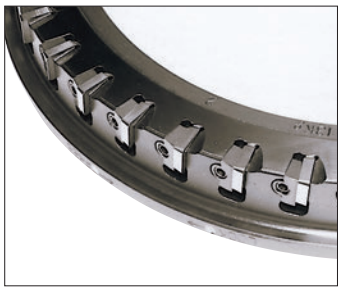
규 격	정도	초경 HTi05T		형 상
SPEN535A	E	●		

●: 표준재고품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

추천절삭조건

	피삭재	인장강도	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
K	회주철	≦350MPa	HTi05T	125 (100−150)	0.2 (0.1−0.3)

●공구의 회전속도(min-1) = (1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min) = 1날당 이송×공구 날수×공구회전속도



대응부품

규 격	클램프	※ 클램프 나사	렌치	토르크렌치(별매)	소켓6각렌치(별매)
FP590R/L0514Q - FP590R/L1646T	CWS5	LS14	HKY40T	120QSPK×80 (캐논정기 제작)	6.35□×4 (극동제작소 제작)

※장착토르크(N・m) : LS14=7.8

FE404

알루미늄합금 정삭절삭용

제품 정보

86° KAPR

대상 피삭재

N F

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

- 21°포지티브팁
- 하이레이크, 하이릴리프날 형
- 경합금의 가공에 최적
- 공구교환이 용이

그림1
소경Q형
ø100
ø125
ø160

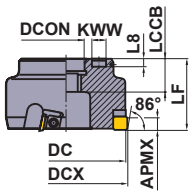


그림2
대경Q형
ø200
ø250
ø315
ø355
ø400
ø500

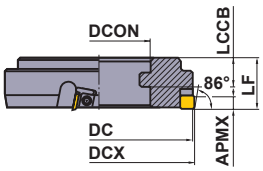
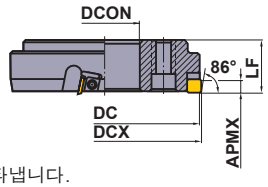


그림3
T형
ø250
ø315
ø355
ø400



KAPR :86°
GAMP:+11° T :+10°
GAMF:+9° I :+10°

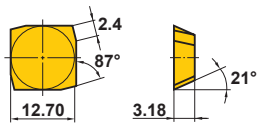
본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.

형식	규 격	날수	치수(mm) DC	DCX	LF	DCON	LCCB	KWW	L8	WT※ (kg)	APMX (mm)	장착부 상세치수	그림
퀵체인지 Q형	FE404R/L0408Q	8	100	102	63	31.75	29	12.8	7	3.2	9	M014참조 (Q형ϕ100—ϕ160)	1
	FE404R/L0510Q	10	125	127	63	38.1	29	15.8	7	4.7	9		1
	FE404R/L0612Q	12	160	162	63	50.8	29	18.8	7	7.6	9		1
	FE404R/L0816Q	16	200	202	45	125	25	—	—	6.1	9	M015참조 (Q형ϕ200—ϕ500)	2
	FE404R/L1020Q	20	250	252	45	175	25	—	—	7.8	9		2
	FE404R/L1224Q	24	315	317	45	240	25	—	—	10.2	9		2
	FE404R/L1428Q	28	355	357	45	280	25	—	—	11.8	9		2
	FE404R/L1632Q	32	400	402	45	325	25	—	—	13.3	9		2
	FE404R/L2040Q	40	500	502	45	425	25	—	—	16.2	9		2
퀵체인지 T형	FE404R/L1020T	20	250	251	45	110	—	—	—	9.9	9	M015참조 (T형ϕ250—ϕ400)	3
	FE404R/L1224T	24	315	316	45	175	—	—	—	12.2	9		3
	FE404R/L1428T	28	335	356	45	215	—	—	—	13.7	9		3
	FE404R/L1632T	32	400	401	45	260	—	—	—	16.2	9		3

주 상기 커터는 주문제작합니다.
※WT : 커터질량

FE404

팁

규 격	정도	초경 HTi10		형 상
SEA42C10GR	A	▲		
SEA42C10GL	A	▲		

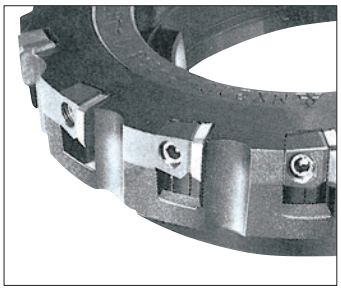
주 우승수의 본체에는R, 좌승수의 본체에는 L을 사용해 주십시오.

▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품(인서트는, 1케이스 10개 들어 있습니다)

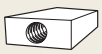
추천절삭조건

피삭재		실리콘 (%)	팁 재종	절삭속도 (m/min)	1날당 이송 (mm/t.)
N	알루미늄 합금	≦10	HTi10	700 (400−1000)	0.15 (0.05−0.25)
		≧10	HTi10	400 (200−600)	0.15 (0.05−0.25)

●공구의 회전속도(min^{-1}) = (1000×절삭속도)÷(3.14×공구 절인경)
●기계의 테이블이송(mm/min) = 1날당 이송×공구 날수×공구회전속도



대응부품

규 격	 클램프	※ 클램프 나사	렌치	토르크렌치(별매)	소켓6각렌치(별매)
FE404R/L0408Q ~ FE404R/L1632T	CWS42SER/L	LS10	HKY40T	120QSPK×80 (캐논정기 제작)	6.35□×4 (극동제작소 제작)

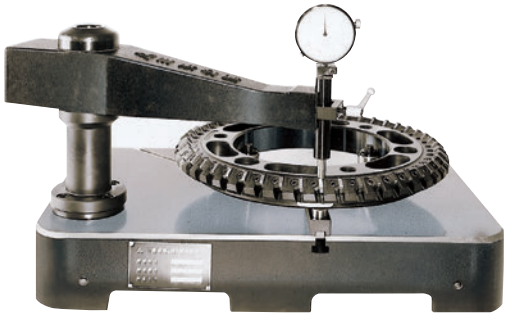
※장착토르크(N・m) : LS10=7.8

SEF 셋팅픽처

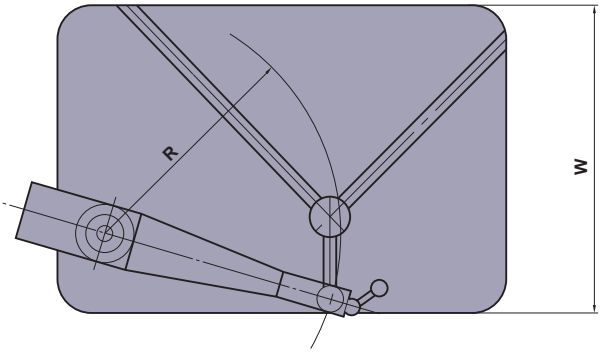
마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

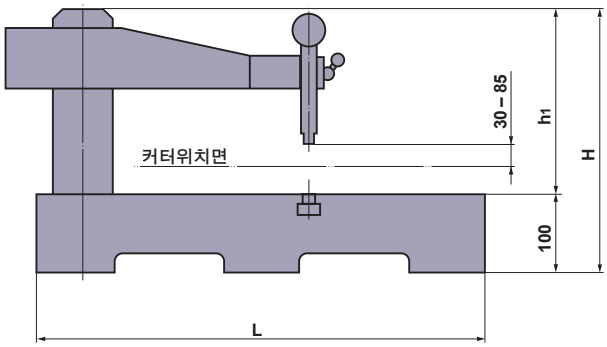
셋팅픽처의 특징

- 컴팩트한 설계로, 장소를 차지하지 않습니다
- 간단한 조작으로, 누구나 쉽게 조작이 가능합니다
- 인선을 기준으로 하기 때문에, 정도가 좋은 장착이 가능합니다



셋팅픽처 규격

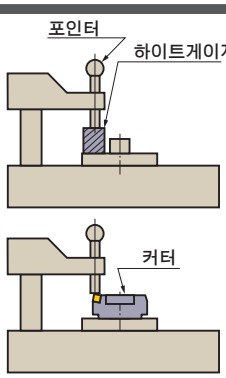




규격	R	L	W	H	h1	대응경 커터
SEF500	315	600	400	347	247	—ϕ500
SEF700	400	800	500	360	260	ϕ315—ϕ700

주1 주문 제작합니다. 주문 시, 규격을 지정해 주십시오.
주2 각종 특별한 부속품이 있으니, 주문시에는 당사 담당자와 상담해 주십시요.

일체형 커터의 팁셋팅 요령

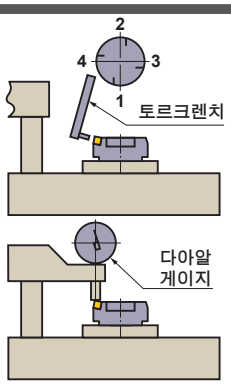


①커터 장착 높이와 같은 하이트게이지로 포인터를 장착하여 주십시오.

②포인터를 팁의 위치로 이동시킨다.

③팁을 슬라이드시켜 포인터에 가볍게 맞춥니다.
이 상태에서 임시 체결합니다.
{토르크렌치를 사용, (1~2N•m)}

※너무 조이면 정도를 악화시킵니다.



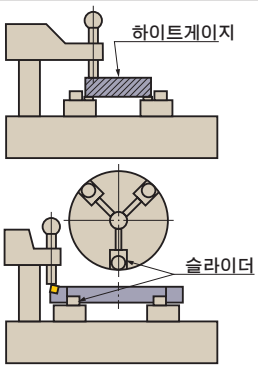
④임시조임후 토르크렌치로 정식으로 조여줍니다. {토르크렌치(8N•m)}

⑤조일 때에는 왼쪽 그림에 표시된 요령에 따라서 해 주십시요.

⑥본체결 완료후 다이알 게이지로 모든 절인의 장착정도를 측정합니다.

※일반절삭용은 10μm이내가 표준입니다.
정삭절삭용은5μm이내가 되도록 절삭날을 셋팅하여 주십시오.

투피스형 커터의 팁셋팅 요령



①슬라이더 라이너 위에, 커터의 장착 높이와 같은 하이트게이지를 놓고 포인터를 셋팅합니다.

②슬라이더의 라인 위에, 커터를 놓고 슬라이더 롤러를 장착 구멍에 맞춥니다.
(이 때 3개의 롤러가 회전하고 있는지를 확인하여 주십시오.)

③확인후 슬라이더를 고정해 주십시요.

※임시조임, 정식조임의 요령은 일체형과 같습니다.

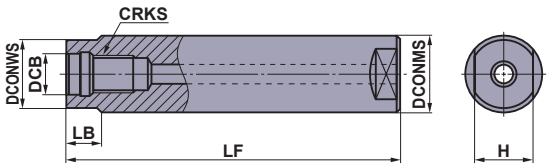
●주의사항

절삭한 뒤의 커터는 클램프를 풀기전에, 전체적으로 붙어있는 칩을 에어로 제거해 주십시요.
클램프 나사를 풀 때에는, 손상된 렌치의 사용을 삼가하여 주십시오.
팁에 부착된 이물은, 날의 장착정도를 악화시키거나 커터본체를 손상시키므로, 완전히 제거하여 주십시오.
팁을 뺀 커터본체는, 가능한 한 기름 세정 또는 강력한 공기로, 이물을 제거하여 주십시오.
클램프 나사를 체결할 때는, 토르크렌치 또는 전용렌치를 사용하여 주십시오.

SC-M 스크류인 공구용 아버

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

스트레이트 샹크 아버



형	규 격	재고	치수 (mm)						
			DCB	DCONMS	DCONWS	LF	LB	H	CRKS
강샹크	SC16M08S100S	●	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
	SC16M08S200L	●	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
	SC20M10S120S	●	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
	SC20M10S220L	●	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
	SC25M12S125S	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
	SC25M12S245L	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	SC32M16S140S	●	17	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280L	●	17	32	28.5	280	15	24	M16
초경 샹크	SC16M08S100SW	●	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
	SC16M08S200LW	●	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
	SC20M10S120SW	●	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
	SC20M10S220LW	●	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
	SC25M12S125SW	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
	SC25M12S245LW	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	SC32M16S140SW	●	17	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280LW	●	17	32	28.5	280	15	24	M16

●: 표준재고품

스크류인 헤드 장착 요령

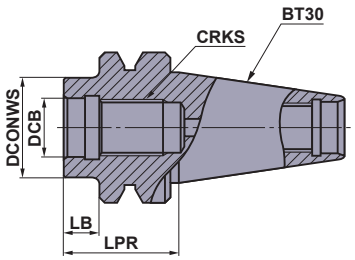
①스크류인 공구를 사용할 때, 헤드를 장착하기 전에 헤드 · 아버의 장착부를 에어블로어나 솔 등으로 청소해 주십시오.

②헤드를 장착할 때, 헤드단면과 아버 단면을 완전히 밀착시켜서 틈이 없도로 아래표의 체결 토르크로 클램프해 주십시요.

나사 사이즈	체결토르크 규정치 (N • m)	스패너 사이즈 (mm)
M8	23	10
M10	46	14
M12	80	19
M16	90	24

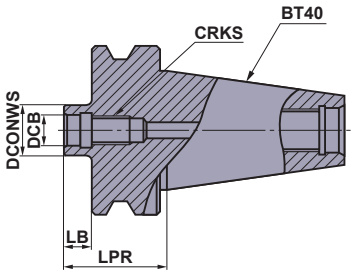
●공구는 절삭시 고온이 됩니다. 사용 후, 바로 손으로 만지는 경우 화상 등을 입을 가능성이 있으므로 주의해 주십시요.
●상처를 입을 위험성이 있으므로, 절인은 맨손으로 직접 만지지 않도록 주의해 주십시요.

BT30샹크 아버



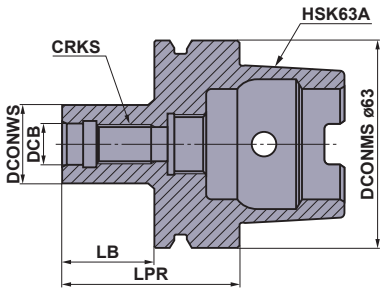
규 격	재고	치수 (mm)				
		DCB	DCONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT30	●	8.5	14.5	32	10	M8
SC20M10S10-BT30	●	10.5	18.5	32	10	M10
SC25M12S10-BT30	●	12.5	23.5	32	10	M12
SC32M16S10-BT30	●	17.0	28.5	32	10	M16

BT40샹크 아버



규 격	재고	치수 (mm)				
		DCB	DCONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT40	●	8.5	14.5	37	10	M8
SC20M10S10-BT40	●	10.5	18.5	37	10	M10
SC25M12S10-BT40	●	12.5	23.5	37	10	M12
SC32M16S10-BT40	●	17.0	28.5	37	10	M16

HSK63A샹크 아버



규 격	재고	치수 (mm)				
		DCB	DCONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S22-HSK63A	●	8.5	14.5	48	22	M8
SC20M10S24-HSK63A	●	10.5	18.5	50	24	M10
SC25M12S27-HSK63A	●	12.5	23.5	53	27	M12
SC32M16S28-HSK63A	●	17.0	28.5	54	28	M16

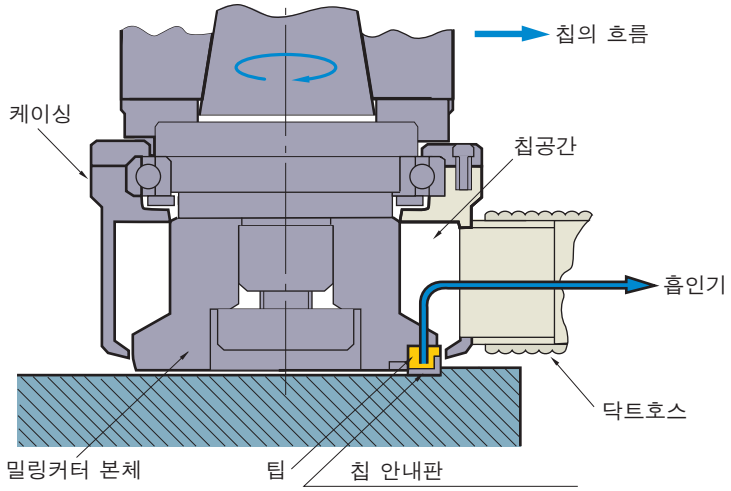
●: 표준재고품

Qing

마크 보는법 >> 1350
기술자료 >> 1987
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

구 조

- 절삭중의 칩이나 분진을 연속적으로 자동회수
- 칩에 의한 작업상의 장해를 일거에 해소



1 커터 본체로 칩을 잘게 분단한다.

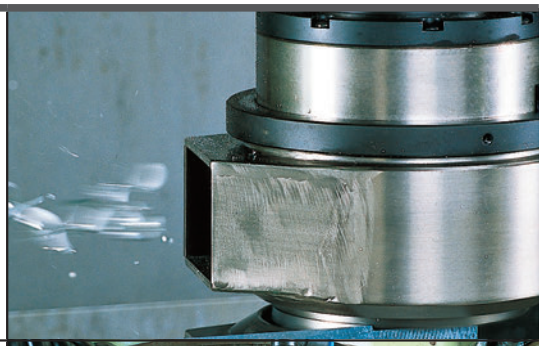
2 칩은 안내판에 따라서 케이싱내로 들어간다.

3 케이싱 배출구에서 외부로 배출된다.

칩회수 방법

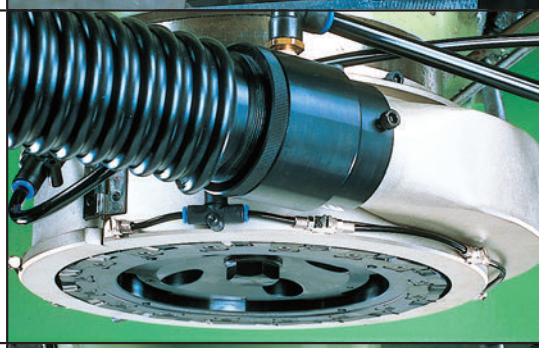
「에어레스 방식」QMC형

①절삭시의 원심력에 의해 칩반송 컨베어쪽으로 칩 자동배출.
②머시닝센타의 ATC(자동공구교환)대응이 가능.
③집진기나 에어 블로어가 필요 없으므로 초기 및 러닝 코스트가 가장 싸다.
④칩을 직접 장거리 운송을 할 수는 없습니다.
⑤고속 베어링 사양에서 고속대응.



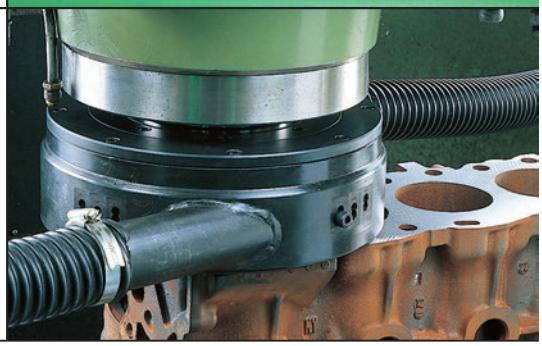
「더블 에어방식」QWA형

①압축공기(공장에어)에 의한 칩회수.
②케이싱 안에서도 공기가 분사되기 때문에, 칩 배출성 양호.
③흡인성능은 집진기와 같고, 설비비가 싸다.
④습식절삭은 추천할 수 없습니다.



「집진기방식」QSV형

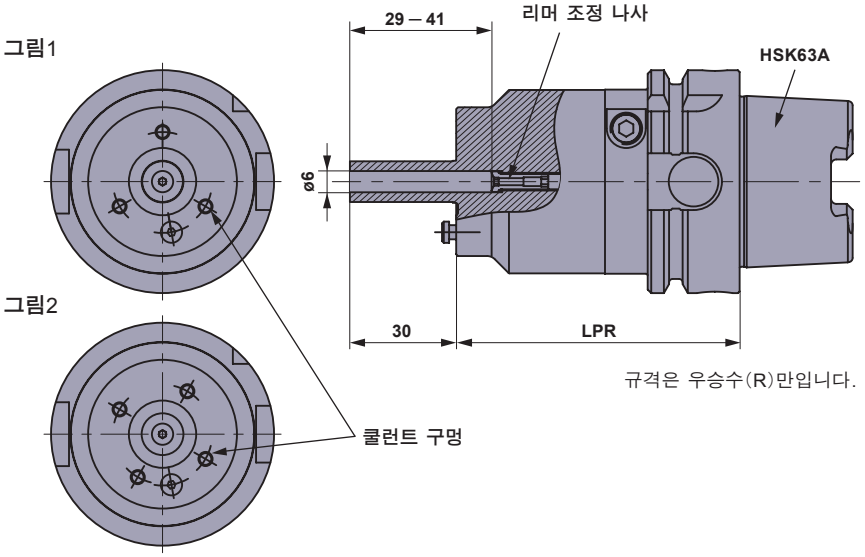
①집진기에 의한 칩 회수.
②칩회수능력은 높고 안정되어 있다.
③습식절삭의 경우, 미스트 컬렉터 등의 특별 사양이 필요.



밀링공구
툴링

Valve Finisher 1592
카트리지 1596
하이보아화인 1602
MI바이트 1606
퀵체인지 체결/시스템 일람 1608
캇타 1609
커터어댑터 규격 1610
사이드커터 1612
보링 툴 1613
ABS License KOMET 1614
HSK시스템 1618

Valve Finisher



규격은 우승수(R)만입니다.

※ 툴 홀더는 NT툴 주식회사, 제조위탁 제품입니다.

■툴 홀더

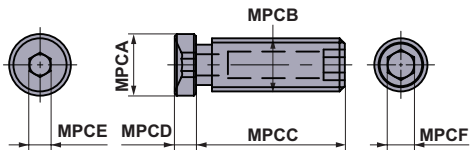
(mm)

규 격	재고	LPR	쿨런트 구멍	WT (kg)	장착	균형 정밀도
HVF06-HSK63A110A3	●	80	그림1 (3구멍)	1.5	HSK63A (쿨런트 파이프 포함)	G2.5 (5000min^{-1})
HVF06-HSK63A110A4	●	80	그림2 (4구멍)	1.5		
HVF06-HSK63A180A3	●	150	그림1 (3구멍)	2.6		
HVF06-HSK63A180A4	●	150	그림2 (4구멍)	2.6		

※ 2면 구속 사양 BT 생크 등 툴 홀더의 다양한 장착 방법에도 대응이 가능합니다.

대응부품 (리머 조정 나사)

(mm)

형 상	규 격	재고	MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF
	HSC05016HW	●	5.8	M5×0.8	14	2	2	2.5

리머 조정 나사는 리머 삽입 구멍 측 및 장착 측의 쌍방에서 렌치 조작이 가능합니다.
리머 조정 나사는 부속품입니다(1개). 단품으로 추가 구매도 가능합니다.
툴 홀더에는 육각구멍 고정나사(M4)가 부속되어 있습니다. 외부급유로 쿨런트를 배출할 때 스토퍼로 사용해 주십시오.

●: 표준재고품

Valve Finisher

수주 생산품 제작에 대해서는 당사 영업과로 문의해 주십시오.

밸브 가이드 구멍 가공용

리머 대응 범위 : ≦ø6 (가이드 구멍 지름)

RT9005

경질상(WC) 입경과 결합상(Co)량의 최적화 및 결합상의 강화를 통해 내마모성과 내결손성을 향상시킨 초경합금입니다.

EF05

특수성분을 추가해 내마모성 및 인성을 향상시킨 초고경도 초미립 초경합금입니다.

코팅 (TiN)

매끄러운 표면성상을 지닌 경질코팅은 양호한 완성면을 장시간 유지합니다.

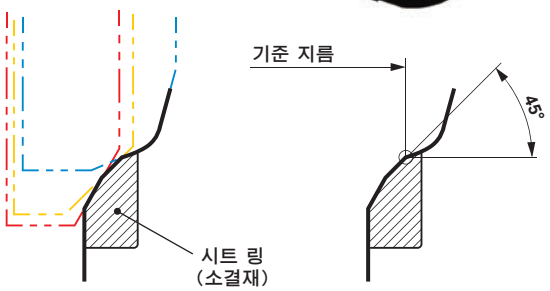
시트 구멍 가공용

헤드 대응 범위 : ø20 ≦ 헤드 지름 < ø35
(시트 구멍 45° 면 기준 지름)

바이트 : 3종류

MB4020

신개발 전용 특수 바인더로 높은 칼날 인성을 실현했습니다. 더 샤프한 칼날 형태가 가능해져 버 발생을 억제하고 이상적인 워크 정밀도를 실현합니다.
화학적으로 안정된 CBN의 함유량이 높고, 뛰어난 내용착성으로 가공치수 정밀도가 안정됩니다.



● 시트면은 각도가 다른 3면으로 구성(3종의 절인으로 절삭)

헤드 절인 홈 수와 툴 홀더의 관계

※ HVF06-HSK63A110A○ : 앵글 플레이트를 넘는 가공이 아닐 경우에 적합
※ HVF06-HSK63A180A○ : 앵글 플레이트를 넘는 가공이 될 경우에 적합

규 격	쿨런트 구멍	헤드 절인 홈 수			
		1	2	3	4
HVF06-HSK63A110A3	3	○	×	○	×
HVF06-HSK63A180A3	3	○	×	○	×
HVF06-HSK63A110A4	4	○	○	×	○
HVF06-HSK63A180A4	4	○	○	×	○

○ = 적응 가능 × = 적응 불가

※ 부속품 육각구멍 고정나사(M4)는 별도로 포장되어 있습니다.

꼭 지켜 주십시오 사용하지 않는 쿨런트 홀은 반드시 스토퍼로서 홀 입구에 나사를 장착해 주십시오.

Valve Finisher

추천절삭조건

■밸브 가이드 구멍 가공

피삭재	리머 재종			절삭속도 vc (m/min)	1날당 이송 fz (mm/t.)
	재종	경도 (HRA)	항절력 (Gpa)		
철강계 소결합금	**RT9005**	92.2	2.0	40 — 60	0.03 — 0.05
주철	**EF05**	94.0	2.5		

■시트면 가공

피삭재	우선	바이트용 CBN 재종	절삭속도 vc (m/min)	1날당 이송 fz (mm/t.)
소결합금	1	**MB4020**	60 — 120	0.05 — 0.10
	2	**MB825**		
	2	**MB835**		

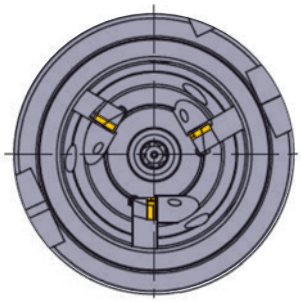
※ 시트재의 특성에 맞추어 재종을 선택해 주십시오.

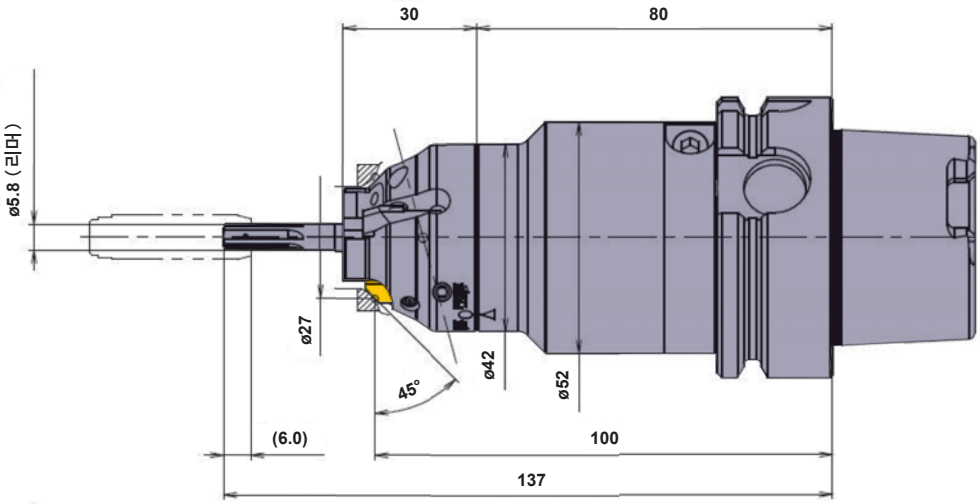
셋팅 참고도

(툴 홀더 : HVF06-HSK63A110A3 적용 시)

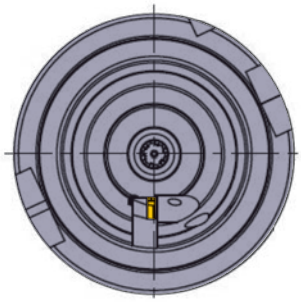
(mm)

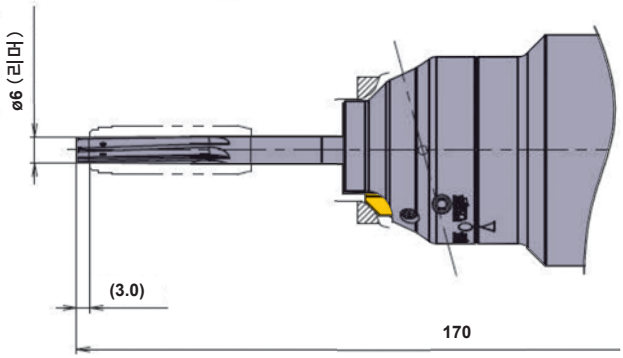
황삭가공용





마무리 가공용





Valve Finisher

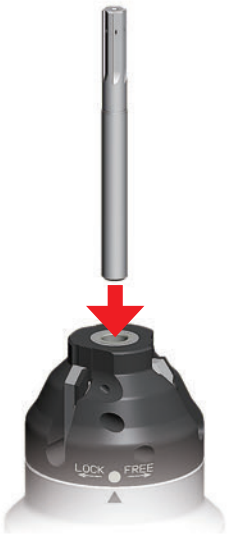
셋팅 순서

STEP 1

헤드를 툴 홀더에 장착

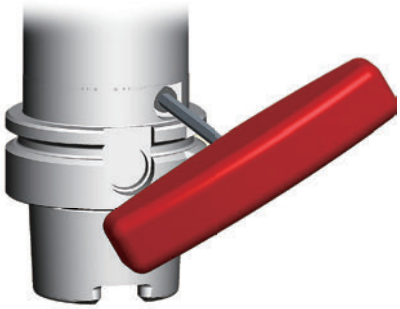
STEP 2

리머를 장착



STEP 3

나사 체결
떼어낼 때는 반대 순서가 됩니다.



사용하실 때는 헤드와 툴 홀더의 마크를 맞추어 고정하고, 착탈 시에는 FREE 쪽으로 돌려 주십시오.

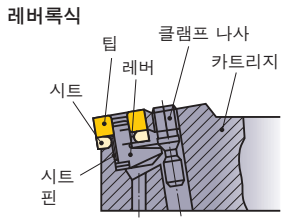
고정 위치

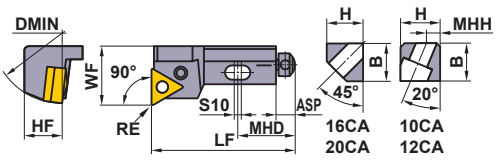
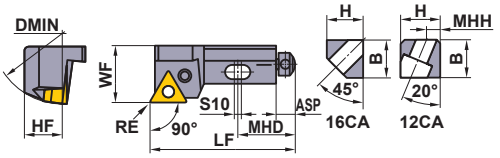
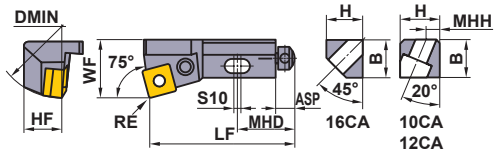
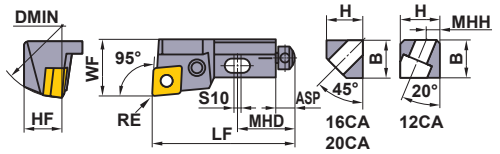
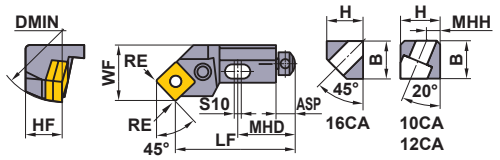
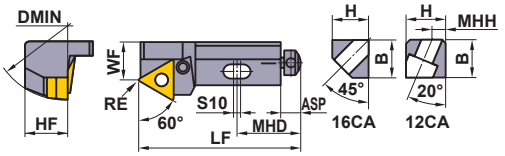
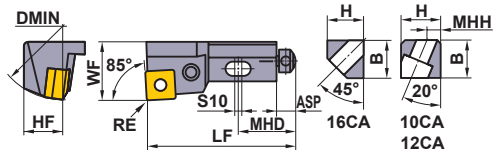
착탈 위치

카트리지

LL카트리지(ISO규격형) 레버록식

- 네가티브팁 사용
- 브레이커 선택의 폭이 넓다
- 적용피삭재 : 강 · 강철



형 식	규 격	재고 R	재고 L	형 상	적용팁	
PTFN	PTFNR/L10CA11	●	●	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG	1103○○
	PTFNR/L12CA16	●	●			1604○○
	PTFNR/L16CA16	●	●			1604○○
	PTFNR/L20CA22	●				2204○○
PTGN	PTGNR/L12CA16	●	●	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.		1604○○
	PTGNR/L16CA16	●	●			1604○○
PSKN	PSKNR/L10CA09	●	●	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903○○
	PSKNR/L12CA12	●	●			1204○○
	PSKNR/L16CA12	●	●			1204○○
PCLN	PCLNR/L12CA12	●	●	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	CNMA CNMG CNMM CNGG	1204○○
	PCLNR/L16CA12	●	●			1204○○
	PCLNR/L20CA12	●				1204○○
PSSN	PSSNR/L10CA09	●	●	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903○○
	PSSNR/L12CA12	●	●			1204○○
	PSSNR/L16CA12	●	●			1204○○
PTTN	PTTNR12CA16	●		 규격은 우승수(R)만입니다.	TNMA TNMG TNMM TNGA TNGG	1604○○
	PTTNR16CA16	●				1604○○
PSYN	PSYNR10CA09	●		 규격은 우승수(R)만입니다.	SNMA SNMG SNMM SNGA SNGG	0903○○
	PSYNR12CA12	●				1204○○
	PSYNR16CA12	●				1204○○

※장착토르크(N • m) : LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS106S=2.2, LLCS108S=3.3

●: 표준재고품

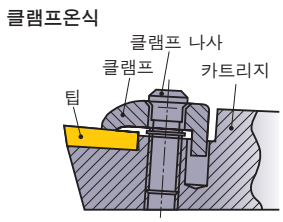
카트리지

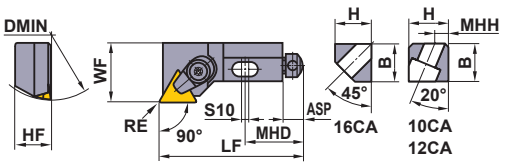
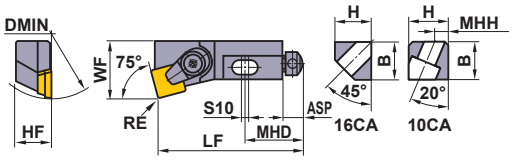
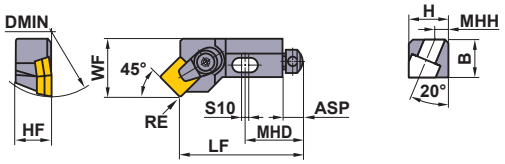
치수(mm)											LLSCN LLSSN LLSTN				※			① ②	
H	B	LF	MHD	ASP	S10	MHH	HF	WF	RE	DMIN	시트	시트 고정핀	클램프 레버	레버고정핀	클램프 나사	레디얼 조정나사	아키샵 조정나사	렌치	본체 셋트볼트
12.5	11	50	20	8	2	5	10	14	0.4	**40**	—	—	LLCL12S	HLS1	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06016
15.5	16	55	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020
16	17	63	25	8	2.5	—	16	25	0.8	**60**	LLSTN32	LLP13	LLCL13	—	LLCS106	LLR1	KS2	①HKY25R ②HKY20F	HBH08025
20	19	70	30	10	2.5	—	20	25	0.8	**70**	LLSTN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08030
15.5	16	55	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020
16	17	63	25	8	2.5	—	16	25	0.8	**60**	LLSTN32	LLP13	LLCL13	—	LLCS106	LLR1	KS2	①HKY25R ②HKY20F	HBH08025
12.5	11	50	20	8	2	5	10	14	0.8	**40**	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY20R ①HKY25R	HSC06016
15.5	16	55	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	—	—	LLCL14S	HLS3	LLCS106S	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020
16	17	63	25	8	2.5	—	16	25	0.8	**60**	LLSSN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08025
15.5	16	55	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	—	—	LLCL14S	HLS3	LLCS106S	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020
16	17	63	25	8	2.5	—	16	25	0.8	**60**	LLSCN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08025
20	19	70	30	10	2.5	—	20	25	0.8	**70**	LLSCN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08030
12.5	11	44	20	8	2	5	10	14	0.8	**40**	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY20R ①HKY25R	HSC06016
15.5	16	47	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	—	—	LLCL14S	HLS3	LLCS106S	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020
16	17	53	25	8	2.5	—	16	25	0.8	**60**	LLSSN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08025
15.5	16	55	20	8	2	6	12	13	0.8	**50**	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020
16	17	63	25	8	2.5	—	16	15	0.8	**60**	LLSTN32	LLP13	LLCL13	—	LLCS106	LLR1	KS2	①HKY25R ②HKY20F	HBH08025
12.5	11	50	20	8	2	5	10	14	0.8	**40**	—	—	LLCL13S	HLS2	LLCS105	LLR1	KS1	①HKY20R ①HKY25R	HSC06016
15.5	16	55	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	—	—	LLCL14S	HLS3	LLCS106S	LLR1	KS1	①HKY25R ②HKY20F	HSC06020
16	17	63	25	8	2.5	—	16	25	0.8	**60**	LLSSN42	LLP14	LLCL14	—	LLCS108S	LLR2	KS2	①HKY30R	HBH08025

카트리지

BC 카트리지(ISO규격형) 클램프온식

●11°포지티브팁 사용
●적용 피삭재 : 강 · 강철 · 알루미늄합금 · 동합금



형 식	규 격	재고 R	재고 L	형 상	적용팁	
CTGP	CTGPR10CA11	●		 규격은 우승수(R)만입니다.	TPMN TPMR TPGN	1103○○
	CTGPR12CA16	●				1603○○
	CTGPR16CA16	●				1603○○
CSKP	CSKPR10CA09	●		 규격은 우승수(R)만입니다.	SPMN SPMR SPGN	0903○○
	CSKPR16CA12	●				1203○○
CSSP	CSSPR10CA09	●		 규격은 우승수(R)만입니다.		0903○○

※장착토르크(N • m) : BC4=2.5, BC4L=2.5, BC5=5.0, BC6=5.0

● : 표준재고품

카트리지

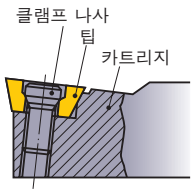
치수(mm)											PS PT				※		
H	B	LF	MHD	ASP	S10	MHH	HF	WF	RE	DMIN	시트	시트 고정핀	레디얼 조정나사	아키샬 조정나사	클램프 셋트	렌치	본체 셋트볼트
12.5	11	50	20	8	2	5	10	14	0.4	**38**	–	–	TSS05006	KS1	BC4	TKY10R	HSC06016
15.5	16	55	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	–	–	TSS06010	KS1	BC5	TKY20R	HSC06020
16	17	63	25	8	2	–	16	25	0.8	**55**	PT32	BCP201	TSS06010	KS2	BC6	TKY20R	HBH08025
12.5	11	50	20	8	2	5	10	14	0.8	**38**	–	–	TSS05006	KS1	BC4L	TKY10R	HSC06016
16	17	63	25	8	2	–	16	25	0.8	**55**	PS42	BCP251	TSS06010	KS2	BC6	TKY20R	HBH08025
12.5	11	44	20	8	2	5	10	14	0.8	**38**	–	–	TSS05006	KS1	BC4L	TKY10R	HSC06016

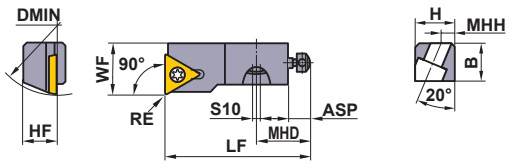
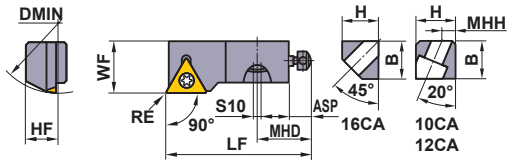
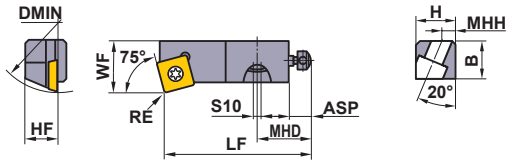
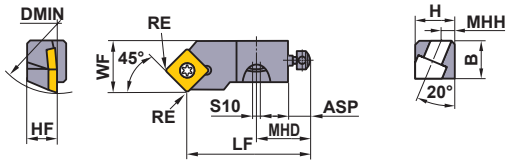
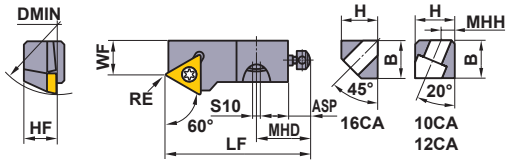
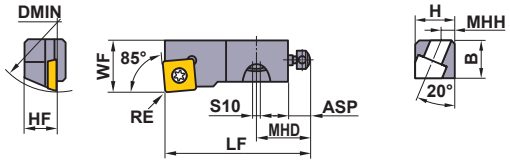
카트리지

SS 카트리지(ISO규격형) 스크류온식

●11°포지티브팁 사용
●적용 피삭재 : 강 · 강철 · 알루미늄합금 · 동합금

스크류온식



형 식	규 격	재고 R	재고 L	형 상	적용팁	
STFP	STFPR/L10CA11	●	●	 본그림은 우승수(R)를 나타냅니다.	TPMX TPGX	1103○○
	STFPR/L12CA16	●	●		TPMT TPGX	1603○○
STGP	STGPR10CA11	●		 규격은 우승수(R)만입니다.	TPMX TPGX	1103○○
	STGPR12CA16	●			TPMT TPGX	1603○○
	STGPR16CA16	●				1603○○
SSKP	SSKPR10CA09	●		 규격은 우승수(R)만입니다.	SPMT SPGX	0903○○
	SSKPR12CA12	●				1203○○
SSSP	SSSPR10CA09	●		 규격은 우승수(R)만입니다.		0903○○
	SSSPR12CA12	●				1203○○
STTP	STTPR10CA11	●		 규격은 우승수(R)만입니다.	TPMX TPGX	1103○○
	STTPR12CA16	●			TPMT TPGX	1603○○
	STTPR16CA16	●				1603○○
SSYP	SSYPR10CA09	●		 규격은 우승수(R)만입니다.	SPMT SPGX	0903○○
	SSYPR12CA12	●				1203○○

※장착토르크(N • m) : CS300890T=1.0, TS4=3.5, TS5=7.5

●: 표준재고품

카트리지

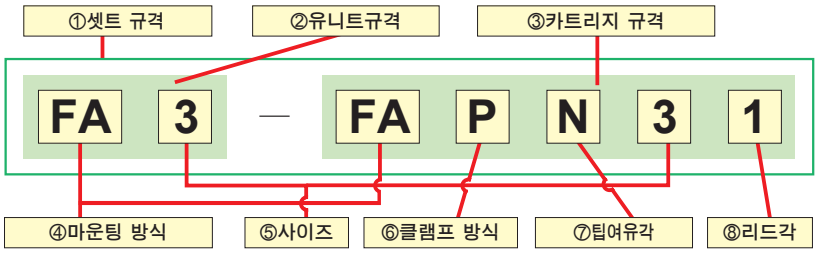
치수(mm)											※				
H	B	LF	MHD	ASP	S10	MHH	HF	WF	RE	DMIN	클램프 나사	레디얼 조정나사	아키샬 조정나사	렌치	본체 셋트볼트
12.5	11	50	20	8	2	5	10	14	0.4	**35**	CS300890T	TSS05006	KS1	TKY08F TKY10F	HSC06016
15.5	16	55	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	TS4	TSS06010	KS1	TKY15F TKY20F	HSC06020
12.5	11	50	20	8	2	5	10	14	0.4	**35**	CS300890T	TSS05006	KS1	TKY08F TKY10F	HSC06016
15.5	16	55	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	TS4	TSS06010	KS1	TKY15F TKY20F	HSC06020
16	17	63	25	8	2	—	16	25	0.8	**55**	TS4	TSS06012	KS2	TKY15F TKY20F	HBH08025
12.5	11	50	20	8	2	5	10	14	0.8	**35**	TS4	TSS05006	KS1	TKY10F TKY15F	HSC06016
15.5	16	55	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	TS5	TSS06010	KS1	TKY20F TKY25F	HSC06020
12.5	11	44	20	8	2	5	10	14	0.8	**35**	TS4	TSS05006	KS1	TKY10F TKY15F	HSC06016
15.5	16	47	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	TS5	TSS06010	KS1	TKY20F TKY25F	HSC06020
12.5	11	50	20	8	2	5	10	9	0.4	**35**	CS300890T	TSS05006	KS1	TKY08F TKY10F	HSC06016
15.5	16	55	20	8	2	6	12	13	0.8	**50**	TS4	TSS06010	KS1	TKY15F TKY20F	HSC06020
16	17	63	25	8	2	—	16	15	0.8	**55**	TS4	TSS06012	KS2	TKY15F TKY20F	HBH08025
12.5	11	50	20	8	2	5	10	14	0.8	**35**	TS4	TSS05006	KS1	TKY10F TKY15F	HSC06016
15.5	16	55	20	8	2	6	12	20	0.8	**50**	TS5	TSS06010	KS1	TKY20F TKY25F	HSC06020

하이보아화인

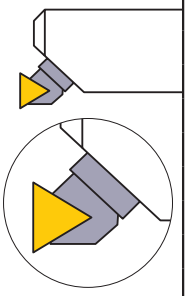
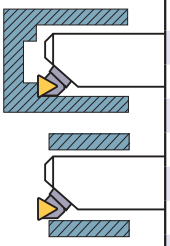
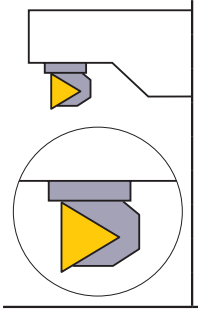
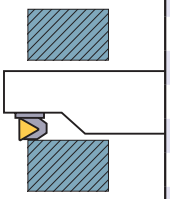
FA,FV

- 정삭용 정밀 보링가공 유니트
- 미세조정이 용이
- 고정도

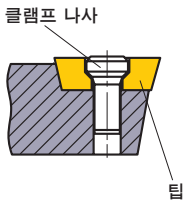
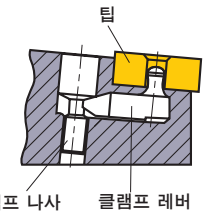
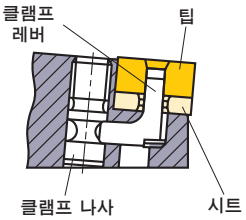
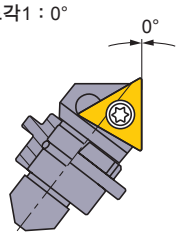
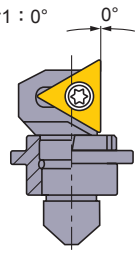
■규격의 의미



※셋트로 구입시는, 유니트와 카트리지가 조합된 상태로 납품합니다.

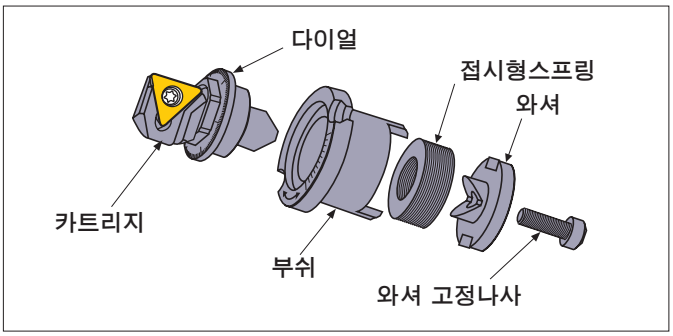
④ 마운팅 방식	가공형태	①셋트 규격 ※	재고	②유니트 규격	재고	③카트리지 규격	재고	⑤사이즈		⑥클램프 방식		⑦팁여유각	
								기호	최소가공경 (mm)	기호	구조	기호	각도
FA 형 (앵귤러형) 		FA0-FASC01	●	FA0	●	FASC01	●	0	19	S	스크류온	C	7
		FA0-FASC01S	●	FA0	●	FASC01S	●	0	19	S	스크류온	C	7
		FA1-FASP11	●	FA1	●	FASP11	●	1	25	S	스크류온	P	11
		FA1-FASP11S	●	FA1	●	FASP11S	●	1	25	S	스크류온	P	11
		FA2-FASP21	●	FA2	●	FASP21	●	2	36	S	스크류온	P	11
		FA2-FASP21S	●	FA2	●	FASP21S	●	2	36	S	스크류온	P	11
		FA2-FAPN21	●	FA2	●	FAPN21	●	2	36	P	레버록	N	0
		FA3-FASP31	●	FA3	●	FASP31	●	3	47	S	스크류온	P	11
		FA3-FASP31S	●	FA3	●	FASP31S	●	3	47	S	스크류온	P	11
		FA3-FAPN31	●	FA3	●	FAPN31	●	3	47	P	레버록	N	0
		FA4-FAPN41	●	FA4	●	FAPN41	●	4	73	P	레버록	N	0
FV 형 (버티칼) 		FV0-FVSC01	●	FV0	●	FVSC01	●	0	19	S	스크류온	C	7
		FV0-FVSC01S	●	FV0	●	FVSC01S	●	0	19	S	스크류온	C	7
		FV1-FVSP11	●	FV1	●	FVSP11	●	1	25	S	스크류온	P	11
		FV1-FVSP11S	●	FV1	●	FVSP11S	●	1	25	S	스크류온	P	11
		FV2-FVSP21	●	FV2	●	FVSP21	●	2	36	S	스크류온	P	11
		FV2-FVSP21S	●	FV2	●	FVSP21S	●	2	36	S	스크류온	P	11
		FV2-FVPN21	●	FV2	●	FVPN21	●	2	36	P	레버록	N	0
		FV3-FVSP31	●	FV3	●	FVSP31	●	3	47	S	스크류온	P	11
		FV3-FVSP31S	●	FV3	●	FVSP31S	●	3	47	S	스크류온	P	11
		FV3-FVPN31	●	FV3	●	FVPN31	●	3	47	P	레버록	N	0
		FV4-FVPN41	●	FV4	●	FVPN41	●	4	73	P	레버록	N	0

※셋트 규격끝에 있는 S는, 역회전(좌승수)용을 나타냅니다.

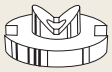
⑥ 카트리지 클램프방식			⑧리드각	
S (스크류클램프방식)	P (레버록방식)	P (레버록방식 · 시트부착)	FA	FV
적용사이즈 : 0,1,2,3 	적용사이즈 : 2,3 	적용사이즈 : 4 	리드각1 : 0° 	리드각1 : 0° 

● : 표준재고품

하이보아화인

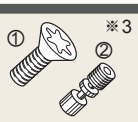


유니트 부품 대응표

유니트 규격						
	와셔 고정나사	유니트고정나사	렌치	부쉬	와셔	접시형스프링
FA0	HSC02006	S1	HKY15R	세트정도 보증이므로 본부품은 단품으로 판매하지 않습니다. 부품교환이 필요한 경우에는 당사에 수리를 신청하여 주십시오.		
FV0	HSC02006	S1	HKY15R			
FA1	HSC02506	HY-A1	HKY20R			
FV1	HSC02506	HY-V1	HKY20R			
FA2	HSC03010	HY2	HKY20R,HKY25R			
FV2	HSC03010	HY2	HS-N2,HKY25R			
FA3	HSC04012	HY3	HKY20R,HKY30R			
FV3	HSC04012	HY3	HKY20R,HKY30R			
FA4	HSC05016	HY4	HKY30R,HKY40R			
FV4	HSC05016	HY4	HKY30R,HKY40R			

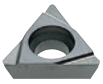
하이보아화인

카트리지부품 대응표

카트리지※1	클램프 레버	레버고정핀	 ※3 클램프 나사	시트	시트고정핀	조정용 스패너※2	렌치	적용팁	
FASC01(S)	–	–	① TS2	–	–	HR00	① TKY06F	TCGT..L-F TCGW	060102 060104
FVSC01(S)	–	–	① TS2	–	–	HR00	① TKY06F		
FASP11(S)	–	–	① CS250T	–	–	HR12	① TKY08F	TPGX TPGX..L/R TPMX..L/R	090204
FVSP11(S)	–	–	① CS250T	–	–	HR12	① TKY08F		
FASP21(S)	–	–	① CS300890T	–	–	HR12	① TKY08F		110304 110308
FVSP21(S)	–	–	① CS300890T	–	–	HR12	① TKY08F		
FAPN21	LLCL12S	HLS1	② LLCS103	–	–	HR12	② HKY20F	TNGA TNGG..L/R	110304 110308
FVPN21	LLCL12S	HLS1	② LLCS103	–	–	HR12	② HKY20F		
FASP31(S)	–	–	① CS300890T	–	–	HR34	① TKY08F	TPGX TPGX..L/R TPMX..L/R	110304 110308
FVSP31(S)	–	–	① CS300890T	–	–	HR34	① TKY08F		
FAPN31	LLCL12S	HLS1	② LLCS103	–	–	HR34	② HKY20F	TNGA TNGG..L/R	110304 110308
FVPN31	LLCL12S	HLS1	② LLCS103	–	–	HR34	② HKY20F		
FAPN41	LLCL13	–	② LLCS106	LLSTN32	LLP13	HR34	② HKY25F		160404 160408 160412
FVPN41	LLCL13	–	② LLCS106	LLSTN32	LLP13	HR34	② HKY25F		

주1　정회전용 카트리지에는 좌승수의 팁을, 역회전용의 카트리지에는 우승수의 팁을 사용해 주십시요.
※1 카트리지 기호 끝자리S는, 역회전(우승수)용을 나타냅니다.
※2 조정용 스패너/렌치는 세트 호칭 기호로 주문하셨을 때 첨부해 드립니다.
※3 장착토르크(N • m) : TS2=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0, LLCS103=1.5, LLCS106=2.2

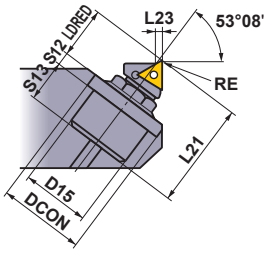
적용팁

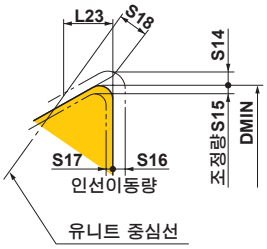
정삭			중절삭	플랫형	
TCGT..L/R-F	TPGX..L/R	TPMX..L	TNGG..L/R	TPGX	TNGA
					
(06)	(09,11)	(09,11)	(11,16)	(09,11)	(11,16)

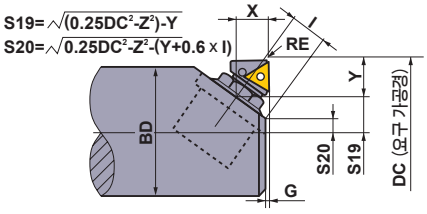
하이보아화인

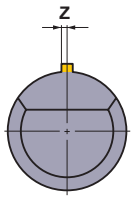
주요치수

● FA형(앵귤러형)







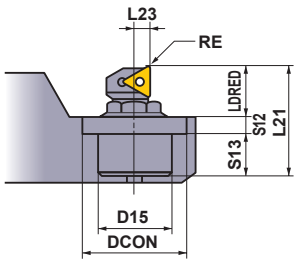


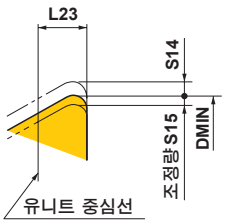
본그림은 정회전(우승수)을 나타냅니다.
최소가공경(DMIN)은, 0형은 RE0.2, 1~4형은 RE0.4로 설정하고 있습니다.

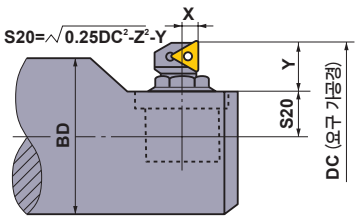
단위 : mm

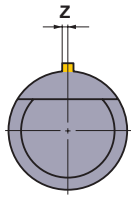
셋트 ※ 규격	RE	DMIN	조정량 S14	조정량 S15	LDRED	L21	S16	S17	L23	D15	DCON	S12	S13	S18	Z	X	Y	G	I	BD 최대
FA0-FASC01(S)	0.2	19	0.32	0.16	9.0	19.9	0.30	0.12	1.5	11.11	15.06	2.7	8.2	1.11	1.2	6.4	6.5	1.0	6.8	DC-2
	0.4	19	0.32	0.16	8.8	19.7	0.30	0.12	1.6	11.11	15.06	2.7	8.2	1.11	1.2	6.4	6.4	1.0	6.8	DC-2
FA1-FASP11(S)	0.4	25	0.5	0.3	11.7	23.9	0.38	0.23	0.8	15.08	19.05	3.2	9.0	0.46	1.0	7.6	9.1	0.9	8.4	DC-2
FA2-FASP21(S)	0.4	36	0.7	0.4	14.9	33.4	0.53	0.30	1.1	19.05	24.58	4.0	14.5	0.7	1.2	9.7	11.5	0.8	11.1	DC-2
	0.8	36	0.7	0.4	14.5	33.0	0.53	0.30	1.3	19.05	24.58	4.0	14.5	0.7	1.2	9.7	11.2	0.8	11.1	DC-2
FA2-FAPN21	0.4	36	0.7	0.4	14.9	33.4	0.53	0.30	1.1	19.05	24.58	4.0	14.5	0.7	2.75	9.7	11.5	0.8	11.1	DC-2
	0.8	36	0.7	0.4	14.5	33.0	0.53	0.30	1.3	19.05	24.58	4.0	14.5	0.7	2.75	9.7	11.2	0.8	11.1	DC-2
FA3-FASP31(S)	0.4	47	1.0	0.6	18.35	42.85	0.75	0.45	0.9	22.225	31.75	4.8	19.7	0.54	1.9	11.7	14.4	1.2	13.1	DC-3
	0.8	47	1.0	0.6	17.95	42.45	0.75	0.45	1.1	22.225	31.75	4.8	19.7	0.54	1.9	11.7	14.1	1.2	13.1	DC-3
FA3-FAPN31	0.4	47	1.0	0.6	18.35	42.85	0.75	0.45	0.9	22.225	31.75	4.8	19.7	0.54	3.21	11.7	14.4	1.2	13.1	DC-3
	0.8	47	1.0	0.6	17.95	42.45	0.75	0.45	1.1	22.225	31.75	4.8	19.7	0.54	3.21	11.7	14.1	1.2	13.1	DC-3
FA4-FAPN41	0.4	73	1.5	0.7	28.0	65.4	1.13	0.53	1.3	31.75	46.02	6.4	31.0	0.86	5.2	17.7	21.9	1.3	20.5	DC-3
	0.8	73	1.5	0.7	27.6	65.0	1.13	0.53	1.5	31.75	46.02	6.4	31.0	0.86	5.2	17.7	21.6	1.3	20.5	DC-3
	1.2	73	1.5	0.7	27.2	64.6	1.13	0.53	1.7	31.75	46.02	6.4	31.0	0.86	5.2	17.7	21.3	1.3	20.5	DC-3

● FV형(버티칼형)









본그림은 정회전(우승수)을 나타냅니다.
최소가공경(DMIN)은, 0형은 RE0.2, 1~4형은 RE0.4로 설정하고 있습니다.

단위 : mm

셋트 ※ 규격	RE	DMIN	조정량 S14	조정량 S15	LDRED	L21	L23	D15	DCON	S12	S13	Z	X	Y	BD 최대
FV0-FVSC01(S)	0.2	19	0.4	0.2	7.6	18.5	2.6	11.11	15.06	2.7	8.2	1.2	2.6	7.6	DC-2
	0.4	19	0.4	0.2	7.4	18.3	2.6	11.11	15.06	2.7	8.2	1.2	2.6	7.4	DC-2
FV1-FVSP11(S)	0.4	25	0.7	0.3	10.8	23.0	3.6	15.08	20.62	3.2	9.0	1.0	3.6	10.8	DC-2
FV2-FVSP21(S)	0.4	36	0.8	0.6	13.8	32.3	4.0	19.05	24.58	4.0	14.5	1.2	4.0	13.8	DC-2
	0.8	36	0.8	0.6	13.5	32.0	4.0	19.05	24.58	4.0	14.5	1.2	4.0	13.5	DC-2
FV2-FVPN21	0.4	36	0.8	0.6	13.8	32.3	4.0	19.05	24.58	4.0	14.5	2.1	4.0	13.8	DC-2
	0.8	36	0.8	0.6	13.5	32.0	4.0	19.05	24.58	4.0	14.5	2.1	4.0	13.5	DC-2
FV3-FVSP31(S)	0.4	47	1.3	0.7	16.7	41.2	4.8	22.225	31.75	4.8	19.7	1.9	4.8	16.7	DC-3
	0.8	47	1.3	0.7	16.4	40.9	4.8	22.225	31.75	4.8	19.7	1.9	4.8	16.4	DC-3
FV3-FVPN31	0.4	47	1.3	0.7	16.7	41.2	4.8	22.225	31.75	4.8	19.7	3.21	4.8	16.7	DC-3
	0.8	47	1.3	0.7	16.4	40.9	4.8	22.225	31.75	4.8	19.7	3.21	4.8	16.4	DC-3
FV4-FVPN41	0.4	73	1.8	1.0	25.0	62.4	7.1	31.75	46.02	6.4	31.0	5.2	7.1	25.0	DC-3
	0.8	73	1.8	1.0	24.7	62.1	7.1	31.75	46.02	6.4	31.0	5.2	7.1	24.7	DC-3
	1.2	73	1.8	1.0	24.4	61.8	7.1	31.75	46.02	6.4	31.0	5.2	7.1	24.4	DC-3

※셋트 규격끝에 있는 S는, 역회전(좌승수)용을 나타냅니다.

MI바이트

규격의 의미

S	B	R	1	08
①	②	③	④	⑤

①클램프 방식	
S	스크류온형

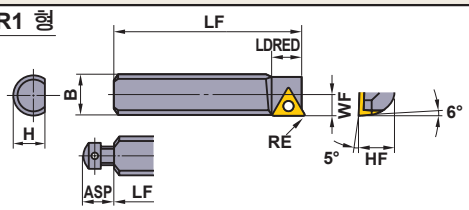
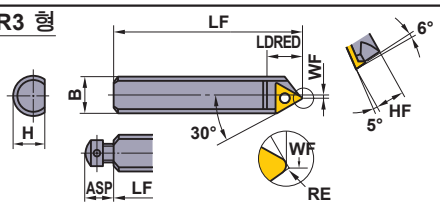
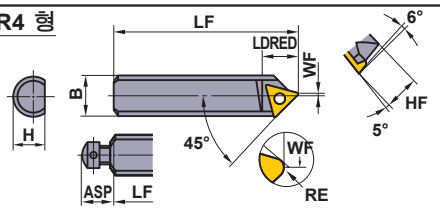
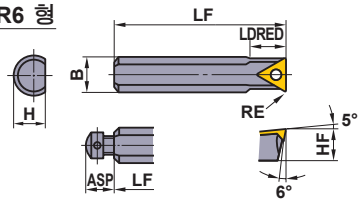
②보링 바이트 명칭

③샹크형상	
R	R샹크

④절인형상(리드각)	
1	0°
3	30°
4	45°
6	90°

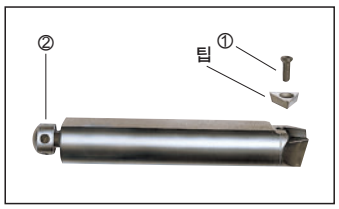
⑤샹크 치수(mm)	
08	8
10	10
12	12
16	16

홀더규격

형 상	규격	재고 정회전용	※적용팁		치수 (mm) H	B	LF	LDRED	ASP	HF	WF	RE
SBR1 형 	SBR108	●	TPGX TPGX...L TPMX...L	0802○○	7	8	35	9	—	7	3.5	0.4
	SBR110	●		0902○○	9	10	50	11	—	8	4.5	0.4
	SBR112	●		1103○○	10	12	60	12	7	10	5.0	0.4
SBR3 형 	SBR308	●	TPGX TPGX...L TPMX...L	0802○○	7	8	35	10	—	7	0.7	0.4
	SBR310	●		0902○○	9	10	50	12	—	8	1.0	0.4
	SBR312	●		1103○○	10	12	60	13	7	10	1.0	0.4
SBR4 형 	SBR408	●	TPGX TPGX...L TPMX...L	0802○○	7	8	35	10	—	7	0.5	0.4
	SBR410	●		0902○○	9	10	50	12	—	8	1.0	0.4
	SBR412	●		1103○○	10	12	60	13	7	10	1.0	0.4
	SBR416	●		1103○○	14	16	80	13	9	14	0	0.8
SBR6 형 	SBR608	●	TPGX TPGX...L TPMX...L	0802○○	7	8	35	8.5	—	7	—	0.4
	SBR610	●		0902○○	8	10	50	10	—	8	—	0.4
	SBR612	●		1103○○	10	12	60	11	7	10	—	0.4

※브레이커형 팁을 사용하는 경우, 좌승수 팁을 사용하여 주십시오.

부품 대응표



규 격		※ ① 클램프 나사	② 브리셋나사	렌치
SBR1 – SBR6	08	CS200T	—	TKY06F
	10	CS250T	—	TKY08F
	12	CS300890T	KS1S	TKY08F
	16	CS300890T	KS2S	TKY08F

※장착토르크(N • m) : CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

●: 표준재고품

MI바이트

Memo

퀵체인지 체결/시스템 일람

미쯔비시 퀵체인지 시스템은 양산가공라인의 고능률화에 꼭 필요한 시스템입니다.

- ●공구교환시간을 단축하고, 기계의 가동률을 향상시킵니다.
- ●공구중량이 경감되어 공구교환작업이 안전하고 용이합니다.
- ●가공시의 절인정도가 향상됩니다.

QF1000(투피스)

QF2000(소경)

QF2000(대경)

QC식 핀미라 커터용 어댑터

QS2000(편지지 아바)

밀링캇타　사이드캇타

QB2000 • QB3000

QB4000

보링툴

미쯔비시 퀵체인지 시스템

체결 시스템

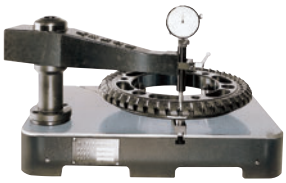
ABS License KOMET®

HSK

특수 툴링

SPQH(스프링)

SPQS(스프링＋유압)



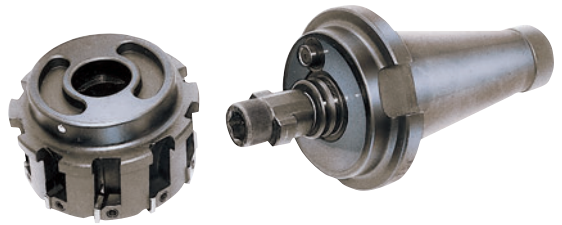
셋팅픽쳐

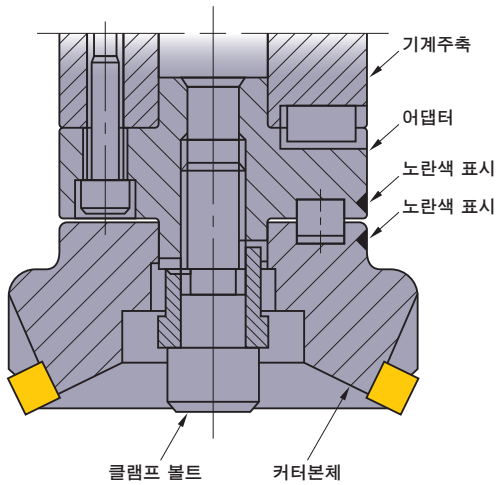
셋팅게이지

캇타

QF2000(볼트 1개 체결방식)

●원피스형(ϕ160이하)

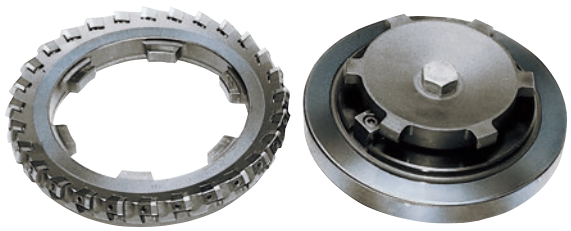


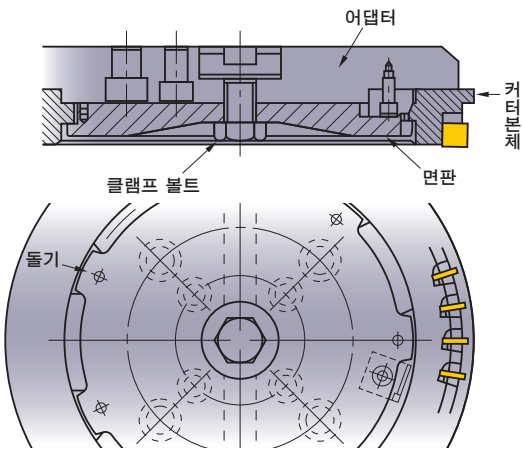


■특징

1.어댑터에 고정된, 1개의 클램프볼트를 1~2회전 시키는 것만으로, 커터 교환이 가능합니다.
2.커터를 90°회전시킨 후, 착탈하는 낙하방지기구로 되어있기 때문에 안전합니다.
3.커터뿐만 아니라 보링 툴에도 적용 가능합니다.
4.커터 교환시간은 1분 이내입니다.

●투피스형(ϕ200이상)





■특징

1.커터본체의 내경부에는 4~6곳의 돌기가 있고, 같은 모양의 돌기를 지닌 면판과 1개의 클램프볼트로 커터의 착탈을 할 수 있습니다.
2.커터는 15°회전시킨 후, 착탈하는 낙하방지기구로 되어 있기때문에, 안전합니다.
3.커터 교환시간은 1분 이내입니다.

QF1000(오뚜기홀 방식)

●원피스형(O형, ϕ200)

●투피스형(T형, ϕ250이상)

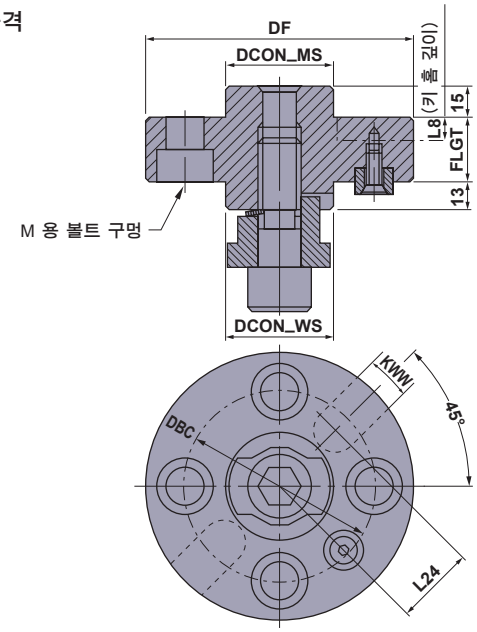
■특징

1.오뚜기홀(긴홀) 방식을 채용하여, 4~6곳의 볼트를 1~2회 회전시키는 것 만으로 커터의 교환이 가능합니다.
2.커터는 15°회전시킨 후, 착탈하는 낙하방지기구로 되어 있기때문에, 안전합니다.
3.ϕ250 이상의 커터에서는 본체를 투피스화(2분할)하여, 중량의 경감과 안전성 향상을 도모했습니다.
4.어댑터를 규격화하고, 날형이 다른 동일 경의 커터의 착탈이 가능합니다.
5.커터 교환시간은, 3~5분 이내입니다.

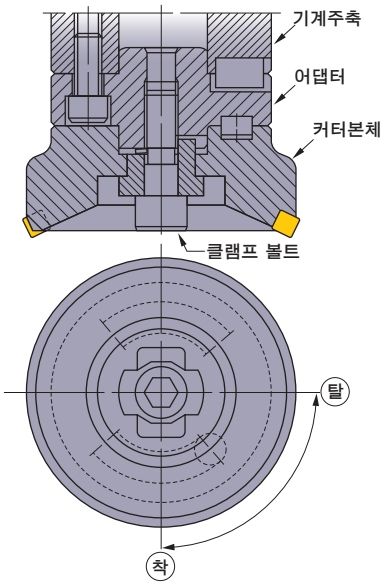
커터어댑터 규격

Q형 (볼트 1개 형)ϕ80~ϕ160

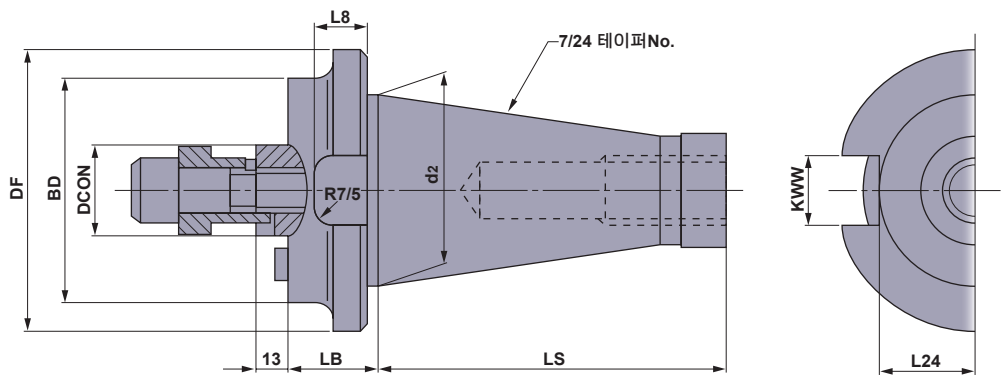
●규격



●기계에 장착한 상태



어댑터 규격	대응 커터 유효경 (DC)	커터 장착부			기계주축 장착부						질량 (kg)
		DF	DCON_WS	FLGT	DCON_MS	DBC	M	KWW	L8	L24	
QFA08025BCR/L	80	70	25.4	25	25.4	45	M12	9.5	7	18.4	0.8
QFA10025BDR/L	100	80	31.75	25	31.75	55	M16	12.7	8	23.2	1.2
QFA12530BER/L	125	100	38.1	30	38.1	70	M20	15.9	10	28	2.1
QFA16030BFR/L	160	125	50.8	30	50.8	85	M20	19	11	36	3.2

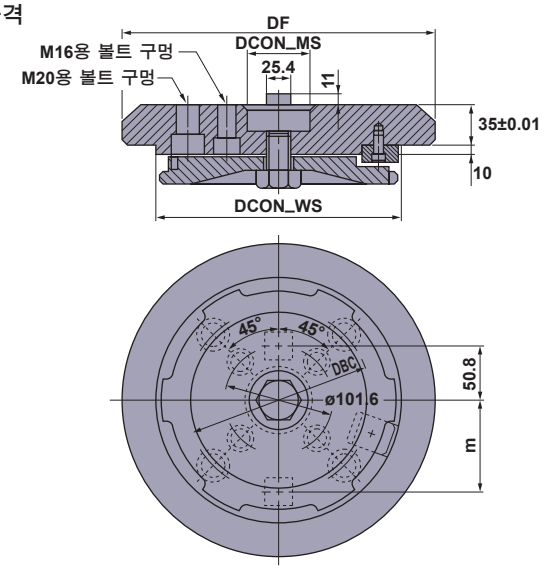


어댑터 규격	대응 커터 유효경 (DC)	커터 장착부			기계주축 장착부							질량 (kg)
		BD	DCON	LB	DF	No.	d2	LS	KWW	L8	L24	
QFA08025N4R/L	80	70	25.4	25	70	40	44.45	93.4	16.1	16	22.5	1.4
QFA10025N4R/L	100	80	31.75	25	80	40	44.45	93.4	16.1	16	22.5	1.7
QFA12530N4R/L	125	100	38.1	30	100	40	44.45	93.4	16.1	16	22.5	2.7
QFA16030N4R/L	160	125	50.8	30	125	40	44.45	93.4	16.1	16	22.5	3.8
QFA08025N5R/L	80	70	25.4	25	100	50	69.85	126.8	25.7	19	35.3	3.2
QFA10025N5R/L	100	80	31.75	25	100	50	69.85	126.8	25.7	19	35.3	3.4
QFA12530N5R/L	125	100	38.1	30	100	50	69.85	126.8	25.7	19	35.3	4.0
QFA16030N5R/L	160	125	50.8	30	125	50	69.85	126.8	25.7	19	35.3	5.1

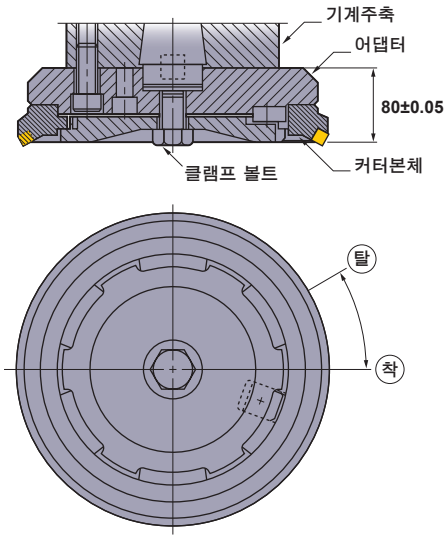
커터어댑터 규격

Q형(볼트 한 개 형)ϕ200～ϕ500

●규격



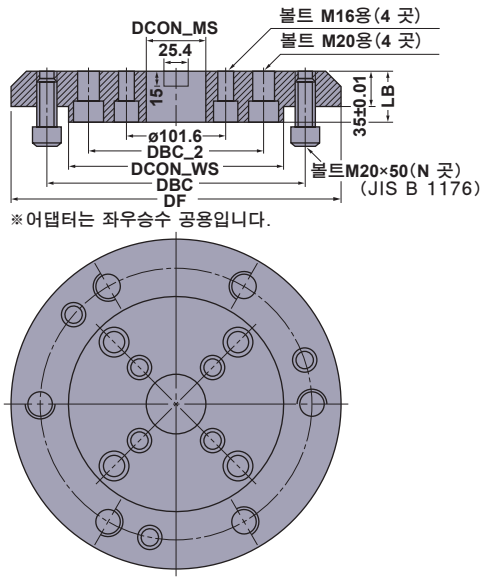
●기계에 장착한 상태



어댑터 규격	대응 커터 유효경 (DC)	커터 장착부		기계주축 장착부			질량 (kg)
		DCON_WS	DF	DCON_MS	DBC	m	
QFB20035KR/L	200	125	190	47.625	—	—	9
QFB25035KR/L	250	175	240	47.625	—	—	16
QFB31535PR/L	315	240	305	47.625	177.8	88.9	28
QFB35535PR/L	355	280	345	47.625	177.8	88.9	37
QFB40035PR/L	400	325	390	47.625	177.8	88.9	49
QFB50035PR/L	500	425	490	47.625	177.8	88.9	83

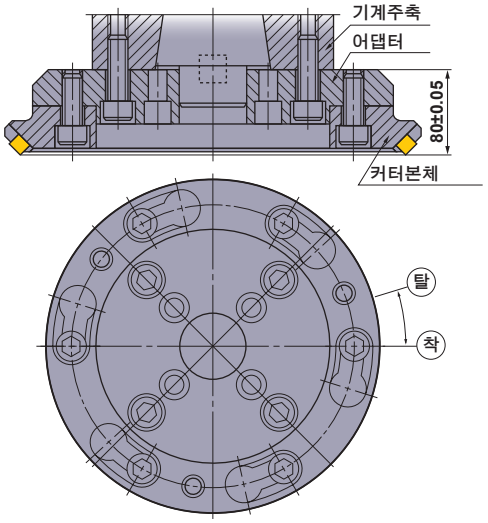
T형 (볼트 6개 형)ϕ250～ϕ400

●규격



※어댑터는 좌우승수 공용입니다.

●기계에 장착한 상태



어댑터 규격	대응 커터 유효경 (DC)	커터 장착부					기계주축 장착부		질량 (kg)
		DCON_WS	DBC	DF	LB	N	DCON_MS	DBC_2	
QFA25035K	250	110	155	230	45	4	47.625	—	9
QFA31535P	315	175	220	295	50	6	47.625	177.8	16
QFA35535P	355	215	260	335	50	6	47.625	177.8	22
QFA40035P	400	260	305	380	50	6	47.625	177.8	29

사이드커터

QC식 핀미라 커터용 어댑터

●커터본체

●어댑터본체

■특징

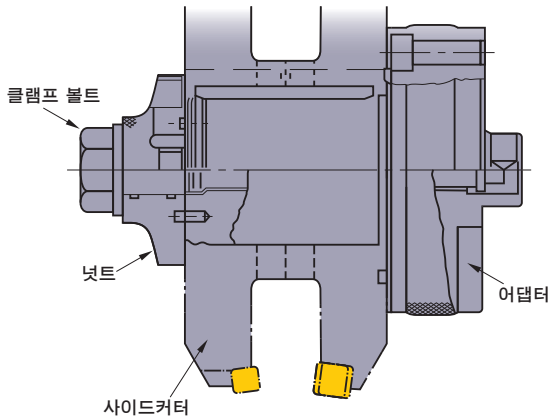
1.핀미라 커터의 착탈을 쉽고도 단시간내로, 고정도로 할 수 있습니다.
2.전면 구속에 의해서 커터장착 강성 및 절인측면의 장착정도가 향상.
3.특히, 중(重)절삭인 카운터 웨이트 등의 가공시 안정절삭을. 실현.돌발적인 인서트 결손도 방지합니다.

QS2000(편지지 장착방식)

●외관

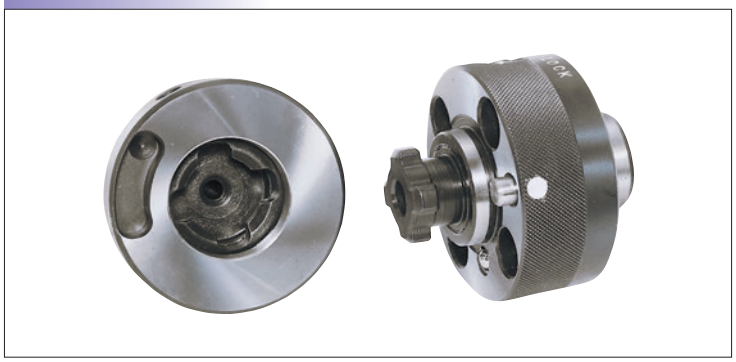
■특징

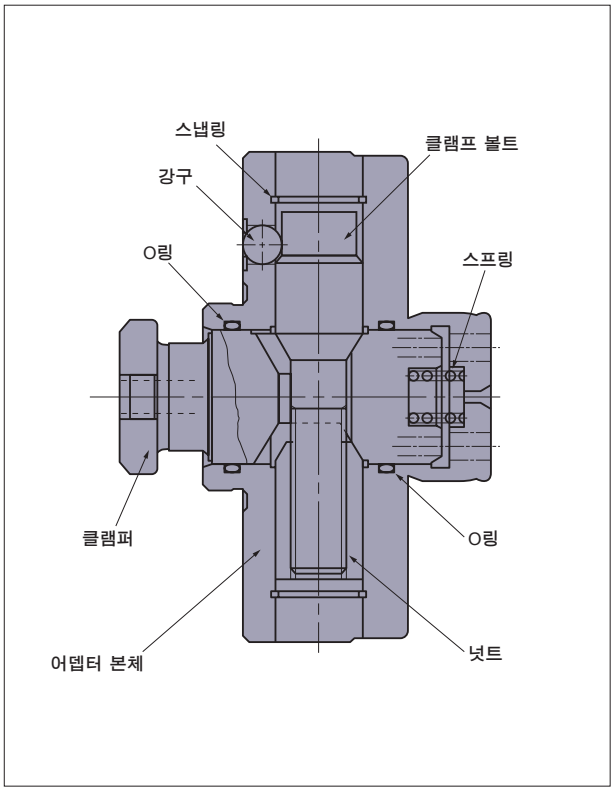
1.볼트를 1~2회전 돌리면, 연동해서 넛트가 45°회전하고, 커터의 착탈이 가능하게 됩니다.
2.볼트, 넛트를 어댑터에 장착한 채, 커터의 착탈이 가능합니다.
3.커터는 일체형으로 강성이 높습니다.
4.커터 교환시간은 1분 정도입니다.



보링 툴

QB4000(사이드 클램프 방식)

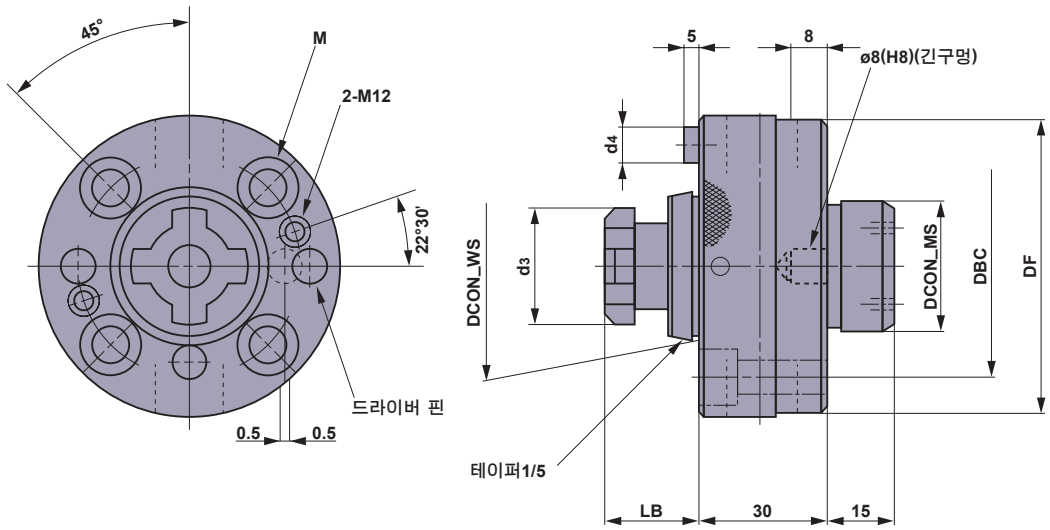




특징

1.클램프 볼트 (또는 클램프 넛트)를 회전함으로서, 원추면의 클램프 작용으로 클램퍼를 당겨, 보링헤드를 견고히 클램핑합니다.
2.클램퍼 선단부는 꽃잎모양으며, 보링헤드의 착탈시는 45° 회전시킵니다.
3.장착부는 1/5 테이퍼부와 단면의 이면구속을 채용하고 있어서, 클램프 강성과탈착 재현정도가 높아졌습니다(2~3μ).
4.사이드클램프 기구이기 때문에, 스핀들의 회전방지 장치가 필요없습니다, 또한, 낙하방지 기구가 있어 안전합니다.
5.절인부근 옆에서 헤드의 교환이 가능하다.
6.소경에서 대경에 이르는 광범위한 보링가공에 적용가능합니다.
7.헤드 교환시간은 1분이내입니다.

장착부의 규격



규격	DCON_WS	DCON_MS	DF	d3	DBC	M	LB	d4
QB4350070	35	30	70	28	52	M8	22	8
QB4350088	35	30	88	28	70	M8	22	8
QB4400098	40	30	98	34	80	M8	24	8
QB4400118	40	30	118	34	90	M10	24	10
QB4500138	50	40	138	42	110	M12	30	12

ABS License KOMET

ABS시스템의 특징

●**고강성, 강한 체결력이 있습니다.**
클램프나사, 테이퍼나사와 슬라이드 핀의 테이퍼 웻지효과에 의해 더욱 헤드와 어댑터를 강고하게 체결합니다.

●절삭 토르크가 비틀림힘으로서 축에 가해지면, 체결부의 축방향 체결력이50%~80%향상됩니다.

●**고정도를 보증합니다.**
체결부의 착탈에 의한 반복정도는 항상 2~3μ을 보증합니다.

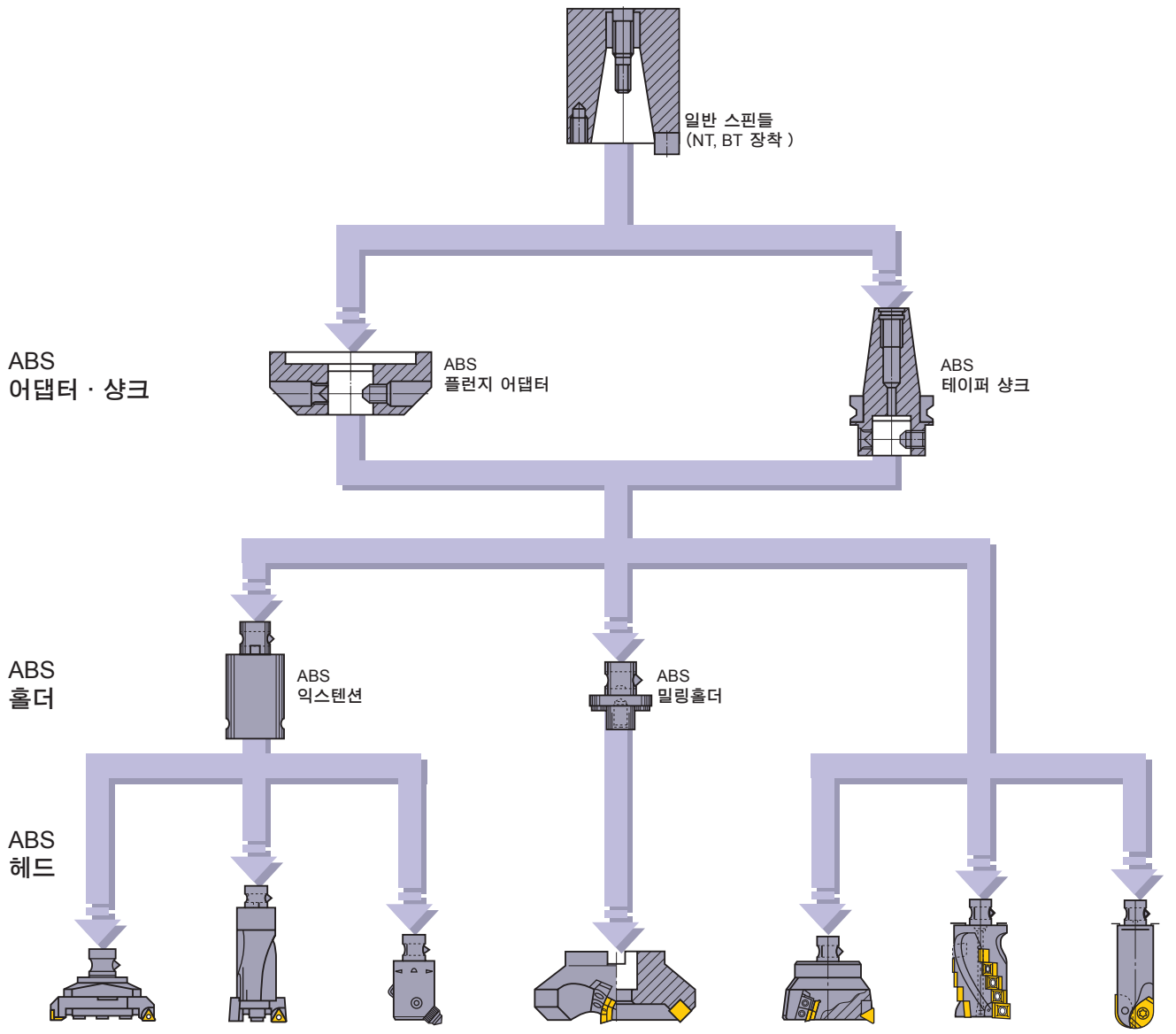
●작은 파이(ϕ20)에서 큰파이(ϕ200)까지, 광범위 툴링이 가능합니다.

●절삭유(에어)는 표준기계인 채로 내부통과가 가능합니다.

●익스텐션을 사용하므로서 공구헤드의 신축을 용이하게 할 수 있습니다.

●리듀우서를 사용하여 공구헤드의 파이를 용이하게 할 수 있습니다.

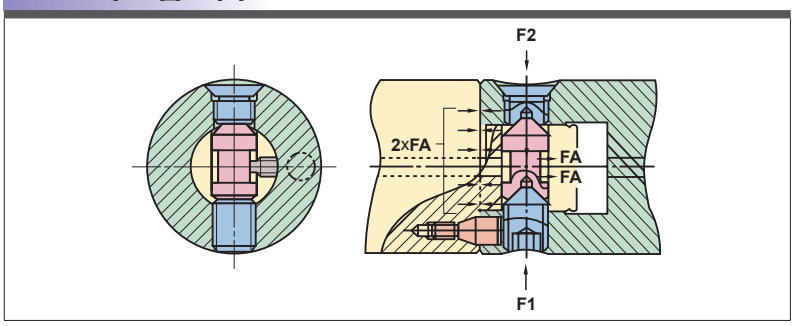
ABS시스템의 구성

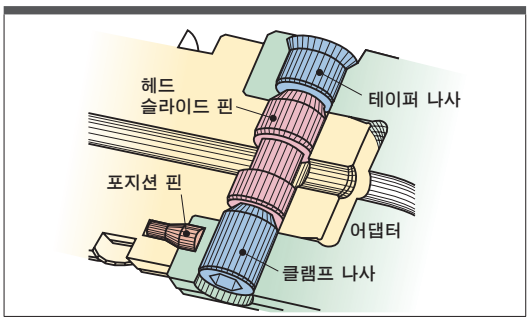


주 본 그림에는 독일 · 코멧사의 표준품도 포함되어 있습니다.
The above chart also indicates the **KOMET**® standard.

ABS License KOMET

ABS시스템 기구

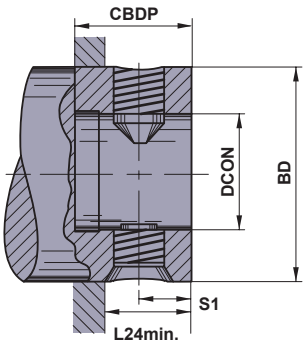




F1의 힘으로 클램프나사를 누르면, 래디얼 방향으로 슬라이드 핀이 이동하고, 고정된 테이퍼나사에 닿아서 반력(反力) F2가 발생합니다. 클램프나사, 테이퍼나사와 슬라이드 핀의 중심이 편심으로 되어 있으므로 클램프나사와 슬라이드 핀은 테이퍼 오른쪽에 닿고, 슬라이드 핀과 테이퍼 나사는 테이퍼 왼쪽에 닿으면, 180° 위상의 어긋난 위치에서 테이퍼상으로 접촉합니다. 따라서 그 힘을 벡터로 분해하면, 상기 그림에서 나타내는 것처럼 같은 방향으로 슬러스트힘이 작용하고, 체결력 FA는 2배의 힘이 되어서 전해집니다. 또한 절삭시에 발생하는 절삭저항이 나사응력이 되어 전해지고, 클램프 나사, 테이퍼 나사에서 발생하는 힘 F1,F2 가 확대되어 체결력FA가 더욱 큰 힘으로 발생합니다.

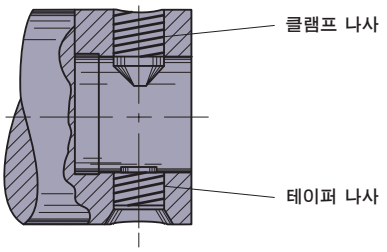
※ 본기구는 독일 · 코멧사의 라이센스품입니다.
(일본특허NO.1328669)
This system is licensed from KOMET® of Germany.
(JP Patent NO.1328669)

ABS시스템의 장착규격 어댑터부 규격



규 격	치수(mm)				
	BD	DCON	CBDP	L24	S1
ABS25W	25	13	22	13	8.3
ABS32W	32	16	25	16	10.3
ABS40W	40	20	30	18.5	11.3
ABS50W	50	28	34	22	13.3
ABS63W	63	34	41	28	17.4
ABS80W	80	46	48	34	20.4
ABS100W	100	56	58	40.5	24.4
ABS125W	125	70	76	51	30.5

●어댑터용 부품



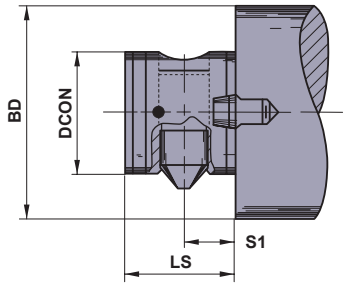
※셋트규격	재고	클램프 나사	테이퍼 나사
ABS25-FS-W	●	ABS25-F1	ABS25-F2
ABS32-FS-W	●	ABS32-F1	ABS32-F2
ABS40-FS-W	●	ABS40-F1	ABS40-F2
ABS50-FS-W	●	ABS50-F1	ABS50-F2
ABS63-FS-W	●	ABS63-F1	ABS63-F2
ABS80-FS-W	●	ABS80-F1	ABS80-F2
ABS100-FS-W	●	ABS100-F1	ABS100-F2
ABS125-FS-W	●	ABS125-F1	ABS125-F2

※각종 나사 및 핀은 1세트 단위로 판매하고 있으므로 주문할 때에는 세트기호로 주문하여 주십시요.

●: 표준재고품

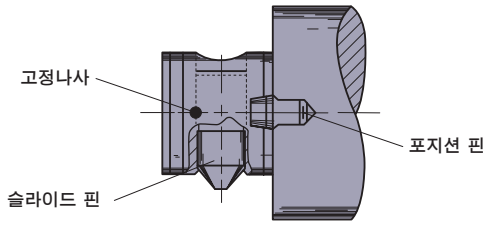
ABS License KOMET

●헤드부 치수



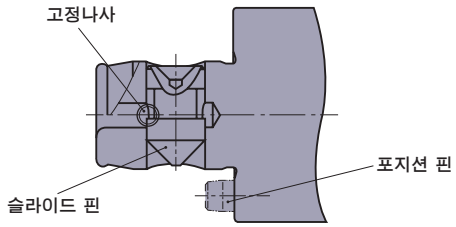
규 격	치수(mm)			
	BD	DCON	LS	S1
ABS25M	25	13	20	8
ABS32M	32	16	23	10
ABS40M	40	20	26	11
ABS50M	50	28	31	13
ABS63M	63	34	38	17
ABS80M	80	46	43	20
ABS100M	100	56	55	24
ABS125M	125	70	70	30

●헤드용 부품



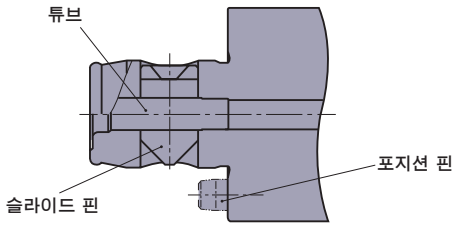
※ 셋트규격	재고	슬라이드 핀	포지션 핀	고정나사
ABS25-ES-M	●	ABS25-E3	ABS25-E4	ABS25-E5
ABS32-ES-M	●	ABS32-E3	ABS32-E4	ABS32-E5
ABS40-ES-M	●	ABS40-E3	ABS40-E4	ABS40-E5
ABS50-ES-M	●	ABS50-E3	ABS50-E4	ABS50-E5
ABS63-ES-M	●	ABS63-E3	ABS63-E4	ABS63-E5
ABS80-ES-M	●	ABS80-E3	ABS80-E4	ABS80-E5
ABS100-ES-M	●	ABS100-E3	ABS100-E4	ABS100-E5
ABS125-ES-M	●	ABS125-E3	ABS125-E4	ABS125-E5

●헤드용 부품[정밀 보링용]



※ 셋트규격	재고	슬라이드 핀	포지션 핀	고정나사
ABS25-ES-M1	●	ABS25-E3	ABS25-E4.1	ABS25-E5
ABS32-ES-M1	●	ABS32-E3	ABS32-E4.1	ABS32-E5
ABS40-ES-M1	●	ABS40-E3	ABS40-E4.1	ABS40-E5
ABS50-ES-M1	●	ABS50-E3	ABS50-E4.1	ABS50-E5
ABS63-ES-M1	●	ABS63-E3	ABS63-E4.1	ABS63-E5
ABS80-ES-M1	●	ABS80-E3	ABS80-E4.1	ABS80-E5
ABS100-ES-M1	●	ABS100-E3	ABS100-E4.1	ABS100-E5

●헤드용 부품[쿨런트구멍 용]



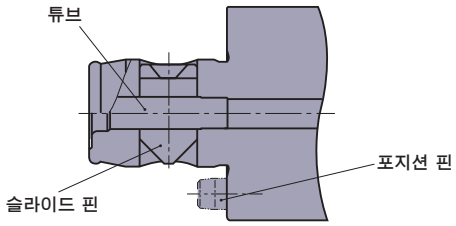
※ 셋트규격	재고	슬라이드 핀	포지션 핀	튜브
ABS25-ES-M3	●	ABS25-E3.2	ABS25-E4	ABS25-E6
ABS32-ES-M3	●	ABS32-E3.2	ABS32-E4	ABS32-E6
ABS40-ES-M3	●	ABS40-E3.2	ABS40-E4	ABS40-E6
ABS50-ES-M3	●	ABS50-E3.2	ABS50-E4	ABS50-E6
ABS63-ES-M3	●	ABS63-E3.2	ABS63-E4	ABS63-E6
ABS80-ES-M3	●	ABS80-E3.2	ABS80-E4	ABS80-E6
ABS100-ES-M3	●	ABS100-E3.2	ABS100-E4	ABS100-E6
ABS125-ES-M3	●	ABS125-E3.2	ABS125-E4	ABS125-E6

※각종 나사, 핀 및 튜브는 1세트 단위로 판매하므로 주문할 때에는 세트기호로 주문하여 주십시요.

●: 표준재고품

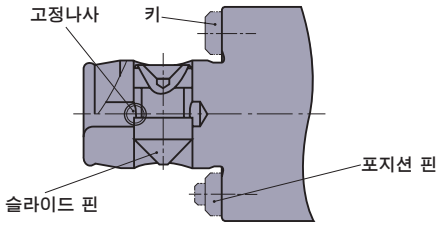
ABS License KOMET

●헤드용 부품[쿨런트 구멍이 있는 정밀 보링용]



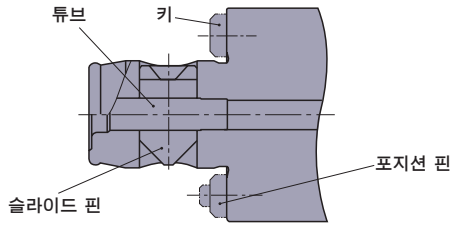
※ 셋트규격	재고	슬라이드 핀	포지션 핀	튜브
ABS25-ES-M4	●	ABS25-E3.2	ABS25-E4.1	ABS25-E6
ABS32-ES-M4	●	ABS32-E3.2	ABS32-E4.1	ABS32-E6
ABS40-ES-M4	●	ABS40-E3.2	ABS40-E4.1	ABS40-E6
ABS50-ES-M4	●	ABS50-E3.2	ABS50-E4.1	ABS50-E6
ABS63-ES-M4	●	ABS63-E3.2	ABS63-E4.1	ABS63-E6
ABS80-ES-M4	●	ABS80-E3.2	ABS80-E4.1	ABS80-E6
ABS100-ES-M4	●	ABS100-E3.2	ABS100-E4.1	ABS100-E6

●헤드용 부품[키부착용]



※ 셋트규격	재고	슬라이드 핀	키	포지션 핀	고정나사
SBA25-ES-M	●	ABS25-E3	SBA25-E4	SBA25-E4.1	ABS25-E5
SBA32-ES-M	●	ABS32-E3	SBA32-E4	SBA32-E4.1	ABS32-E5
SBA40-ES-M	●	ABS40-E3	SBA40-E4	SBA40-E4.1	ABS40-E5
SBA50-ES-M	●	ABS50-E3	SBA50-E4	SBA50-E4.1	ABS50-E5
SBA63-ES-M	●	ABS63-E3	SBA63-E4	SBA63-E4.1	ABS63-E5
SBA80-ES-M	●	ABS80-E3	SBA80-E4	SBA80-E4.1	ABS80-E5
SBA100-ES-M	●	ABS100-E3	SBA100-E4	SBA100-E4.1	ABS100-E5
SBA125-ES-M	●	ABS125-E3	SBA125-E4	SBA125-E4.1	ABS125-E5

●헤드용 부품[키와 쿨런트구멍이 있는 용]



※ 셋트규격	재고	슬라이드 핀	키	포지션 핀	튜브
SBA25-ES-M1	●	ABS25-E3.2	SBA25-E4	SBA25-E4.1	ABS25-E6
SBA32-ES-M1	●	ABS32-E3.2	SBA32-E4	SBA32-E4.1	ABS32-E6
SBA40-ES-M1	●	ABS40-E3.2	SBA40-E4	SBA40-E4.1	ABS40-E6
SBA50-ES-M1	●	ABS50-E3.2	SBA50-E4	SBA50-E4.1	ABS50-E6
SBA63-ES-M1	●	ABS63-E3.2	SBA63-E4	SBA63-E4.1	ABS63-E6
SBA80-ES-M1	●	ABS80-E3.2	SBA80-E4	SBA80-E4.1	ABS80-E6
SBA100-ES-M1	●	ABS100-E3.2	SBA100-E4	SBA100-E4.1	ABS100-E6
SBA125-ES-M1	●	ABS125-E3.2	SBA125-E4	SBA125-E4.1	ABS125-E6

※각종 나사, 핀, 키 및 튜브는 1세트로 판매하고 있으므로 주문할 때에는 세트기호로 주문하여 주십시요.

HSK시스템

HSK시스템의 특징

●고속회전에 대응가능

고속회전시에 테이퍼구멍이 원심력에 의해 확대되는 경우, 테이퍼축은 탄성변형의 활동으로, 항상 테이퍼구멍과 밀착하여, 2면구속을 유지합니다.

●고정도를 보증합니다

체결부의 장착반복정도는 항상 2μ을 보증합니다.

●강성이 높다

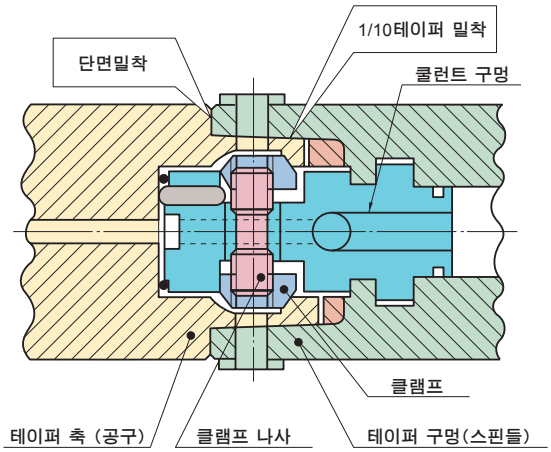
2면 구속이기 때문에, 레디얼·슬러스트 방향 모두에 고강성입니다.

●이탈이 간단

분리보조기능이 붙어 있어므로 공구가 열팽창하고 있는 듯한 경우에도 확실하게 뺄 수 있습니다.

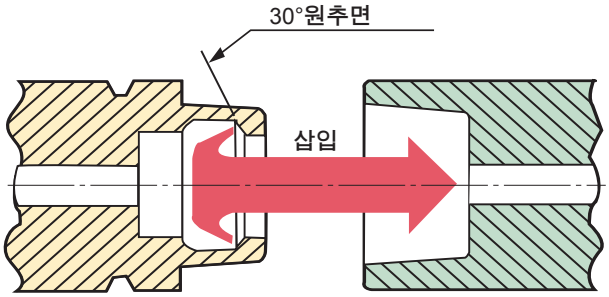
●퀵체인지 시스템의 충실

센터 급유·단면급유방식을 선택할 수 있습니다.



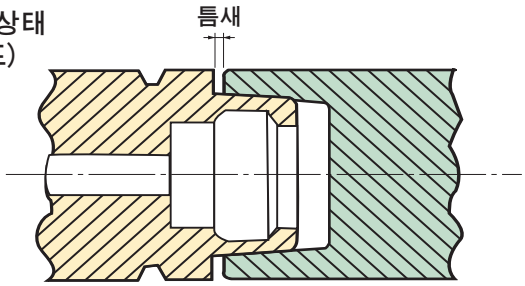
※HSK란, 독일어로Hole(구멍)Schaft(축)Kegel(테이퍼)의 머리글자입니다.

HSK시스템의 체결 원리



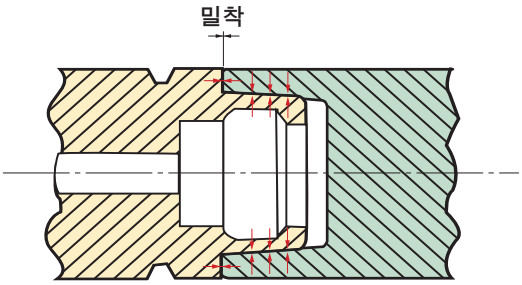
●테이퍼 축의 30°원추면을 테이퍼 구멍쪽으로 삽입하여 클램프합니다.

●테이퍼 접촉상태 (임시 클램프)



●테이퍼 접촉상태에서, 단면에 틈새가 있습니다.
●테이퍼가 닿는 부분에서는, 지름이 큰 쪽이 강하게 됩니다.

●클램프 상태



●테이퍼축은 박육중공이기때문에 끌어당기는 힘에 의해 압축탄성변형을 일으켜, 테이퍼면이 밀착됨과 동시에 단면도 밀착됩니다.

HSK시스템

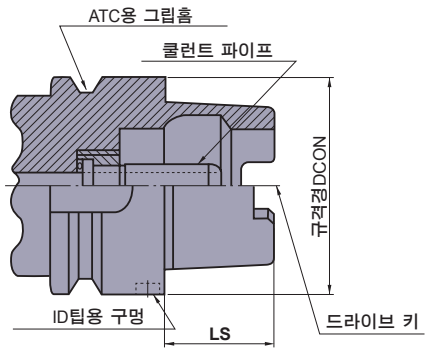
HSK시스템 형식

HSK에는, 여러종류의 타입이 있습니다만, 본사에서는 테이퍼축(공구)에 관해서는, A · B · C · D형을, 테이퍼 구멍 (스핀들)에 관해서는, C · D형(매뉴얼 대응)을 제작 했습니다.

형식	용도	테이퍼 축 (공구축)	테이퍼 구멍 (스핀들)
A형	오토(ATC) 대응, 센터급유(주로 밀링공구)	□	
B형	오토(ATC) 대응, 단면급유(주로 선삭공구)	□	
C형	매뉴얼 대응, 센터급유(주로 밀링공구)	□	□
D형	매뉴얼 대응, 단면급유(주로 선삭공구)	□	□

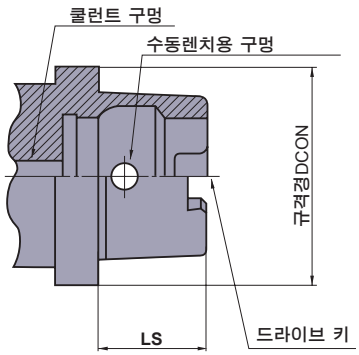
□ : 수주생산품

오토대응 / A형(센터급유형) / 밀링용



테이퍼 축 규격 (공구)	치수 (mm) DCON	LS
HSK-A32M	32	16
HSK-A40M	40	20
HSK-A50M	50	25
HSK-A63M	63	32
HSK-A80M	80	40
HSK-A100M	100	50

매뉴얼 대응 / C형(센터급유형) / 밀링용



테이퍼 축 규격 (공구)	치수 (mm) DCON	LS
HSK-C32M	32	16
HSK-C40M	40	20
HSK-C50M	50	25
HSK-C63M	63	32
HSK-C80M	80	40
HSK-C100M	100	50

드릴 공구

규격의 의미 1622
마크 보는법 1623
드릴 선정 기준표 초경합금 1624
드릴 선정 기준표 하이스..... 1636
주요 드릴 공구의 적용 영역..... 1642
드릴 규격 1644
드릴 1644
초경솔리드형..... 1644
WSTAR 드릴..... 1644
WSTAR 드릴(강・주철가공용)..... 1702
WSTAR 드릴(스텐레스강 가공용)..... 1708
WSTAR 드릴(알루미늄합금 가공용)..... 1714
WSTAR 드릴(금형가공용)..... 1722
미라클 미니스타 드릴..... 1732
MIRACLE 드릴 1738
ZET1 드릴 1742
솔리드 건드릴 1758
MAE/MAS 드릴..... 1762
MFE 드릴 1768
다이아몬드 코팅 드릴..... 1774
하이스 솔리드형..... 1789
하이스밀링샹크 드릴 1789
VIOLET 고정도 드릴..... 1793
바이올렛(VIOLET)드릴 1818
스트레이트 드릴 1823
테이퍼 드릴 1848
삼각드릴 1866
브레이징..... 1867
키 포인트 드릴..... 1867
교량용 드릴 1871
뉴포인트 드릴 1873
헤드교환식 1880
WSTAR 인서트 드릴..... 1880
WSTAR 인서트 드릴 1880
인선교환식 1902
인선교환식 초경..... 1902
인선교환식 초경 1902
기타 1922
브레이징..... 1922
초경 1922

*게재형번(알파벳순)

3KD 1866
BRA 1873
BRB 1872
BRL 1876
BRM 1869
BRS 1867
BRS/MB 1871
DCBSS 1786
DCSSM 1784
DCSSS 1782
EPSS 1847
GSD 1823
GTD 1848
GTTD 1862
GUN DRILL 1922
GUN REAMER 1923–1924
GWSL 1840
GWSS 1837
GWTS 1860
KSD 1834
KTD 1854
LSD 1843
LTD 1857
MAE/MAS 1762
MCA 1775
MCAH 1779
MCC 1774
MCCH 1778
MCS 1780
MCT 1776
MCW 1777
MFE 1768
MGS 1758
MHS 1722
MICRO-MVS 1647
MMS 1708
MNS 1714
MQS 1702
MSE 1732
MSP 1736
MVE 1667
MVS 1649
MVX 1902
MWE 1694
MWS 1674
MZE/MZS 1742
MZE/MZS-STEP 1753
PILOT-MVS 1644
SD 1826, 1829
SDLS 1831
SEPDM 1791
SEPDS 1789
STAW 1880
TAF 1912
TAW 1890
TD 1850
TTD 1864
VAPDM 1798
VAPDMSUS 1809
VAPDS 1793
VAPDSCB 1815
VAPDSSUS 1802
VCHSM 1740
VCSSS 1738
VSD 1818
VTDS 1821

규격의 의미

솔리드 드릴의 호칭기호

MV S 0300 X S

드릴 명칭

MV : 신세대 범용
MW : 범용
MF : 카운터 보링 가공용
MG : 소경심혈 가공용
MS : MIRACLE MINI STAR드릴
MN : 알루미늄합금 가공용
MH : 금형용
MM : 스텐레스강 가공용
MQ : 강·주철가공용
MC : CFRP 가공용
MZ : ZET1드릴
MA : MAE/MAS드릴

급유형태

E : 외부급유
S : 내부급유

직 경

예
0050 → ϕ0.5
0300 → ϕ3.0

L/D

S : 2D용
M : 3D용
L : 5D용
(MAE/MAS용6D)
X : 12D용
X＊＊D : ＊＊D용

샹크경 타입

A : 직경과 같은경 샹크
B : 정수경 샹크
S＊＊＊ : 샹크경
(MV 시리즈)

＊상기 이외에 예외표기가 있습니다.

VC S S S D0300 ＊＊＊

드릴 명칭

VC : MIRACLE 드릴
DC : 다이아몬드 코팅 드릴
VA : VIOLET 고정도 드릴
(고급 고합금 하이스)
SE : SE고정도드릴(하이스)
V : VIOLET 드릴
G : TiN코팅 드릴(하이스)
E : 코발트 하이스 드릴
B : 브리스타 팩 포장 드릴
없음 : 하이스

용 도

SD : 범용 스트레이트 드릴
TD : 범용 테퍼 드릴
S : 강용
H : 고경도용
N : CN용
PD : 고정도가공용
U : 스텐레스 가공용
T : 철골용
W : 깊은 드릴가공용

샹크형상

S : 스트레이트
T : 테이퍼
3K : 삼각
6K : 육각

홈길이

S : 숏
M : 미들
L : 롱

직 경

예
D0050 → ϕ0.5
D0300 → ϕ3.0

기 타

A＊＊＊ : 전장
S＊＊ : 샹크경
M＊ : 테이퍼사이즈

＊상기 이외에 예외표기가 있습니다.

마크 보는법

재질

극초미립자 초경
날부재질에 극초미립자 초경합금을 사용하고 있습니다.

고급 고합금HSS
날부 재질에 고급 고합금 HSS를 사용하고 있습니다.

코발트 하이스
날부 재질에 코발트 하이스를 사용하고 있습니다.

D-STH코발트하이스
날부재질에 코발트하이스를 사용하고,
D-STH처리를 하고 있습니다.

하이스
날부 재질에 하이스를 사용하고 있습니다.

씨닝

X씨닝
드릴 날 선단에 X씨닝을 하였습니다.

Z씨닝
드릴 날 선단에 Z씨닝을 하였습니다.

XR씨닝
드릴 날 선단에 XR씨닝을 하였습니다.

C씨닝
드릴 날 선단에 C씨닝을 하였습니다.

S씨닝
드릴 날 선단에 N씨닝을 하였습니다.

N씨닝
드릴 날 선단에 N씨닝을 하였습니다.

● : 표준재고품

▲ : 현재수주생산품으로 장래
신제품으로 바뀔 제품

□ : 수주생산품

대상 피절삭재 적용 영역

제일 추천

P M S H N K

추천

P M S H N K

코팅

다이아몬드 코팅
막의 밀착성이 뛰어난
고성능인 다이아몬드 코팅입니다.

VIOLET 코팅
TiN코팅품과 비교해,
2~3배 정도 수명이 더 깁니다.

TiN 코팅
NON코팅품과 비교해
2~3배 정도 수명이 더 깁니다.

적층 PVD 코팅
연강, 탄소강, 합금강, 스텐레스강, 주철계, 알루미늄합금까지 폭넓은 피삭재에 뛰어난 내마모성을 발휘합니다.

초다층 PVD 코팅
초다층 PVD 코팅 재종으로 종래비 2배 이상의 장수명을 실현합니다.

PVD 코팅
스텐레스강에 최적인 초미립 초경합금과 내열성, 윤활성이 뛰어난 PVD 코팅입니다.

MIRACLE 코팅
독자적인 (Al,Ti)N코팅입니다.
드라이가공에도 대응할 수 있습니다.

CVD다이아몬드코팅
독자적인 다층미립 다이아몬드 결정제어기술로 내마모성과 평활성이 대폭 향상됩니다.

각도·샤프한 인선

선단각
드릴의 인선 각도(선단각)를 표시합니다.
※표시 아이콘은 하나의 예입니다.

드릴 선정 기준표 초경합금

·솔리드 드릴

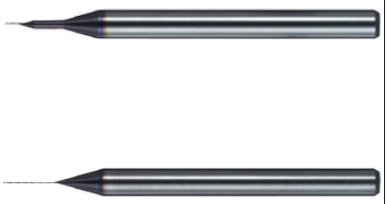
WSTAR 드릴 시리즈

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
신세대 파일럿용						
PILOT-MVS	WSTAR드릴 ● 가이드구멍용드릴	DP1	φ1.0-φ14.0	2	P M K S	1644
신세대소경가공용						
MICRO-MVS	WSTAR드릴 ● 칩배출과 절인강도 향상을 양립시킨 직선날형 ● 소경드릴에 있어서 최적의 밸런스와 고정도를 실현시킨 더블마진 사양	DP1	φ1.0-φ2.9	7-30	P M K S	1647
신세대 범용						
MVS	WSTAR드릴 ● 신재종 DP1020은 폭넓은 피삭재에서 장수명을 실현 ● 독자적인 쿨런트 구멍 TRI-cooling 테크놀로지채용으로 고능률가공이 가능 (ø6이상의 사이즈에 적용)	DP1	φ3.0-φ20.0	3-40	P M K S	1649
MVE	WSTAR드릴 ● 신재종 DP1020은 폭넓은 피삭재에서 장수명을 실현 ● 신 웨이브날형으로,손상되기 쉬운 외주부의 마모를 억제	DP1	φ3.0-φ20.0	2,3	P M K S H	1667

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
소경 구멍가공 · 범용 · 깊은 구멍가공용						
MWS	WSTAR드릴 ● 탄소강에서부터 난삭재까지 모든 피삭재의 고능률 · 고정도가공에 대응합니다.	VP	φ0.5-φ25.0	1-30	P M K S	1674
MWE	WSTAR드릴 ● 탄소강에서부터 난삭재까지 모든 피삭재의 고능률 · 고정도가공에 대응합니다. ● 저속에서의 고속절삭이 가능하고, 하이스드릴의 절삭영역에서도 사용 가능 합니다.	VP	φ3.0-φ20.0	2,3	P M K S H	1694
강 · 주철가공용						
MQS	WSTAR드릴 ● 신재종DP3020, 독자적인 쿨런트 구멍 형상, 트리플 마진 ● 강, 주철의 고능률, 고정도가공이 가능합니다	DP3	φ3.0-φ20.0	3-8	P K	1702
스텐레스강 가공용						
MMS	WSTAR드릴 ● 신재종DP7020,독자적인 쿨런트 구멍 형상, 작은 마진 ● 스텐레스강의 고능률, 장수명가공이 가능합니다	DP7	φ3.0-φ20.0	3,5	M	1708
알루미늄합금 가공용						
MNS	WSTAR드릴 ● 4구멍 쿨런트 구멍이 알루미늄 용착을 경감 ● 알루미늄합금의 고능률가공이 가능합니다	없음	φ3.0-φ20.0	5-30	N	1714

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
금형가공용						
MHS	WSTAR드릴 ● 높은 버클링 강도와 유니크한 더블마진 ● 35HRC부터 55HRC의 고경도강의 논스텝 장수명가공이 가능합니다	VP	φ0.95-φ12.0	1-30	P M S H	1722

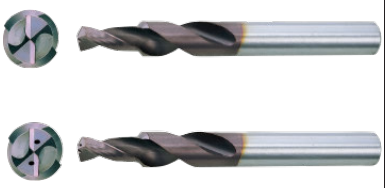
MIRACLE MINI STAR 드릴 시리즈

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
소경 구멍가공용						
MSE 	미라클 미니스타 드릴 ● 넓은 홈폭에서 칩막힘을 방지 ● 안정된 극소경가공이 가능	VP	φ0.1-φ0.99	5-12	P M K S H	1732
MSP	스타팅드릴 ● 가이드 구멍 가공용 스타팅드릴	VP	φ3.0	–	P M K S H	1736

MIRACLE 드릴 시리즈

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
고경도강						
VCSSS 3mm샹크	MIRACLE 드릴 ● 고경도재의 소경드릴가공에 최적입니다.	VC	φ0.3-φ2.4	5	P M K S H	1738
VCHSM	MIRACLE 드릴 ● 고경도재 가공에 적합한 형상을 채용하고, 60HRC의 고경도재의 드릴가공, 열처리후의 금형수정 (구멍추가 가공) 이 가능합니다.	VC	φ2.5-φ16.0	3	S H	1740

ZET1 드릴 시리즈

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
범용						
MZE/MZS	ZET1드릴 ● 비틀림오일홀이 있어서 고속가공 이가능합니다 (MZS형)	VP	φ1.0-φ20.0	2-12	P M K S	1742
면취날형						
MZE/MZS_STEP 	ZET1드릴 ● 나사 아래구멍, 면취가공용 ● 비틀림오일홀이 있어서 고속가공 이가능합니다 (MZS형)	VP	φ3.4-φ10.3	2,3	P M K S	1753

MGS 건드릴

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
깊은구멍						
MGS	솔리드 건드릴 ● 소경 깊은 드릴가공이 가능 ● 높은 밸런스 정도로 고정도인 드릴가공이 가능	없음	φ0.7-φ3.0	20-100	P M K S H	1758

MAE/MAS 드릴 시리즈

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
알루미늄합금 · 주철						
MAE/MAS	MAE/MAS 드릴 ● 알루미늄, 주철전용 ● 구멍 정도가 높다 ● 전조탭 밑구멍에 사용가능합니다 ● 비틀림오일홀이 있어서 고속가공 가능 (MAS형) 합니다	없음	φ3.0-φ16.0	3,6	K N	1762

스폿페이싱 가공용 드릴 드릴

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
스폿페이싱 가공용 드릴						
MFE	● 독자적인 형태로 안정적인 가공과 긴 수명	DP1	φ3.0-φ20.0	2	P M K N	1768

복합재 가공용 드릴

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
복합재 가공용						
MCC	복합재 가공용 드릴 ● 날카로운 날끝각으로 가공 시작부터 밀어내는 힘을 저감시켜 박리를 억제합니다. ● 회전축에 수직 방향의 절인 경사각을 강하게 하여, 날카로운 절인으로 미절삭과 박리를 억제합니다.	DD	φ4.76-φ11.14	3	N	1774
MCA	복합재 가공용 드릴 ● 절삭편을 덮는 형태의 홈 형상으로 Al의 절삭편이 CFRP의 구멍 벽면에 접촉하는 것을 방지하여 백 카운터(구멍 지름의 갭)를 억제합니다. ● 내부 에어의 효과를 향상시켜 절삭열을 억제함으로써 열에 의한 CFRP의 구멍 정밀도 악화를 방지합니다.	DD	φ6.38,φ9.55	5	N	1775
MCT	복합재 가공용 드릴 ● 박리 및 미절삭의 억제가 필요한 CFRP 가공과 열전도율이 낮아 가공 중에 발생하는 절삭열의 억제가 필요한 티타늄 가공의 동시 절삭에 있어서 날카로운 절인을 통해 절삭성 향상과 고품질 구멍 가공을 실현합니다.	없음	φ6.38,φ9.55	5	N	1776

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
MCW	복합재 가공용 드릴 ● 절인에 V자 홈을 가진 독자적인 절인 형상으로 바깥둘레에서 생성되는 절삭편의 흐름을 제어함과 동시에 절삭 부하의 방향을 회전축 방향으로 변화시킴으로써 스택재 가공 구멍 지름의 갭과 가공 구멍 출구쪽 버를 억제합니다.	DD	φ6.38,φ9.55	5	N	1777
MCCH	복합재 가공용 드릴 ● 인성을 높인 핸드 툴 전용 초경합금을 도입하여 돌발적인 절손을 막고, 또한 더블 앵글 도입으로 밀어내는 힘이 억제되어 안정된 절삭 이송이 가능해져 신뢰성 높은 구멍 가공을 실현합니다.	없음	φ2.5-φ9.55	2-15	N	1778
MCAH	복합재 가공용 드릴 ● 인성을 높인 핸드 툴 전용 초경합금을 도입하여 돌발적인 절손을 막고, 또한 더블 앵글 도입으로 밀어내는 힘이 억제되어 안정된 절삭 이송이 가능해져 신뢰성 높은 구멍 가공을 실현합니다.	없음	φ2.5-φ9.55	3-15	N	1779
MCS	복합재 가공용 드릴 ● CFRP에 최적인 형상으로 보다 고품위의 드릴가공 실현 ● 독자적인 다이아몬드코팅에 의해 뛰어난 내마모성과 평활성 양립	DD	φ4.366-φ12.725	3	N	1780

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
비철가공용						
DCSSS	CVD다이아몬드코팅 드릴 ● 당사 독자의 CVD 다이아몬드코팅 기술에 의해 막의 밀착성이 뛰어나고, 박리, 칩핑이 없이, 안정된 구멍가공이 가능합니다.	DC	φ0.2-φ2.0	-	N	1782
DCSSM	CVD다이아몬드코팅 드릴 ● 당사 독자의 CVD 다이아몬드코팅 기술에 의해 막의 밀착성이 뛰어나고, 박리, 칩핑이 없이, 안정된 구멍가공이 가능합니다.	DC	φ2.1-φ3.0	-	N	1784
경취재(단단하고 무른재질) 가공용						
DCBSS	CVD다이아몬드코팅 드릴 ● 기존 드릴로는 가공 불가능하였던 소결후의 세라믹이나석영유리 등의 경취재가공용 드릴입니다.	DC	φ0.05-φ3.0	-	N	1786

·헤드교환식 드릴

WSTAR 인서트 드릴 시리즈

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
범용 · 교량용						
STAW	소경WSTAR 인서트 드릴 시리즈 ● 칩처리에 뛰어난 웨이브날 형 ● 강고한 클램프기구로, 안정된 소경 드릴가공이 가능	VP	φ10.0-φ18.4	1.5-8	P M K N	1880
TAW	WSTAR 인서트 드릴 시리즈 ● 칩처리에 뛰어난 웨이브날 형 ● 고정도를 유지해주는 세레션형상	VP	φ18.5-φ30.4	3-8	P M K	1890

·용접드릴

키 포인트 드릴

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
범용						
BRS	키 포인트 드릴 ● 하이레이크날 형으로, 절삭성, 칩처리성에 우수합니다 ● 고능률, 고정도가공이 가능합니다	UP	φ14.0-φ30.0	3	P M K	1867
BRM	키 포인트 드릴 ● 하이레이크날 형으로, 절삭성, 칩처리성에 우수합니다 ● 고능률, 고정도가공이 가능합니다	UP	φ14.0-φ30.0	5	P M K	1869
교량용						
BRSB/BRMB	교량용 키포인트 드릴 ● 하이레이크날 형으로, 절삭성, 칩처리성에 우수합니다 ● 가공구멍깊이 (l/d=3,5) 에 적합한 독특한 홈형상입니다	UP	φ24.5-φ26.7	3,5	P	1871

뉴포인트드릴

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
범용						
BRA	뉴포인트드릴 ● 중심날이 없어 스러스트힘(드릴력)이 낮다 ● 재연삭이 아주 용이합니다	UP	φ8.0-φ40.0	3	P M K	1873
범용 (선반용)						
BRL	뉴포인트드릴 ● 중심날이 없어 스러스트힘(드릴력)이 낮다 ● 재연삭이 아주 용이합니다 ● 선반에 적합한 독특한 홈 형상입니다	없음	φ8.0-φ40.0	3	P M K	1876
교량용						
BRB	교량용 뉴포인트 드릴 ● 중심날이 없어 스러스트힘(드릴력)이 낮다 ● 재연삭이 아주 용이합니다	없음	φ24.5-φ26.7	3	P	1872

건드릴

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
초심혈 드릴						
건드릴	● 머시닝센타용 건드릴 ● 재연삭이 아주 용이합니다 ● 선반에 적합한 독특한 홈 형상입니다	없음	φ2.0-φ30.3	–	–	1922

건리이머

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
초심혈 리머						
건리이머	● 리드 각도는 스트레이트와 스파이럴의 2종류 대응 가능	없음	φ6.0-φ30.0	–	–	1923
초심혈 리머(다이아몬드 소결체 포함)						
건리이머	● 알루미늄합금, 구리합금의 가공에 최적	없음	φ6.0-φ30.3	–	–	1924

·인선교환식 드릴

MVX 드릴 시리즈

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
신세대 범용						
MVX	MVX 드릴 ● 바깥 날 CVD& 안 날 PVD의 콤비네이션 인서트 ● L/D=6의 깊은 홀가공을 실현한 고강성 바디	별기	φ17.0-φ63.0	2-6	P M K	1902

TAF 드릴 시리즈

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
범용						
TAF	TAF 드릴 ● 고강성 홀더 ● 4코너 사용인 경제적 팁입니다 ● 재종, 브레이커가 다양합니다	별기	φ12.0-φ56.0	2-4	P M K	1912

드릴 선정 기준표 하이스

·솔리드 드릴

SE고정도드릴

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
범용						
SEPDS	하이스밀링샹크 드릴 ● 독자적인 D-STH처리에 의해서, 절삭력이 좋고, 내용착성과 칩배출성을 향상시켰습니다.	없음	φ0.5-φ4.0	-	P M K N	1789
SEPDM	하이스밀링샹크 드릴 ● 독자적인 D-STH처리에 의해서, 절삭력이 좋고, 내용착성과 칩배출성을 향상시켰습니다.	없음	φ0.5-φ4.0	-	P M K N	1791

VIOLET 고정도 드릴

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
범용고정도						
VAPDS	바이올렛(VIOLET)드릴 ● 새롭게 개발된 VIOLET 코팅에 의해 고능률,장수명을 실현했습니다.	V	φ0.5-φ13.0	–	P M K S	1793
VAPDM	바이올렛(VIOLET)드릴 ● 새롭게 개발된 VIOLET 코팅에 의해 고능률,장수명을 실현했습니다.	V	φ0.5-φ32.0	–	P M K S	1798
고정도 스텐레스용						
VAPDSSUS	바이올렛(VIOLET)드릴 ● 신형상과 당사의 독자적인 VIOLET 코팅에 의해스텐레스재를 고능률, 장수명으로 가공할 수 있습니다.	V	φ0.5-φ20.0	–	P M K N	1802

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
VAPDMSUS	바이올렛(VIOLET)드릴 ● 신형상과 당사의 독자적인 VIOLET 코팅에 의해스텐레스재를 고능률, 장수명으로 가공할 수 있습니다.	V	φ0.5-φ13.0	–	P M K N	1809
좌삭가공용						
VAPDSCB	바이올렛(VIOLET)드릴 ● 독자적인 형상으로 고능률 착좌가공이 가능합니다. 칩분단성이 좋고, 착좌면의 평탄도가 우수합니다.	V	φ2.0-φ32.0	–	P M K N	1815
범용 스트레이트						
VSD	바이올렛(VIOLET)드릴	V	φ0.5-φ13.0	–	P M K	1818
범용 쇼트 테이퍼						
VTDS	바이올렛(VIOLET)드릴	V	φ6.0-φ32.0	–	P M K	1821

스트레이트 드릴

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
범용						
GSD	G-스트레이트 드릴	G	φ0.5-φ13.0	–	P M K N	1823
SD	● 일반 드릴 가공용입니다.	없음	φ0.2-φ17.5	–	P M K N	1826
SD	1/100스트레이트 드릴 ● 직경허용차는 0~ -0.007 mm입니다.	없음	φ0.25-φ5.95	-	P M K N	1829
스텐레스 용						
KSD	코발트 하이 스트레이트 드릴 ● 인선의 절삭력이 우수하고, 200HB이하의스텐레스 가공에 최적입니다.	없음	φ1.0-φ13.0	–	P M N	1834

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
깊은구멍						
SDLS	스트레이트 드릴 ● 강성이 높고 워크간섭방지 등을 위해서 긴 전장이 필요한 경우에 추천합니다. ● 절입성이 좋기때문에 기계이송으로부터 수동이송가공까지 폭넓게 이용 가능.	없음	φ1.0-φ10.0	–	P K N S	1831
GWSS	G-스텝 프리 스트레이트 드릴 ● 깊은 드릴가공에 최적입니다. 논스텝으로 깊은 드릴가공을할 수 있습니다. 또한 얕은 드릴가공에도 유효합니다.	G	φ1.0-φ13.0	-	P M K N	1837
GWSL	G-스텝 프리 롱스트레이트 드릴 ● 깊은 드릴가공에 최적입니다. GWSS보다도깊은 드릴가공에 유효합니다.	G	φ2.0-φ13.0	-	P M K N	1840
LSD	롱스트레이트 드릴 ● 깊은 드릴 가공용으로서 폭넓게 사용할 수 있습니다.	없음	φ1.0-φ13.0	–	P K N	1843
얇은 판 번호판 용						
EPSS	박판용 플레이트 펄 드릴 ● 특수날 형상에 의해 버가 발생하지 않습니다.	없음	φ2.0-φ13.0	–	P M K N	1847

테이퍼 드릴

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
범용						
GTD	G-테이퍼 드릴 ● 독자적인 제조기술과 코팅기술에 의해, 대폭적으로가공능률이 향상됩니다.	G	φ6.0-φ40.0	–	P M K N	1848
TD	테이퍼 드릴 ● 일반 드릴 가공용입니다.	없음	φ3.0-φ75.0	–	P M K N	1850
KTD	코발트 하이스 테이퍼 드릴 ● 난삭재의 드릴가공에 최적입니다.	없음	φ5.0-φ50.0	–	P M K N	1854

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
깊은구멍						
LTD	롱 테이퍼 드릴 ● 깊은 드릴가공용으로서 폭넓게 사용할 수 있습니다.	없음	φ6.0-φ40.0	-	P K N	1857
GWTS	G-스텝 프리 테이퍼 드릴 ● 깊은 드릴가공에 최적입니다. 논스텝으로 깊은 드릴가공을할 수 있습니다. 또한 얕은 드릴가공에도 유효합니다.	G	φ6.0-φ32.0	–	P M K N	1860

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
철골용						
GTTD	G-철골용 테이퍼드릴 ● 선단부가 2단각도 설계로 되어있어 H형, I형 강의 고능률 드릴가공을 가능하게 합니다.	G	φ17.0-φ32.0	–	P	1862
TTD	철골용 테이퍼드릴 ● 선단부가 2단각도 설계로 되어있어 H형, I형 강의 고능률 드릴가공을 가능하게 합니다.	없음	φ17.0-φ32.0	–	P	1864

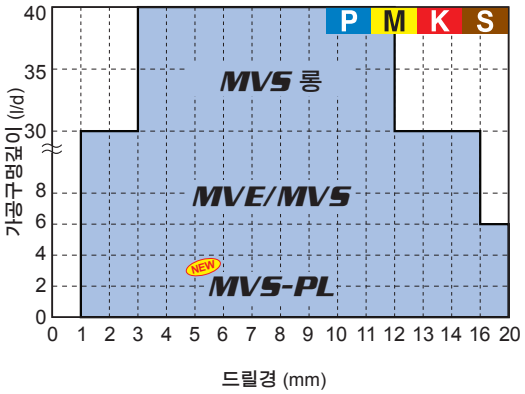
삼각드릴

제품명칭 · 외관	특징	코팅	사이즈 범위 (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	피삭재	페이지
전기 드릴 용						
3KD	삼각드릴 ● 샹크경이 3종류로 통일되어, 전동 드릴 작업에 최적입니다.	없음	φ7.0-φ26.0	–	P K N	1866

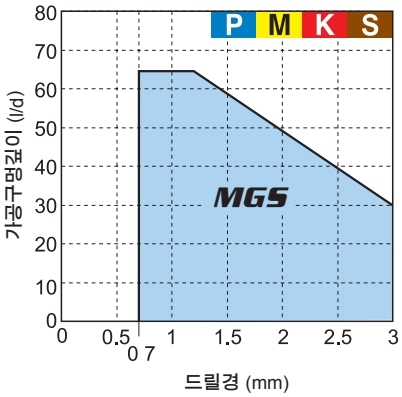
주요 드릴 공구의 적용 영역

초경 솔리드 드릴

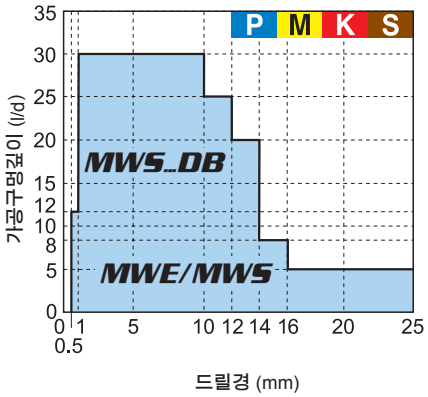
MVE/MVS 신세대 범용드릴



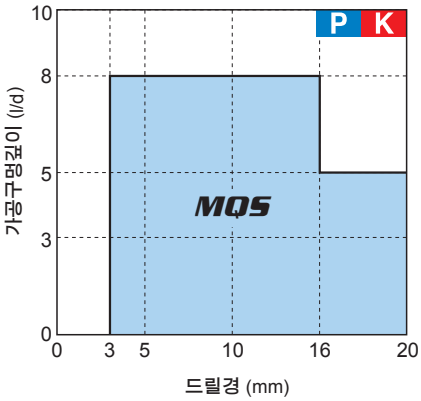
MGS (소경 깊은 구멍가공용)



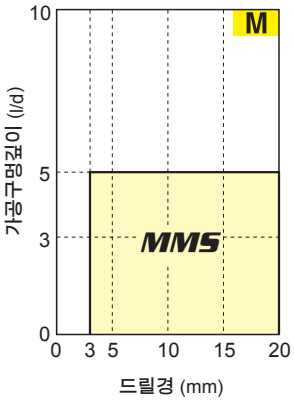
MWE/MWS,MWS...DB (슈퍼 롱)



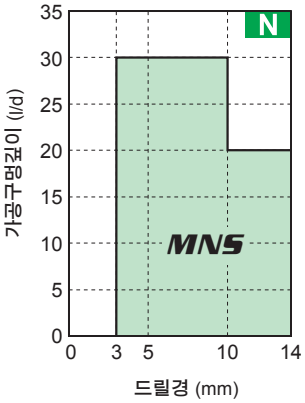
MQS 고능률 , 고정도 강 · 주철가공용



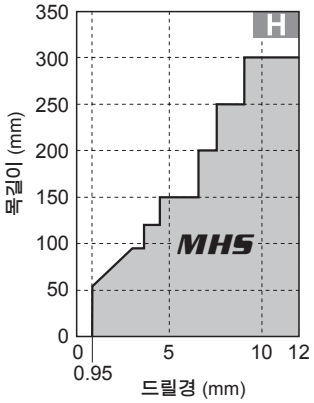
MMS 고능률 , 장수명 스텐레스강 가공용



MNS 고능률 알루미늄합금 가공용

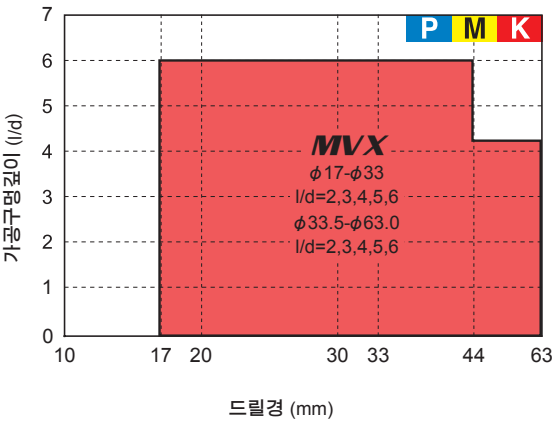


MHS 고정도 깊은구멍 금형가공용

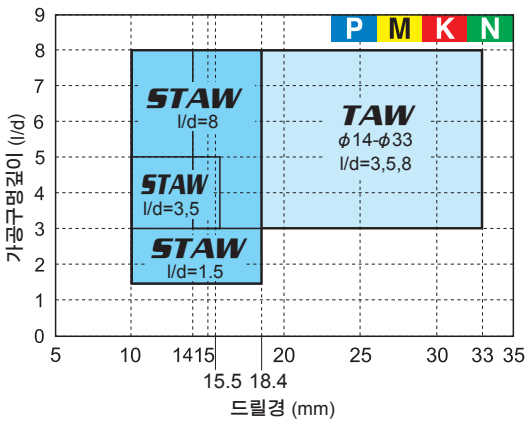


초경 인선교환식 드릴

MVX



STAW,TAW



Memo

PILOT-MVS

WSTAR 드릴

가이드구멍용드릴

제품 정보

UWC DP1 145° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N S

추천절삭조건 >> 1663

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

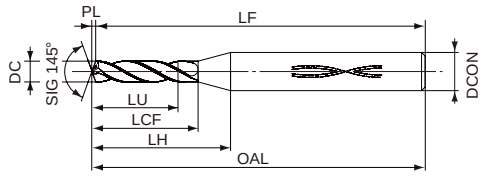


그림1

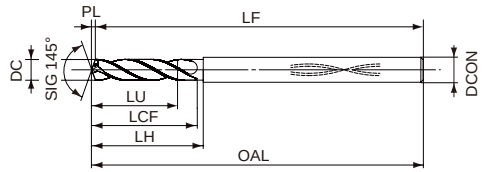


그림2

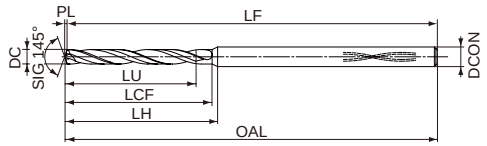


그림3

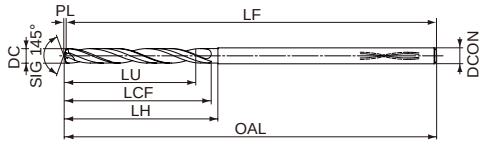


그림4

	1≦DC≦2.9	DC=3	3<DC≦6	1≦DC≦2.9	1≦DC≦2.9
	+ 0.014 0	0 —0.014	0 —0.018	0 —0.022	0 —0.027
h6	0 -0.006	0 -0.006	0 —0.008	0 —0.009	0 —0.011

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

내부급유　　단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
1.0	2	●	MVS0100X02S030	2.2	5.2	8.9	55.2	55	0.2	3	1
1.1	2	●	MVS0110X02S030	2.4	5.6	9.1	55.2	55	0.2	3	1
1.2	2	●	MVS0120X02S030	2.6	6.2	9.6	55.2	55	0.2	3	1
1.3	2	●	MVS0130X02S030	2.8	6.6	9.8	55.2	55	0.2	3	1
1.4	2	●	MVS0140X02S030	3.0	7.2	10.2	55.2	55	0.2	3	1
1.5	2	●	MVS0150X02S030	3.2	7.6	10.4	55.2	55	0.2	3	1
1.6	2	●	MVS0160X02S030	3.5	8.3	10.9	68.3	68	0.3	3	1
1.7	2	●	MVS0170X02S030	3.7	8.7	11.1	68.3	68	0.3	3	1
1.8	2	●	MVS0180X02S030	3.9	9.3	11.5	68.3	68	0.3	3	1
1.9	2	●	MVS0190X02S030	4.1	9.7	11.8	68.3	68	0.3	3	1
2.0	2	●	MVS0200X02S030	4.3	10.3	12.2	68.3	68	0.3	3	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
2.1	2	●	MVS0210X02S030	4.5	10.7	12.4	74.3	74	0.3	3	1
2.2	2	●	MVS0220X02S030	4.7	11.3	12.8	74.3	74	0.3	3	1
2.3	2	●	MVS0230X02S030	5.0	11.8	13.1	74.4	74	0.4	3	1
2.4	2	●	MVS0240X02S030	5.2	12.4	13.5	74.4	74	0.4	3	1
2.5	2	●	MVS0250X02S030	5.4	12.8	13.7	74.4	74	0.4	3	1
2.6	2	●	MVS0260X02S030	5.6	13.4	13.4	81.4	81	0.4	3	2
2.7	2	●	MVS0270X02S030	5.8	13.8	13.8	81.4	81	0.4	3	2
2.8	2	●	MVS0280X02S030	6.0	14.4	14.4	81.4	81	0.4	3	2
2.9	2	●	MVS0290X02S030	6.3	14.9	14.9	81.5	81	0.5	3	2
3.0	2	●	MVS0300X02S030PL	6.5	16.5	16.5	55.5	55	0.5	3	3
3.1	2	●	MVS0310X02S040PL	6.7	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	3

PILOT-MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.2	2	●	MVS0320X02S040PL	6.9	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	3
3.3	2	●	MVS0330X02S040PL	7.1	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	3
3.4	2	●	MVS0340X02S040PL	7.3	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	3
3.5	2	●	MVS0350X02S040PL	7.6	18.5	20.6	55.6	55	0.6	4	3
3.6	2	●	MVS0360X02S040PL	7.8	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	3
3.7	2	●	MVS0370X02S040PL	8.0	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	3
3.8	2	●	MVS0380X02S040PL	8.2	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	3
3.9	2	●	MVS0390X02S040PL	8.4	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	3
4.0	2	●	MVS0400X02S040PL	8.6	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	3
4.1	2	●	MVS0410X02S050PL	8.8	22.6	24.6	62.6	62	0.6	5	3
4.2	2	●	MVS0420X02S050PL	9.1	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	3
4.3	2	●	MVS0430X02S050PL	9.3	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	3
4.4	2	●	MVS0440X02S050PL	9.5	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	3
4.5	2	●	MVS0450X02S050PL	9.7	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	3
4.6	2	●	MVS0460X02S050PL	9.9	24.7	24.7	62.7	62	0.7	5	4
4.7	2	●	MVS0470X02S050PL	10.1	24.7	24.7	62.7	62	0.7	5	4
4.8	2	●	MVS0480X02S050PL	10.4	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	4
4.9	2	●	MVS0490X02S050PL	10.6	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	4
5.0	2	●	MVS0500X02S050PL	10.8	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	4
5.1	2	●	MVS0510X02S060PL	11.0	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	4
5.2	2	●	MVS0520X02S060PL	11.2	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	4
5.3	2	●	MVS0530X02S060PL	11.4	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	4
5.4	2	●	MVS0540X02S060PL	11.7	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
5.5	2	●	MVS0550X02S060PL	11.9	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
5.6	2	●	MVS0560X02S060PL	12.1	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
5.7	2	●	MVS0570X02S060PL	12.3	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
5.8	2	●	MVS0580X02S060PL	12.5	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
5.9	2	●	MVS0590X02S060PL	12.7	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
6.0	2	●	MVS0600X02S060PL	12.9	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
6.1	2	●	MVS0610X02S070PL	13.2	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4
6.2	2	●	MVS0620X02S070PL	13.4	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4
6.3	2	●	MVS0630X02S070PL	13.6	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4
6.4	2	●	MVS0640X02S070PL	13.8	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4
6.5	2	●	MVS0650X02S070PL	14.0	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4
6.6	2	●	MVS0660X02S070PL	14.2	35.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4
6.7	2	●	MVS0670X02S070PL	14.5	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	4
6.8	2	●	MVS0680X02S070PL	14.7	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	4
6.9	2	●	MVS0690X02S070PL	14.9	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	4
7.0	2	●	MVS0700X02S070PL	15.1	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	4
7.1	2	●	MVS0710X02S080PL	15.3	35.1	38.1	80.1	79	1.1	8	4
7.2	2	●	MVS0720X02S080PL	15.5	35.1	38.1	80.1	79	1.1	8	4
7.3	2	●	MVS0730X02S080PL	15.8	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
7.4	2	●	MVS0740X02S080PL	16.0	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
7.5	2	●	MVS0750X02S080PL	16.2	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
7.6	2	●	MVS0760X02S080PL	16.4	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
7.7	2	●	MVS0770X02S080PL	16.6	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
7.8	2	●	MVS0780X02S080PL	16.8	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
7.9	2	●	MVS0790X02S080PL	17.0	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
8.0	2	●	MVS0800X02S080PL	17.3	38.3	38.3	80.3	79	1.3	8	4
8.1	2	●	MVS0810X02S090PL	17.5	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	4
8.2	2	●	MVS0820X02S090PL	17.7	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	4
8.3	2	●	MVS0830X02S090PL	17.9	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	4
8.4	2	●	MVS0840X02S090PL	18.1	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	4
8.5	2	●	MVS0850X02S090PL	18.3	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	4
8.6	2	●	MVS0860X02S090PL	18.6	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	4
8.7	2	●	MVS0870X02S090PL	18.8	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	4
8.8	2	●	MVS0880X02S090PL	19.0	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	4
8.9	2	●	MVS0890X02S090PL	19.2	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	4
9.0	2	●	MVS0900X02S090PL	19.4	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	4
9.1	2	●	MVS0910X02S100PL	19.6	41.4	44.4	90.4	89	1.4	10	4
9.2	2	●	MVS0920X02S100PL	19.9	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
9.3	2	●	MVS0930X02S100PL	20.1	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
9.4	2	●	MVS0940X02S100PL	20.3	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
9.5	2	●	MVS0950X02S100PL	20.5	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
9.6	2	●	MVS0960X02S100PL	20.7	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
9.7	2	●	MVS0970X02S100PL	20.9	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
9.8	2	●	MVS0980X02S100PL	21.1	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
9.9	2	●	MVS0990X02S100PL	21.4	44.6	44.6	90.6	89	1.6	10	4
10.0	2	●	MVS1000X02S100PL	21.6	44.6	44.6	90.6	89	1.6	10	4
10.1	2	●	MVS1010X02S110PL	21.8	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	4
10.2	2	●	MVS1020X02S110PL	22.0	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	4
10.3	2	●	MVS1030X02S110PL	22.2	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	4
10.4	2	●	MVS1040X02S110PL	22.4	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	4
10.5	2	●	MVS1050X02S110PL	22.7	44.7	47.7	96.7	95	1.7	11	4
10.6	2	●	MVS1060X02S110PL	22.9	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	4
10.7	2	●	MVS1070X02S110PL	23.1	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	4
10.8	2	●	MVS1080X02S110PL	23.3	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	4
10.9	2	●	MVS1090X02S110PL	23.5	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	4
11.0	2	●	MVS1100X02S110PL	23.7	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	4
11.1	2	●	MVS1110X02S120PL	23.9	48.7	51.7	96.7	95	1.7	12	4
11.2	2	●	MVS1120X02S120PL	24.2	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	4
11.3	2	●	MVS1130X02S120PL	24.4	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	4
11.4	2	●	MVS1140X02S120PL	24.6	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	4
11.5	2	●	MVS1150X02S120PL	24.8	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	4
11.6	2	●	MVS1160X02S120PL	25.0	48.8	48.8	96.8	95	1.8	12	4
11.7	2	●	MVS1170X02S120PL	25.2	48.8	48.8	96.8	95	1.8	12	4
11.8	2	●	MVS1180X02S120PL	25.5	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	4
11.9	2	●	MVS1190X02S120PL	25.7	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	4
12.0	2	●	MVS1200X02S120PL	25.9	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	4
12.1	2	●	MVS1210X02S130PL	26.1	52.9	55.9	103.9	102	1.9	13	4
12.2	2	●	MVS1220X02S130PL	26.3	52.9	55.9	103.9	102	1.9	13	4
12.3	2	●	MVS1230X02S130PL	26.5	52.9	55.9	103.9	102	1.9	13	4
12.4	2	●	MVS1240X02S130PL	26.8	53.0	56.0	104.0	102	2.0	13	4
12.5	2	●	MVS1250X02S130PL	27.0	53.0	56.0	104.0	102	2.0	13	4
12.6	2	●	MVS1260X02S130PL	27.2	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	4
12.7	2	●	MVS1270X02S130PL	27.4	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	4
12.8	2	●	MVS1280X02S130PL	27.6	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	4
12.9	2	●	MVS1290X02S130PL	27.8	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	4
13.0	2	●	MVS1300X02S130PL	28.0	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	4
13.1	2	●	MVS1310X02S140PL	28.3	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	4
13.2	2	●	MVS1320X02S140PL	28.5	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	4
13.3	2	●	MVS1330X02S140PL	28.7	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	4
13.4	2	●	MVS1340X02S140PL	28.9	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	4
13.5	2	●	MVS1350X02S140PL	29.1	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	4
13.6	2	●	MVS1360X02S140PL	29.3	56.1	56.1	109.1	107	2.1	14	4
13.7	2	●	MVS1370X02S140PL	29.6	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	4
13.8	2	●	MVS1380X02S140PL	29.8	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	4

PILOT-MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
13.9	2	●	**MVS1390X02S140PL**	30.0	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	4

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
14.0	2	●	**MVS1400X02S140PL**	30.2	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	4

MICRO-MVS

WSTAR 드릴

신세대소경가공용

제품 정보

UWC DP1 140° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N S

추천절삭조건 >> 1663

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

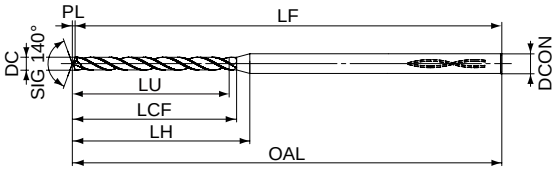


그림1

	1≦DC≦2.9
	0 −0.014
h6	0 −0.006

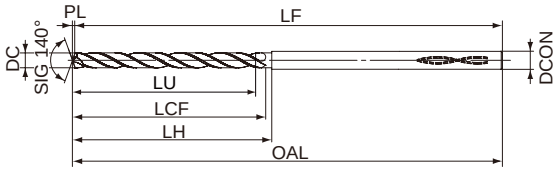


그림2

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

내부급유　　단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
1.0	7	●	MVS0100X07S030	7.2	10.2	14.2	55.2	55	0.2	3	1
1.0	12	●	MVS0100X12S030	12.2	15.2	19.2	55.2	55	0.2	3	1
1.0	20	●	MVS0100X20S030	20.2	24.2	28.2	60.2	60	0.2	3	1
1.0	25	●	MVS0100X25S030	25.2	28.2	32.2	66.2	66	0.2	3	1
1.0	30	●	MVS0100X30S030	30.2	33.2	37.2	72.2	72	0.2	3	1
1.1	7	●	MVS0110X07S030	7.9	11.2	15.2	55.2	55	0.2	3	1
1.1	12	●	MVS0110X12S030	13.4	17.2	21.2	55.2	55	0.2	3	1
1.1	20	●	MVS0110X20S030	22.2	25.2	29.2	60.2	60	0.2	3	1
1.1	25	●	MVS0110X25S030	27.7	31.2	34.2	66.2	66	0.2	3	1
1.1	30	●	MVS0110X30S030	33.2	36.2	40.2	72.2	72	0.2	3	1
1.2	7	●	MVS0120X07S030	8.6	12.2	15.2	55.2	55	0.2	3	1
1.2	12	●	MVS0120X12S030	14.6	18.2	21.2	55.2	55	0.2	3	1
1.2	20	●	MVS0120X20S030	24.2	28.2	31.2	60.2	60	0.2	3	1
1.2	25	●	MVS0120X25S030	30.2	34.2	37.2	66.2	66	0.2	3	1
1.2	30	●	MVS0120X30S030	36.2	40.2	43.2	72.2	72	0.2	3	1
1.3	7	●	MVS0130X07S030	9.3	13.2	16.2	55.2	55	0.2	3	1
1.3	12	●	MVS0130X12S030	15.8	20.2	23.2	55.2	55	0.2	3	1
1.3	20	●	MVS0130X20S030	26.2	30.2	33.2	68.2	68	0.2	3	1
1.3	25	●	MVS0130X25S030	32.7	36.2	40.2	74.2	74	0.2	3	1
1.3	30	●	MVS0130X30S030	39.2	43.2	46.2	82.2	82	0.2	3	1
1.4	7	●	MVS0140X07S030	10.1	14.3	17.3	55.3	55	0.3	3	1
1.4	12	●	MVS0140X12S030	17.1	21.3	24.3	55.3	55	0.3	3	1
1.4	20	●	MVS0140X20S030	28.3	32.3	35.3	68.3	68	0.3	3	1
1.4	25	●	MVS0140X25S030	35.3	39.3	42.3	74.3	74	0.3	3	1
1.4	30	●	MVS0140X30S030	42.3	46.3	49.3	82.3	82	0.3	3	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
1.5	7	●	MVS0150X07S030	10.8	15.3	18.3	55.3	55	0.3	3	1
1.5	12	●	MVS0150X12S030	18.3	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3	1
1.5	20	●	MVS0150X20S030	30.3	35.3	37.3	68.3	68	0.3	3	1
1.5	25	●	MVS0150X25S030	37.8	42.3	45.3	74.3	74	0.3	3	1
1.5	30	●	MVS0150X30S030	45.3	50.3	52.3	82.3	82	0.3	3	1
1.6	7	●	MVS0160X07S030	11.5	16.3	19.3	68.3	68	0.3	3	1
1.6	12	●	MVS0160X12S030	19.5	24.3	27.3	68.3	68	0.3	3	1
1.6	20	●	MVS0160X20S030	32.3	37.3	39.3	78.3	78	0.3	3	1
1.6	25	●	MVS0160X25S030	40.3	45.3	47.3	86.3	86	0.3	3	1
1.6	30	●	MVS0160X30S030	48.3	53.3	55.3	95.3	95	0.3	3	1
1.7	7	●	MVS0170X07S030	12.2	17.3	19.3	68.3	68	0.3	3	1
1.7	12	●	MVS0170X12S030	20.7	26.3	28.3	68.3	68	0.3	3	1
1.7	20	●	MVS0170X20S030	34.3	39.3	42.3	78.3	78	0.3	3	1
1.7	25	●	MVS0170X25S030	42.8	48.3	50.3	86.3	86	0.3	3	1
1.7	30	●	MVS0170X30S030	51.3	56.3	59.3	95.3	95	0.3	3	1
1.8	7	●	MVS0180X07S030	12.9	18.3	20.3	68.3	68	0.3	3	1
1.8	12	●	MVS0180X12S030	21.9	27.3	29.3	68.3	68	0.3	3	1
1.8	20	●	MVS0180X20S030	36.3	41.3	44.3	84.3	84	0.3	3	1
1.8	25	●	MVS0180X25S030	45.3	50.3	53.3	94.3	94	0.3	3	1
1.8	30	●	MVS0180X30S030	54.3	59.3	62.3	102.3	102	0.3	3	1
1.9	7	●	MVS0190X07S030	13.6	19.3	21.3	68.3	68	0.3	3	1
1.9	12	●	MVS0190X12S030	23.1	29.3	31.3	68.3	68	0.3	3	1
1.9	20	●	MVS0190X20S030	38.3	44.3	46.3	84.3	84	0.3	3	1
1.9	25	●	MVS0190X25S030	47.8	53.3	55.3	94.3	94	0.3	3	1
1.9	30	●	MVS0190X30S030	57.3	63.3	65.3	102.3	102	0.3	3	1

MICRO-MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
2.0	7	●	MVS0200X07S030	14.4	20.4	22.4	68.4	68	0.4	3	1
2.0	12	●	MVS0200X12S030	24.4	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	1
2.0	20	●	MVS0200X20S030	40.4	46.4	48.4	84.4	84	0.4	3	1
2.0	25	●	MVS0200X25S030	50.4	56.4	58.4	94.4	94	0.4	3	1
2.0	30	●	MVS0200X30S030	60.4	66.4	68.4	102.4	102	0.4	3	1
2.1	7	●	MVS0210X07S030	15.1	21.4	23.4	74.4	74	0.4	3	1
2.1	12	●	MVS0210X12S030	25.6	32.4	34.4	74.4	74	0.4	3	1
2.1	20	●	MVS0210X20S030	42.4	48.4	50.4	94.4	94	0.4	3	1
2.1	25	●	MVS0210X25S030	52.9	59.4	60.4	107.4	107	0.4	3	1
2.1	30	●	MVS0210X30S030	63.4	69.4	71.4	118.4	118	0.4	3	1
2.2	7	●	MVS0220X07S030	15.8	22.4	23.4	74.4	74	0.4	3	1
2.2	12	●	MVS0220X12S030	26.8	33.4	34.4	74.4	74	0.4	3	1
2.2	20	●	MVS0220X20S030	44.4	51.4	52.4	94.4	94	0.4	3	1
2.2	25	●	MVS0220X25S030	55.4	62.4	63.4	107.4	107	0.4	3	1
2.2	30	●	MVS0220X30S030	66.4	73.4	74.4	118.4	118	0.4	3	1
2.3	7	●	MVS0230X07S030	16.5	23.4	24.4	74.4	74	0.4	3	1
2.3	12	●	MVS0230X12S030	28.0	35.4	36.4	74.4	74	0.4	3	1
2.3	20	●	MVS0230X20S030	46.4	53.4	54.4	94.4	94	0.4	3	1
2.3	25	●	MVS0230X25S030	57.9	64.4	66.4	107.4	107	0.4	3	1
2.3	30	●	MVS0230X30S030	69.4	76.4	77.4	118.4	118	0.4	3	1
2.4	7	●	MVS0240X07S030	17.2	24.4	25.4	74.4	74	0.4	3	1
2.4	12	●	MVS0240X12S030	29.2	36.4	37.4	74.4	74	0.4	3	1
2.4	20	●	MVS0240X20S030	48.4	55.4	56.4	94.4	94	0.4	3	1
2.4	25	●	MVS0240X25S030	60.4	67.4	68.4	107.4	107	0.4	3	1
2.4	30	●	MVS0240X30S030	72.4	79.4	80.4	118.4	118	0.4	3	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
2.5	7	●	MVS0250X07S030	18.0	25.5	26.5	74.5	74	0.5	3	1
2.5	12	●	MVS0250X12S030	30.5	38.5	39.5	74.5	74	0.5	3	1
2.5	20	●	MVS0250X20S030	50.5	58.5	59.5	94.5	94	0.5	3	1
2.5	25	●	MVS0250X25S030	63.0	70.5	71.5	107.5	107	0.5	3	1
2.5	30	●	MVS0250X30S030	75.5	83.5	84.5	118.5	118	0.5	3	1
2.6	7	●	MVS0260X07S030	18.7	26.5	26.5	81.5	81	0.5	3	2
2.6	12	●	MVS0260X12S030	31.7	39.5	39.5	81.5	81	0.5	3	2
2.6	20	●	MVS0260X20S030	52.5	60.5	60.5	103.5	103	0.5	3	2
2.6	25	●	MVS0260X25S030	65.5	73.5	73.5	117.5	117	0.5	3	2
2.6	30	●	MVS0260X30S030	78.5	86.5	86.5	132.5	132	0.5	3	2
2.7	7	●	MVS0270X07S030	19.4	27.5	27.5	81.5	81	0.5	3	2
2.7	12	●	MVS0270X12S030	32.9	41.5	41.5	81.5	81	0.5	3	2
2.7	20	●	MVS0270X20S030	54.5	62.5	62.5	103.5	103	0.5	3	2
2.7	25	●	MVS0270X25S030	68.0	76.5	76.5	117.5	117	0.5	3	2
2.7	30	●	MVS0270X30S030	81.5	89.5	89.5	132.5	132	0.5	3	2
2.8	7	●	MVS0280X07S030	20.1	28.5	28.5	81.5	81	0.5	3	2
2.8	12	●	MVS0280X12S030	34.1	42.5	42.5	81.5	81	0.5	3	2
2.8	20	●	MVS0280X20S030	56.5	64.5	64.5	103.5	103	0.5	3	2
2.8	25	●	MVS0280X25S030	70.5	78.5	78.5	117.5	117	0.5	3	2
2.8	30	●	MVS0280X30S030	84.5	92.5	92.5	132.5	132	0.5	3	2
2.9	7	●	MVS0290X07S030	20.8	29.5	29.5	81.5	81	0.5	3	2
2.9	12	●	MVS0290X12S030	35.3	44.5	44.5	81.5	81	0.5	3	2
2.9	20	●	MVS0290X20S030	58.5	67.5	67.5	103.5	103	0.5	3	2
2.9	25	●	MVS0290X25S030	73.0	81.5	81.5	117.5	117	0.5	3	2
2.9	30	●	MVS0290X30S030	87.5	96.5	96.5	132.5	132	0.5	3	2

MVS

WSTAR 드릴

신세대 범용

제품 정보

UWC DP1 140° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N S

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

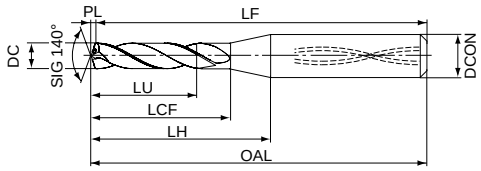


그림1

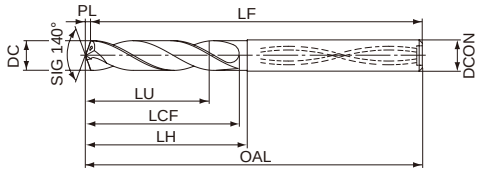


그림2

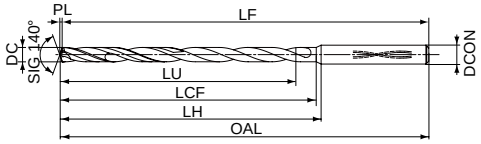


그림3

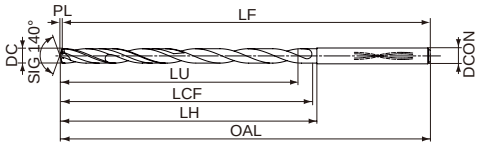


그림4

l/d	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10
3,5,6	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022
≧10	−0.017 −0.031	−0.025 −0.043	−0.033 −0.055
h6	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009

l/d	10<DC≦16	18<DC≦20
3,5,8	0 −0.027	0 −0.033
≧10	−0.041 −0.068	-
h6	0 −0.011	0 −0.013

※ø6미만의 쿨런트구멍은 둥근형상.

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

내부급유　　단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.0	3	●	MVS0300X03S030	9.5	21.5	21.5	72.5	72	0.5	3	2
3.0	3	●	MVS0300X03S060	9.5	21.5	24.7	72.5	72	0.5	6	1
3.0	5	●	MVS0300X05S030	15.5	28.5	28.5	81.5	81	0.5	3	2
3.0	5	●	MVS0300X05S060	15.5	28.5	31.7	81.5	81	0.5	6	1
3.0	8	●	MVS0300X08S030	24.5	35.5	35.5	81.5	81	0.5	3	2
3.0	8	●	MVS0300X08S060	24.5	35.5	38.7	81.5	81	0.5	6	1
3.0	10	●	MVS0300X10S030	30.5	39.5	42.5	90.5	90	0.5	3	3
3.0	15	●	MVS0300X15S030	45.5	54.5	57.5	105.5	105	0.5	3	3
3.0	20	●	MVS0300X20S030	60.5	69.5	72.5	120.5	120	0.5	3	3

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.0	25	●	MVS0300X25S030	75.5	84.5	87.5	135.5	135	0.5	3	3
3.0	30	●	MVS0300X30S030	90.5	99.5	102.5	150.5	150	0.5	3	3
3.0	35	●	MVS0300X35S030	105.5	115.5	118.5	166.5	166	0.5	3	3
3.0	40	●	MVS0300X40S030	120.5	130.5	133.5	181.5	181	0.5	3	3
3.1	3	●	MVS0310X03S040	9.9	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.1	3	●	MVS0310X03S060	9.9	21.6	24.7	76.6	76	0.6	6	1
3.1	5	●	MVS0310X05S040	16.1	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.1	5	●	MVS0310X05S060	16.1	32.6	35.7	87.6	87	0.6	6	1
3.1	8	●	MVS0310X08S040	25.4	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.1	8	●	MVS0310X08S060	25.4	41.6	44.7	87.6	87	0.6	6	1
3.1	10	●	MVS0310X10S040	31.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
3.1	15	●	MVS0310X15S040	47.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
3.1	20	●	MVS0310X20S040	62.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
3.1	25	●	MVS0310X25S040	78.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.1	30	●	MVS0310X30S040	93.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	3
3.1	35	□	MVS0310X35S040	109.1	134.6	137.6	185.6	185	0.6	4	3
3.1	40	□	MVS0310X40S040	124.6	150.6	153.6	201.6	201	0.6	4	3
3.2	3	●	MVS0320X03S040	10.2	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.2	3	●	MVS0320X03S060	10.2	21.6	24.6	76.6	76	0.6	6	1
3.2	5	●	MVS0320X05S040	16.6	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.2	5	●	MVS0320X05S060	16.6	32.6	35.6	87.6	87	0.6	6	1
3.2	8	●	MVS0320X08S040	26.2	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.2	8	●	MVS0320X08S060	26.2	41.6	44.6	87.6	87	0.6	6	1
3.2	10	●	MVS0320X10S040	32.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
3.2	15	●	MVS0320X15S040	48.6	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
3.2	20	●	MVS0320X20S040	64.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
3.2	25	●	MVS0320X25S040	80.6	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.2	30	●	MVS0320X30S040	96.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	3
3.2	35	□	MVS0320X35S040	112.6	134.6	137.6	185.6	185	0.6	4	3
3.2	40	□	MVS0320X40S040	128.6	150.6	153.6	201.6	201	0.6	4	3
3.3	3	●	MVS0330X03S040	10.5	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.3	3	●	MVS0330X03S060	10.5	21.6	24.5	76.6	76	0.6	6	1
3.3	5	●	MVS0330X05S040	17.1	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.3	5	●	MVS0330X05S060	17.1	32.6	35.5	87.6	87	0.6	6	1
3.3	8	●	MVS0330X08S040	27.0	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.3	8	●	MVS0330X08S060	27.0	41.6	44.5	87.6	87	0.6	6	1
3.3	10	●	MVS0330X10S040	33.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
3.3	15	●	MVS0330X15S040	50.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
3.3	20	●	MVS0330X20S040	66.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
3.3	25	●	MVS0330X25S040	83.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.3	30	●	MVS0330X30S040	99.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	3
3.3	35	□	MVS0330X35S040	116.1	134.6	137.6	185.6	185	0.6	4	3
3.3	40	□	MVS0330X40S040	132.6	150.6	153.6	201.6	201	0.6	4	3
3.4	3	●	MVS0340X03S040	10.8	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.4	3	●	MVS0340X03S060	10.8	21.6	24.4	76.6	76	0.6	6	1
3.4	5	●	MVS0340X05S040	17.6	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.4	5	●	MVS0340X05S060	17.6	32.6	35.4	87.6	87	0.6	6	1
3.4	8	●	MVS0340X08S040	27.8	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.4	8	●	MVS0340X08S060	27.8	41.6	44.4	87.6	87	0.6	6	1
3.4	10	●	MVS0340X10S040	34.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
3.4	15	●	MVS0340X15S040	51.6	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
3.4	20	●	MVS0340X20S040	68.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
3.4	25	●	MVS0340X25S040	85.6	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.4	30	●	MVS0340X30S040	102.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	3
3.4	35	□	MVS0340X35S040	119.6	134.6	137.6	185.6	185	0.6	4	3
3.4	40	□	MVS0340X40S040	136.6	150.6	153.6	201.6	201	0.6	4	3
3.5	3	●	MVS0350X03S040	11.1	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.5	3	●	MVS0350X03S060	11.1	21.6	24.3	76.6	76	0.6	6	1
3.5	5	●	MVS0350X05S040	18.1	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.5	5	●	MVS0350X05S060	18.1	32.6	35.3	87.6	87	0.6	6	1
3.5	8	●	MVS0350X08S040	28.6	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.5	8	●	MVS0350X08S060	28.6	41.6	44.3	87.6	87	0.6	6	1
3.5	10	●	MVS0350X10S040	35.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
3.5	15	●	MVS0350X15S040	53.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
3.5	20	●	MVS0350X20S040	70.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
3.5	25	●	MVS0350X25S040	88.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.5	30	●	MVS0350X30S040	105.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	3
3.5	35	●	MVS0350X35S040	123.1	134.6	137.6	185.6	185	0.6	4	3
3.5	40	●	MVS0350X40S040	140.6	150.6	153.6	201.6	201	0.6	4	3
3.6	3	●	MVS0360X03S040	11.5	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
3.6	3	●	MVS0360X03S060	11.5	23.7	26.3	80.7	80	0.7	6	1
3.6	5	●	MVS0360X05S040	18.7	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.6	5	●	MVS0360X05S060	18.7	36.7	39.3	92.7	92	0.7	6	1
3.6	8	●	MVS0360X08S040	29.5	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.6	8	●	MVS0360X08S060	29.5	46.7	49.3	92.7	92	0.7	6	1
3.6	10	●	MVS0360X10S040	36.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
3.6	15	●	MVS0360X15S040	54.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
3.6	20	●	MVS0360X20S040	72.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
3.6	25	●	MVS0360X25S040	90.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	3
3.6	30	●	MVS0360X30S040	108.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	3
3.6	35	□	MVS0360X35S040	126.7	152.7	155.7	203.7	203	0.7	4	3
3.6	40	□	MVS0360X40S040	144.7	172.7	175.7	223.7	223	0.7	4	3
3.7	3	●	MVS0370X03S040	11.8	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
3.7	3	●	MVS0370X03S060	11.8	23.7	26.2	80.7	80	0.7	6	1
3.7	5	●	MVS0370X05S040	19.2	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.7	5	●	MVS0370X05S060	19.2	36.7	39.2	92.7	92	0.7	6	1
3.7	8	●	MVS0370X08S040	30.3	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.7	8	●	MVS0370X08S060	30.3	46.7	49.2	92.7	92	0.7	6	1
3.7	10	●	MVS0370X10S040	37.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
3.7	15	●	MVS0370X15S040	56.2	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
3.7	20	●	MVS0370X20S040	74.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
3.7	25	●	MVS0370X25S040	93.2	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	3
3.7	30	●	MVS0370X30S040	111.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	3
3.7	35	□	MVS0370X35S040	130.2	152.7	155.7	203.7	203	0.7	4	3
3.7	40	□	MVS0370X40S040	148.7	172.7	175.7	223.7	223	0.7	4	3
3.8	3	●	MVS0380X03S040	12.1	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
3.8	3	●	MVS0380X03S060	12.1	23.7	26.1	80.7	80	0.7	6	1
3.8	5	●	MVS0380X05S040	19.7	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.8	5	●	MVS0380X05S060	19.7	36.7	39.1	92.7	92	0.7	6	1
3.8	8	●	MVS0380X08S040	31.1	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.8	8	●	MVS0380X08S060	31.1	46.7	49.1	92.7	92	0.7	6	1
3.8	10	●	MVS0380X10S040	38.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
3.8	15	●	MVS0380X15S040	57.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
3.8	20	●	MVS0380X20S040	76.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
3.8	25	●	MVS0380X25S040	95.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	3
3.8	30	●	MVS0380X30S040	114.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	3
3.8	35	□	MVS0380X35S040	133.7	152.7	155.7	203.7	203	0.7	4	3
3.8	40	□	MVS0380X40S040	152.7	172.7	175.7	223.7	223	0.7	4	3
3.9	3	●	MVS0390X03S040	12.4	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
3.9	3	●	MVS0390X03S060	12.4	23.7	26.0	80.7	80	0.7	6	1
3.9	5	●	MVS0390X05S040	20.2	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.9	5	●	MVS0390X05S060	20.2	36.7	39.0	92.7	92	0.7	6	1
3.9	8	●	MVS0390X08S040	31.9	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.9	8	●	MVS0390X08S060	31.9	46.7	49.0	92.7	92	0.7	6	1
3.9	10	●	MVS0390X10S040	39.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
3.9	15	●	MVS0390X15S040	59.2	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
3.9	20	●	MVS0390X20S040	78.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.9	25	●	MVS0390X25S040	98.2	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	3
3.9	30	●	MVS0390X30S040	117.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	3
3.9	35	□	MVS0390X35S040	137.2	152.7	155.7	203.7	203	0.7	4	3
3.9	40	□	MVS0390X40S040	156.7	172.7	175.7	223.7	223	0.7	4	3
4.0	3	●	MVS0400X03S040	12.7	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
4.0	3	●	MVS0400X03S060	12.7	23.7	25.8	80.7	80	0.7	6	1
4.0	5	●	MVS0400X05S040	20.7	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
4.0	5	●	MVS0400X05S060	20.7	36.7	38.8	92.7	92	0.7	6	1
4.0	8	●	MVS0400X08S040	32.7	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
4.0	8	●	MVS0400X08S060	32.7	46.7	48.8	92.7	92	0.7	6	1
4.0	10	●	MVS0400X10S040	40.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
4.0	15	●	MVS0400X15S040	60.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
4.0	20	●	MVS0400X20S040	80.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
4.0	25	●	MVS0400X25S040	100.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	3
4.0	30	●	MVS0400X30S040	120.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	3
4.0	35	●	MVS0400X35S040	140.7	152.7	155.7	203.7	203	0.7	4	3
4.0	40	●	MVS0400X40S040	160.7	172.7	175.7	223.7	223	0.7	4	3
4.1	3	●	MVS0410X03S050	13.0	25.7	25.7	86.7	86	0.7	5	2
4.1	3	●	MVS0410X03S060	13.0	25.7	27.7	86.7	86	0.7	6	1
4.1	5	●	MVS0410X05S050	21.2	40.7	40.7	100.7	100	0.7	5	2
4.1	5	●	MVS0410X05S060	21.2	40.7	42.7	100.7	100	0.7	6	1
4.1	8	●	MVS0410X08S050	33.5	52.7	52.7	100.7	100	0.7	5	2
4.1	8	●	MVS0410X08S060	33.5	52.7	54.7	100.7	100	0.7	6	1
4.1	10	●	MVS0410X10S050	41.7	59.7	62.7	112.7	112	0.7	5	3
4.1	15	●	MVS0410X15S050	62.2	81.7	84.7	134.7	134	0.7	5	3
4.1	20	●	MVS0410X20S050	82.7	104.7	107.7	157.7	157	0.7	5	3
4.1	25	●	MVS0410X25S050	103.2	126.7	129.7	179.7	179	0.7	5	3
4.1	30	●	MVS0410X30S050	123.7	149.7	152.7	202.7	202	0.7	5	3
4.1	35	□	MVS0410X35S050	144.2	171.7	174.7	224.7	224	0.7	5	3
4.1	40	□	MVS0410X40S050	164.7	195.7	198.7	248.7	248	0.7	5	3
4.2	3	●	MVS0420X03S050	13.4	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.2	3	●	MVS0420X03S060	13.4	25.8	27.7	86.8	86	0.8	6	1
4.2	5	●	MVS0420X05S050	21.8	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.2	5	●	MVS0420X05S060	21.8	40.8	42.7	100.8	100	0.8	6	1
4.2	8	●	MVS0420X08S050	34.4	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.2	8	●	MVS0420X08S060	34.4	52.8	54.7	100.8	100	0.8	6	1
4.2	10	●	MVS0420X10S050	42.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
4.2	15	●	MVS0420X15S050	63.8	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.2	20	●	MVS0420X20S050	84.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	3
4.2	25	●	MVS0420X25S050	105.8	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	3
4.2	30	●	MVS0420X30S050	126.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	3
4.2	35	□	MVS0420X35S050	147.8	171.8	174.8	224.8	224	0.8	5	3
4.2	40	□	MVS0420X40S050	168.8	195.8	198.8	248.8	248	0.8	5	3
4.3	3	●	MVS0430X03S050	13.7	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.3	3	●	MVS0430X03S060	13.7	25.8	27.6	86.8	86	0.8	6	1
4.3	5	●	MVS0430X05S050	22.3	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.3	5	●	MVS0430X05S060	22.3	40.8	42.6	100.8	100	0.8	6	1
4.3	8	●	MVS0430X08S050	35.2	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.3	8	●	MVS0430X08S060	35.2	52.8	54.6	100.8	100	0.8	6	1
4.3	10	●	MVS0430X10S050	43.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
4.3	15	●	MVS0430X15S050	65.3	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.3	20	●	MVS0430X20S050	86.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	3
4.3	25	●	MVS0430X25S050	108.3	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	3
4.3	30	●	MVS0430X30S050	129.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	3

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
4.3	35	□	MVS0430X35S050	151.3	171.8	174.8	224.8	224	0.8	5	3
4.3	40	□	MVS0430X40S050	172.8	195.8	198.8	248.8	248	0.8	5	3
4.4	3	●	MVS0440X03S050	14.0	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.4	3	●	MVS0440X03S060	14.0	25.8	27.5	86.8	86	0.8	6	1
4.4	5	●	MVS0440X05S050	22.8	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.4	5	●	MVS0440X05S060	22.8	40.8	42.5	100.8	100	0.8	6	1
4.4	8	●	MVS0440X08S050	36.0	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.4	8	●	MVS0440X08S060	36.0	52.8	54.5	100.8	100	0.8	6	1
4.4	10	●	MVS0440X10S050	44.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
4.4	15	●	MVS0440X15S050	66.8	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.4	20	●	MVS0440X20S050	88.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	3
4.4	25	●	MVS0440X25S050	110.8	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	3
4.4	30	●	MVS0440X30S050	132.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	3
4.4	35	□	MVS0440X35S050	154.8	171.8	174.8	224.8	224	0.8	5	3
4.4	40	□	MVS0440X40S050	176.8	195.8	198.8	248.8	248	0.8	5	3
4.5	3	●	MVS0450X03S050	14.3	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.5	3	●	MVS0450X03S060	14.3	25.8	27.4	86.8	86	0.8	6	1
4.5	5	●	MVS0450X05S050	23.3	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.5	5	●	MVS0450X05S060	23.3	40.8	42.4	100.8	100	0.8	6	1
4.5	8	●	MVS0450X08S050	36.8	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.5	8	●	MVS0450X08S060	36.8	52.8	54.4	100.8	100	0.8	6	1
4.5	10	●	MVS0450X10S050	45.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
4.5	15	●	MVS0450X15S050	68.3	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.5	20	●	MVS0450X20S050	90.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	3
4.5	25	●	MVS0450X25S050	113.3	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	3
4.5	30	●	MVS0450X30S050	135.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	3
4.5	35	●	MVS0450X35S050	158.3	171.8	174.8	224.8	224	0.8	5	3
4.5	40	●	MVS0450X40S050	180.8	195.8	198.8	248.8	248	0.8	5	3
4.6	3	●	MVS0460X03S050	14.6	28.3	28.3	90.8	90	0.8	5	2
4.6	3	●	MVS0460X03S060	14.6	28.3	31.3	90.8	90	0.8	6	2
4.6	5	●	MVS0460X05S050	23.8	44.8	44.8	105.8	105	0.8	5	2
4.6	5	●	MVS0460X05S060	23.8	44.8	47.8	105.8	105	0.8	6	2
4.6	8	●	MVS0460X08S050	37.6	57.8	57.8	105.8	105	0.8	5	2
4.6	8	●	MVS0460X08S060	37.6	57.8	60.8	105.8	105	0.8	6	2
4.6	10	●	MVS0460X10S050	46.8	65.8	68.8	118.8	118	0.8	5	4
4.6	15	●	MVS0460X15S050	69.8	90.8	93.8	143.8	143	0.8	5	4
4.6	20	●	MVS0460X20S050	92.8	115.8	118.8	168.8	168	0.8	5	4
4.6	25	●	MVS0460X25S050	115.8	140.8	143.8	193.8	193	0.8	5	4
4.6	30	●	MVS0460X30S050	138.8	165.8	168.8	218.8	218	0.8	5	4
4.6	35	□	MVS0460X35S050	161.8	190.8	193.8	243.8	243	0.8	5	4
4.6	40	□	MVS0460X40S050	184.8	215.8	218.8	268.8	268	0.8	5	4
4.7	3	●	MVS0470X03S050	15.0	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
4.7	3	●	MVS0470X03S060	15.0	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2
4.7	5	●	MVS0470X05S050	24.4	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
4.7	5	●	MVS0470X05S060	24.4	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
4.7	8	●	MVS0470X08S050	38.5	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
4.7	8	●	MVS0470X08S060	38.5	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
4.7	10	●	MVS0470X10S050	47.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
4.7	15	●	MVS0470X15S050	71.4	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
4.7	20	●	MVS0470X20S050	94.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	4
4.7	25	●	MVS0470X25S050	118.4	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	4
4.7	30	●	MVS0470X30S050	141.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	4
4.7	35	□	MVS0470X35S050	165.4	190.9	193.9	243.9	243	0.9	5	4
4.7	40	□	MVS0470X40S050	188.9	215.9	218.9	268.9	268	0.9	5	4

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
4.8	3	●	MVS0480X03S050	15.3	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
4.8	3	●	MVS0480X03S060	15.3	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2
4.8	5	●	MVS0480X05S050	24.9	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
4.8	5	●	MVS0480X05S060	24.9	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
4.8	8	●	MVS0480X08S050	39.3	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
4.8	8	●	MVS0480X08S060	39.3	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
4.8	10	●	MVS0480X10S050	48.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
4.8	15	●	MVS0480X15S050	72.9	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
4.8	20	●	MVS0480X20S050	96.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	4
4.8	25	●	MVS0480X25S050	120.9	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	4
4.8	30	●	MVS0480X30S050	144.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	4
4.8	35	□	MVS0480X35S050	168.9	190.9	193.9	243.9	243	0.9	5	4
4.8	40	□	MVS0480X40S050	192.9	215.9	218.9	268.9	268	0.9	5	4
4.9	3	●	MVS0490X03S050	15.6	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
4.9	3	●	MVS0490X03S060	15.6	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2
4.9	5	●	MVS0490X05S050	25.4	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
4.9	5	●	MVS0490X05S060	25.4	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
4.9	8	●	MVS0490X08S050	40.1	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
4.9	8	●	MVS0490X08S060	40.1	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
4.9	10	●	MVS0490X10S050	49.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
4.9	15	●	MVS0490X15S050	74.4	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
4.9	20	●	MVS0490X20S050	98.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	4
4.9	25	●	MVS0490X25S050	123.4	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	4
4.9	30	●	MVS0490X30S050	147.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	4
4.9	35	□	MVS0490X35S050	172.4	190.9	193.9	243.9	243	0.9	5	4
4.9	40	□	MVS0490X40S050	196.9	215.9	218.9	268.9	268	0.9	5	4
5.0	3	●	MVS0500X03S050	15.9	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
5.0	3	●	MVS0500X03S060	15.9	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2
5.0	5	●	MVS0500X05S050	25.9	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
5.0	5	●	MVS0500X05S060	25.9	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
5.0	8	●	MVS0500X08S050	40.9	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
5.0	8	●	MVS0500X08S060	40.9	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
5.0	10	●	MVS0500X10S050	50.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
5.0	15	●	MVS0500X15S050	75.9	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
5.0	20	●	MVS0500X20S050	100.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	4
5.0	25	●	MVS0500X25S050	125.9	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	4
5.0	30	●	MVS0500X30S050	150.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	4
5.0	35	●	MVS0500X35S050	175.9	190.9	193.9	243.9	243	0.9	5	4
5.0	40	●	MVS0500X40S050	200.9	215.9	218.9	268.9	268	0.9	5	4
5.1	3	●	MVS0510X03S060	16.2	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	2
5.1	5	●	MVS0510X05S060	26.4	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	2
5.1	8	●	MVS0510X08S060	41.7	61.9	66.9	118.9	118	0.9	6	2
5.1	10	●	MVS0510X10S060	51.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	4
5.1	15	●	MVS0510X15S060	77.4	99.9	102.9	154.9	154	0.9	6	4
5.1	20	●	MVS0510X20S060	102.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	4
5.1	25	●	MVS0510X25S060	128.4	154.9	157.9	209.9	209	0.9	6	4
5.1	30	●	MVS0510X30S060	153.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	4
5.1	35	□	MVS0510X35S060	179.4	209.9	212.9	264.9	264	0.9	6	4
5.1	40	□	MVS0510X40S060	204.9	240.9	243.9	295.9	295	0.9	6	4
5.2	3	●	MVS0520X03S060	16.5	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	2
5.2	5	●	MVS0520X05S060	26.9	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	2
5.2	8	●	MVS0520X08S060	42.5	61.9	66.9	118.9	118	0.9	6	2
5.2	10	●	MVS0520X10S060	52.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	4
5.2	15	●	MVS0520X15S060	78.9	99.9	102.9	154.9	154	0.9	6	4

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
5.2	20	●	MVS0520X20S060	104.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	4
5.2	25	●	MVS0520X25S060	130.9	154.9	157.9	209.9	209	0.9	6	4
5.2	30	●	MVS0520X30S060	156.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	4
5.2	35	□	MVS0520X35S060	182.9	209.9	212.9	264.9	264	0.9	6	4
5.2	40	□	MVS0520X40S060	208.9	240.9	243.9	295.9	295	0.9	6	4
5.3	3	●	MVS0530X03S060	16.9	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.3	5	●	MVS0530X05S060	27.5	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.3	8	●	MVS0530X08S060	43.4	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
5.3	10	●	MVS0530X10S060	54.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	4
5.3	15	●	MVS0530X15S060	80.5	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	4
5.3	20	●	MVS0530X20S060	107.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	4
5.3	25	●	MVS0530X25S060	133.5	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	4
5.3	30	●	MVS0530X30S060	160.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	4
5.3	35	□	MVS0530X35S060	186.5	210.0	213.0	265.0	264	1.0	6	4
5.3	40	□	MVS0530X40S060	213.0	241.0	244.0	296.0	295	1.0	6	4
5.4	3	●	MVS0540X03S060	17.2	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.4	5	●	MVS0540X05S060	28.0	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.4	8	●	MVS0540X08S060	44.2	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
5.4	10	●	MVS0540X10S060	55.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	4
5.4	15	●	MVS0540X15S060	82.0	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	4
5.4	20	●	MVS0540X20S060	109.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	4
5.4	25	●	MVS0540X25S060	136.0	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	4
5.4	30	●	MVS0540X30S060	163.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	4
5.4	35	□	MVS0540X35S060	190.0	210.0	213.0	265.0	264	1.0	6	4
5.4	40	□	MVS0540X40S060	217.0	241.0	244.0	296.0	295	1.0	6	4
5.5	3	●	MVS0550X03S060	17.5	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.5	5	●	MVS0550X05S060	28.5	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.5	8	●	MVS0550X08S060	45.0	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
5.5	10	●	MVS0550X10S060	56.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	4
5.5	15	●	MVS0550X15S060	83.5	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	4
5.5	20	●	MVS0550X20S060	111.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	4
5.5	25	●	MVS0550X25S060	138.5	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	4
5.5	30	●	MVS0550X30S060	166.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	4
5.5	35	●	MVS0550X35S060	193.5	210.0	213.0	265.0	264	1.0	6	4
5.5	40	●	MVS0550X40S060	221.0	241.0	244.0	296.0	295	1.0	6	4
5.6	3	●	MVS0560X03S060	17.8	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.6	5	●	MVS0560X05S060	29.0	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.6	8	●	MVS0560X08S060	45.8	67.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
5.6	10	●	MVS0560X10S060	57.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	4
5.6	15	●	MVS0560X15S060	85.0	109.0	112.0	164.0	163	1.0	6	4
5.6	20	●	MVS0560X20S060	113.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	4
5.6	25	●	MVS0560X25S060	141.0	169.0	172.0	224.0	223	1.0	6	4
5.6	30	●	MVS0560X30S060	169.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	4
5.6	35	□	MVS0560X35S060	197.0	229.0	232.0	284.0	283	1.0	6	4
5.6	40	□	MVS0560X40S060	225.0	261.0	264.0	316.0	315	1.0	6	4
5.7	3	●	MVS0570X03S060	18.1	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.7	5	●	MVS0570X05S060	29.5	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.7	8	●	MVS0570X08S060	46.6	67.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
5.7	10	●	MVS0570X10S060	58.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	4
5.7	15	●	MVS0570X15S060	86.5	109.0	112.0	164.0	163	1.0	6	4
5.7	20	●	MVS0570X20S060	115.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	4
5.7	25	●	MVS0570X25S060	143.5	169.0	172.0	224.0	223	1.0	6	4
5.7	30	●	MVS0570X30S060	172.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	4
5.7	35	□	MVS0570X35S060	200.5	229.0	232.0	284.0	283	1.0	6	4

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
5.7	40	□	MVS0570X40S060	229.0	261.0	264.0	316.0	315	1.0	6	4
5.8	3	●	MVS0580X03S060	18.5	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	2
5.8	5	●	MVS0580X05S060	30.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	2
5.8	8	●	MVS0580X08S060	47.5	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	2
5.8	10	●	MVS0580X10S060	59.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	4
5.8	15	●	MVS0580X15S060	88.1	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	4
5.8	20	●	MVS0580X20S060	117.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	4
5.8	25	●	MVS0580X25S060	146.1	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	4
5.8	30	●	MVS0580X30S060	175.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	4
5.8	35	□	MVS0580X35S060	204.1	229.1	232.1	284.1	283	1.1	6	4
5.8	40	□	MVS0580X40S060	233.1	261.1	264.1	316.1	315	1.1	6	4
5.9	3	●	MVS0590X03S060	18.8	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	2
5.9	5	●	MVS0590X05S060	30.6	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	2
5.9	8	●	MVS0590X08S060	48.3	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	2
5.9	10	●	MVS0590X10S060	60.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	4
5.9	15	●	MVS0590X15S060	89.6	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	4
5.9	20	●	MVS0590X20S060	119.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	4
5.9	25	●	MVS0590X25S060	148.6	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	4
5.9	30	●	MVS0590X30S060	178.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	4
5.9	35	□	MVS0590X35S060	207.6	229.1	232.1	284.1	283	1.1	6	4
5.9	40	□	MVS0590X40S060	237.1	261.1	264.1	316.1	315	1.1	6	4
6.0	3	●	MVS0600X03S060	19.1	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	2
6.0	5	●	MVS0600X05S060	31.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	2
6.0	8	●	MVS0600X08S060	49.1	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	2
6.0	10	●	MVS0600X10S060	61.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	4
6.0	15	●	MVS0600X15S060	91.1	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	4
6.0	20	●	MVS0600X20S060	121.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	4
6.0	25	●	MVS0600X25S060	151.1	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	4
6.0	30	●	MVS0600X30S060	181.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	4
6.0	35	●	MVS0600X35S060	211.1	229.1	232.1	284.1	283	1.1	6	4
6.0	40	●	MVS0600X40S060	241.1	261.1	264.1	316.1	315	1.1	6	4
6.1	3	●	MVS0610X03S070	19.4	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	2
6.1	3	●	MVS0610X03S080	19.4	33.6	36.1	89.1	88	1.1	8	2
6.1	5	●	MVS0610X05S070	31.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	2
6.1	5	●	MVS0610X05S080	31.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	8	2
6.1	8	●	MVS0610X08S070	49.9	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	2
6.1	8	●	MVS0610X08S080	49.9	73.1	78.1	131.1	130	1.1	8	2
6.1	10	●	MVS0610X10S070	62.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	4
6.1	15	●	MVS0610X15S070	92.6	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	4
6.1	20	●	MVS0610X20S070	123.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	4
6.1	25	●	MVS0610X25S070	153.6	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	4
6.1	30	●	MVS0610X30S070	184.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	4
6.1	35	□	MVS0610X35S070	214.6	248.1	253.1	306.1	305	1.1	7	4
6.1	40	□	MVS0610X40S070	245.1	281.1	284.1	337.1	336	1.1	7	4
6.2	3	●	MVS0620X03S070	19.7	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	2
6.2	3	●	MVS0620X03S080	19.7	33.6	36.1	89.1	88	1.1	8	2
6.2	5	●	MVS0620X05S070	32.1	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	2
6.2	5	●	MVS0620X05S080	32.1	53.1	57.1	110.1	109	1.1	8	2
6.2	8	●	MVS0620X08S070	50.7	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	2
6.2	8	●	MVS0620X08S080	50.7	73.1	78.1	131.1	130	1.1	8	2
6.2	10	●	MVS0620X10S070	63.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	4
6.2	15	●	MVS0620X15S070	94.1	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	4
6.2	20	●	MVS0620X20S070	125.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	4
6.2	25	●	MVS0620X25S070	156.1	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	4
6.2	30	●	MVS0620X30S070	187.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	4
6.2	35	□	MVS0620X35S070	218.1	248.1	253.1	306.1	305	1.1	7	4
6.2	40	□	MVS0620X40S070	249.1	281.1	284.1	337.1	336	1.1	7	4
6.3	3	●	MVS0630X03S070	20.0	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	2
6.3	3	●	MVS0630X03S080	20.0	33.6	36.1	89.1	88	1.1	8	2
6.3	5	●	MVS0630X05S070	32.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	2
6.3	5	●	MVS0630X05S080	32.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	8	2
6.3	8	●	MVS0630X08S070	51.5	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	2
6.3	8	●	MVS0630X08S080	51.5	73.1	78.1	131.1	130	1.1	8	2
6.3	10	●	MVS0630X10S070	64.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	4
6.3	15	●	MVS0630X15S070	95.6	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	4
6.3	20	●	MVS0630X20S070	127.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	4
6.3	25	●	MVS0630X25S070	158.6	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	4
6.3	30	●	MVS0630X30S070	190.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	4
6.3	35	□	MVS0630X35S070	221.6	248.1	253.1	306.1	305	1.1	7	4
6.3	40	□	MVS0630X40S070	253.1	281.1	284.1	337.1	336	1.1	7	4
6.4	3	●	MVS0640X03S070	20.4	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.4	3	●	MVS0640X03S080	20.4	33.7	36.2	89.2	88	1.2	8	2
6.4	5	●	MVS0640X05S070	33.2	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.4	5	●	MVS0640X05S080	33.2	53.2	57.2	110.2	109	1.2	8	2
6.4	8	●	MVS0640X08S070	52.4	73.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.4	8	●	MVS0640X08S080	52.4	73.2	78.2	131.2	130	1.2	8	2
6.4	10	●	MVS0640X10S070	65.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	4
6.4	15	●	MVS0640X15S070	97.2	118.2	121.2	174.2	173	1.2	7	4
6.4	20	●	MVS0640X20S070	129.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	4
6.4	25	●	MVS0640X25S070	161.2	183.2	186.2	239.2	238	1.2	7	4
6.4	30	●	MVS0640X30S070	193.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	4
6.4	35	□	MVS0640X35S070	225.2	248.2	253.2	306.2	305	1.2	7	4
6.4	40	□	MVS0640X40S070	257.2	281.2	284.2	337.2	336	1.2	7	4
6.5	3	●	MVS0650X03S070	20.7	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.5	3	●	MVS0650X03S080	20.7	33.7	36.2	89.2	88	1.2	8	2
6.5	5	●	MVS0650X05S070	33.7	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.5	5	●	MVS0650X05S080	33.7	53.2	57.2	110.2	109	1.2	8	2
6.5	8	●	MVS0650X08S070	53.2	73.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.5	8	●	MVS0650X08S080	53.2	73.2	78.2	131.2	130	1.2	8	2
6.5	10	●	MVS0650X10S070	66.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	4
6.5	15	●	MVS0650X15S070	98.7	118.2	121.2	174.2	173	1.2	7	4
6.5	20	●	MVS0650X20S070	131.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	4
6.5	25	●	MVS0650X25S070	163.7	183.2	186.2	239.2	238	1.2	7	4
6.5	30	●	MVS0650X30S070	196.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	4
6.5	35	●	MVS0650X35S070	228.7	248.2	253.2	306.2	305	1.2	7	4
6.5	40	●	MVS0650X40S070	261.2	281.2	284.2	337.2	336	1.2	7	4
6.6	3	●	MVS0660X03S070	21.0	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.6	3	●	MVS0660X03S080	21.0	36.2	38.2	89.2	88	1.2	8	2
6.6	5	●	MVS0660X05S070	34.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.6	5	●	MVS0660X05S080	34.2	57.2	59.2	110.2	109	1.2	8	2
6.6	8	●	MVS0660X08S070	54.0	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.6	8	●	MVS0660X08S080	54.0	78.2	80.2	131.2	130	1.2	8	2
6.6	10	●	MVS0660X10S070	67.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	4
6.6	15	●	MVS0660X15S070	100.2	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	4
6.6	20	●	MVS0660X20S070	133.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	4
6.6	25	●	MVS0660X25S070	166.2	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	4
6.6	30	●	MVS0660X30S070	199.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	4
6.6	35	□	MVS0660X35S070	232.2	267.2	270.2	323.2	322	1.2	7	4

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
6.6	40	□	MVS0660X40S070	265.2	301.2	304.2	357.2	356	1.2	7	4
6.7	3	●	MVS0670X03S070	21.3	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.7	3	●	MVS0670X03S080	21.3	36.2	38.2	89.2	88	1.2	8	2
6.7	5	●	MVS0670X05S070	34.7	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.7	5	●	MVS0670X05S080	34.7	57.2	59.2	110.2	109	1.2	8	2
6.7	8	●	MVS0670X08S070	54.8	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.7	8	●	MVS0670X08S080	54.8	78.2	80.2	131.2	130	1.2	8	2
6.7	10	●	MVS0670X10S070	68.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	4
6.7	15	●	MVS0670X15S070	101.7	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	4
6.7	20	●	MVS0670X20S070	135.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	4
6.7	25	●	MVS0670X25S070	168.7	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	4
6.7	30	●	MVS0670X30S070	202.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	4
6.7	35	□	MVS0670X35S070	235.7	267.2	270.2	323.2	322	1.2	7	4
6.7	40	□	MVS0670X40S070	269.2	301.2	304.2	357.2	356	1.2	7	4
6.8	3	●	MVS0680X03S070	21.6	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.8	3	●	MVS0680X03S080	21.6	36.2	38.2	89.2	88	1.2	8	2
6.8	5	●	MVS0680X05S070	35.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.8	5	●	MVS0680X05S080	35.2	57.2	59.2	110.2	109	1.2	8	2
6.8	8	●	MVS0680X08S070	55.6	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.8	8	●	MVS0680X08S080	55.6	78.2	80.2	131.2	130	1.2	8	2
6.8	10	●	MVS0680X10S070	69.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	4
6.8	15	●	MVS0680X15S070	103.2	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	4
6.8	20	●	MVS0680X20S070	137.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	4
6.8	25	●	MVS0680X25S070	171.2	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	4
6.8	30	●	MVS0680X30S070	205.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	4
6.8	35	□	MVS0680X35S070	239.2	267.2	270.2	323.2	322	1.2	7	4
6.8	40	□	MVS0680X40S070	273.2	301.2	304.2	357.2	356	1.2	7	4
6.9	3	●	MVS0690X03S070	22.0	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7	2
6.9	3	●	MVS0690X03S080	22.0	36.3	38.3	89.3	88	1.3	8	2
6.9	5	●	MVS0690X05S070	35.8	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	2
6.9	5	●	MVS0690X05S080	35.8	57.3	59.3	110.3	109	1.3	8	2
6.9	8	●	MVS0690X08S070	56.5	78.3	78.3	131.3	130	1.3	7	2
6.9	8	●	MVS0690X08S080	56.5	78.3	80.3	131.3	130	1.3	8	2
6.9	10	●	MVS0690X10S070	70.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	4
6.9	15	●	MVS0690X15S070	104.8	127.3	130.3	183.3	182	1.3	7	4
6.9	20	●	MVS0690X20S070	139.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	4
6.9	25	●	MVS0690X25S070	173.8	197.3	200.3	253.3	252	1.3	7	4
6.9	30	●	MVS0690X30S070	208.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	4
6.9	35	□	MVS0690X35S070	242.8	267.3	270.3	323.3	322	1.3	7	4
6.9	40	□	MVS0690X40S070	277.3	301.3	304.3	357.3	356	1.3	7	4
7.0	3	●	MVS0700X03S070	22.3	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7	2
7.0	3	●	MVS0700X03S080	22.3	36.3	38.3	89.3	88	1.3	8	2
7.0	5	●	MVS0700X05S070	36.3	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	2
7.0	5	●	MVS0700X05S080	36.3	57.3	59.3	110.3	109	1.3	8	2
7.0	8	●	MVS0700X08S070	57.3	78.3	78.3	131.3	130	1.3	7	2
7.0	8	●	MVS0700X08S080	57.3	78.3	80.3	131.3	130	1.3	8	2
7.0	10	●	MVS0700X10S070	71.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	4
7.0	15	●	MVS0700X15S070	106.3	127.3	130.3	183.3	182	1.3	7	4
7.0	20	●	MVS0700X20S070	141.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	4
7.0	25	●	MVS0700X25S070	176.3	197.3	200.3	253.3	252	1.3	7	4
7.0	30	●	MVS0700X30S070	211.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	4
7.0	35	●	MVS0700X35S070	246.3	267.3	270.3	323.3	322	1.3	7	4
7.0	40	●	MVS0700X40S070	281.3	301.3	304.3	357.3	356	1.3	7	4
7.1	3	●	MVS0710X03S080	22.6	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2
7.1	5	●	MVS0710X05S080	36.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.1	8	●	MVS0710X08S080	58.1	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.1	10	●	MVS0710X10S080	72.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	4
7.1	15	●	MVS0710X15S080	107.8	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	4
7.1	20	●	MVS0710X20S080	143.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	4
7.1	25	●	MVS0710X25S080	178.8	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	4
7.1	30	●	MVS0710X30S080	214.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	4
7.1	35	□	MVS0710X35S080	249.8	286.3	289.3	343.3	342	1.3	8	4
7.1	40	□	MVS0710X40S080	285.3	321.3	324.3	378.3	377	1.3	8	4
7.2	3	●	MVS0720X03S080	22.9	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2
7.2	5	●	MVS0720X05S080	37.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.2	8	●	MVS0720X08S080	58.9	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.2	10	●	MVS0720X10S080	73.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	4
7.2	15	●	MVS0720X15S080	109.3	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	4
7.2	20	●	MVS0720X20S080	145.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	4
7.2	25	●	MVS0720X25S080	181.3	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	4
7.2	30	●	MVS0720X30S080	217.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	4
7.2	35	□	MVS0720X35S080	253.3	286.3	289.3	343.3	342	1.3	8	4
7.2	40	□	MVS0720X40S080	289.3	321.3	324.3	378.3	377	1.3	8	4
7.3	3	●	MVS0730X03S080	23.2	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2
7.3	5	●	MVS0730X05S080	37.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.3	8	●	MVS0730X08S080	59.7	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.3	10	●	MVS0730X10S080	74.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	4
7.3	15	●	MVS0730X15S080	110.8	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	4
7.3	20	●	MVS0730X20S080	147.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	4
7.3	25	●	MVS0730X25S080	183.8	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	4
7.3	30	●	MVS0730X30S080	220.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	4
7.3	35	□	MVS0730X35S080	256.8	286.3	289.3	343.3	342	1.3	8	4
7.3	40	□	MVS0730X40S080	293.3	321.3	324.3	378.3	377	1.3	8	4
7.4	3	●	MVS0740X03S080	23.5	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2
7.4	5	●	MVS0740X05S080	38.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.4	8	●	MVS0740X08S080	60.5	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.4	10	●	MVS0740X10S080	75.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	4
7.4	15	●	MVS0740X15S080	112.3	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	4
7.4	20	●	MVS0740X20S080	149.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	4
7.4	25	●	MVS0740X25S080	186.3	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	4
7.4	30	●	MVS0740X30S080	223.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	4
7.4	35	□	MVS0740X35S080	260.3	286.3	289.3	343.3	342	1.3	8	4
7.4	40	□	MVS0740X40S080	297.3	321.3	324.3	378.3	377	1.3	8	4
7.5	3	●	MVS0750X03S080	23.9	38.9	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.5	5	●	MVS0750X05S080	38.9	61.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.5	8	●	MVS0750X08S080	61.4	84.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.5	10	●	MVS0750X10S080	76.4	99.4	102.4	156.4	155	1.4	8	4
7.5	15	●	MVS0750X15S080	113.9	136.4	139.4	193.4	192	1.4	8	4
7.5	20	●	MVS0750X20S080	151.4	174.4	177.4	231.4	230	1.4	8	4
7.5	25	●	MVS0750X25S080	188.9	211.4	214.4	268.4	267	1.4	8	4
7.5	30	●	MVS0750X30S080	226.4	249.4	252.4	306.4	305	1.4	8	4
7.5	35	●	MVS0750X35S080	263.9	286.4	289.4	343.4	342	1.4	8	4
7.5	40	●	MVS0750X40S080	301.4	321.4	324.4	378.4	377	1.4	8	4
7.6	3	●	MVS0760X03S080	24.2	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.6	5	●	MVS0760X05S080	39.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.6	8	●	MVS0760X08S080	62.2	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.6	10	●	MVS0760X10S080	77.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	4
7.6	15	●	MVS0760X15S080	115.4	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	4

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
7.6	20	●	MVS0760X20S080	153.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	4
7.6	25	●	MVS0760X25S080	191.4	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	4
7.6	30	●	MVS0760X30S080	229.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	4
7.6	35	□	MVS0760X35S080	267.4	305.4	308.4	362.4	361	1.4	8	4
7.6	40	□	MVS0760X40S080	305.4	341.4	344.4	398.4	397	1.4	8	4
7.7	3	●	MVS0770X03S080	24.5	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.7	5	●	MVS0770X05S080	39.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.7	8	●	MVS0770X08S080	63.0	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.7	10	●	MVS0770X10S080	78.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	4
7.7	15	●	MVS0770X15S080	116.9	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	4
7.7	20	●	MVS0770X20S080	155.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	4
7.7	25	●	MVS0770X25S080	193.9	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	4
7.7	30	●	MVS0770X30S080	232.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	4
7.7	35	□	MVS0770X35S080	270.9	305.4	308.4	362.4	361	1.4	8	4
7.7	40	□	MVS0770X40S080	309.4	341.4	344.4	398.4	397	1.4	8	4
7.8	3	●	MVS0780X03S080	24.8	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.8	5	●	MVS0780X05S080	40.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.8	8	●	MVS0780X08S080	63.8	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.8	10	●	MVS0780X10S080	79.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	4
7.8	15	●	MVS0780X15S080	118.4	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	4
7.8	20	●	MVS0780X20S080	157.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	4
7.8	25	●	MVS0780X25S080	196.4	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	4
7.8	30	●	MVS0780X30S080	235.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	4
7.8	35	□	MVS0780X35S080	274.4	305.4	308.4	362.4	361	1.4	8	4
7.8	40	□	MVS0780X40S080	313.4	341.4	344.4	398.4	397	1.4	8	4
7.9	3	●	MVS0790X03S080	25.1	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.9	5	●	MVS0790X05S080	40.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.9	8	●	MVS0790X08S080	64.6	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.9	10	●	MVS0790X10S080	80.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	4
7.9	15	●	MVS0790X15S080	119.9	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	4
7.9	20	●	MVS0790X20S080	159.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	4
7.9	25	●	MVS0790X25S080	198.9	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	4
7.9	30	●	MVS0790X30S080	238.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	4
7.9	35	□	MVS0790X35S080	277.9	305.4	308.4	362.4	361	1.4	8	4
7.9	40	□	MVS0790X40S080	317.4	341.4	344.4	398.4	397	1.4	8	4
8.0	3	●	MVS0800X03S080	25.5	41.5	41.5	95.5	94	1.5	8	2
8.0	5	●	MVS0800X05S080	41.5	65.5	65.5	119.5	118	1.5	8	2
8.0	8	●	MVS0800X08S080	65.5	89.5	89.5	143.5	142	1.5	8	2
8.0	10	●	MVS0800X10S080	81.5	105.5	108.5	162.5	161	1.5	8	4
8.0	15	●	MVS0800X15S080	121.5	145.5	148.5	202.5	201	1.5	8	4
8.0	20	●	MVS0800X20S080	161.5	185.5	188.5	242.5	241	1.5	8	4
8.0	25	●	MVS0800X25S080	201.5	225.5	228.5	282.5	281	1.5	8	4
8.0	30	●	MVS0800X30S080	241.5	265.5	268.5	322.5	321	1.5	8	4
8.0	35	●	MVS0800X35S080	281.5	305.5	308.5	362.5	361	1.5	8	4
8.0	40	●	MVS0800X40S080	321.5	341.5	344.5	398.5	397	1.5	8	4
8.1	3	●	MVS0810X03S090	25.8	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.1	3	●	MVS0810X03S100	25.8	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.1	5	●	MVS0810X05S090	42.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.1	5	●	MVS0810X05S100	42.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.1	8	●	MVS0810X08S090	66.3	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	2
8.1	8	●	MVS0810X08S100	66.3	95.5	100.5	155.5	154	1.5	10	2
8.1	10	●	MVS0810X10S090	82.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	4
8.1	15	●	MVS0810X15S090	123.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	4
8.1	20	●	MVS0810X20S090	163.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	4

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
8.1	25	●	MVS0810X25S090	204.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	4
8.1	30	●	MVS0810X30S090	244.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	4
8.1	35	□	MVS0810X35S090	285.0	324.5	327.5	382.5	381	1.5	9	4
8.1	40	□	MVS0810X40S090	325.5	366.5	369.5	424.5	423	1.5	9	4
8.2	3	●	MVS0820X03S090	26.1	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.2	3	●	MVS0820X03S100	26.1	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.2	5	●	MVS0820X05S090	42.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.2	5	●	MVS0820X05S100	42.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.2	8	●	MVS0820X08S090	67.1	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	2
8.2	8	●	MVS0820X08S100	67.1	95.5	100.5	155.5	154	1.5	10	2
8.2	10	●	MVS0820X10S090	83.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	4
8.2	15	●	MVS0820X15S090	124.5	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	4
8.2	20	●	MVS0820X20S090	165.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	4
8.2	25	●	MVS0820X25S090	206.5	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	4
8.2	30	●	MVS0820X30S090	247.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	4
8.2	35	□	MVS0820X35S090	288.5	324.5	327.5	382.5	381	1.5	9	4
8.2	40	□	MVS0820X40S090	329.5	366.5	369.5	424.5	423	1.5	9	4
8.3	3	●	MVS0830X03S090	26.4	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.3	3	●	MVS0830X03S100	26.4	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.3	5	●	MVS0830X05S090	43.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.3	5	●	MVS0830X05S100	43.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.3	8	●	MVS0830X08S090	67.9	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	2
8.3	8	●	MVS0830X08S100	67.9	95.5	100.5	155.5	154	1.5	10	2
8.3	10	●	MVS0830X10S090	84.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	4
8.3	15	●	MVS0830X15S090	126.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	4
8.3	20	●	MVS0830X20S090	167.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	4
8.3	25	●	MVS0830X25S090	209.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	4
8.3	30	●	MVS0830X30S090	250.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	4
8.3	35	□	MVS0830X35S090	292.0	324.5	327.5	382.5	381	1.5	9	4
8.3	40	□	MVS0830X40S090	333.5	366.5	369.5	424.5	423	1.5	9	4
8.4	3	●	MVS0840X03S090	26.7	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.4	3	●	MVS0840X03S100	26.7	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.4	5	●	MVS0840X05S090	43.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.4	5	●	MVS0840X05S100	43.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.4	8	●	MVS0840X08S090	68.7	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	2
8.4	8	●	MVS0840X08S100	68.7	95.5	100.5	155.5	154	1.5	10	2
8.4	10	●	MVS0840X10S090	85.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	4
8.4	15	●	MVS0840X15S090	127.5	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	4
8.4	20	●	MVS0840X20S090	169.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	4
8.4	25	●	MVS0840X25S090	211.5	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	4
8.4	30	●	MVS0840X30S090	253.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	4
8.4	35	□	MVS0840X35S090	295.5	324.5	327.5	382.5	381	1.5	9	4
8.4	40	□	MVS0840X40S090	337.5	366.5	369.5	424.5	423	1.5	9	4
8.5	3	●	MVS0850X03S090	27.0	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.5	3	●	MVS0850X03S100	27.0	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.5	5	●	MVS0850X05S090	44.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.5	5	●	MVS0850X05S100	44.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.5	8	●	MVS0850X08S090	69.5	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	2
8.5	8	●	MVS0850X08S100	69.5	95.5	100.5	155.5	154	1.5	10	2
8.5	10	●	MVS0850X10S090	86.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	4
8.5	15	●	MVS0850X15S090	129.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	4
8.5	20	●	MVS0850X20S090	171.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	4
8.5	25	●	MVS0850X25S090	214.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	4
8.5	30	●	MVS0850X30S090	256.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	4

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
8.5	35	●	MVS0850X35S090	299.0	324.5	327.5	382.5	381	1.5	9	4
8.5	40	●	MVS0850X40S090	341.5	366.5	369.5	424.5	423	1.5	9	4
8.6	3	●	MVS0860X03S090	27.4	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.6	3	●	MVS0860X03S100	27.4	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.6	5	●	MVS0860X05S090	44.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.6	5	●	MVS0860X05S100	44.6	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
8.6	8	●	MVS0860X08S090	70.4	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	2
8.6	8	●	MVS0860X08S100	70.4	100.6	102.6	155.6	154	1.6	10	2
8.6	10	●	MVS0860X10S090	87.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	4
8.6	15	●	MVS0860X15S090	130.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	4
8.6	20	●	MVS0860X20S090	173.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	4
8.6	25	●	MVS0860X25S090	216.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	4
8.6	30	●	MVS0860X30S090	259.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	4
8.6	35	□	MVS0860X35S090	302.6	343.6	346.6	401.6	400	1.6	9	4
8.6	40	□	MVS0860X40S090	345.6	391.6	394.6	449.6	448	1.6	9	4
8.7	3	●	MVS0870X03S090	27.7	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.7	3	●	MVS0870X03S100	27.7	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.7	5	●	MVS0870X05S090	45.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.7	5	●	MVS0870X05S100	45.1	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
8.7	8	●	MVS0870X08S090	71.2	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	2
8.7	8	●	MVS0870X08S100	71.2	100.6	102.6	155.6	154	1.6	10	2
8.7	10	●	MVS0870X10S090	88.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	4
8.7	15	●	MVS0870X15S090	132.1	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	4
8.7	20	●	MVS0870X20S090	175.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	4
8.7	25	●	MVS0870X25S090	219.1	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	4
8.7	30	●	MVS0870X30S090	262.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	4
8.7	35	□	MVS0870X35S090	306.1	343.6	346.6	401.6	400	1.6	9	4
8.7	40	□	MVS0870X40S090	349.6	391.6	394.6	449.6	448	1.6	9	4
8.8	3	●	MVS0880X03S090	28.0	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.8	3	●	MVS0880X03S100	28.0	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.8	5	●	MVS0880X05S090	45.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.8	5	●	MVS0880X05S100	45.6	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
8.8	8	●	MVS0880X08S090	72.0	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	2
8.8	8	●	MVS0880X08S100	72.0	100.6	102.6	155.6	154	1.6	10	2
8.8	10	●	MVS0880X10S090	89.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	4
8.8	15	●	MVS0880X15S090	133.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	4
8.8	20	●	MVS0880X20S090	177.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	4
8.8	25	●	MVS0880X25S090	221.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	4
8.8	30	●	MVS0880X30S090	265.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	4
8.8	35	□	MVS0880X35S090	309.6	343.6	346.6	401.6	400	1.6	9	4
8.8	40	□	MVS0880X40S090	353.6	391.6	394.6	449.6	448	1.6	9	4
8.9	3	●	MVS0890X03S090	28.3	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.9	3	●	MVS0890X03S100	28.3	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.9	5	●	MVS0890X05S090	46.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.9	5	●	MVS0890X05S100	46.1	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
8.9	8	●	MVS0890X08S090	72.8	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	2
8.9	8	●	MVS0890X08S100	72.8	100.6	102.6	155.6	154	1.6	10	2
8.9	10	●	MVS0890X10S090	90.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	4
8.9	15	●	MVS0890X15S090	135.1	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	4
8.9	20	●	MVS0890X20S090	179.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	4
8.9	25	●	MVS0890X25S090	224.1	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	4
8.9	30	●	MVS0890X30S090	268.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	4
8.9	35	□	MVS0890X35S090	313.1	343.6	346.6	401.6	400	1.6	9	4
8.9	40	□	MVS0890X40S090	357.6	391.6	394.6	449.6	448	1.6	9	4

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
9.0	3	●	MVS0900X03S090	28.6	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
9.0	3	●	MVS0900X03S100	28.6	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
9.0	5	●	MVS0900X05S090	46.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
9.0	5	●	MVS0900X05S100	46.6	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
9.0	8	●	MVS0900X08S090	73.6	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	2
9.0	8	●	MVS0900X08S100	73.6	100.6	102.6	155.6	154	1.6	10	2
9.0	10	●	MVS0900X10S090	91.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	4
9.0	15	●	MVS0900X15S090	136.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	4
9.0	20	●	MVS0900X20S090	181.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	4
9.0	25	●	MVS0900X25S090	226.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	4
9.0	30	●	MVS0900X30S090	271.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	4
9.0	35	●	MVS0900X35S090	316.6	343.6	346.6	401.6	400	1.6	9	4
9.0	40	●	MVS0900X40S090	361.6	391.6	394.6	449.6	448	1.6	9	4
9.1	3	●	MVS0910X03S100	29.0	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.1	5	●	MVS0910X05S100	47.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.1	8	●	MVS0910X08S100	74.5	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.1	10	●	MVS0910X10S100	92.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	4
9.1	15	●	MVS0910X15S100	138.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	4
9.1	20	●	MVS0910X20S100	183.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	4
9.1	25	●	MVS0910X25S100	229.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	4
9.1	30	●	MVS0910X30S100	274.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	4
9.1	35	□	MVS0910X35S100	320.2	362.7	365.7	420.7	419	1.7	10	4
9.2	3	●	MVS0920X03S100	29.3	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.2	5	●	MVS0920X05S100	47.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.2	8	●	MVS0920X08S100	75.3	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.2	10	●	MVS0920X10S100	93.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	4
9.2	15	●	MVS0920X15S100	139.7	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	4
9.2	20	●	MVS0920X20S100	185.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	4
9.2	25	●	MVS0920X25S100	231.7	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	4
9.2	30	●	MVS0920X30S100	277.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	4
9.2	35	□	MVS0920X35S100	323.7	362.7	365.7	420.7	419	1.7	10	4
9.3	3	●	MVS0930X03S100	29.6	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.3	5	●	MVS0930X05S100	48.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.3	8	●	MVS0930X08S100	76.1	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.3	10	●	MVS0930X10S100	94.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	4
9.3	15	●	MVS0930X15S100	141.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	4
9.3	20	●	MVS0930X20S100	187.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	4
9.3	25	●	MVS0930X25S100	234.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	4
9.3	30	●	MVS0930X30S100	280.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	4
9.3	35	□	MVS0930X35S100	327.2	362.7	365.7	420.7	419	1.7	10	4
9.4	3	●	MVS0940X03S100	29.9	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.4	5	●	MVS0940X05S100	48.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.4	8	●	MVS0940X08S100	76.9	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.4	10	●	MVS0940X10S100	95.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	4
9.4	15	●	MVS0940X15S100	142.7	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	4
9.4	20	●	MVS0940X20S100	189.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	4
9.4	25	●	MVS0940X25S100	236.7	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	4
9.4	30	●	MVS0940X30S100	283.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	4
9.4	35	□	MVS0940X35S100	330.7	362.7	365.7	420.7	419	1.7	10	4
9.5	3	●	MVS0950X03S100	30.2	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.5	5	●	MVS0950X05S100	49.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.5	8	●	MVS0950X08S100	77.7	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.5	10	●	MVS0950X10S100	96.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	4
9.5	15	●	MVS0950X15S100	144.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	4

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
9.5	20	●	MVS0950X20S100	191.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	4
9.5	25	●	MVS0950X25S100	239.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	4
9.5	30	●	MVS0950X30S100	286.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	4
9.5	35	●	MVS0950X35S100	334.2	362.7	365.7	420.7	419	1.7	10	4
9.6	3	●	MVS0960X03S100	30.5	51.7	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.6	5	●	MVS0960X05S100	49.7	81.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.6	8	●	MVS0960X08S100	78.5	111.7	111.7	167.7	166	1.7	10	2
9.6	10	●	MVS0960X10S100	97.7	131.7	134.7	189.7	188	1.7	10	4
9.6	15	●	MVS0960X15S100	145.7	181.7	184.7	239.7	238	1.7	10	4
9.6	20	●	MVS0960X20S100	193.7	231.7	234.7	289.7	288	1.7	10	4
9.6	25	●	MVS0960X25S100	241.7	281.7	284.7	339.7	338	1.7	10	4
9.6	30	●	MVS0960X30S100	289.7	331.7	334.7	389.7	388	1.7	10	4
9.6	35	□	MVS0960X35S100	337.7	381.7	384.7	439.7	438	1.7	10	4
9.7	3	●	MVS0970X03S100	30.9	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
9.7	5	●	MVS0970X05S100	50.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
9.7	8	●	MVS0970X08S100	79.4	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	2
9.7	10	●	MVS0970X10S100	98.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	4
9.7	15	●	MVS0970X15S100	147.3	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	4
9.7	20	●	MVS0970X20S100	195.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	4
9.7	25	●	MVS0970X25S100	244.3	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	4
9.7	30	●	MVS0970X30S100	292.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	4
9.7	35	□	MVS0970X35S100	341.3	381.8	384.8	439.8	438	1.8	10	4
9.8	3	●	MVS0980X03S100	31.2	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
9.8	5	●	MVS0980X05S100	50.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
9.8	8	●	MVS0980X08S100	80.2	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	2
9.8	10	●	MVS0980X10S100	99.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	4
9.8	15	●	MVS0980X15S100	148.8	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	4
9.8	20	●	MVS0980X20S100	197.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	4
9.8	25	●	MVS0980X25S100	246.8	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	4
9.8	30	●	MVS0980X30S100	295.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	4
9.8	35	□	MVS0980X35S100	344.8	381.8	384.8	439.8	438	1.8	10	4
9.9	3	●	MVS0990X03S100	31.5	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
9.9	5	●	MVS0990X05S100	51.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
9.9	8	●	MVS0990X08S100	81.0	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	2
9.9	10	●	MVS0990X10S100	100.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	4
9.9	15	●	MVS0990X15S100	150.3	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	4
9.9	20	●	MVS0990X20S100	199.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	4
9.9	25	●	MVS0990X25S100	249.3	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	4
9.9	30	●	MVS0990X30S100	298.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	4
9.9	35	□	MVS0990X35S100	348.3	381.8	384.8	439.8	438	1.8	10	4
10.0	3	●	MVS1000X03S100	31.8	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
10.0	5	●	MVS1000X05S100	51.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
10.0	8	●	MVS1000X08S100	81.8	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	2
10.0	10	●	MVS1000X10S100	101.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	4
10.0	15	●	MVS1000X15S100	151.8	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	4
10.0	20	●	MVS1000X20S100	201.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	4
10.0	25	●	MVS1000X25S100	251.8	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	4
10.0	30	●	MVS1000X30S100	301.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	4
10.0	35	●	MVS1000X35S100	351.8	381.8	384.8	439.8	438	1.8	10	4
10.1	3	●	MVS1010X03S110	32.1	54.3	56.8	117.8	116	1.8	11	2
10.1	3	●	MVS1010X03S120	32.1	54.3	56.8	117.8	116	1.8	12	2
10.1	5	●	MVS1010X05S110	52.3	85.8	89.8	150.8	149	1.8	11	2
10.1	5	●	MVS1010X05S120	52.3	85.8	89.8	150.8	149	1.8	12	2
10.1	8	●	MVS1010X08S110	82.6	117.8	122.8	183.8	182	1.8	11	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
10.1	8	●	MVS1010X08S120	82.6	117.8	122.8	183.8	182	1.8	12	2
10.1	10	●	MVS1010X10S110	102.8	138.8	141.8	202.8	201	1.8	11	4
10.1	15	●	MVS1010X15S110	153.3	190.8	193.8	254.8	253	1.8	11	4
10.1	20	●	MVS1010X20S110	203.8	243.8	246.8	307.8	306	1.8	11	4
10.1	25	●	MVS1010X25S110	254.3	295.8	298.8	359.8	358	1.8	11	4
10.2	3	●	MVS1020X03S110	32.5	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.2	3	●	MVS1020X03S120	32.5	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2
10.2	5	●	MVS1020X05S110	52.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.2	5	●	MVS1020X05S120	52.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	12	2
10.2	8	●	MVS1020X08S110	83.5	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.2	8	●	MVS1020X08S120	83.5	117.9	122.9	183.9	182	1.9	12	2
10.2	10	●	MVS1020X10S110	103.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	4
10.2	15	●	MVS1020X15S110	154.9	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	4
10.2	20	●	MVS1020X20S110	205.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	4
10.2	25	●	MVS1020X25S110	256.9	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	4
10.3	3	●	MVS1030X03S110	32.8	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.3	3	●	MVS1030X03S120	32.8	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2
10.3	5	●	MVS1030X05S110	53.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.3	5	●	MVS1030X05S120	53.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	12	2
10.3	8	●	MVS1030X08S110	84.3	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.3	8	●	MVS1030X08S120	84.3	117.9	122.9	183.9	182	1.9	12	2
10.3	10	●	MVS1030X10S110	104.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	4
10.3	15	●	MVS1030X15S110	156.4	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	4
10.3	20	●	MVS1030X20S110	207.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	4
10.3	25	●	MVS1030X25S110	259.4	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	4
10.4	3	●	MVS1040X03S110	33.1	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.4	3	●	MVS1040X03S120	33.1	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2
10.4	5	●	MVS1040X05S110	53.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.4	5	●	MVS1040X05S120	53.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	12	2
10.4	8	●	MVS1040X08S110	85.1	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.4	8	●	MVS1040X08S120	85.1	117.9	122.9	183.9	182	1.9	12	2
10.4	10	●	MVS1040X10S110	105.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	4
10.4	15	●	MVS1040X15S110	157.9	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	4
10.4	20	●	MVS1040X20S110	209.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	4
10.4	25	●	MVS1040X25S110	261.9	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	4
10.5	3	●	MVS1050X03S110	33.4	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.5	3	●	MVS1050X03S120	33.4	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2
10.5	5	●	MVS1050X05S110	54.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.5	5	●	MVS1050X05S120	54.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	12	2
10.5	8	●	MVS1050X08S110	85.9	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.5	8	●	MVS1050X08S120	85.9	117.9	122.9	183.9	182	1.9	12	2
10.5	10	●	MVS1050X10S110	106.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	4
10.5	15	●	MVS1050X15S110	159.4	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	4
10.5	20	●	MVS1050X20S110	211.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	4
10.5	25	●	MVS1050X25S110	264.4	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	4
10.6	3	●	MVS1060X03S110	33.7	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.6	3	●	MVS1060X03S120	33.7	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	2
10.6	5	●	MVS1060X05S110	54.9	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.6	5	●	MVS1060X05S120	54.9	89.9	90.9	150.9	149	1.9	12	2
10.6	8	●	MVS1060X08S110	86.7	122.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.6	8	●	MVS1060X08S120	86.7	122.9	123.9	183.9	182	1.9	12	2
10.6	10	●	MVS1060X10S110	107.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	4
10.6	15	●	MVS1060X15S110	160.9	199.9	202.9	263.9	262	1.9	11	4
10.6	20	●	MVS1060X20S110	213.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	4

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
10.6	25	●	MVS1060X25S110	266.9	309.9	312.9	373.9	372	1.9	11	4
10.7	3	●	MVS1070X03S110	34.0	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.7	3	●	MVS1070X03S120	34.0	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	2
10.7	5	●	MVS1070X05S110	55.4	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	2
10.7	5	●	MVS1070X05S120	55.4	89.9	90.9	150.9	149	1.9	12	2
10.7	8	●	MVS1070X08S110	87.5	122.9	122.9	183.9	182	1.9	11	2
10.7	8	●	MVS1070X08S120	87.5	122.9	123.9	183.9	182	1.9	12	2
10.7	10	●	MVS1070X10S110	108.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	4
10.7	15	●	MVS1070X15S110	162.4	199.9	202.9	263.9	262	1.9	11	4
10.7	20	●	MVS1070X20S110	215.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	4
10.7	25	●	MVS1070X25S110	269.4	309.9	312.9	373.9	372	1.9	11	4
10.8	3	●	MVS1080X03S110	34.4	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	2
10.8	3	●	MVS1080X03S120	34.4	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	2
10.8	5	●	MVS1080X05S110	56.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	2
10.8	5	●	MVS1080X05S120	56.0	90.0	91.0	151.0	149	2.0	12	2
10.8	8	●	MVS1080X08S110	88.4	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	2
10.8	8	●	MVS1080X08S120	88.4	123.0	124.0	184.0	182	2.0	12	2
10.8	10	●	MVS1080X10S110	110.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	4
10.8	15	●	MVS1080X15S110	164.0	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	4
10.8	20	●	MVS1080X20S110	218.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	4
10.8	25	●	MVS1080X25S110	272.0	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	4
10.9	3	●	MVS1090X03S110	34.7	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	2
10.9	3	●	MVS1090X03S120	34.7	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	2
10.9	5	●	MVS1090X05S110	56.5	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	2
10.9	5	●	MVS1090X05S120	56.5	90.0	91.0	151.0	149	2.0	12	2
10.9	8	●	MVS1090X08S110	89.2	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	2
10.9	8	●	MVS1090X08S120	89.2	123.0	124.0	184.0	182	2.0	12	2
10.9	10	●	MVS1090X10S110	111.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	4
10.9	15	●	MVS1090X15S110	165.5	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	4
10.9	20	●	MVS1090X20S110	220.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	4
10.9	25	●	MVS1090X25S110	274.5	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	4
11.0	3	●	MVS1100X03S110	35.0	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	2
11.0	3	●	MVS1100X03S120	35.0	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	2
11.0	5	●	MVS1100X05S110	57.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	2
11.0	5	●	MVS1100X05S120	57.0	90.0	91.0	151.0	149	2.0	12	2
11.0	8	●	MVS1100X08S110	90.0	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	2
11.0	8	●	MVS1100X08S120	90.0	123.0	124.0	184.0	182	2.0	12	2
11.0	10	●	MVS1100X10S110	112.0	145.0	147.0	209.0	207	2.0	11	4
11.0	15	●	MVS1100X15S110	167.0	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	4
11.0	20	●	MVS1100X20S110	222.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	4
11.0	25	●	MVS1100X25S110	277.0	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	4
11.1	3	●	MVS1110X03S120	35.3	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12	2
11.1	5	●	MVS1110X05S120	57.5	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	2
11.1	8	●	MVS1110X08S120	90.8	129.0	134.0	196.0	194	2.0	12	2
11.1	10	●	MVS1110X10S120	113.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	4
11.1	15	●	MVS1110X15S120	168.5	209.0	212.0	274.0	272	2.0	12	4
11.1	20	●	MVS1110X20S120	224.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	4
11.1	25	●	MVS1110X25S120	279.5	324.0	327.0	389.0	387	2.0	12	4
11.2	3	●	MVS1120X03S120	35.6	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12	2
11.2	5	●	MVS1120X05S120	58.0	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	2
11.2	8	●	MVS1120X08S120	91.6	129.0	134.0	196.0	194	2.0	12	2
11.2	10	●	MVS1120X10S120	114.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	4
11.2	15	●	MVS1120X15S120	170.0	209.0	212.0	274.0	272	2.0	12	4
11.2	20	●	MVS1120X20S120	226.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	4

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
11.2	25	●	MVS1120X25S120	282.0	324.0	327.0	389.0	387	2.0	12	4
11.3	3	●	MVS1130X03S120	36.0	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.3	5	●	MVS1130X05S120	58.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.3	8	●	MVS1130X08S120	92.5	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.3	10	●	MVS1130X10S120	115.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	4
11.3	15	●	MVS1130X15S120	171.6	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	4
11.3	20	●	MVS1130X20S120	228.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	4
11.3	25	●	MVS1130X25S120	284.6	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	4
11.4	3	●	MVS1140X03S120	36.3	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.4	5	●	MVS1140X05S120	59.1	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.4	8	●	MVS1140X08S120	93.3	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.4	10	●	MVS1140X10S120	116.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	4
11.4	15	●	MVS1140X15S120	173.1	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	4
11.4	20	●	MVS1140X20S120	230.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	4
11.4	25	●	MVS1140X25S120	287.1	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	4
11.5	3	●	MVS1150X03S120	36.6	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.5	5	●	MVS1150X05S120	59.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.5	8	●	MVS1150X08S120	94.1	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.5	10	●	MVS1150X10S120	117.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	4
11.5	15	●	MVS1150X15S120	174.6	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	4
11.5	20	●	MVS1150X20S120	232.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	4
11.5	25	●	MVS1150X25S120	289.6	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	4
11.6	3	●	MVS1160X03S120	36.9	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.6	5	●	MVS1160X05S120	60.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.6	8	●	MVS1160X08S120	94.9	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.6	10	●	MVS1160X10S120	118.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	4
11.6	15	●	MVS1160X15S120	176.1	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	4
11.6	20	●	MVS1160X20S120	234.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	4
11.6	25	●	MVS1160X25S120	292.1	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	4
11.7	3	●	MVS1170X03S120	37.2	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.7	5	●	MVS1170X05S120	60.6	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.7	8	●	MVS1170X08S120	95.7	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.7	10	●	MVS1170X10S120	119.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	4
11.7	15	●	MVS1170X15S120	177.6	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	4
11.7	20	●	MVS1170X20S120	236.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	4
11.7	25	●	MVS1170X25S120	294.6	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	4
11.8	3	●	MVS1180X03S120	37.5	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.8	5	●	MVS1180X05S120	61.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	2
11.8	8	●	MVS1180X08S120	96.5	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	2
11.8	10	●	MVS1180X10S120	120.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	4
11.8	15	●	MVS1180X15S120	179.1	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	4
11.8	20	●	MVS1180X20S120	238.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	4
11.8	25	●	MVS1180X25S120	297.1	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	4
11.9	3	●	MVS1190X03S120	37.9	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12	2
11.9	5	●	MVS1190X05S120	61.7	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	2
11.9	8	●	MVS1190X08S120	97.4	134.2	134.2	196.2	194	2.2	12	2
11.9	10	●	MVS1190X10S120	121.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	4
11.9	15	●	MVS1190X15S120	180.7	218.2	221.2	283.2	281	2.2	12	4
11.9	20	●	MVS1190X20S120	240.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	4
11.9	25	●	MVS1190X25S120	299.7	338.2	341.2	403.2	401	2.2	12	4
12.0	3	●	MVS1200X03S120	38.2	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12	2
12.0	5	●	MVS1200X05S120	62.2	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	2
12.0	8	●	MVS1200X08S120	98.2	134.2	134.2	196.2	194	2.2	12	2
12.0	10	●	MVS1200X10S120	122.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	4

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
12.0	15	●	MVS1200X15S120	182.2	218.2	221.2	283.2	281	2.2	12	4
12.0	20	●	MVS1200X20S120	242.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	4
12.0	25	●	MVS1200X25S120	302.2	338.2	341.2	403.2	401	2.2	12	4
12.1	3	●	MVS1210X03S130	38.5	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	2
12.1	3	□	MVS1210X03S140	38.5	64.7	67.2	130.2	128	2.2	14	2
12.1	5	●	MVS1210X05S130	62.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	2
12.1	5	□	MVS1210X05S140	62.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	14	2
12.1	8	□	MVS1210X08S130	99.0	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	2
12.1	8	□	MVS1210X08S140	99.0	140.2	145.2	208.2	206	2.2	14	2
12.1	10	□	MVS1210X10S130	123.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	4
12.1	15	□	MVS1210X15S130	183.7	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	4
12.1	20	□	MVS1210X20S130	244.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	4
12.2	3	●	MVS1220X03S130	38.8	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	2
12.2	3	□	MVS1220X03S140	38.8	64.7	67.2	130.2	128	2.2	14	2
12.2	5	●	MVS1220X05S130	63.2	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	2
12.2	5	□	MVS1220X05S140	63.2	102.2	106.2	169.2	167	2.2	14	2
12.2	8	□	MVS1220X08S130	99.8	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	2
12.2	8	□	MVS1220X08S140	99.8	140.2	145.2	208.2	206	2.2	14	2
12.2	10	□	MVS1220X10S130	124.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	4
12.2	15	□	MVS1220X15S130	185.2	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	4
12.2	20	□	MVS1220X20S130	246.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	4
12.3	3	●	MVS1230X03S130	39.1	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	2
12.3	3	□	MVS1230X03S140	39.1	64.7	67.2	130.2	128	2.2	14	2
12.3	5	●	MVS1230X05S130	63.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	2
12.3	5	□	MVS1230X05S140	63.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	14	2
12.3	8	□	MVS1230X08S130	100.6	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	2
12.3	8	□	MVS1230X08S140	100.6	140.2	145.2	208.2	206	2.2	14	2
12.3	10	□	MVS1230X10S130	125.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	4
12.3	15	□	MVS1230X15S130	186.7	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	4
12.3	20	□	MVS1230X20S130	248.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	4
12.4	3	●	MVS1240X03S130	39.5	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.4	3	□	MVS1240X03S140	39.5	64.8	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.4	5	●	MVS1240X05S130	64.3	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.4	5	□	MVS1240X05S140	64.3	102.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.4	8	□	MVS1240X08S130	101.5	140.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2
12.4	8	□	MVS1240X08S140	101.5	140.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2
12.4	10	□	MVS1240X10S130	126.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	4
12.4	15	□	MVS1240X15S130	188.3	227.3	230.3	293.3	291	2.3	13	4
12.4	20	□	MVS1240X20S130	250.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	4
12.5	3	●	MVS1250X03S130	39.8	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.5	3	□	MVS1250X03S140	39.8	64.8	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.5	5	●	MVS1250X05S130	64.8	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.5	5	□	MVS1250X05S140	64.8	102.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.5	8	●	MVS1250X08S130	102.3	140.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2
12.5	8	□	MVS1250X08S140	102.3	140.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2
12.5	10	●	MVS1250X10S130	127.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	4
12.5	15	●	MVS1250X15S130	189.8	227.3	230.3	293.3	291	2.3	13	4
12.5	20	●	MVS1250X20S130	252.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	4
12.6	3	●	MVS1260X03S130	40.1	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.6	3	□	MVS1260X03S140	40.1	67.3	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.6	5	●	MVS1260X05S130	65.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.6	5	□	MVS1260X05S140	65.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.6	8	□	MVS1260X08S130	103.1	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2
12.6	8	□	MVS1260X08S140	103.1	145.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
12.6	10	□	MVS1260X10S130	128.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	4
12.6	15	□	MVS1260X15S130	191.3	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	4
12.6	20	□	MVS1260X20S130	254.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	4
12.7	3	●	MVS1270X03S130	40.4	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.7	3	□	MVS1270X03S140	40.4	67.3	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.7	5	●	MVS1270X05S130	65.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.7	5	□	MVS1270X05S140	65.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.7	8	□	MVS1270X08S130	103.9	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2
12.7	8	□	MVS1270X08S140	103.9	145.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2
12.7	10	□	MVS1270X10S130	129.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	4
12.7	15	□	MVS1270X15S130	192.8	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	4
12.7	20	□	MVS1270X20S130	256.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	4
12.8	3	●	MVS1280X03S130	40.7	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.8	3	□	MVS1280X03S140	40.7	67.3	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.8	5	●	MVS1280X05S130	66.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.8	5	□	MVS1280X05S140	66.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.8	8	□	MVS1280X08S130	104.7	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2
12.8	8	□	MVS1280X08S140	104.7	145.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2
12.8	10	□	MVS1280X10S130	130.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	4
12.8	15	□	MVS1280X15S130	194.3	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	4
12.8	20	□	MVS1280X20S130	258.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	4
12.9	3	●	MVS1290X03S130	41.0	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.9	3	□	MVS1290X03S140	41.0	67.3	67.3	130.3	128	2.3	14	2
12.9	5	●	MVS1290X05S130	66.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	2
12.9	5	□	MVS1290X05S140	66.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	14	2
12.9	8	□	MVS1290X08S130	105.5	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	2
12.9	8	□	MVS1290X08S140	105.5	145.3	145.3	208.3	206	2.3	14	2
12.9	10	□	MVS1290X10S130	131.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	4
12.9	15	□	MVS1290X15S130	195.8	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	4
12.9	20	□	MVS1290X20S130	260.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	4
13.0	3	●	MVS1300X03S130	41.4	67.4	67.4	130.4	128	2.4	13	2
13.0	3	□	MVS1300X03S140	41.4	67.4	67.4	130.4	128	2.4	14	2
13.0	5	●	MVS1300X05S130	67.4	106.4	106.4	169.4	167	2.4	13	2
13.0	5	□	MVS1300X05S140	67.4	106.4	106.4	169.4	167	2.4	14	2
13.0	8	●	MVS1300X08S130	106.4	145.4	145.4	208.4	206	2.4	13	2
13.0	8	□	MVS1300X08S140	106.4	145.4	145.4	208.4	206	2.4	14	2
13.0	10	●	MVS1300X10S130	132.4	171.4	174.4	237.4	235	2.4	13	4
13.0	15	●	MVS1300X15S130	197.4	236.4	239.4	302.4	300	2.4	13	4
13.0	20	●	MVS1300X20S130	262.4	301.4	304.4	367.4	365	2.4	13	4
13.1	3	●	MVS1310X03S140	41.7	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.1	5	●	MVS1310X05S140	67.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	2
13.1	8	□	MVS1310X08S140	107.2	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	2
13.1	10	□	MVS1310X10S140	133.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	4
13.1	15	□	MVS1310X15S140	198.9	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	4
13.1	20	□	MVS1310X20S140	264.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	4
13.2	3	●	MVS1320X03S140	42.0	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.2	5	●	MVS1320X05S140	68.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	2
13.2	8	□	MVS1320X08S140	108.0	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	2
13.2	10	□	MVS1320X10S140	134.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	4
13.2	15	□	MVS1320X15S140	200.4	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	4
13.2	20	□	MVS1320X20S140	266.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	4
13.3	3	●	MVS1330X03S140	42.3	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.3	5	●	MVS1330X05S140	68.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	2
13.3	8	□	MVS1330X08S140	108.8	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	2

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
13.3	10	□	MVS1330X10S140	135.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	4
13.3	15	□	MVS1330X15S140	201.9	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	4
13.3	20	□	MVS1330X20S140	268.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	4
13.4	3	●	MVS1340X03S140	42.6	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.4	5	●	MVS1340X05S140	69.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	2
13.4	8	□	MVS1340X08S140	109.6	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	2
13.4	10	□	MVS1340X10S140	136.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	4
13.4	15	□	MVS1340X15S140	203.4	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	4
13.4	20	□	MVS1340X20S140	270.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	4
13.5	3	●	MVS1350X03S140	43.0	70.0	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.5	5	●	MVS1350X05S140	70.0	110.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
13.5	8	●	MVS1350X08S140	110.5	151.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
13.5	10	●	MVS1350X10S140	137.5	178.5	181.5	245.5	243	2.5	14	4
13.5	15	●	MVS1350X15S140	205.0	245.5	248.5	312.5	310	2.5	14	4
13.5	20	●	MVS1350X20S140	272.5	313.5	316.5	380.5	378	2.5	14	4
13.6	3	●	MVS1360X03S140	43.3	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.6	5	●	MVS1360X05S140	70.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
13.6	8	□	MVS1360X08S140	111.3	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
13.6	10	□	MVS1360X10S140	138.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	4
13.6	15	□	MVS1360X15S140	206.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	4
13.6	20	□	MVS1360X20S140	274.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	4
13.7	3	●	MVS1370X03S140	43.6	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.7	5	●	MVS1370X05S140	71.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
13.7	8	□	MVS1370X08S140	112.1	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
13.7	10	□	MVS1370X10S140	139.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	4
13.7	15	□	MVS1370X15S140	208.0	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	4
13.7	20	□	MVS1370X20S140	276.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	4
13.8	3	●	MVS1380X03S140	43.9	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.8	5	●	MVS1380X05S140	71.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
13.8	8	□	MVS1380X08S140	112.9	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
13.8	10	□	MVS1380X10S140	140.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	4
13.8	15	□	MVS1380X15S140	209.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	4
13.8	20	□	MVS1380X20S140	278.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	4
13.9	3	●	MVS1390X03S140	44.2	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.9	5	●	MVS1390X05S140	72.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
13.9	8	□	MVS1390X08S140	113.7	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
13.9	10	□	MVS1390X10S140	141.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	4
13.9	15	□	MVS1390X15S140	211.0	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	4
13.9	20	□	MVS1390X20S140	280.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	4
14.0	3	●	MVS1400X03S140	44.5	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
14.0	5	●	MVS1400X05S140	72.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	2
14.0	8	●	MVS1400X08S140	114.5	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	2
14.0	10	●	MVS1400X10S140	142.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	4
14.0	15	●	MVS1400X15S140	212.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	4
14.0	20	●	MVS1400X20S140	282.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	4
14.1	3	●	MVS1410X03S150	44.9	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.1	3	□	MVS1410X03S160	44.9	75.1	77.6	142.6	140	2.6	16	2
14.1	5	●	MVS1410X05S150	73.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	2
14.1	5	□	MVS1410X05S160	73.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	16	2
14.1	8	□	MVS1410X08S150	115.4	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	2
14.1	8	□	MVS1410X08S160	115.4	162.6	167.6	227.6	225	2.6	16	2
14.2	3	●	MVS1420X03S150	45.2	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.2	3	□	MVS1420X03S160	45.2	75.1	77.6	142.6	140	2.6	16	2
14.2	5	●	MVS1420X05S150	73.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	2
14.2	5	□	MVS1420X05S160	73.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	16	2
14.2	8	●	MVS1420X08S150	116.2	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	2
14.2	8	□	MVS1420X08S160	116.2	162.6	167.6	227.6	225	2.6	16	2
14.3	3	●	MVS1430X03S150	45.5	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.3	3	□	MVS1430X03S160	45.5	75.1	77.6	142.6	140	2.6	16	2
14.3	5	●	MVS1430X05S150	74.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	2
14.3	5	□	MVS1430X05S160	74.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	16	2
14.3	8	□	MVS1430X08S150	117.0	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	2
14.3	8	□	MVS1430X08S160	117.0	162.6	167.6	227.6	225	2.6	16	2
14.4	3	●	MVS1440X03S150	45.8	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.4	3	□	MVS1440X03S160	45.8	75.1	77.6	142.6	140	2.6	16	2
14.4	5	●	MVS1440X05S150	74.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	2
14.4	5	□	MVS1440X05S160	74.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	16	2
14.4	8	□	MVS1440X08S150	117.8	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	2
14.4	8	□	MVS1440X08S160	117.8	162.6	167.6	227.6	225	2.6	16	2
14.5	3	●	MVS1450X03S150	46.1	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.5	3	□	MVS1450X03S160	46.1	75.1	77.6	142.6	140	2.6	16	2
14.5	5	●	MVS1450X05S150	75.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	2
14.5	5	□	MVS1450X05S160	75.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	16	2
14.5	8	●	MVS1450X08S150	118.6	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	2
14.5	8	□	MVS1450X08S160	118.6	162.6	167.6	227.6	225	2.6	16	2
14.6	3	●	MVS1460X03S150	46.5	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
14.6	3	□	MVS1460X03S160	46.5	77.7	77.7	142.7	140	2.7	16	2
14.6	5	●	MVS1460X05S150	75.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	2
14.6	5	□	MVS1460X05S160	75.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	16	2
14.6	8	□	MVS1460X08S150	119.5	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	2
14.6	8	□	MVS1460X08S160	119.5	167.7	167.7	227.7	225	2.7	16	2
14.7	3	●	MVS1470X03S150	46.8	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
14.7	3	□	MVS1470X03S160	46.8	77.7	77.7	142.7	140	2.7	16	2
14.7	5	●	MVS1470X05S150	76.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	2
14.7	5	□	MVS1470X05S160	76.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	16	2
14.7	8	□	MVS1470X08S150	120.3	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	2
14.7	8	□	MVS1470X08S160	120.3	167.7	167.7	227.7	225	2.7	16	2
14.8	3	●	MVS1480X03S150	47.1	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
14.8	3	□	MVS1480X03S160	47.1	77.7	77.7	142.7	140	2.7	16	2
14.8	5	●	MVS1480X05S150	76.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	2
14.8	5	□	MVS1480X05S160	76.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	16	2
14.8	8	□	MVS1480X08S150	121.1	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	2
14.8	8	□	MVS1480X08S160	121.1	167.7	167.7	227.7	225	2.7	16	2
14.9	3	●	MVS1490X03S150	47.4	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
14.9	3	□	MVS1490X03S160	47.4	77.7	77.7	142.7	140	2.7	16	2
14.9	5	●	MVS1490X05S150	77.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	2
14.9	5	□	MVS1490X05S160	77.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	16	2
14.9	8	□	MVS1490X08S150	121.9	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	2
14.9	8	□	MVS1490X08S160	121.9	167.7	167.7	227.7	225	2.7	16	2
15.0	3	●	MVS1500X03S150	47.7	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
15.0	3	□	MVS1500X03S160	47.7	77.7	77.7	142.7	140	2.7	16	2
15.0	5	●	MVS1500X05S150	77.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	2
15.0	5	□	MVS1500X05S160	77.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	16	2
15.0	8	●	MVS1500X08S150	122.7	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	2
15.0	8	□	MVS1500X08S160	122.7	167.7	167.7	227.7	225	2.7	16	2
15.1	3	●	MVS1510X03S160	48.0	80.2	82.7	147.7	145	2.7	16	2
15.1	5	●	MVS1510X05S160	78.2	126.7	130.7	195.7	193	2.7	16	2
15.1	8	□	MVS1510X08S160	123.5	173.7	183.7	243.7	241	2.7	16	2

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
15.2	3	●	MVS1520X03S160	48.4	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.2	5	●	MVS1520X05S160	78.8	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	2
15.2	8	□	MVS1520X08S160	124.4	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	2
15.3	3	●	MVS1530X03S160	48.7	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.3	5	●	MVS1530X05S160	79.3	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	2
15.3	8	□	MVS1530X08S160	125.2	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	2
15.4	3	●	MVS1540X03S160	49.0	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.4	5	●	MVS1540X05S160	79.8	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	2
15.4	8	□	MVS1540X08S160	126.0	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	2
15.5	3	●	MVS1550X03S160	49.3	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.5	5	●	MVS1550X05S160	80.3	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	2
15.5	8	●	MVS1550X08S160	126.8	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	2
15.6	3	●	MVS1560X03S160	49.6	82.8	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.6	5	●	MVS1560X05S160	80.8	130.8	130.8	195.8	193	2.8	16	2
15.6	8	□	MVS1560X08S160	127.6	178.8	183.8	243.8	241	2.8	16	2
15.7	3	●	MVS1570X03S160	50.0	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2
15.7	5	●	MVS1570X05S160	81.4	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	2
15.7	8	□	MVS1570X08S160	128.5	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	2
15.8	3	●	MVS1580X03S160	50.3	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2
15.8	5	●	MVS1580X05S160	81.9	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	2
15.8	8	□	MVS1580X08S160	129.3	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	2
15.9	3	●	MVS1590X03S160	50.6	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2
15.9	5	●	MVS1590X05S160	82.4	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	2
15.9	8	□	MVS1590X08S160	130.1	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	2
16.0	3	●	MVS1600X03S160	50.9	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2
16.0	5	●	MVS1600X05S160	82.9	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	2
16.0	8	●	MVS1600X08S160	130.9	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	2
16.1	3	□	MVS1610X03S170	51.2	85.4	87.9	152.9	150	2.9	17	2
16.1	3	□	MVS1610X03S180	51.2	85.4	87.9	152.9	150	2.9	18	2
16.1	5	□	MVS1610X05S170	83.4	134.9	138.9	203.9	201	2.9	17	2
16.1	5	□	MVS1610X05S180	83.4	134.9	138.9	203.9	201	2.9	18	2
16.2	3	□	MVS1620X03S170	51.5	85.4	87.9	152.9	150	2.9	17	2
16.2	3	□	MVS1620X03S180	51.5	85.4	87.9	152.9	150	2.9	18	2
16.2	5	□	MVS1620X05S170	83.9	134.9	138.9	203.9	201	2.9	17	2
16.2	5	□	MVS1620X05S180	83.9	134.9	138.9	203.9	201	2.9	18	2
16.3	3	□	MVS1630X03S170	51.9	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	2
16.3	3	□	MVS1630X03S180	51.9	85.5	88.0	153.0	150	3.0	18	2
16.3	5	□	MVS1630X05S170	84.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	2
16.3	5	□	MVS1630X05S180	84.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	18	2
16.4	3	□	MVS1640X03S170	52.2	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	2
16.4	3	□	MVS1640X03S180	52.2	85.5	88.0	153.0	150	3.0	18	2
16.4	5	□	MVS1640X05S170	85.0	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	2
16.4	5	□	MVS1640X05S180	85.0	135.0	139.0	204.0	201	3.0	18	2
16.5	3	●	MVS1650X03S170	52.5	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	2
16.5	3	□	MVS1650X03S180	52.5	85.5	88.0	153.0	150	3.0	18	2
16.5	5	●	MVS1650X05S170	85.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	2
16.5	5	□	MVS1650X05S180	85.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	18	2
16.6	3	□	MVS1660X03S170	52.8	88.0	88.0	153.0	150	3.0	17	2
16.6	3	□	MVS1660X03S180	52.8	88.0	88.0	153.0	150	3.0	18	2
16.6	5	□	MVS1660X05S170	86.0	139.0	139.0	204.0	201	3.0	17	2
16.6	5	□	MVS1660X05S180	86.0	139.0	139.0	204.0	201	3.0	18	2
16.7	3	□	MVS1670X03S170	53.1	88.0	88.0	153.0	150	3.0	17	2
16.7	3	□	MVS1670X03S180	53.1	88.0	88.0	153.0	150	3.0	18	2
16.7	5	□	MVS1670X05S170	86.5	139.0	139.0	204.0	201	3.0	17	2
16.7	5	□	MVS1670X05S180	86.5	139.0	139.0	204.0	201	3.0	18	2
16.8	3	□	MVS1680X03S170	53.5	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	2
16.8	3	□	MVS1680X03S180	53.5	88.1	88.1	153.1	150	3.1	18	2
16.8	5	□	MVS1680X05S170	87.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	2
16.8	5	□	MVS1680X05S180	87.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	18	2
16.9	3	□	MVS1690X03S170	53.8	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	2
16.9	3	□	MVS1690X03S180	53.8	88.1	88.1	153.1	150	3.1	18	2
16.9	5	□	MVS1690X05S170	87.6	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	2
16.9	5	□	MVS1690X05S180	87.6	139.1	139.1	204.1	201	3.1	18	2
17.0	3	●	MVS1700X03S170	54.1	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	2
17.0	3	□	MVS1700X03S180	54.1	88.1	88.1	153.1	150	3.1	18	2
17.0	5	●	MVS1700X05S170	88.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	2
17.0	5	□	MVS1700X05S180	88.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	18	2
17.1	3	□	MVS1710X03S180	54.4	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	2
17.1	5	□	MVS1710X05S180	88.6	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	2
17.2	3	□	MVS1720X03S180	54.7	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	2
17.2	5	□	MVS1720X05S180	89.1	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	2
17.3	3	□	MVS1730X03S180	55.0	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	2
17.3	5	□	MVS1730X05S180	89.6	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	2
17.4	3	□	MVS1740X03S180	55.4	90.7	93.2	158.2	155	3.2	18	2
17.4	5	□	MVS1740X05S180	90.2	143.2	147.2	212.2	209	3.2	18	2
17.5	3	●	MVS1750X03S180	55.7	90.7	93.2	158.2	155	3.2	18	2
17.5	5	●	MVS1750X05S180	90.7	143.2	147.2	212.2	209	3.2	18	2
17.6	3	□	MVS1760X03S180	56.0	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	2
17.6	5	□	MVS1760X05S180	91.2	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	2
17.7	3	□	MVS1770X03S180	56.3	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	2
17.7	5	□	MVS1770X05S180	91.7	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	2
17.8	3	□	MVS1780X03S180	56.6	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	2
17.8	5	□	MVS1780X05S180	92.2	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	2
17.9	3	□	MVS1790X03S180	57.0	93.3	93.3	158.3	155	3.3	18	2
17.9	5	□	MVS1790X05S180	92.8	147.3	147.3	212.3	209	3.3	18	2
18.0	3	●	MVS1800X03S180	57.3	93.3	93.3	158.3	155	3.3	18	2
18.0	5	●	MVS1800X05S180	93.3	147.3	147.3	212.3	209	3.3	18	2
18.1	3	□	MVS1810X03S190	57.6	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	2
18.1	3	□	MVS1810X03S200	57.6	95.8	98.3	163.3	160	3.3	20	2
18.1	5	□	MVS1810X05S190	93.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	2
18.1	5	□	MVS1810X05S200	93.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	20	2
18.2	3	□	MVS1820X03S190	57.9	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	2
18.2	3	□	MVS1820X03S200	57.9	95.8	98.3	163.3	160	3.3	20	2
18.2	5	□	MVS1820X05S190	94.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	2
18.2	5	□	MVS1820X05S200	94.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	20	2
18.3	3	□	MVS1830X03S190	58.2	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	2
18.3	3	□	MVS1830X03S200	58.2	95.8	98.3	163.3	160	3.3	20	2
18.3	5	□	MVS1830X05S190	94.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	2
18.3	5	□	MVS1830X05S200	94.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	20	2
18.4	3	□	MVS1840X03S190	58.5	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	2
18.4	3	□	MVS1840X03S200	58.5	95.8	98.3	163.3	160	3.3	20	2
18.4	5	□	MVS1840X05S190	95.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	2
18.4	5	□	MVS1840X05S200	95.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	20	2
18.5	3	●	MVS1850X03S190	58.9	95.9	98.4	163.4	160	3.4	19	2
18.5	3	□	MVS1850X03S200	58.9	95.9	98.4	163.4	160	3.4	20	2
18.5	5	●	MVS1850X05S190	95.9	151.4	155.4	220.4	217	3.4	19	2
18.5	5	□	MVS1850X05S200	95.9	151.4	155.4	220.4	217	3.4	20	2
18.6	3	□	MVS1860X03S190	59.2	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	2

MVS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
18.6	3	□	**MVS1860X03S200**	59.2	98.4	98.4	163.4	160	3.4	20	2
18.6	5	□	**MVS1860X05S190**	96.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	2
18.6	5	□	**MVS1860X05S200**	96.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	20	2
18.7	3	□	**MVS1870X03S190**	59.5	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	2
18.7	3	□	**MVS1870X03S200**	59.5	98.4	98.4	163.4	160	3.4	20	2
18.7	5	□	**MVS1870X05S190**	96.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	2
18.7	5	□	**MVS1870X05S200**	96.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	20	2
18.8	3	□	**MVS1880X03S190**	59.8	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	2
18.8	3	□	**MVS1880X03S200**	59.8	98.4	98.4	163.4	160	3.4	20	2
18.8	5	□	**MVS1880X05S190**	97.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	2
18.8	5	□	**MVS1880X05S200**	97.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	20	2
18.9	3	□	**MVS1890X03S190**	60.1	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	2
18.9	3	□	**MVS1890X03S200**	60.1	98.4	98.4	163.4	160	3.4	20	2
18.9	5	□	**MVS1890X05S190**	97.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	2
18.9	5	□	**MVS1890X05S200**	97.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	20	2
19.0	3	●	**MVS1900X03S190**	60.5	98.5	98.5	163.5	160	3.5	19	2
19.0	3	□	**MVS1900X03S200**	60.5	98.5	98.5	163.5	160	3.5	20	2
19.0	5	●	**MVS1900X05S190**	98.5	155.5	155.5	220.5	217	3.5	19	2
19.0	5	□	**MVS1900X05S200**	98.5	155.5	155.5	220.5	217	3.5	20	2
19.1	3	□	**MVS1910X03S200**	60.8	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
19.1	5	□	**MVS1910X05S200**	99.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	2
19.2	3	□	**MVS1920X03S200**	61.1	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	2
19.2	5	□	**MVS1920X05S200**	99.5	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	2
19.3	3	□	**MVS1930X03S200**	61.4	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	2
19.3	5	□	**MVS1930X05S200**	100.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	2
19.4	3	□	**MVS1940X03S200**	61.7	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	2
19.4	5	□	**MVS1940X05S200**	100.5	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	2
19.5	3	●	**MVS1950X03S200**	62.0	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	2
19.5	5	●	**MVS1950X05S200**	101.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	2
19.6	3	□	**MVS1960X03S200**	62.4	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	2
19.6	5	□	**MVS1960X05S200**	101.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	2
19.7	3	□	**MVS1970X03S200**	62.7	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	2
19.7	5	□	**MVS1970X05S200**	102.1	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	2
19.8	3	□	**MVS1980X03S200**	63.0	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	2
19.8	5	□	**MVS1980X05S200**	102.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	2
19.9	3	□	**MVS1990X03S200**	63.3	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	2
19.9	5	□	**MVS1990X05S200**	103.1	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	2
20.0	3	●	**MVS2000X03S200**	63.6	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	2
20.0	5	●	**MVS2000X05S200**	103.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	2

MVS

추천절삭조건

S*=가이드구멍가공용 2DC

피삭재		연강(≦180HB) SS400, S10C등		탄소강·합금강(180—280HB) S45C, SCM440등		탄소강·합금강(280—350HB) SNCM439등	
드릴경 DC (mm)	L/D	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	2DC*,7DC	15900	0.04(0.02—0.05)	15900	0.04(0.02—0.05)	12700	0.04(0.02—0.05)
	12DC - 30DC	15900	0.02(0.01—0.03)	12700	0.02(0.01—0.03)	9500	0.02(0.01—0.03)
1.5	2DC*,7DC	10600	0.05(0.03—0.08)	10600	0.05(0.03—0.08)	8400	0.05(0.03—0.08)
	12DC - 30DC	10600	0.05(0.02—0.08)	8400	0.05(0.03—0.08)	6300	0.05(0.02—0.08)
2.0	2DC*,7DC	7900	0.07(0.04—0.10)	7900	0.07(0.04—0.10)	6300	0.07(0.04—0.10)
	12DC - 30DC	7900	0.07(0.04—0.10)	7900	0.07(0.04—0.10)	7900	0.07(0.04—0.10)
2.5	2DC*,7DC	7600	0.09(0.05—0.13)	6300	0.09(0.05—0.13)	6300	0.09(0.05—0.13)
	12DC - 30DC	7600	0.09(0.06—0.13)	6300	0.08(0.05—0.13)	6300	0.08(0.05—0.13)
3.2	2DC*	8900	0.17(0.10—0.24)	8900	0.17(0.10—0.24)	8900	0.15(0.09—0.22)
	3DC - 8DC	8900	0.10(0.06—0.13)	6900	0.10(0.06—0.13)	6900	0.10(0.06—0.13)
	10DC - 30DC	8900	0.17(0.10—0.24)	8900	0.17(0.10—0.24)	7900	0.15(0.09—0.22)
	35DC,40DC	7400	0.14(0.08—0.19)	7400	0.14(0.08—0.19)	6400	0.15(0.07—0.18)
4.0	2DC*	7900	0.20(0.12—0.30)	7100	0.20(0.12—0.30)	7100	0.18(0.11—0.27)
	3DC - 8DC	7900	0.12(0.08—0.16)	7100	0.12(0.08—0.16)	6300	0.11(0.07—0.14)
	10DC - 30DC	7100	0.20(0.12—0.30)	7100	0.20(0.12—0.30)	6300	0.18(0.11—0.27)
	35DC,40DC	5900	0.16(0.10—0.24)	5900	0.16(0.10—0.24)	5100	0.18(0.09—0.22)
5.0	2DC*	6300	0.25(0.15—0.35)	5700	0.25(0.15—0.35)	5700	0.22(0.14—0.32)
	3DC - 8DC	6300	0.15(0.10—0.20)	5700	0.15(0.10—0.20)	5000	0.14(0.09—0.18)
	10DC - 30DC	5730	0.25(0.15—0.35)	5700	0.25(0.15—0.35)	5000	0.22(0.14—0.32)
	35DC,40DC	4700	0.20(0.12—0.28)	4700	0.20(0.12—0.28)	4100	0.22(0.11—0.26)
6.3	2DC*	5500	0.27(0.17—0.37)	5000	0.27(0.17—0.37)	5000	0.24(0.15—0.33)
	3DC - 8DC	5500	0.20(0.13—0.26)	5000	0.20(0.13—0.26)	4500	0.18(0.11—0.24)
	10DC - 30DC	5500	0.27(0.17—0.37)	5000	0.27(0.17—0.37)	4500	0.24(0.15—0.33)
	35DC,40DC	4500	0.22(0.14—0.30)	4000	0.22(0.14—0.30)	3700	0.24(0.12—0.26)
8.0	2DC*	4700	0.30(0.20—0.40)	4300	0.30(0.20—0.40)	3900	0.27(0.18—0.36)
	3DC - 8DC	4700	0.23(0.18—0.28)	4300	0.23(0.18—0.28)	3900	0.21(0.16—0.25)
	10DC - 30DC	4300	0.30(0.20—0.40)	3900	0.30(0.20—0.40)	3500	0.27(0.18—0.36)
	35DC,40DC	3500	0.24(0.16—0.32)	3100	0.24(0.16—0.32)	2900	0.27(0.14—0.29)
10.0	2DC*	4100	0.32(0.22—0.42)	3800	0.32(0.22—0.42)	3100	0.29(0.20—0.38)
	3DC - 8DC	4100	0.27(0.22—0.32)	3800	0.27(0.22—0.32)	3500	0.23(0.19—0.27)
	10DC - 30DC	3500	0.32(0.22—0.42)	3100	0.32(0.22—0.42)	2800	0.29(0.20—0.38)
	35DC	2800	0.26(0.18—0.34)	2500	0.26(0.18—0.34)	2300	0.29(0.16—0.30)
12.0	2DC*	3700	0.34(0.24—0.44)	3400	0.34(0.24—0.44)	3100	0.30(0.22—0.40)
	3DC - 8DC	3700	0.30(0.26—0.34)	3400	0.30(0.26—0.34)	3100	0.26(0.22—0.29)
	10DC - 25DC	3400	0.34(0.24—0.44)	3100	0.34(0.24—0.44)	2600	0.30(0.22—0.40)
16.0	3DC - 8DC	3100	0.33(0.27—0.38)	2700	0.33(0.27—0.38)	2500	0.28(0.23—0.33)
20.0	3DC,5DC	2500	0.35(0.30—0.40)	2200	0.35(0.30—0.40)	2000	0.30(0.26—0.34)

MVS

피삭재		오스테나이트계 스텐레스강(≦200HB) SUS304, SUS316등		회주철(≦350MPa) FC300등		닥타일 주철(≦450MPa) FCD450등	
드릴경 DC (mm)	L/D	회전속도 (min⁻¹)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min⁻¹)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min⁻¹)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	2DC*,7DC	9500	0.03(0.02—0.05)	15900	0.04(0.02—0.05)	12700	0.04(0.02—0.05)
	12DC - 30DC	9500	0.02(0.01—0.03)	12700	0.02(0.01—0.03)	9500	0.02(0.01—0.03)
1.5	2DC*,7DC	6300	0.05(0.03—0.07)	10600	0.05(0.02—0.08)	8400	0.05(0.03—0.08)
	12DC - 30DC	6300	0.05(0.02—0.08)	8400	0.05(0.02—0.08)	6300	0.05(0.02—0.08)
2.0	2DC*,7DC	4700	0.06(0.04—0.08)	7900	0.07(0.04—0.10)	6300	0.07(0.04—0.10)
	12DC - 30DC	4700	0.07(0.04—0.10)	7900	0.07(0.04—0.10)	7900	0.07(0.04—0.10)
2.5	2DC*,7DC	5000	0.08(0.05—0.10)	7600	0.09(0.05—0.13)	6300	0.09(0.05—0.13)
	12DC - 30DC	3800	0.08(0.05—0.12)	6300	0.09(0.06—0.13)	6300	0.08(0.05—0.12)
3.2	2DC*	3900	0.07(0.05—0.09)	8900	0.19(0.11—0.26)	8900	0.17(0.10—0.24)
	3DC - 8DC	3900	0.08(0.06—0.10)	8900	0.10(0.06—0.13)	6400	0.10(0.06—0.13)
	10DC - 30DC	3900	0.07(0.05—0.09)	5900	0.19(0.11—0.26)	8900	0.17(0.10—0.24)
	35DC,40DC	2900	0.06(0.04—0.07)	7400	0.15(0.09—0.21)	7460	0.14(0.08—0.19)
4.0	2DC*	3100	0.08(0.06—0.10)	7900	0.22(0.13—0.33)	7100	0.20(0.12—0.30)
	3DC - 8DC	3100	0.09(0.06—0.11)	7900	0.12(0.08—0.16)	5100	0.12(0.08—0.16)
	10DC - 30DC	3100	0.08(0.06—0.10)	7100	0.22(0.13—0.33)	7100	0.20(0.12—0.30)
	35DC,40DC	2300	0.06(0.05—0.08)	5900	0.18(0.10—0.26)	5900	0.16(0.10—0.24)
5.0	2DC*	2500	0.10(0.07—0.12)	6300	0.28(0.07—0.39)	5700	0.25(0.15—0.35)
	3DC - 8DC	2500	0.11(0.08—0.14)	6300	0.15(0.10—0.20)	4100	0.15(0.10—0.20)
	10DC - 30DC	2500	0.10(0.07—0.12)	5700	0.28(0.07—0.39)	5700	0.25(0.15—0.35)
	35DC,40DC	1900	0.08(0.06—0.10)	4700	0.22(0.06—0.31)	4700	0.20(0.12—0.28)
6.3	2DC*	2500	0.12(0.08—0.16)	5500	0.30(0.19—0.41)	5000	0.27(0.17—0.37)
	3DC - 8DC	2500	0.14(0.09—0.18)	5500	0.20(0.13—0.26)	3500	0.20(0.13—0.26)
	10DC - 30DC	2500	0.12(0.08—0.16)	5500	0.30(0.19—0.41)	5000	0.27(0.17—0.37)
	35DC,40DC	2000	0.10(0.06—0.13)	4500	0.24(0.15—0.33)	4000	0.22(0.14—0.30)
8.0	2DC*	1900	0.14(0.10—0.17)	4700	0.33(0.22—0.44)	3900	0.30(0.20—0.40)
	3DC - 8DC	1900	0.15(0.10—0.19)	4700	0.25(0.18—0.31)	2700	0.23(0.18—0.28)
	10DC - 30DC	1900	0.14(0.10—0.17)	4300	0.33(0.22—0.44)	3900	0.30(0.20—0.40)
	35DC,40DC	1500	0.11(0.08—0.14)	3500	0.26(0.18—0.35)	3000	0.24(0.16—0.32)
10.0	2DC*	1500	0.15(0.12—0.18)	4100	0.35(0.24—0.46)	3100	0.32(0.22—0.42)
	3DC - 8DC	1500	0.16(0.12—0.20)	4100	0.29(0.22—0.35)	2200	0.27(0.22—0.32)
	10DC - 30DC	1500	0.15(0.12—0.18)	3500	0.35(0.24—0.46)	3100	0.32(0.22—0.42)
	35DC	1200	0.12(0.10—0.14)	2800	0.28(0.19—0.37)	2500	0.26(0.18—0.34)
12.0	2DC*	1500	0.17(0.14—0.19)	3700	0.37(0.26—0.48)	3100	0.34(0.24—0.44)
	3DC - 8DC	1500	0.18(0.15—0.21)	3700	0.32(0.26—0.37)	2300	0.30(0.26—0.34)
	10DC - 25DC	1500	0.17(0.14—0.19)	3400	0.37(0.26—0.48)	3100	0.34(0.24—0.44)
16.0	3DC - 8DC	1100	0.19(0.14—0.24)	3100	0.35(0.28—0.42)	1700	0.33(0.28—0.38)
20.0	3DC,5DC	900	0.21(0.15—0.26)	2500	0.37(0.30—0.44)	1500	0.35(0.30—0.40)

MVS

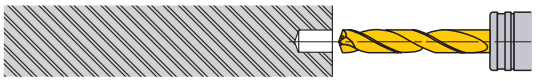
피삭재		알루미늄 합금(Si<5%) A6061,A7075등		내열합금 Inconel718등	
드릴경 DC (mm)	L/D	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	2DC*,7DC	19000	0.05(0.03—0.08)	3100	0.02(0.01—0.03)
	12DC - 30DC	15900	0.05(0.03—0.08)	3100	0.02(0.01—0.03)
1.5	2DC*,7DC	16900	0.07(0.05—0.12)	2100	0.03(0.02—0.04)
	12DC - 30DC	14800	0.08(0.05—0.12)	2100	0.03(0.02—0.04)
2.0	2DC*,7DC	14300	0.10(0.06—0.15)	2300	0.04(0.03—0.05)
	12DC - 30DC	12700	0.11(0.06—0.15)	2300	0.04(0.03—0.05)
2.5	2DC*,7DC	12700	0.13(0.08—0.20)	1900	0.05(0.04—0.06)
	12DC - 30DC	11400	0.14(0.08—0.20)	1900	0.05(0.04—0.06)
3.2	2DC*	11900	0.23(0.10 — 0.35)	1900	0.07(0.05 — 0.09)
	3DC - 8DC	11900	0.23(0.10—0.35)	1900	0.07(0.05—0.09)
	10DC - 30DC	9900	0.23(0.10 — 0.35)	1900	0.07(0.05 — 0.09)
	35DC,40DC	7900	0.18(0.08 — 0.28)	1400	0.06(0.04 — 0.07)
4.0	2DC*	9500	0.24(0.12—0.35)	1500	0.09(0.06—0.11)
	3DC - 8DC	9500	0.24(0.12—0.35)	1500	0.09(0.06—0.11)
	10DC - 30DC	7900	0.24(0.12 — 0.35)	1500	0.09(0.06 — 0.11)
	35DC,40DC	6300	0.19(0.10 — 0.28)	1100	0.07(0.05 — 0.09)
5.0	2DC*	7600	0.25(0.15—0.35)	1200	0.11(0.08—0.14)
	3DC - 8DC	7600	0.25(0.15—0.35)	1200	0.11(0.08—0.14)
	10DC - 30DC	6300	0.25(0.15 — 0.35)	1200	0.11(0.08 — 0.14)
	35DC,40DC	5000	0.20(0.12 — 0.28)	900	0.09(0.06 — 0.11)
6.3	2DC*	7500	0.35(0.20—0.50)	1200	0.13(0.09—0.16)
	3DC - 8DC	7500	0.35(0.20—0.50)	1200	0.13(0.09—0.16)
	10DC - 30DC	6500	0.35(0.20 — 0.50)	1000	0.13(0.09 — 0.16)
	35DC,40DC	5300	0.28(0.16 — 0.40)	700	0.10(0.07 — 0.13)
8.0	2DC*	5900	0.35(0.20—0.50)	900	0.14(0.11—0.16)
	3DC - 8DC	5900	0.35(0.20—0.50)	900	0.14(0.11—0.17)
	10DC - 30DC	5100	0.35(0.20 — 0.50)	700	0.14(0.11 — 0.16)
	35DC,40DC	4100	0.28(0.16 — 0.40)	500	0.11(0.09 — 0.13)
10.0	2DC*	4700	0.50(0.20—0.80)	700	0.15(0.12—0.17)
	3DC - 8DC	4700	0.50(0.20—0.80)	700	0.15(0.12—0.17)
	10DC - 30DC	4100	0.50(0.20 — 0.80)	600	0.15(0.12 — 0.17)
	35DC	3300	0.40(0.16 — 0.64)	400	0.12(0.10 — 0.14)
12.0	2DC*	4200	0.50(0.20—0.80)	600	0.16(0.13—0.18)
	3DC - 8DC	4200	0.50(0.20—0.80)	600	0.16(0.13—0.18)
	10DC - 25DC	3700	0.50(0.20 — 0.80)	500	0.16(0.13 — 0.18)
16.0	3DC - 8DC	3100	0.60(0.20—1.00)	400	0.18(0.14—0.21)
20.0	3DC,5DC	2700	0.60(0.20—1.00)	400	0.19(0.15—0.22)

MVS

■ MVS 소경 롱 타입 드릴(L/D=10 이상)의 사용법

평탄면 가공의 경우 ●막힌구멍을 가공하는 경우

1. 가이드 구멍가공



①가이드구멍 가공용 드릴의 선단각은 롱드릴의 선단각 140° 보다 작지 않게 해 주십시요. 홈길이가 가장 짧은 MHS드릴을 추천합니다.

②가이드구멍의 정도(진원)가 양호할 것.
③구멍 깊이는 1DC정도로 OK (롱드릴의 길이에 맞춰서 가이드구멍의 깊이를 조정해 주십시요.)

2. 깊은 구멍 가공(가이드 구멍에 삽입)

①저회전으로 가이드 구멍에 삽입하여 주십시요.
(회전속도 1000min^{-1}, 이송 0.2~0.3mm/rev정도)

②가이드 구멍 바닥에서 0.5~1mm 정도까지 삽입하여 주십시요. (절인의 어깨가 확실하게 삽입되어 있을 것)

3. 깊은 구멍 가공(가공시작, 종료)

①절삭회전, 이송을 시작하여 주십시요.(논스텝가공)

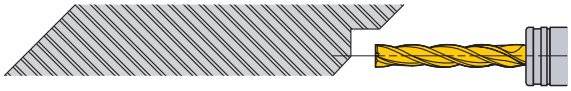
4. 깊은구멍 가공(빠져나오기)

①가공 종료후, 0.5~1mm정도 구멍 바닥과 떨어진 위치에서 절삭회전을 저회전으로 변경해 주십시요.
(회전속도 1000min^{-1} 정도)

②이송속도 3000mm/min정도에서 가공시작 위치까지 다시 나와 주십시요.
③가이드구멍에 삽입할 때와 같은 조건으로 나와 주십시요.

단속가공을 포함하는 경우 ●가공부위가 경사면, 또는 이형 형상일 경우. 관통부가 경사면, 또는 이형 형상일 경우.

1. 착좌가공



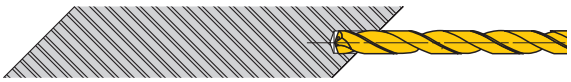
①엔드밀 또는 착좌가공 가능한 드릴로 경사면이 평탄하게 되도록 가공합니다.
이 때 착좌경은 롱드릴의 절인경과 같거나 +0.1mm크기의 것으로 가공하여 주십시요.

2. 가이드 구멍가공

①가이드구멍 가공용 드릴의 선단각은 롱드릴의 선단각 140°보다 작지 않게 해 주십시요. 홈길이가 가장 짧은 MHS드릴을 추천합니다.

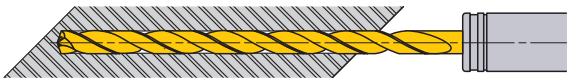
②가이드구멍의 정도(진원)가 양호할 것.
③구멍 깊이는 1DC정도로 OK (롱드릴의 길이에 맞춰서 가이드구멍의 깊이를 조정해 주십시요.)

3. 깊은 구멍 가공(가이드 구멍에 삽입)



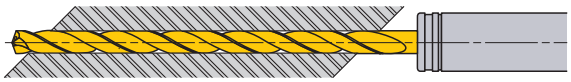
①저회전으로 가이드 구멍에 삽입하여 주십시요.
(회전속도 1000min^{-1}, 이송0.2~0.3mm/rev정도)
②가이드 구멍 바닥에서 0.5~1mm정도까지 삽입하여 주십시요.

4. 깊은구멍 가공(가공시작, 관통전까지)



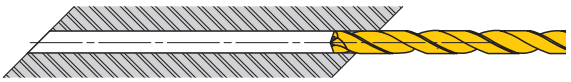
①절삭회전, 이송을 시작하여 주십시요.(논스텝가공)
②거의 관통할 때까지 보통 이송으로 가공하여 주십시요.

5. 깊은구멍 가공(관통시 단속절삭)



①관통시의 단속절삭은 절인에 데미지를 줍니다.
②관통시의 이송은 정상 이송의 반정도로 추천합니다.

6. 깊은구멍 가공(빠져나오기)



①관통후, 절삭회전을 저회전으로 변경하여 주십시요.
(회전속도 1000min^{-1} 정도)
②이송속도 3000mm/min정도에서 가공시작 위치까지 다시 나와 주십시요.

MVE

WSTAR 드릴

신세대 범용

제품 정보

UWC DP1 140° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N S H

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

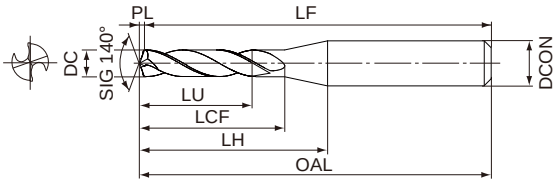


그림1

	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦20
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

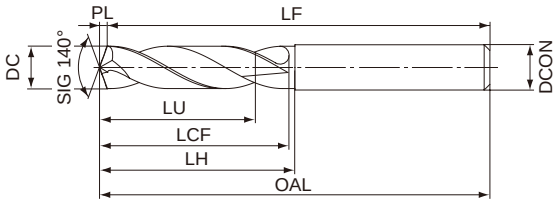


그림2

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

외부급유　　단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.0	2	●	MVE0300X02S030	6.5	16.5	16.5	55.5	55	0.5	3	2
3.0	2	●	MVE0300X02S060	6.5	16.5	19.7	55.5	55	0.5	6	1
3.0	3	●	MVE0300X03S030	9.5	21.5	21.5	60.5	60	0.5	3	2
3.0	3	●	MVE0300X03S060	9.5	21.5	24.7	60.5	60	0.5	6	1
3.1	2	●	MVE0310X02S040	6.8	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
3.1	2	●	MVE0310X02S060	6.8	18.6	21.7	55.6	55	0.6	6	1
3.1	3	●	MVE0310X03S040	9.9	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
3.1	3	●	MVE0310X03S060	9.9	24.6	27.7	60.6	60	0.6	6	1
3.2	2	●	MVE0320X02S040	7.0	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
3.2	2	●	MVE0320X02S060	7.0	18.6	21.6	55.6	55	0.6	6	1
3.2	3	●	MVE0320X03S040	10.2	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
3.2	3	●	MVE0320X03S060	10.2	24.6	27.6	60.6	60	0.6	6	1
3.3	2	●	MVE0330X02S040	7.2	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
3.3	2	●	MVE0330X02S060	7.2	18.6	21.5	55.6	55	0.6	6	1
3.3	3	●	MVE0330X03S040	10.5	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
3.3	3	●	MVE0330X03S060	10.5	24.6	27.5	60.6	60	0.6	6	1
3.4	2	●	MVE0340X02S040	7.4	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
3.4	2	●	MVE0340X02S060	7.4	18.6	21.4	55.6	55	0.6	6	1
3.4	3	●	MVE0340X03S040	10.8	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
3.4	3	●	MVE0340X03S060	10.8	24.6	27.4	60.6	60	0.6	6	1
3.5	2	●	MVE0350X02S040	7.6	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
3.5	2	●	MVE0350X02S060	7.6	18.6	21.3	55.6	55	0.6	6	1
3.5	3	●	MVE0350X03S040	11.1	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
3.5	3	●	MVE0350X03S060	11.1	24.6	27.3	60.6	60	0.6	6	1
3.6	2	●	MVE0360X02S040	7.9	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.6	2	●	MVE0360X02S060	7.9	20.7	23.3	55.7	55	0.7	6	1
3.6	3	●	MVE0360X03S040	11.5	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
3.6	3	●	MVE0360X03S060	11.5	27.7	30.3	60.7	60	0.7	6	1
3.7	2	●	MVE0370X02S040	8.1	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
3.7	2	●	MVE0370X02S060	8.1	20.7	23.2	55.7	55	0.7	6	1
3.7	3	●	MVE0370X03S040	11.8	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
3.7	3	●	MVE0370X03S060	11.8	27.7	30.2	60.7	60	0.7	6	1
3.8	2	●	MVE0380X02S040	8.3	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
3.8	2	●	MVE0380X02S060	8.3	20.7	23.1	55.7	55	0.7	6	1
3.8	3	●	MVE0380X03S040	12.1	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
3.8	3	●	MVE0380X03S060	12.1	27.7	30.1	60.7	60	0.7	6	1
3.9	2	●	MVE0390X02S040	8.5	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
3.9	2	●	MVE0390X02S060	8.5	20.7	23.0	55.7	55	0.7	6	1
3.9	3	●	MVE0390X03S040	12.4	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
3.9	3	●	MVE0390X03S060	12.4	27.7	30.0	60.7	60	0.7	6	1
4.0	2	●	MVE0400X02S040	8.7	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
4.0	2	●	MVE0400X02S060	8.7	20.7	22.8	55.7	55	0.7	6	1
4.0	3	●	MVE0400X03S040	12.7	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
4.0	3	●	MVE0400X03S060	12.7	27.7	29.8	60.7	60	0.7	6	1
4.1	2	●	MVE0410X02S050	8.9	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	2
4.1	2	●	MVE0410X02S060	8.9	22.7	24.7	62.7	62	0.7	6	1
4.1	3	●	MVE0410X03S050	13.0	29.7	31.7	68.7	68	0.7	5	2
4.1	3	●	MVE0410X03S060	13.0	29.7	31.7	68.7	68	0.7	6	1
4.2	2	●	MVE0420X02S050	9.2	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
4.2	2	●	MVE0420X02S060	9.2	22.8	24.7	62.8	62	0.8	6	1

MVE

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
4.2	3	●	MVE0420X03S050	13.4	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
4.2	3	●	MVE0420X03S060	13.4	29.8	31.7	68.8	68	0.8	6	1
4.3	2	●	MVE0430X02S050	9.4	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
4.3	2	●	MVE0430X02S060	9.4	22.8	24.6	62.8	62	0.8	6	1
4.3	3	●	MVE0430X03S050	13.7	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
4.3	3	●	MVE0430X03S060	13.7	29.8	31.6	68.8	68	0.8	6	1
4.4	2	●	MVE0440X02S050	9.6	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
4.4	2	●	MVE0440X02S060	9.6	22.8	24.5	62.8	62	0.8	6	1
4.4	3	●	MVE0440X03S050	14.0	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
4.4	3	●	MVE0440X03S060	14.0	29.8	31.5	68.8	68	0.8	6	1
4.5	2	●	MVE0450X02S050	9.8	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
4.5	2	●	MVE0450X02S060	9.8	22.8	24.4	62.8	62	0.8	6	1
4.5	3	●	MVE0450X03S050	14.3	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
4.5	3	●	MVE0450X03S060	14.3	29.8	31.4	68.8	68	0.8	6	1
4.6	2	●	MVE0460X02S050	10.0	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
4.6	2	●	MVE0460X02S060	10.0	24.8	27.8	62.8	62	0.8	6	2
4.6	3	●	MVE0460X03S050	14.6	32.8	32.8	68.8	68	0.8	5	2
4.6	3	●	MVE0460X03S060	14.6	32.8	35.8	68.8	68	0.8	6	2
4.7	2	●	MVE0470X02S050	10.3	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
4.7	2	●	MVE0470X02S060	10.3	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
4.7	3	●	MVE0470X03S050	15.0	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
4.7	3	●	MVE0470X03S060	15.0	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2
4.8	2	●	MVE0480X02S050	10.5	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
4.8	2	●	MVE0480X02S060	10.5	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
4.8	3	●	MVE0480X03S050	15.3	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
4.8	3	●	MVE0480X03S060	15.3	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2
4.9	2	●	MVE0490X02S050	10.7	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
4.9	2	●	MVE0490X02S060	10.7	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
4.9	3	●	MVE0490X03S050	15.6	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
4.9	3	●	MVE0490X03S060	15.6	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2
5.0	2	●	MVE0500X02S050	10.9	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
5.0	2	●	MVE0500X02S060	10.9	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
5.0	3	●	MVE0500X03S050	15.9	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
5.0	3	●	MVE0500X03S060	15.9	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2
5.1	2	●	MVE0510X02S060	11.1	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
5.1	3	●	MVE0510X03S060	16.2	34.9	36.9	74.9	74	0.9	6	2
5.2	2	●	MVE0520X02S060	11.3	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
5.2	3	●	MVE0520X03S060	16.5	34.9	36.9	74.9	74	0.9	6	2
5.3	2	●	MVE0530X02S060	11.6	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
5.3	3	●	MVE0530X03S060	16.9	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.4	2	●	MVE0540X02S060	11.8	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
5.4	3	●	MVE0540X03S060	17.2	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.5	2	●	MVE0550X02S060	12.0	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
5.5	3	●	MVE0550X03S060	17.5	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.6	2	●	MVE0560X02S060	12.2	29.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
5.6	3	●	MVE0560X03S060	17.8	37.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.7	2	●	MVE0570X02S060	12.4	29.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
5.7	3	●	MVE0570X03S060	18.1	37.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.8	2	●	MVE0580X02S060	12.7	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6	2
5.8	3	●	MVE0580X03S060	18.5	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6	2
5.9	2	●	MVE0590X02S060	12.9	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6	2
5.9	3	●	MVE0590X03S060	18.8	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6	2
6.0	2	●	MVE0600X02S060	13.1	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6	2
6.0	3	●	MVE0600X03S060	19.1	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
6.1	2	●	MVE0610X02S070	13.3	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
6.1	2	●	MVE0610X02S080	13.3	32.1	35.1	75.1	74	1.1	8	2
6.1	3	●	MVE0610X03S070	19.4	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7	2
6.1	3	●	MVE0610X03S080	19.4	42.1	45.1	84.1	83	1.1	8	2
6.2	2	●	MVE0620X02S070	13.5	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
6.2	2	●	MVE0620X02S080	13.5	32.1	35.1	75.1	74	1.1	8	2
6.2	3	●	MVE0620X03S070	19.7	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7	2
6.2	3	●	MVE0620X03S080	19.7	42.1	45.1	84.1	83	1.1	8	2
6.3	2	●	MVE0630X02S070	13.7	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
6.3	2	●	MVE0630X02S080	13.7	32.1	35.1	75.1	74	1.1	8	2
6.3	3	●	MVE0630X03S070	20.0	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7	2
6.3	3	●	MVE0630X03S080	20.0	42.1	45.1	84.1	83	1.1	8	2
6.4	2	●	MVE0640X02S070	14.0	32.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
6.4	2	●	MVE0640X02S080	14.0	32.2	35.2	75.2	74	1.2	8	2
6.4	3	●	MVE0640X03S070	20.4	42.2	45.2	84.2	83	1.2	7	2
6.4	3	●	MVE0640X03S080	20.4	42.2	45.2	84.2	83	1.2	8	2
6.5	2	●	MVE0650X02S070	14.2	32.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
6.5	2	●	MVE0650X02S080	14.2	32.2	35.2	75.2	74	1.2	8	2
6.5	3	●	MVE0650X03S070	20.7	42.2	45.2	84.2	83	1.2	7	2
6.5	3	●	MVE0650X03S080	20.7	42.2	45.2	84.2	83	1.2	8	2
6.6	2	●	MVE0660X02S070	14.4	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
6.6	2	●	MVE0660X02S080	14.4	35.2	37.2	75.2	74	1.2	8	2
6.6	3	●	MVE0660X03S070	21.0	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7	2
6.6	3	●	MVE0660X03S080	21.0	44.2	46.2	84.2	83	1.2	8	2
6.7	2	●	MVE0670X02S070	14.6	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
6.7	2	●	MVE0670X02S080	14.6	35.2	37.2	75.2	74	1.2	8	2
6.7	3	●	MVE0670X03S070	21.3	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7	2
6.7	3	●	MVE0670X03S080	21.3	44.2	46.2	84.2	83	1.2	8	2
6.8	2	●	MVE0680X02S070	14.8	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
6.8	2	●	MVE0680X02S080	14.8	35.2	37.2	75.2	74	1.2	8	2
6.8	3	●	MVE0680X03S070	21.6	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7	2
6.8	3	●	MVE0680X03S080	21.6	44.2	46.2	84.2	83	1.2	8	2
6.9	2	●	MVE0690X02S070	15.1	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7	2
6.9	2	●	MVE0690X02S080	15.1	35.3	37.3	75.3	74	1.3	8	2
6.9	3	●	MVE0690X03S070	22.0	44.3	44.3	84.3	83	1.3	7	2
6.9	3	●	MVE0690X03S080	22.0	44.3	46.3	84.3	83	1.3	8	2
7.0	2	●	MVE0700X02S070	15.3	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7	2
7.0	2	●	MVE0700X02S080	15.3	35.3	37.3	75.3	74	1.3	8	2
7.0	3	●	MVE0700X03S070	22.3	44.3	44.3	84.3	83	1.3	7	2
7.0	3	●	MVE0700X03S080	22.3	44.3	46.3	84.3	83	1.3	8	2
7.1	2	●	MVE0710X02S080	15.5	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
7.1	3	●	MVE0710X03S080	22.6	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.2	2	●	MVE0720X02S080	15.7	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
7.2	3	●	MVE0720X03S080	22.9	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.3	2	●	MVE0730X02S080	15.9	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
7.3	3	●	MVE0730X03S080	23.2	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.4	2	●	MVE0740X02S080	16.1	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
7.4	3	●	MVE0740X03S080	23.5	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.5	2	●	MVE0750X02S080	16.4	35.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
7.5	3	●	MVE0750X03S080	23.9	46.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.6	2	●	MVE0760X02S080	16.6	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
7.6	3	●	MVE0760X03S080	24.2	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.7	2	●	MVE0770X02S080	16.8	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
7.7	3	●	MVE0770X03S080	24.5	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2

MVE

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
7.8	2	●	MVE0780X02S080	17.0	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
7.8	3	●	MVE0780X03S080	24.8	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.9	2	●	MVE0790X02S080	17.2	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
7.9	3	●	MVE0790X03S080	25.1	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
8.0	2	●	MVE0800X02S080	17.5	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8	2
8.0	3	●	MVE0800X03S080	25.5	49.5	49.5	91.5	90	1.5	8	2
8.1	2	●	MVE0810X02S090	17.7	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
8.1	2	●	MVE0810X02S100	17.7	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
8.1	3	●	MVE0810X03S090	25.8	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
8.1	3	●	MVE0810X03S100	25.8	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.2	2	●	MVE0820X02S090	17.9	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
8.2	2	●	MVE0820X02S100	17.9	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
8.2	3	●	MVE0820X03S090	26.1	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
8.2	3	●	MVE0820X03S100	26.1	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.3	2	●	MVE0830X02S090	18.1	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
8.3	2	●	MVE0830X02S100	18.1	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
8.3	3	●	MVE0830X03S090	26.4	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
8.3	3	●	MVE0830X03S100	26.4	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.4	2	●	MVE0840X02S090	18.3	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
8.4	2	●	MVE0840X02S100	18.3	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
8.4	3	●	MVE0840X03S090	26.7	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
8.4	3	●	MVE0840X03S100	26.7	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.5	2	●	MVE0850X02S090	18.5	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
8.5	2	●	MVE0850X02S100	18.5	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
8.5	3	●	MVE0850X03S090	27.0	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
8.5	3	●	MVE0850X03S100	27.0	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.6	2	●	MVE0860X02S090	18.8	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
8.6	2	●	MVE0860X02S100	18.8	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
8.6	3	●	MVE0860X03S090	27.4	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
8.6	3	●	MVE0860X03S100	27.4	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
8.7	2	●	MVE0870X02S090	19.0	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
8.7	2	●	MVE0870X02S100	19.0	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
8.7	3	●	MVE0870X03S090	27.7	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
8.7	3	●	MVE0870X03S100	27.7	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
8.8	2	●	MVE0880X02S090	19.2	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
8.8	2	●	MVE0880X02S100	19.2	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
8.8	3	●	MVE0880X03S090	28.0	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
8.8	3	●	MVE0880X03S100	28.0	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
8.9	2	●	MVE0890X02S090	19.4	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
8.9	2	●	MVE0890X02S100	19.4	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
8.9	3	●	MVE0890X03S090	28.3	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
8.9	3	●	MVE0890X03S100	28.3	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
9.0	2	●	MVE0900X02S090	19.6	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
9.0	2	●	MVE0900X02S100	19.6	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
9.0	3	●	MVE0900X03S090	28.6	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
9.0	3	●	MVE0900X03S100	28.6	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
9.1	2	●	MVE0910X02S100	19.9	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.1	3	●	MVE0910X03S100	29.0	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.2	2	●	MVE0920X02S100	20.1	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.2	3	●	MVE0920X03S100	29.3	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.3	2	●	MVE0930X02S100	20.3	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.3	3	●	MVE0930X03S100	29.6	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.4	2	●	MVE0940X02S100	20.5	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.4	3	●	MVE0940X03S100	29.9	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
9.5	2	●	MVE0950X02S100	20.7	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.5	3	●	MVE0950X03S100	30.2	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.6	2	●	MVE0960X02S100	20.9	44.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
9.6	3	●	MVE0960X03S100	30.5	61.7	61.7	106.7	105	1.7	10	2
9.7	2	●	MVE0970X02S100	21.2	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
9.7	3	●	MVE0970X03S100	30.9	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
9.8	2	●	MVE0980X02S100	21.4	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
9.8	3	●	MVE0980X03S100	31.2	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
9.9	2	●	MVE0990X02S100	21.6	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
9.9	3	●	MVE0990X03S100	31.5	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
10.0	2	●	MVE1000X02S100	21.8	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
10.0	3	●	MVE1000X03S100	31.8	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
10.1	2	●	MVE1010X02S110	22.0	44.8	47.8	96.8	95	1.8	11	2
10.1	2	●	MVE1010X02S120	22.0	44.8	47.8	96.8	95	1.8	12	2
10.1	3	●	MVE1010X03S110	32.1	67.8	70.8	115.8	114	1.8	11	2
10.1	3	●	MVE1010X03S120	32.1	67.8	70.8	115.8	114	1.8	12	2
10.2	2	●	MVE1020X02S110	22.3	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
10.2	2	●	MVE1020X02S120	22.3	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
10.2	3	●	MVE1020X03S110	32.5	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
10.2	3	●	MVE1020X03S120	32.5	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.3	2	●	MVE1030X02S110	22.5	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
10.3	2	●	MVE1030X02S120	22.5	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
10.3	3	●	MVE1030X03S110	32.8	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
10.3	3	●	MVE1030X03S120	32.8	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.4	2	●	MVE1040X02S110	22.7	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
10.4	2	●	MVE1040X02S120	22.7	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
10.4	3	●	MVE1040X03S110	33.1	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
10.4	3	●	MVE1040X03S120	33.1	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.5	2	●	MVE1050X02S110	22.9	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
10.5	2	●	MVE1050X02S120	22.9	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
10.5	3	●	MVE1050X03S110	33.4	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
10.5	3	●	MVE1050X03S120	33.4	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.6	2	●	MVE1060X02S110	23.1	48.9	48.9	96.9	95	1.9	11	2
10.6	2	●	MVE1060X02S120	23.1	48.9	49.9	96.9	95	1.9	12	2
10.6	3	●	MVE1060X03S110	33.7	69.9	69.9	115.9	114	1.9	11	2
10.6	3	●	MVE1060X03S120	33.7	69.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.7	2	●	MVE1070X02S110	23.3	48.9	48.9	96.9	95	1.9	11	2
10.7	2	●	MVE1070X02S120	23.3	48.9	49.9	96.9	95	1.9	12	2
10.7	3	●	MVE1070X03S110	34.0	69.9	69.9	115.9	114	1.9	11	2
10.7	3	●	MVE1070X03S120	34.0	69.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.8	2	●	MVE1080X02S110	23.6	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11	2
10.8	2	●	MVE1080X02S120	23.6	49.0	50.0	97.0	95	2.0	12	2
10.8	3	●	MVE1080X03S110	34.4	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11	2
10.8	3	●	MVE1080X03S120	34.4	70.0	71.0	116.0	114	2.0	12	2
10.9	2	●	MVE1090X02S110	23.8	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11	2
10.9	2	●	MVE1090X02S120	23.8	49.0	50.0	97.0	95	2.0	12	2
10.9	3	●	MVE1090X03S110	34.7	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11	2
10.9	3	●	MVE1090X03S120	34.7	70.0	71.0	116.0	114	2.0	12	2
11.0	2	●	MVE1100X02S110	24.0	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11	2
11.0	2	●	MVE1100X02S120	24.0	49.0	50.0	97.0	95	2.0	12	2
11.0	3	●	MVE1100X03S110	35.0	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11	2
11.0	3	●	MVE1100X03S120	35.0	70.0	71.0	116.0	114	2.0	12	2
11.1	2	●	MVE1110X02S120	24.2	49.0	52.0	97.0	95	2.0	12	2
11.1	3	●	MVE1110X03S120	35.3	73.0	76.0	123.0	121	2.0	12	2

MVE

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
11.2	2	●	MVE1120X02S120	24.4	49.0	52.0	97.0	95	2.0	12	2
11.2	3	●	MVE1120X03S120	35.6	73.0	76.0	123.0	121	2.0	12	2
11.3	2	●	MVE1130X02S120	24.7	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12	2
11.3	3	●	MVE1130X03S120	36.0	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12	2
11.4	2	●	MVE1140X02S120	24.9	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12	2
11.4	3	●	MVE1140X03S120	36.3	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12	2
11.5	2	●	MVE1150X02S120	25.1	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12	2
11.5	3	●	MVE1150X03S120	36.6	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12	2
11.6	2	●	MVE1160X02S120	25.3	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12	2
11.6	3	●	MVE1160X03S120	36.9	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12	2
11.7	2	●	MVE1170X02S120	25.5	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12	2
11.7	3	●	MVE1170X03S120	37.2	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12	2
11.8	2	●	MVE1180X02S120	25.7	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12	2
11.8	3	●	MVE1180X03S120	37.5	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12	2
11.9	2	●	MVE1190X02S120	26.0	49.2	49.2	97.2	95	2.2	12	2
11.9	3	●	MVE1190X03S120	37.9	75.2	75.2	123.2	121	2.2	12	2
12.0	2	●	MVE1200X02S120	26.2	49.2	49.2	97.2	95	2.2	12	2
12.0	3	●	MVE1200X03S120	38.2	75.2	75.2	123.2	121	2.2	12	2
12.1	2	●	MVE1210X02S130	26.4	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13	2
12.1	2	□	MVE1210X02S140	26.4	53.2	56.2	104.2	102	2.2	14	2
12.1	3	●	MVE1210X03S130	38.5	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13	2
12.1	3	□	MVE1210X03S140	38.5	78.2	81.2	139.2	137	2.2	14	2
12.2	2	●	MVE1220X02S130	26.6	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13	2
12.2	2	□	MVE1220X02S140	26.6	53.2	56.2	104.2	102	2.2	14	2
12.2	3	●	MVE1220X03S130	38.8	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13	2
12.2	3	□	MVE1220X03S140	38.8	78.2	81.2	139.2	137	2.2	14	2
12.3	2	●	MVE1230X02S130	26.8	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13	2
12.3	2	□	MVE1230X02S140	26.8	53.2	56.2	104.2	102	2.2	14	2
12.3	3	●	MVE1230X03S130	39.1	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13	2
12.3	3	□	MVE1230X03S140	39.1	78.2	81.2	139.2	137	2.2	14	2
12.4	2	●	MVE1240X02S130	27.1	53.3	56.3	104.3	102	2.3	13	2
12.4	2	□	MVE1240X02S140	27.1	53.3	56.3	104.3	102	2.3	14	2
12.4	3	●	MVE1240X03S130	39.5	78.3	81.3	139.3	137	2.3	13	2
12.4	3	□	MVE1240X03S140	39.5	78.3	81.3	139.3	137	2.3	14	2
12.5	2	●	MVE1250X02S130	27.3	53.3	56.3	104.3	102	2.3	13	2
12.5	2	□	MVE1250X02S140	27.3	53.3	56.3	104.3	102	2.3	14	2
12.5	3	●	MVE1250X03S130	39.8	78.3	81.3	139.3	137	2.3	13	2
12.5	3	□	MVE1250X03S140	39.8	78.3	81.3	139.3	137	2.3	14	2
12.6	2	●	MVE1260X02S130	27.5	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
12.6	2	□	MVE1260X02S140	27.5	53.3	53.3	104.3	102	2.3	14	2
12.6	3	●	MVE1260X03S130	40.1	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
12.6	3	□	MVE1260X03S140	40.1	80.3	80.3	139.3	137	2.3	14	2
12.7	2	●	MVE1270X02S130	27.7	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
12.7	2	□	MVE1270X02S140	27.7	53.3	53.3	104.3	102	2.3	14	2
12.7	3	●	MVE1270X03S130	40.4	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
12.7	3	□	MVE1270X03S140	40.4	80.3	80.3	139.3	137	2.3	14	2
12.8	2	●	MVE1280X02S130	27.9	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
12.8	2	□	MVE1280X02S140	27.9	53.3	53.3	104.3	102	2.3	14	2
12.8	3	●	MVE1280X03S130	40.7	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
12.8	3	□	MVE1280X03S140	40.7	80.3	80.3	139.3	137	2.3	14	2
12.9	2	●	MVE1290X02S130	28.1	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
12.9	2	□	MVE1290X02S140	28.1	53.3	53.3	104.3	102	2.3	14	2
12.9	3	●	MVE1290X03S130	41.0	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
12.9	3	□	MVE1290X03S140	41.0	80.3	80.3	139.3	137	2.3	14	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
13.0	2	●	MVE1300X02S130	28.4	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13	2
13.0	2	□	MVE1300X02S140	28.4	53.4	53.4	104.4	102	2.4	14	2
13.0	3	●	MVE1300X03S130	41.4	80.4	80.4	139.4	137	2.4	13	2
13.0	3	□	MVE1300X03S140	41.4	80.4	80.4	139.4	137	2.4	14	2
13.1	2	●	MVE1310X02S140	28.6	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
13.1	3	●	MVE1310X03S140	41.7	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.2	2	●	MVE1320X02S140	28.8	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
13.2	3	●	MVE1320X03S140	42.0	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.3	2	●	MVE1330X02S140	29.0	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
13.3	3	●	MVE1330X03S140	42.3	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.4	2	●	MVE1340X02S140	29.2	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
13.4	3	●	MVE1340X03S140	42.6	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.5	2	●	MVE1350X02S140	29.5	56.5	59.5	109.5	107	2.5	14	2
13.5	3	●	MVE1350X03S140	43.0	86.5	89.5	149.5	147	2.5	14	2
13.6	2	●	MVE1360X02S140	29.7	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
13.6	3	●	MVE1360X03S140	43.3	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
13.7	2	●	MVE1370X02S140	29.9	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
13.7	3	●	MVE1370X03S140	43.6	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
13.8	2	●	MVE1380X02S140	30.1	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
13.8	3	●	MVE1380X03S140	43.9	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
13.9	2	●	MVE1390X02S140	30.3	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
13.9	3	●	MVE1390X03S140	44.2	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
14.0	2	●	MVE1400X02S140	30.5	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
14.0	3	●	MVE1400X03S140	44.5	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
14.1	2	●	MVE1410X02S150	30.8	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
14.1	2	□	MVE1410X02S160	30.8	58.6	61.6	113.6	111	2.6	16	2
14.1	3	●	MVE1410X03S150	44.9	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.1	3	□	MVE1410X03S160	44.9	91.6	94.6	155.6	153	2.6	16	2
14.2	2	●	MVE1420X02S150	31.0	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
14.2	2	□	MVE1420X02S160	31.0	58.6	61.6	113.6	111	2.6	16	2
14.2	3	●	MVE1420X03S150	45.2	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.2	3	□	MVE1420X03S160	45.2	91.6	94.6	155.6	153	2.6	16	2
14.3	2	□	MVE1430X02S150	31.2	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
14.3	2	□	MVE1430X02S160	31.2	58.6	61.6	113.6	111	2.6	16	2
14.3	3	●	MVE1430X03S150	45.5	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.3	3	□	MVE1430X03S160	45.5	91.6	94.6	155.6	153	2.6	16	2
14.4	2	□	MVE1440X02S150	31.4	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
14.4	2	□	MVE1440X02S160	31.4	58.6	61.6	113.6	111	2.6	16	2
14.4	3	●	MVE1440X03S150	45.8	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.4	3	□	MVE1440X03S160	45.8	91.6	94.6	155.6	153	2.6	16	2
14.5	2	●	MVE1450X02S150	31.6	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
14.5	2	□	MVE1450X02S160	31.6	58.6	61.6	113.6	111	2.6	16	2
14.5	3	●	MVE1450X03S150	46.1	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.5	3	□	MVE1450X03S160	46.1	91.6	94.6	155.6	153	2.6	16	2
14.6	2	□	MVE1460X02S150	31.9	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15	2
14.6	2	□	MVE1460X02S160	31.9	58.7	58.7	113.7	111	2.7	16	2
14.6	3	●	MVE1460X03S150	46.5	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
14.6	3	□	MVE1460X03S160	46.5	93.7	93.7	155.7	153	2.7	16	2
14.7	2	□	MVE1470X02S150	32.1	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15	2
14.7	2	□	MVE1470X02S160	32.1	58.7	58.7	113.7	111	2.7	16	2
14.7	3	●	MVE1470X03S150	46.8	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
14.7	3	□	MVE1470X03S160	46.8	93.7	93.7	155.7	153	2.7	16	2
14.8	2	□	MVE1480X02S150	32.3	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15	2
14.8	2	□	MVE1480X02S160	32.3	58.7	58.7	113.7	111	2.7	16	2

MVE

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
14.8	3	●	MVE1480X03S150	47.1	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
14.8	3	□	MVE1480X03S160	47.1	93.7	93.7	155.7	153	2.7	16	2
14.9	2	□	MVE1490X02S150	32.5	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15	2
14.9	2	□	MVE1490X02S160	32.5	58.7	58.7	113.7	111	2.7	16	2
14.9	3	●	MVE1490X03S150	47.4	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
14.9	3	□	MVE1490X03S160	47.4	93.7	93.7	155.7	153	2.7	16	2
15.0	2	●	MVE1500X02S150	32.7	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15	2
15.0	2	□	MVE1500X02S160	32.7	58.7	58.7	113.7	111	2.7	16	2
15.0	3	●	MVE1500X03S150	47.7	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
15.0	3	□	MVE1500X03S160	47.7	93.7	93.7	155.7	153	2.7	16	2
15.1	2	□	MVE1510X02S160	32.9	60.7	63.7	117.7	115	2.7	16	2
15.1	3	●	MVE1510X03S160	48.0	96.7	99.7	162.7	160	2.7	16	2
15.2	2	●	MVE1520X02S160	33.2	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16	2
15.2	3	●	MVE1520X03S160	48.4	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.3	2	□	MVE1530X02S160	33.4	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16	2
15.3	3	●	MVE1530X03S160	48.7	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.4	2	□	MVE1540X02S160	33.6	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16	2
15.4	3	●	MVE1540X03S160	49.0	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.5	2	●	MVE1550X02S160	33.8	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16	2
15.5	3	●	MVE1550X03S160	49.3	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.6	2	□	MVE1560X02S160	34.0	60.8	60.8	117.8	115	2.8	16	2
15.6	3	●	MVE1560X03S160	49.6	98.8	98.8	162.8	160	2.8	16	2
15.7	2	□	MVE1570X02S160	34.3	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16	2
15.7	3	●	MVE1570X03S160	50.0	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2
15.8	2	□	MVE1580X02S160	34.5	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16	2
15.8	3	●	MVE1580X03S160	50.3	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2
15.9	2	□	MVE1590X02S160	34.7	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16	2
15.9	3	●	MVE1590X03S160	50.6	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2
16.0	2	●	MVE1600X02S160	34.9	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16	2
16.0	3	●	MVE1600X03S160	50.9	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2
16.1	2	□	MVE1610X02S170	35.1	62.9	62.9	121.9	119	2.9	17	2
16.1	2	□	MVE1610X02S180	35.1	62.9	62.9	121.9	119	2.9	18	2
16.1	3	□	MVE1610X03S170	51.2	104.9	104.9	169.9	167	2.9	17	2
16.1	3	□	MVE1610X03S180	51.2	104.9	104.9	169.9	167	2.9	18	2
16.2	2	●	MVE1620X02S170	35.3	62.9	62.9	121.9	119	2.9	17	2
16.2	2	□	MVE1620X02S180	35.3	62.9	62.9	121.9	119	2.9	18	2
16.2	3	□	MVE1620X03S170	51.5	104.9	104.9	169.9	167	2.9	17	2
16.2	3	□	MVE1620X03S180	51.5	104.9	104.9	169.9	167	2.9	18	2
16.3	2	●	MVE1630X02S170	35.6	63.0	63.0	122.0	119	3.0	17	2
16.3	2	□	MVE1630X02S180	35.6	63.0	63.0	122.0	119	3.0	18	2
16.3	3	□	MVE1630X03S170	51.9	105.0	105.0	170.0	167	3.0	17	2
16.3	3	□	MVE1630X03S180	51.9	105.0	105.0	170.0	167	3.0	18	2
16.4	2	□	MVE1640X02S170	35.8	63.0	63.0	122.0	119	3.0	17	2
16.4	2	□	MVE1640X02S180	35.8	63.0	63.0	122.0	119	3.0	18	2
16.4	3	□	MVE1640X03S170	52.2	105.0	105.0	170.0	167	3.0	17	2
16.4	3	□	MVE1640X03S180	52.2	105.0	105.0	170.0	167	3.0	18	2
16.5	2	●	MVE1650X02S170	36.0	63.0	63.0	122.0	119	3.0	17	2
16.5	2	□	MVE1650X02S180	36.0	63.0	63.0	122.0	119	3.0	18	2
16.5	3	●	MVE1650X03S170	52.5	105.0	105.0	170.0	167	3.0	17	2
16.5	3	□	MVE1650X03S180	52.5	105.0	105.0	170.0	167	3.0	18	2
16.6	2	□	MVE1660X02S170	36.2	63.0	63.0	122.0	119	3.0	17	2
16.6	2	□	MVE1660X02S180	36.2	63.0	63.0	122.0	119	3.0	18	2
16.6	3	□	MVE1660X03S170	52.8	105.0	105.0	170.0	167	3.0	17	2
16.6	3	□	MVE1660X03S180	52.8	105.0	105.0	170.0	167	3.0	18	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
16.7	2	□	MVE1670X02S170	36.4	63.0	63.0	122.0	119	3.0	17	2
16.7	2	□	MVE1670X02S180	36.4	63.0	63.0	122.0	119	3.0	18	2
16.7	3	□	MVE1670X03S170	53.1	105.0	105.0	170.0	167	3.0	17	2
16.7	3	□	MVE1670X03S180	53.1	105.0	105.0	170.0	167	3.0	18	2
16.8	2	□	MVE1680X02S170	36.7	63.1	63.1	122.1	119	3.1	17	2
16.8	2	□	MVE1680X02S180	36.7	63.1	63.1	122.1	119	3.1	18	2
16.8	3	□	MVE1680X03S170	53.5	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17	2
16.8	3	□	MVE1680X03S180	53.5	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2
16.9	2	□	MVE1690X02S170	36.9	63.1	63.1	122.1	119	3.1	17	2
16.9	2	□	MVE1690X02S180	36.9	63.1	63.1	122.1	119	3.1	18	2
16.9	3	□	MVE1690X03S170	53.8	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17	2
16.9	3	□	MVE1690X03S180	53.8	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2
17.0	2	●	MVE1700X02S170	37.1	63.1	63.1	122.1	119	3.1	17	2
17.0	2	□	MVE1700X02S180	37.1	63.1	63.1	122.1	119	3.1	18	2
17.0	3	●	MVE1700X03S170	54.1	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17	2
17.0	3	□	MVE1700X03S180	54.1	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2
17.1	2	□	MVE1710X02S180	37.3	65.1	65.1	126.1	123	3.1	18	2
17.1	3	□	MVE1710X03S180	54.4	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2
17.2	2	□	MVE1720X02S180	37.5	65.1	65.1	126.1	123	3.1	18	2
17.2	3	□	MVE1720X03S180	54.7	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2
17.3	2	□	MVE1730X02S180	37.7	65.1	65.1	126.1	123	3.1	18	2
17.3	3	□	MVE1730X03S180	55.0	105.1	105.1	170.1	167	3.1	18	2
17.4	2	□	MVE1740X02S180	38.0	65.2	65.2	126.2	123	3.2	18	2
17.4	3	□	MVE1740X03S180	55.4	105.2	105.2	170.2	167	3.2	18	2
17.5	2	●	MVE1750X02S180	38.2	65.2	65.2	126.2	123	3.2	18	2
17.5	3	●	MVE1750X03S180	55.7	105.2	105.2	170.2	167	3.2	18	2
17.6	2	□	MVE1760X02S180	38.4	65.2	65.2	126.2	123	3.2	18	2
17.6	3	□	MVE1760X03S180	56.0	105.2	105.2	170.2	167	3.2	18	2
17.7	2	□	MVE1770X02S180	38.6	65.2	65.2	126.2	123	3.2	18	2
17.7	3	□	MVE1770X03S180	56.3	105.2	105.2	170.2	167	3.2	18	2
17.8	2	●	MVE1780X02S180	38.8	65.2	65.2	126.2	123	3.2	18	2
17.8	3	□	MVE1780X03S180	56.6	105.2	105.2	170.2	167	3.2	18	2
17.9	2	□	MVE1790X02S180	39.1	65.3	65.3	126.3	123	3.3	18	2
17.9	3	□	MVE1790X03S180	57.0	105.3	105.3	170.3	167	3.3	18	2
18.0	2	●	MVE1800X02S180	39.3	65.3	65.3	126.3	123	3.3	18	2
18.0	3	●	MVE1800X03S180	57.3	105.3	105.3	170.3	167	3.3	18	2
18.1	2	□	MVE1810X02S190	39.5	67.3	67.3	130.3	127	3.3	19	2
18.1	2	□	MVE1810X02S200	39.5	67.3	67.3	130.3	127	3.3	20	2
18.1	3	□	MVE1810X03S190	57.6	117.3	117.3	182.3	179	3.3	19	2
18.1	3	□	MVE1810X03S200	57.6	117.3	117.3	182.3	179	3.3	20	2
18.2	2	□	MVE1820X02S190	39.7	67.3	67.3	130.3	127	3.3	19	2
18.2	2	□	MVE1820X02S200	39.7	67.3	67.3	130.3	127	3.3	20	2
18.2	3	□	MVE1820X03S190	57.9	117.3	117.3	182.3	179	3.3	19	2
18.2	3	□	MVE1820X03S200	57.9	117.3	117.3	182.3	179	3.3	20	2
18.3	2	□	MVE1830X02S190	39.9	67.3	67.3	130.3	127	3.3	19	2
18.3	2	□	MVE1830X02S200	39.9	67.3	67.3	130.3	127	3.3	20	2
18.3	3	□	MVE1830X03S190	58.2	117.3	117.3	182.3	179	3.3	19	2
18.3	3	□	MVE1830X03S200	58.2	117.3	117.3	182.3	179	3.3	20	2
18.4	2	□	MVE1840X02S190	40.1	67.3	67.3	130.3	127	3.3	19	2
18.4	2	□	MVE1840X02S200	40.1	67.3	67.3	130.3	127	3.3	20	2
18.4	3	□	MVE1840X03S190	58.5	117.3	117.3	182.3	179	3.3	19	2
18.4	3	□	MVE1840X03S200	58.5	117.3	117.3	182.3	179	3.3	20	2
18.5	2	●	MVE1850X02S190	40.4	67.4	67.4	130.4	127	3.4	19	2
18.5	2	□	MVE1850X02S200	40.4	67.4	67.4	130.4	127	3.4	20	2

MVE

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
18.5	3	●	**MVE1850X03S190**	58.9	117.4	117.4	182.4	179	3.4	19	2
18.5	3	□	**MVE1850X03S200**	58.9	117.4	117.4	182.4	179	3.4	20	2
18.6	2	□	**MVE1860X02S190**	40.6	67.4	67.4	130.4	127	3.4	19	2
18.6	2	□	**MVE1860X02S200**	40.6	67.4	67.4	130.4	127	3.4	20	2
18.6	3	□	**MVE1860X03S190**	59.2	117.4	117.4	182.4	179	3.4	19	2
18.6	3	□	**MVE1860X03S200**	59.2	117.4	117.4	182.4	179	3.4	20	2
18.7	2	□	**MVE1870X02S190**	40.8	67.4	67.4	130.4	127	3.4	19	2
18.7	2	□	**MVE1870X02S200**	40.8	67.4	67.4	130.4	127	3.4	20	2
18.7	3	□	**MVE1870X03S190**	59.5	117.4	117.4	182.4	179	3.4	19	2
18.7	3	□	**MVE1870X03S200**	59.5	117.4	117.4	182.4	179	3.4	20	2
18.8	2	□	**MVE1880X02S190**	41.0	67.4	67.4	130.4	127	3.4	19	2
18.8	2	□	**MVE1880X02S200**	41.0	67.4	67.4	130.4	127	3.4	20	2
18.8	3	□	**MVE1880X03S190**	59.8	117.4	117.4	182.4	179	3.4	19	2
18.8	3	□	**MVE1880X03S200**	59.8	117.4	117.4	182.4	179	3.4	20	2
18.9	2	□	**MVE1890X02S190**	41.2	67.4	67.4	130.4	127	3.4	19	2
18.9	2	□	**MVE1890X02S200**	41.2	67.4	67.4	130.4	127	3.4	20	2
18.9	3	□	**MVE1890X03S190**	60.1	117.4	117.4	182.4	179	3.4	19	2
18.9	3	□	**MVE1890X03S200**	60.1	117.4	117.4	182.4	179	3.4	20	2
19.0	2	●	**MVE1900X02S190**	41.5	67.5	67.5	130.5	127	3.5	19	2
19.0	2	□	**MVE1900X02S200**	41.5	67.5	67.5	130.5	127	3.5	20	2
19.0	3	●	**MVE1900X03S190**	60.5	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
19.0	3	□	**MVE1900X03S200**	60.5	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.1	2	□	**MVE1910X02S200**	41.7	69.5	69.5	134.5	131	3.5	20	2
19.1	3	□	**MVE1910X03S200**	60.8	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.2	2	□	**MVE1920X02S200**	41.9	69.5	69.5	134.5	131	3.5	20	2
19.2	3	□	**MVE1920X03S200**	61.1	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.3	2	□	**MVE1930X02S200**	42.1	69.5	69.5	134.5	131	3.5	20	2
19.3	3	□	**MVE1930X03S200**	61.4	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.4	2	□	**MVE1940X02S200**	42.3	69.5	69.5	134.5	131	3.5	20	2
19.4	3	□	**MVE1940X03S200**	61.7	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.5	2	●	**MVE1950X02S200**	42.5	69.5	69.5	134.5	131	3.5	20	2
19.5	3	●	**MVE1950X03S200**	62.0	117.5	117.5	182.5	179	3.5	20	2
19.6	2	□	**MVE1960X02S200**	42.8	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20	2
19.6	3	□	**MVE1960X03S200**	62.4	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20	2
19.7	2	□	**MVE1970X02S200**	43.0	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20	2
19.7	3	□	**MVE1970X03S200**	62.7	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20	2
19.8	2	□	**MVE1980X02S200**	43.2	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20	2
19.8	3	□	**MVE1980X03S200**	63.0	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20	2
19.9	2	□	**MVE1990X02S200**	43.4	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20	2
19.9	3	□	**MVE1990X03S200**	63.3	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20	2
20.0	2	●	**MVE2000X02S200**	43.6	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20	2
20.0	3	●	**MVE2000X03S200**	63.6	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20	2

MVE

추천절삭조건

피삭재	연강(≦180HB) SS400, S10C등		탄소강·합금강(180—280HB) S45C, SCM440등		탄소강·합금강(280—350HB) SNCM439등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
3.2	6400	0.1(0.06—0.13)	5900	0.1(0.06—0.13)	5400	0.09(0.06—0.12)
4.0	5500	0.12(0.08—0.16)	5100	0.12(0.08—0.16)	4700	0.11(0.07—0.14)
5.0	4400	0.15(0.10—0.20)	4100	0.15(0.10—0.20)	3800	0.14(0.09—0.18)
6.3	4000	0.2(0.13—0.26)	3700	0.2(0.13—0.26)	3500	0.18(0.11—0.24)
8.0	3300	0.23(0.18—0.28)	3100	0.23(0.18—0.28)	2900	0.21(0.16—0.25)
10.0	2800	0.27(0.22—0.32)	2700	0.27(0.22—0.32)	2500	0.23(0.19—0.27)
12.0	2500	0.31(0.28—0.34)	2300	0.31(0.28—0.34)	2200	0.26(0.23—0.29)
16.0	1900	0.33(0.28—0.38)	1700	0.33(0.28—0.38)	1600	0.29(0.24—0.33)
20.0	1500	0.35(0.30—0.40)	1400	0.35(0.30—0.40)	1300	0.3(0.26—0.34)

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강(≦200HB) SUS304, SUS316등		회주철(≦350MPa) FC300등		닥타일 주철(≦450MPa) FCD450등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
3.2	1900	0.07(0.05—0.08)	6900	0.1(0.06—0.13)	6400	0.1(0.06—0.13)
4.0	1500	0.08(0.06—0.10)	5500	0.12(0.08—0.16)	5100	0.12(0.08—0.16)
5.0	1200	0.1(0.07—0.13)	4400	0.15(0.10—0.20)	4100	0.15(0.10—0.20)
6.3	1200	0.13(0.09—0.17)	3700	0.2(0.13—0.26)	3500	0.2(0.13—0.26)
8.0	900	0.14(0.10—0.18)	2900	0.25(0.18—0.31)	2700	0.23(0.18—0.28)
10.0	700	0.16(0.12—0.19)	2300	0.29(0.22—0.35)	2200	0.27(0.22—0.32)
12.0	600	0.18(0.15—0.20)	2100	0.33(0.28—0.37)	1900	0.31(0.28—0.34)
16.0	400	0.19(0.15—0.23)	1500	0.35(0.28—0.42)	1400	0.33(0.28—0.38)
20.0	300	0.2(0.15—0.24)	1300	0.37(0.30—0.44)	1200	0.35(0.30—0.40)

피삭재	알루미늄 합금(Si<5%) A6061,A7075등		내열합금 Inconel718등		고경도강(40—55HRC) SKD61,SKT4등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
3.2	7900	0.1(0.06—0.13)	1900	0.07(0.05—0.09)	1900	0.07(0.05—0.09)
4.0	6300	0.12(0.08—0.16)	1500	0.09(0.06—0.11)	1500	0.09(0.06—0.11)
5.0	5000	0.15(0.10—0.20)	1200	0.11(0.08—0.14)	1200	0.11(0.08—0.14)
6.3	4500	0.2(0.13—0.26)	1200	0.14(0.09—0.19)	1200	0.14(0.09—0.19)
8.0	3500	0.23(0.18—0.28)	900	0.14(0.11—0.17)	900	0.14(0.11—0.17)
10.0	2800	0.27(0.22—0.32)	700	0.16(0.12—0.19)	700	0.16(0.12—0.19)
12.0	2600	0.31(0.28—0.34)	600	0.16(0.13—0.18)	600	0.16(0.13—0.18)
16.0	1900	0.33(0.28—0.38)	400	0.18(0.14—0.21)	400	0.18(0.14—0.21)
20.0	1700	0.35(0.30—0.40)	400	0.19(0.15—0.22)	400	0.19(0.15—0.22)

MWS

WSTAR 드릴

범용

제품 정보

UWC VP 135° SIG 140° SIG 140° SIG 145° SIG X Thinning

0.5≦DC≦2 | 0.5≦DC≦2 | 2.05≦DC≦2.95 | 2.05≦DC≦2.95

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M K N S

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

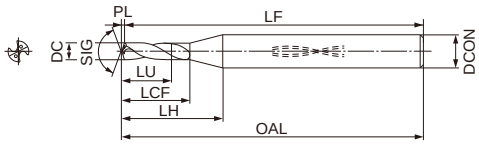


그림1

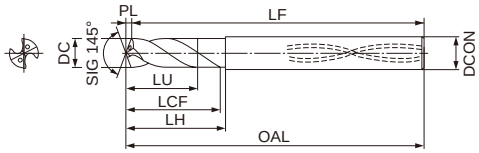


그림2

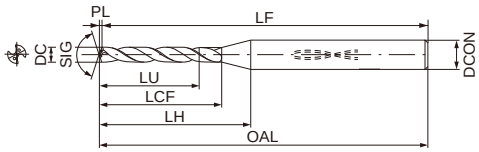


그림3

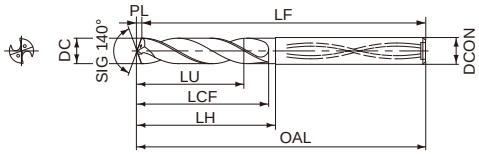


그림4

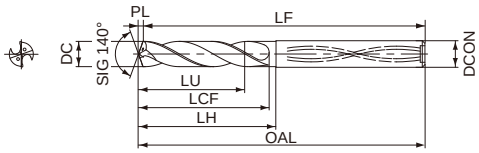


그림5

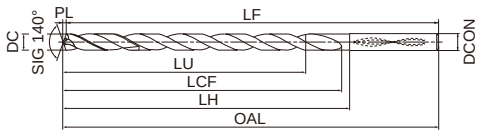


그림6

SB

	0.5≦DC<1	1≦DC<2.95
	+0.009 0	+0.014 0
h6	0 −0.006	0 −0.006

LB/XB/DB

	0.5≦DC<1	1≦DC<2.95
	0 −0.009	0 −0.014
h6	0 −0.006	0 −0.006

MB/LB/X8DB

	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦25
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

X10DB/X15DB/X20DB/X25DB/X30DB

	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦14
	−0.017 −0.031	−0.025 −0.043	−0.033 −0.055	−0.041 −0.068
h6	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011

MWS

- MWS-DB형φ5.0이상은 샹크단면부에 기름고임부가 있습니다.
- MWS형은 모든 슈링크피트 홀더 (열박음 클램프) 에서도 대응 가능합니다.
- 선단각 : 그림1 드릴경φ0.50 ~ φ2.0은 140°, φ2.05 ~ φ2.95는 145°.
- 그림3 드릴경φ0.50 ~ φ2.0은 135°, φ2.05 ~ φ2.95는 140°.
- DB형 (φ3—φ14, l/d≧10) 의 규격품 이외를 주문할 때에는 이하의 사항을 기재해 주십시오

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

내부급유　　단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
0.50	1	▲	MWS0050SB	0.6	2.6	7.3	47.1	47	0.09	3	1
0.50	5	▲	MWS0050LB	2.6	8.1	13.1	47.1	47	0.10	3	3
0.50	12	▲	MWS0050XB	6.1	16.1	21.1	47.1	47	0.10	3	3
0.51	1	▲	MWS0051SB	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.09	3	1
0.51	5	▲	MWS0051LB	2.7	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	3
0.51	12	▲	MWS0051XB	6.2	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	3
0.52	1	▲	MWS0052SB	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.09	3	1
0.52	5	▲	MWS0052LB	2.7	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	3
0.52	12	▲	MWS0052XB	6.4	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	3
0.53	1	▲	MWS0053SB	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.10	3	1
0.53	5	▲	MWS0053LB	2.8	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	3
0.53	12	▲	MWS0053XB	6.5	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	3
0.54	1	▲	MWS0054SB	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.10	3	1
0.54	5	▲	MWS0054LB	2.8	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	3
0.54	12	▲	MWS0054XB	6.6	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	3
0.55	1	▲	MWS0055SB	0.7	2.7	7.3	47.1	47	0.10	3	1
0.55	5	▲	MWS0055LB	2.9	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	3
0.55	12	▲	MWS0055XB	6.7	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	3
0.56	1	▲	MWS0056SB	0.7	3.0	7.6	47.1	47	0.10	3	1
0.56	5	▲	MWS0056LB	2.9	8.1	13.1	47.1	47	0.12	3	3
0.56	12	▲	MWS0056XB	6.8	16.1	21.1	47.1	47	0.12	3	3
0.57	1	▲	MWS0057SB	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.10	3	1
0.57	5	▲	MWS0057LB	3.0	8.1	13.1	47.1	47	0.12	3	3
0.57	12	▲	MWS0057XB	7.0	16.1	21.1	47.1	47	0.12	3	3
0.58	1	▲	MWS0058SB	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.11	3	1
0.58	5	▲	MWS0058LB	3.0	8.1	13.1	47.1	47	0.12	3	3
0.58	12	▲	MWS0058XB	7.1	16.1	21.1	47.1	47	0.12	3	3
0.59	1	▲	MWS0059SB	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.11	3	1
0.59	5	▲	MWS0059LB	3.1	8.1	12.1	47.1	47	0.12	3	3
0.59	12	▲	MWS0059XB	7.2	16.1	20.1	47.1	47	0.12	3	3
0.60	1	▲	MWS0060SB	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.11	3	1
0.60	5	▲	MWS0060LB	3.1	8.1	12.1	47.1	47	0.12	3	3
0.60	12	▲	MWS0060XB	7.3	16.1	20.1	47.1	47	0.12	3	3
0.61	1	▲	MWS0061SB	0.7	3.2	7.7	47.1	47	0.11	3	1
0.61	5	▲	MWS0061LB	3.2	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	3
0.61	12	▲	MWS0061XB	7.5	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	3
0.62	1	▲	MWS0062SB	0.7	3.2	7.6	47.1	47	0.11	3	1
0.62	5	▲	MWS0062LB	3.2	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	3
0.62	12	▲	MWS0062XB	7.6	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	3
0.63	1	▲	MWS0063SB	0.7	3.2	7.6	47.1	47	0.11	3	1
0.63	5	▲	MWS0063LB	3.3	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	3
0.63	12	▲	MWS0063XB	7.7	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	3
0.64	1	▲	MWS0064SB	0.8	3.2	7.6	47.1	47	0.12	3	1
0.64	5	▲	MWS0064LB	3.3	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	3
0.64	12	▲	MWS0064XB	7.8	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	3
0.65	1	▲	MWS0065SB	0.8	3.2	7.6	47.1	47	0.12	3	1
0.65	5	▲	MWS0065LB	3.4	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	3
0.65	12	▲	MWS0065XB	7.9	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	3
0.66	1	▲	MWS0066SB	0.8	3.5	7.9	47.1	47	0.12	3	1
0.66	5	▲	MWS0066LB	3.4	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	3
0.66	12	▲	MWS0066XB	8.1	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	3
0.67	1	▲	MWS0067SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.12	3	1
0.67	5	▲	MWS0067LB	3.5	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	3
0.67	12	▲	MWS0067XB	8.2	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	3
0.68	1	▲	MWS0068SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.12	3	1
0.68	5	▲	MWS0068LB	3.5	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	3
0.68	12	▲	MWS0068XB	8.3	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	3
0.69	1	▲	MWS0069SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.13	3	1
0.69	5	▲	MWS0069LB	3.6	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	3
0.69	12	▲	MWS0069XB	8.4	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	3
0.70	1	▲	MWS0070SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.13	3	1
0.70	5	▲	MWS0070LB	3.6	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	3
0.70	12	▲	MWS0070XB	8.5	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	3
0.71	1	▲	MWS0071SB	0.8	3.7	8.0	50.1	50	0.13	3	1
0.71	5	▲	MWS0071LB	3.7	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	3
0.71	12	▲	MWS0071XB	8.7	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	3
0.72	1	▲	MWS0072SB	0.9	3.7	8.0	50.1	50	0.13	3	1
0.72	5	▲	MWS0072LB	3.8	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	3
0.72	12	▲	MWS0072XB	8.8	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	3
0.73	1	▲	MWS0073SB	0.9	3.7	7.9	50.1	50	0.13	3	1
0.73	5	▲	MWS0073LB	3.8	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	3
0.73	12	▲	MWS0073XB	8.9	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	3
0.74	1	▲	MWS0074SB	0.9	3.7	7.9	50.1	50	0.13	3	1
0.74	5	▲	MWS0074LB	3.9	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	3
0.74	12	▲	MWS0074XB	9.0	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	3
0.75	1	▲	MWS0075SB	0.9	3.7	7.9	50.1	50	0.14	3	1
0.75	5	▲	MWS0075LB	3.9	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	3
0.75	12	▲	MWS0075XB	9.2	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	3
0.76	1	▲	MWS0076SB	0.9	4.0	8.2	50.1	50	0.14	3	1
0.76	5	▲	MWS0076LB	4.0	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	3
0.76	12	▲	MWS0076XB	9.3	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	3
0.77	1	▲	MWS0077SB	0.9	4.0	8.2	50.1	50	0.14	3	1
0.77	5	▲	MWS0077LB	4.0	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	3
0.77	12	▲	MWS0077XB	9.4	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	3
0.78	1	▲	MWS0078SB	0.9	4.0	8.1	50.1	50	0.14	3	1
0.78	5	▲	MWS0078LB	4.1	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	3

MWS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
0.78	12	▲	MWS0078XB	9.5	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	3
0.79	1	▲	MWS0079SB	0.9	4.0	8.1	50.1	50	0.14	3	1
0.79	5	▲	MWS0079LB	4.1	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	3
0.79	12	▲	MWS0079XB	9.6	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	3
0.80	1	▲	MWS0080SB	1.0	4.1	8.2	50.2	50	0.15	3	1
0.80	5	▲	MWS0080LB	4.2	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	3
0.80	12	▲	MWS0080XB	9.8	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	3
0.81	1	▲	MWS0081SB	1.0	4.3	8.4	50.2	50	0.15	3	1
0.81	5	▲	MWS0081LB	4.2	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	3
0.81	12	▲	MWS0081XB	9.9	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	3
0.82	1	▲	MWS0082SB	1.0	4.3	8.4	50.2	50	0.15	3	1
0.82	5	▲	MWS0082LB	4.3	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	3
0.82	12	▲	MWS0082XB	10.0	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	3
0.83	1	▲	MWS0083SB	1.0	4.3	8.3	50.2	50	0.15	3	1
0.83	5	▲	MWS0083LB	4.3	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	3
0.83	12	▲	MWS0083XB	10.1	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	3
0.84	1	▲	MWS0084SB	1.0	4.3	8.3	50.2	50	0.15	3	1
0.84	5	▲	MWS0084LB	4.4	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	3
0.84	12	▲	MWS0084XB	10.3	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	3
0.85	1	▲	MWS0085SB	1.0	4.3	8.3	50.2	50	0.15	3	1
0.85	5	▲	MWS0085LB	4.4	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	3
0.85	12	▲	MWS0085XB	10.4	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	3
0.86	1	▲	MWS0086SB	1.0	4.6	8.6	50.2	50	0.16	3	1
0.86	5	▲	MWS0086LB	4.5	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	3
0.86	12	▲	MWS0086XB	10.5	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	3
0.87	1	▲	MWS0087SB	1.0	4.6	8.6	50.2	50	0.16	3	1
0.87	5	▲	MWS0087LB	4.5	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	3
0.87	12	▲	MWS0087XB	10.6	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	3
0.88	1	▲	MWS0088SB	1.0	4.6	8.6	50.2	50	0.16	3	1
0.88	5	▲	MWS0088LB	4.6	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	3
0.88	12	▲	MWS0088XB	10.7	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	3
0.89	1	▲	MWS0089SB	1.1	4.6	8.5	50.2	50	0.16	3	1
0.89	5	▲	MWS0089LB	4.6	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	3
0.89	12	▲	MWS0089XB	10.9	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	3
0.90	1	▲	MWS0090SB	1.1	4.6	8.5	50.2	50	0.16	3	1
0.90	5	▲	MWS0090LB	4.7	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	3
0.90	12	▲	MWS0090XB	11.0	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	3
0.91	1	▲	MWS0091SB	1.1	4.8	8.7	50.2	50	0.17	3	1
0.91	5	▲	MWS0091LB	4.7	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	3
0.91	12	▲	MWS0091XB	11.1	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	3
0.92	1	▲	MWS0092SB	1.1	4.8	8.7	50.2	50	0.17	3	1
0.92	5	▲	MWS0092LB	4.8	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	3
0.92	12	▲	MWS0092XB	11.2	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	3
0.93	1	▲	MWS0093SB	1.1	4.8	8.7	50.2	50	0.17	3	1
0.93	5	▲	MWS0093LB	4.8	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	3
0.93	12	▲	MWS0093XB	11.4	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	3
0.94	1	▲	MWS0094SB	1.1	4.8	8.6	50.2	50	0.17	3	1
0.94	5	▲	MWS0094LB	4.9	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	3
0.94	12	▲	MWS0094XB	11.5	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	3
0.95	1	▲	MWS0095SB	1.1	4.8	8.6	50.2	50	0.17	3	1
0.95	5	▲	MWS0095LB	5.0	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	3
0.95	12	▲	MWS0095XB	11.6	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	3
0.96	1	▲	MWS0096SB	1.1	5.1	8.9	50.2	50	0.17	3	1
0.96	5	▲	MWS0096LB	5.0	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	3

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
0.96	12	▲	MWS0096XB	11.7	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	3
0.97	1	▲	MWS0097SB	1.2	5.1	8.9	50.2	50	0.18	3	1
0.97	5	▲	MWS0097LB	5.1	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	3
0.97	12	▲	MWS0097XB	11.8	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	3
0.98	1	▲	MWS0098SB	1.2	5.1	8.9	50.2	50	0.18	3	1
0.98	5	▲	MWS0098LB	5.1	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	3
0.98	12	▲	MWS0098XB	12.0	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	3
0.99	1	▲	MWS0099SB	1.2	5.1	8.9	50.2	50	0.18	3	1
0.99	5	▲	MWS0099LB	5.2	10.2	14.2	50.2	50	0.21	3	3
0.99	12	▲	MWS0099XB	12.1	20.2	24.2	50.2	50	0.21	3	3
1.00	1	▲	MWS0100SB	1.2	5.2	8.9	55.2	55	0.2	3	1
1.00	5	▲	MWS0100LB	5.2	11.2	15.2	55.2	55	0.2	3	3
1.00	12	▲	MWS0100XB	12.2	23.2	27.2	55.2	55	0.2	3	3
1.00	20	▲	MWS0100X20DB	20.2	24.2	28.2	60.2	60	0.2	3	3
1.00	25	▲	MWS0100X25DB	25.2	28.2	32.2	66.2	66	0.2	3	3
1.00	30	▲	MWS0100X30DB	30.2	33.2	37.2	72.2	72	0.2	3	3
1.05	1	□	MWS0105SB	1.3	5.4	9.0	55.2	55	0.2	3	1
1.05	20	□	MWS0105X20DB	21.2	24.2	28.2	60.2	60	0.2	3	3
1.05	25	□	MWS0105X25DB	26.5	29.2	33.2	66.2	66	0.2	3	3
1.05	30	□	MWS0105X30DB	31.7	35.2	38.2	72.2	72	0.2	3	3
1.10	1	▲	MWS0110SB	1.3	5.6	9.1	55.2	55	0.2	3	1
1.10	5	▲	MWS0110LB	5.7	17.2	21.2	55.2	55	0.2	3	3
1.10	12	▲	MWS0110XB	13.4	23.2	27.2	55.2	55	0.2	3	3
1.10	20	▲	MWS0110X20DB	22.2	25.2	29.2	60.2	60	0.2	3	3
1.10	25	▲	MWS0110X25DB	27.7	31.2	34.2	66.2	66	0.2	3	3
1.10	30	▲	MWS0110X30DB	33.2	36.2	40.2	72.2	72	0.2	3	3
1.15	1	□	MWS0115SB	1.4	5.8	9.3	55.2	55	0.2	3	1
1.15	20	□	MWS0115X20DB	23.2	26.2	30.2	60.2	60	0.2	3	3
1.15	25	□	MWS0115X25DB	29.0	32.2	36.2	66.2	66	0.2	3	3
1.15	30	□	MWS0115X30DB	34.7	38.2	41.2	72.2	72	0.2	3	3
1.20	1	▲	MWS0120SB	1.4	6.2	9.6	55.2	55	0.2	3	1
1.20	5	▲	MWS0120LB	6.3	17.2	20.2	55.2	55	0.2	3	3
1.20	12	▲	MWS0120XB	14.7	23.2	26.2	55.2	55	0.2	3	3
1.20	20	▲	MWS0120X20DB	24.3	28.2	31.2	60.2	60	0.2	3	3
1.20	25	▲	MWS0120X25DB	30.3	34.2	37.2	66.2	66	0.2	3	3
1.20	30	▲	MWS0120X30DB	36.3	40.2	43.2	72.2	72	0.2	3	3
1.25	1	□	MWS0125SB	1.5	6.4	9.7	55.2	55	0.2	3	1
1.25	20	□	MWS0125X20DB	25.3	29.3	32.3	68.3	68	0.3	3	3
1.25	25	□	MWS0125X25DB	31.6	35.3	38.3	74.3	74	0.3	3	3
1.25	30	□	MWS0125X30DB	37.8	41.3	45.3	82.3	82	0.3	3	3
1.30	1	▲	MWS0130SB	1.5	6.6	9.8	55.2	55	0.2	3	1
1.30	5	▲	MWS0130LB	6.8	17.3	20.3	55.3	55	0.3	3	3
1.30	12	▲	MWS0130XB	15.9	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3	3
1.30	20	▲	MWS0130X20DB	26.3	30.3	33.3	68.3	68	0.3	3	3
1.30	25	▲	MWS0130X25DB	32.8	36.3	40.3	74.3	74	0.3	3	3
1.30	30	▲	MWS0130X30DB	39.3	43.3	46.3	82.3	82	0.3	3	3
1.35	1	□	MWS0135SB	1.7	6.8	9.9	55.2	55	0.3	3	1
1.35	20	□	MWS0135X20DB	27.3	31.3	34.3	68.3	68	0.3	3	3
1.35	25	□	MWS0135X25DB	34.1	38.3	41.3	74.3	74	0.3	3	3
1.35	30	□	MWS0135X30DB	40.8	45.3	48.3	82.3	82	0.3	3	3
1.40	1	▲	MWS0140SB	1.7	7.3	10.3	55.3	55	0.3	3	1
1.40	5	▲	MWS0140LB	7.3	17.3	20.3	55.3	55	0.3	3	3
1.40	12	▲	MWS0140XB	17.1	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3	3
1.40	20	▲	MWS0140X20DB	28.3	32.3	35.3	68.3	68	0.3	3	3

MWS

DC(mm)	가공구명길이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
1.40	25	▲	MWS0140X25DB	35.3	39.3	42.3	74.3	74	0.3	3	3
1.40	30	▲	MWS0140X30DB	42.3	46.3	49.3	82.3	82	0.3	3	3
1.45	1	□	MWS0145SB	1.8	7.5	10.4	55.3	55	0.3	3	1
1.45	20	□	MWS0145X20DB	29.3	33.3	36.3	68.3	68	0.3	3	3
1.45	25	□	MWS0145X25DB	36.6	41.3	43.3	74.3	74	0.3	3	3
1.45	30	□	MWS0145X30DB	43.8	48.3	51.3	82.3	82	0.3	3	3
1.50	1	▲	MWS0150SB	1.8	7.7	10.5	55.3	55	0.3	3	1
1.50	5	▲	MWS0150LB	7.8	17.3	20.3	55.3	55	0.3	3	3
1.50	12	▲	MWS0150XB	18.3	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3	3
1.50	20	▲	MWS0150X20DB	30.3	35.3	37.3	68.3	68	0.3	3	3
1.50	25	▲	MWS0150X25DB	37.8	42.3	45.3	74.3	74	0.3	3	3
1.50	30	▲	MWS0150X30DB	45.3	50.3	52.3	82.3	82	0.3	3	3
1.55	1	□	MWS0155SB	1.9	7.9	10.6	68.3	68	0.3	3	1
1.55	20	□	MWS0155X20DB	31.3	36.3	38.3	78.3	78	0.3	3	3
1.55	25	□	MWS0155X25DB	39.1	43.3	46.3	86.3	86	0.3	3	3
1.55	30	□	MWS0155X30DB	46.8	51.3	54.3	95.3	95	0.3	3	3
1.60	1	▲	MWS0160SB	1.9	8.3	10.9	68.3	68	0.3	3	1
1.60	5	▲	MWS0160LB	8.3	22.3	25.3	68.3	68	0.3	3	3
1.60	12	▲	MWS0160XB	19.5	30.3	33.3	68.3	68	0.3	3	3
1.60	20	▲	MWS0160X20DB	32.3	37.3	39.3	78.3	78	0.3	3	3
1.60	25	▲	MWS0160X25DB	40.3	45.3	47.3	86.3	86	0.3	3	3
1.60	30	▲	MWS0160X30DB	48.3	53.3	55.3	95.3	95	0.3	3	3
1.65	1	□	MWS0165SB	2.0	8.5	11.0	68.3	68	0.3	3	1
1.65	20	□	MWS0165X20DB	33.3	38.3	40.3	78.3	78	0.3	3	3
1.65	25	□	MWS0165X25DB	41.6	46.3	49.3	86.3	86	0.3	3	3
1.65	30	□	MWS0165X30DB	49.8	54.3	57.3	95.3	95	0.3	3	3
1.70	1	▲	MWS0170SB	2.0	8.7	11.1	68.3	68	0.3	3	1
1.70	5	▲	MWS0170LB	8.9	22.4	24.4	68.4	68	0.4	3	3
1.70	12	▲	MWS0170XB	20.8	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	3
1.70	20	▲	MWS0170X20DB	34.4	39.4	42.4	78.4	78	0.4	3	3
1.70	25	▲	MWS0170X25DB	42.9	48.4	50.4	86.4	86	0.4	3	3
1.70	30	▲	MWS0170X30DB	51.4	56.4	59.4	95.4	95	0.4	3	3
1.75	1	□	MWS0175SB	2.1	8.9	11.2	68.3	68	0.3	3	1
1.75	20	□	MWS0175X20DB	35.4	40.4	43.4	84.4	84	0.4	3	3
1.75	25	□	MWS0175X25DB	44.2	49.4	51.4	94.4	94	0.4	3	3
1.75	30	□	MWS0175X30DB	52.9	58.4	60.4	102.4	102	0.4	3	3
1.80	1	▲	MWS0180SB	2.1	9.3	11.5	68.3	68	0.3	3	1
1.80	5	▲	MWS0180LB	9.4	22.4	24.4	68.4	68	0.4	3	3
1.80	12	▲	MWS0180XB	22.0	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	3
1.80	20	▲	MWS0180X20DB	36.4	41.4	44.4	84.4	84	0.4	3	3
1.80	25	▲	MWS0180X25DB	45.4	50.4	53.4	94.4	94	0.4	3	3
1.80	30	▲	MWS0180X30DB	54.4	59.4	62.4	102.4	102	0.4	3	3
1.85	1	□	MWS0185SB	2.2	9.5	11.6	68.3	68	0.3	3	1
1.85	20	□	MWS0185X20DB	37.4	43.4	45.4	84.4	84	0.4	3	3
1.85	25	□	MWS0185X25DB	46.7	52.4	54.4	94.4	94	0.4	3	3
1.85	30	□	MWS0185X30DB	55.9	61.4	63.4	102.4	102	0.4	3	3
1.90	1	▲	MWS0190SB	2.3	9.7	11.8	68.3	68	0.3	3	1
1.90	5	▲	MWS0190LB	9.9	22.4	24.4	68.4	68	0.4	3	3
1.90	12	▲	MWS0190XB	23.2	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	3
1.90	20	▲	MWS0190X20DB	38.4	44.4	46.4	84.4	84	0.4	3	3
1.90	25	▲	MWS0190X25DB	47.9	53.4	55.4	94.4	94	0.4	3	3
1.90	30	▲	MWS0190X30DB	57.4	63.4	65.4	102.4	102	0.4	3	3
1.95	1	□	MWS0195SB	2.4	10.0	12.0	68.4	68	0.4	3	1
1.95	20	□	MWS0195X20DB	39.4	45.4	47.4	84.4	84	0.4	3	3
1.95	25	□	MWS0195X25DB	49.2	55.4	57.4	94.4	94	0.4	3	3
1.95	30	□	MWS0195X30DB	58.9	64.4	66.4	102.4	102	0.4	3	3
2.00	1	▲	MWS0200SB	2.4	10.4	12.3	68.4	68	0.4	3	1
2.00	5	▲	MWS0200LB	10.4	22.4	24.4	68.4	68	0.4	3	3
2.00	12	▲	MWS0200XB	24.4	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	3
2.00	20	▲	MWS0200X20DB	40.4	46.4	48.4	84.4	84	0.4	3	3
2.00	25	▲	MWS0200X25DB	50.4	56.4	58.4	94.4	94	0.4	3	3
2.00	30	▲	MWS0200X30DB	60.4	66.4	68.4	102.4	102	0.4	3	3
2.05	1	□	MWS0205SB	2.4	10.5	12.3	74.3	74	0.3	3	1
2.05	20	□	MWS0205X20DB	41.4	47.4	49.4	94.4	94	0.4	3	3
2.05	25	□	MWS0205X25DB	51.7	57.4	59.4	107.4	107	0.4	3	3
2.05	30	□	MWS0205X30DB	61.9	68.4	69.4	118.4	118	0.4	3	3
2.10	1	▲	MWS0210SB	2.4	10.7	12.4	74.3	74	0.3	3	1
2.10	5	▲	MWS0210LB	10.9	28.4	30.4	74.4	74	0.4	3	3
2.10	12	▲	MWS0210XB	25.6	38.4	40.4	74.4	74	0.4	3	3
2.10	20	▲	MWS0210X20DB	42.4	48.4	50.4	94.4	94	0.4	3	3
2.10	25	▲	MWS0210X25DB	52.9	59.4	60.4	107.4	107	0.4	3	3
2.10	30	▲	MWS0210X30DB	63.4	69.4	71.4	118.4	118	0.4	3	3
2.15	1	□	MWS0215SB	2.5	10.9	12.5	74.3	74	0.3	3	1
2.15	20	□	MWS0215X20DB	43.4	49.4	51.4	94.4	94	0.4	3	3
2.15	25	□	MWS0215X25DB	54.2	60.4	62.4	107.4	107	0.4	3	3
2.15	30	□	MWS0215X30DB	64.9	71.4	73.4	118.4	118	0.4	3	3
2.20	1	▲	MWS0220SB	2.6	11.3	12.8	74.3	74	0.3	3	1
2.20	5	▲	MWS0220LB	11.4	28.4	29.4	74.4	74	0.4	3	3
2.20	12	▲	MWS0220XB	26.8	38.4	39.4	74.4	74	0.4	3	3
2.20	20	▲	MWS0220X20DB	44.4	51.4	52.4	94.4	94	0.4	3	3
2.20	25	▲	MWS0220X25DB	55.4	62.4	63.4	107.4	107	0.4	3	3
2.20	30	▲	MWS0220X30DB	66.4	73.4	74.4	118.4	118	0.4	3	3
2.25	1	□	MWS0225SB	2.7	11.6	13.0	74.4	74	0.4	3	1
2.25	20	□	MWS0225X20DB	45.4	52.4	53.4	94.4	94	0.4	3	3
2.25	25	□	MWS0225X25DB	56.7	63.4	64.4	107.4	107	0.4	3	3
2.25	30	□	MWS0225X30DB	67.9	74.4	76.4	118.4	118	0.4	3	3
2.30	1	▲	MWS0230SB	2.7	11.8	13.1	74.4	74	0.4	3	1
2.30	5	▲	MWS0230LB	11.9	28.4	29.4	74.4	74	0.4	3	3
2.30	12	▲	MWS0230XB	28.0	38.4	39.4	74.4	74	0.4	3	3
2.30	20	▲	MWS0230X20DB	46.4	53.4	54.4	94.4	94	0.4	3	3
2.30	25	▲	MWS0230X25DB	57.9	64.4	66.4	107.4	107	0.4	3	3
2.30	30	▲	MWS0230X30DB	69.4	76.4	77.4	118.4	118	0.4	3	3
2.35	1	□	MWS0235SB	2.8	12.0	13.2	74.4	74	0.4	3	1
2.35	20	□	MWS0235X20DB	47.4	54.4	55.4	94.4	94	0.4	3	3
2.35	25	□	MWS0235X25DB	59.2	66.4	67.4	107.4	107	0.4	3	3
2.35	30	□	MWS0235X30DB	70.9	78.4	79.4	118.4	118	0.4	3	3
2.40	1	▲	MWS0240SB	2.8	12.4	13.5	74.4	74	0.4	3	1
2.40	5	▲	MWS0240LB	12.4	28.4	29.4	74.4	74	0.4	3	3
2.40	12	▲	MWS0240XB	29.2	38.4	39.4	74.4	74	0.4	3	3
2.40	20	▲	MWS0240X20DB	48.4	55.4	56.4	94.4	94	0.4	3	3
2.40	25	▲	MWS0240X25DB	60.4	67.4	68.4	107.4	107	0.4	3	3
2.40	30	▲	MWS0240X30DB	72.4	79.4	80.4	118.4	118	0.4	3	3
2.45	1	□	MWS0245SB	2.9	12.6	13.6	74.4	74	0.4	3	1
2.45	20	□	MWS0245X20DB	49.5	56.4	57.4	94.4	94	0.4	3	3
2.45	25	□	MWS0245X25DB	61.8	69.4	70.4	107.4	107	0.4	3	3
2.45	30	□	MWS0245X30DB	74.0	81.4	82.4	118.4	118	0.4	3	3
2.50	1	▲	MWS0250SB	2.9	12.8	13.7	74.4	74	0.4	3	1
2.50	5	▲	MWS0250LB	13.0	28.5	29.5	74.5	74	0.5	3	3

MWS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
2.50	12	▲	MWS0250XB	30.5	38.5	39.5	74.5	74	0.5	3	3
2.50	20	▲	MWS0250X20DB	50.5	58.5	59.5	94.5	94	0.5	3	3
2.50	25	▲	MWS0250X25DB	63.0	70.5	71.5	107.5	107	0.5	3	3
2.50	30	▲	MWS0250X30DB	75.5	83.5	84.5	118.5	118	0.5	3	3
2.55	1	□	MWS0255SB	3.1	13.0	13.0	81.4	81	0.4	3	2
2.55	20	□	MWS0255X20DB	51.5	59.5	59.5	103.5	103	0.5	3	4
2.55	25	□	MWS0255X25DB	64.3	71.5	71.5	117.5	117	0.5	3	4
2.55	30	□	MWS0255X30DB	77.0	84.5	84.5	132.5	132	0.5	3	4
2.60	1	▲	MWS0260SB	3.1	13.4	13.4	81.4	81	0.4	3	2
2.60	5	▲	MWS0260LB	13.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	4
2.60	12	▲	MWS0260XB	31.7	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3	4
2.60	20	▲	MWS0260X20DB	52.5	60.5	60.5	103.5	103	0.5	3	4
2.60	25	▲	MWS0260X25DB	65.5	73.5	73.5	117.5	117	0.5	3	4
2.60	30	▲	MWS0260X30DB	78.5	86.5	86.5	132.5	132	0.5	3	4
2.65	1	□	MWS0265SB	3.2	13.6	13.6	81.4	81	0.4	3	2
2.65	20	□	MWS0265X20DB	53.5	61.5	61.5	103.5	103	0.5	3	4
2.65	25	□	MWS0265X25DB	66.8	74.5	74.5	117.5	117	0.5	3	4
2.65	30	□	MWS0265X30DB	80.0	87.5	87.5	132.5	132	0.5	3	4
2.70	1	▲	MWS0270SB	3.2	13.8	13.8	81.4	81	0.4	3	2
2.70	5	▲	MWS0270LB	14.0	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	4
2.70	12	▲	MWS0270XB	32.9	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3	4
2.70	20	▲	MWS0270X20DB	54.5	62.5	62.5	103.5	103	0.5	3	4
2.70	25	▲	MWS0270X25DB	68.0	76.5	76.5	117.5	117	0.5	3	4
2.70	30	▲	MWS0270X30DB	81.5	89.5	89.5	132.5	132	0.5	3	4
2.75	1	□	MWS0275SB	3.3	14.0	14.0	81.4	81	0.4	3	2
2.75	20	□	MWS0275X20DB	55.5	63.5	63.5	103.5	103	0.5	3	4
2.75	25	□	MWS0275X25DB	69.3	77.5	77.5	117.5	117	0.5	3	4
2.75	30	□	MWS0275X30DB	83.0	91.5	91.5	132.5	132	0.5	3	4
2.80	1	▲	MWS0280SB	3.3	14.4	14.4	81.4	81	0.4	3	2
2.80	5	▲	MWS0280LB	14.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	4
2.80	12	▲	MWS0280XB	34.1	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3	4
2.80	20	▲	MWS0280X20DB	56.5	64.5	64.5	103.5	103	0.5	3	4
2.80	25	▲	MWS0280X25DB	70.5	78.5	78.5	117.5	117	0.5	3	4
2.80	30	▲	MWS0280X30DB	84.5	92.5	92.5	132.5	132	0.5	3	4
2.85	1	□	MWS0285SB	3.4	14.6	14.6	81.4	81	0.4	3	2
2.85	20	□	MWS0285X20DB	57.5	66.5	66.5	103.5	103	0.5	3	4
2.85	25	□	MWS0285X25DB	71.8	80.5	80.5	117.5	117	0.5	3	4
2.85	30	□	MWS0285X30DB	86.0	94.5	94.5	132.5	132	0.5	3	4
2.90	1	▲	MWS0290SB	3.4	14.9	14.9	81.5	81	0.5	3	2
2.90	5	▲	MWS0290LB	15.0	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	4
2.90	12	▲	MWS0290XB	35.3	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3	4
2.90	20	▲	MWS0290X20DB	58.5	67.5	67.5	103.5	103	0.5	3	4
2.90	25	▲	MWS0290X25DB	73.0	81.5	81.5	117.5	117	0.5	3	4
2.90	30	▲	MWS0290X30DB	87.5	96.5	96.5	132.5	132	0.5	3	4
2.95	1	□	MWS0295SB	3.5	15.1	15.1	81.5	81	0.5	3	2
2.95	20	□	MWS0295X20DB	59.5	68.5	68.5	103.5	103	0.5	3	4
2.95	25	□	MWS0295X25DB	74.3	83.5	83.5	117.5	117	0.5	3	4
2.95	30	□	MWS0295X30DB	89.0	97.5	97.5	132.5	132	0.5	3	4
3.00	3	▲	MWS0300MB	9.5	24.5	24.5	72.5	72	0.5	3	5
3.00	5	▲	MWS0300LB	15.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	5
3.00	8	▲	MWS0300X8DB	24.5	35.5	35.5	81.5	81	0.5	3	5
3.00	10	▲	MWS0300X10DB	30.5	39.5	42.5	90.5	90	0.5	3	6
3.00	15	▲	MWS0300X15DB	45.5	54.5	57.5	105.5	105	0.5	3	6
3.00	20	▲	MWS0300X20DB	60.5	69.5	72.5	120.5	120	0.5	3	6

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.00	25	▲	MWS0300X25DB	75.5	84.5	87.5	135.5	135	0.5	3	6
3.00	30	▲	MWS0300X30DB	90.5	99.5	102.5	150.5	150	0.5	3	6
3.10	3	▲	MWS0310MB	9.9	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4	5
3.10	5	▲	MWS0310LB	16.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	5
3.10	8	▲	MWS0310X8DB	25.4	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	5
3.10	10	▲	MWS0310X10DB	31.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	6
3.10	15	▲	MWS0310X15DB	47.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	6
3.10	20	▲	MWS0310X20DB	62.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	6
3.10	25	▲	MWS0310X25DB	78.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	6
3.10	30	▲	MWS0310X30DB	93.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	6
3.20	3	▲	MWS0320MB	10.2	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4	5
3.20	5	▲	MWS0320LB	16.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	5
3.20	8	▲	MWS0320X8DB	26.2	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	5
3.20	10	▲	MWS0320X10DB	32.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	6
3.20	15	▲	MWS0320X15DB	48.6	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	6
3.20	20	▲	MWS0320X20DB	64.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	6
3.20	25	▲	MWS0320X25DB	80.6	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	6
3.20	30	▲	MWS0320X30DB	96.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	6
3.30	3	▲	MWS0330MB	10.5	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4	5
3.30	5	▲	MWS0330LB	17.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	5
3.30	8	▲	MWS0330X8DB	27.0	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	5
3.30	10	▲	MWS0330X10DB	33.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	6
3.30	15	▲	MWS0330X15DB	50.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	6
3.30	20	▲	MWS0330X20DB	66.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	6
3.30	25	▲	MWS0330X25DB	83.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	6
3.30	30	▲	MWS0330X30DB	99.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	6
3.40	3	▲	MWS0340MB	10.8	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4	5
3.40	5	▲	MWS0340LB	17.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	5
3.40	8	▲	MWS0340X8DB	27.8	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	5
3.40	10	▲	MWS0340X10DB	34.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	6
3.40	15	▲	MWS0340X15DB	51.6	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	6
3.40	20	▲	MWS0340X20DB	68.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	6
3.40	25	▲	MWS0340X25DB	85.6	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	6
3.40	30	▲	MWS0340X30DB	102.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	6
3.50	3	▲	MWS0350MB	11.1	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4	5
3.50	5	▲	MWS0350LB	18.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	5
3.50	8	▲	MWS0350X8DB	28.6	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	5
3.50	10	▲	MWS0350X10DB	35.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	6
3.50	15	▲	MWS0350X15DB	53.1	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	6
3.50	20	▲	MWS0350X20DB	70.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	6
3.50	25	▲	MWS0350X25DB	88.1	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	6
3.50	30	▲	MWS0350X30DB	105.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	6
3.6	3	▲	MWS0360MB	11.5	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4	5
3.6	5	▲	MWS0360LB	18.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	5
3.6	8	▲	MWS0360X8DB	29.5	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	5
3.6	10	▲	MWS0360X10DB	36.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	6
3.6	15	▲	MWS0360X15DB	54.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	6
3.6	20	▲	MWS0360X20DB	72.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	6
3.6	25	▲	MWS0360X25DB	90.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	6
3.6	30	▲	MWS0360X30DB	108.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	6
3.7	3	▲	MWS0370MB	11.8	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4	5
3.7	5	▲	MWS0370LB	19.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	5
3.7	8	▲	MWS0370X8DB	30.3	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	5
3.7	10	▲	MWS0370X10DB	37.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	6

MWS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.7	15	▲	MWS0370X15DB	56.2	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	6
3.7	20	▲	MWS0370X20DB	74.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	6
3.7	25	▲	MWS0370X25DB	93.2	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	6
3.7	30	▲	MWS0370X30DB	111.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	6
3.8	3	▲	MWS0380MB	12.1	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4	5
3.8	5	▲	MWS0380LB	19.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	5
3.8	8	▲	MWS0380X8DB	31.1	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	5
3.8	10	▲	MWS0380X10DB	38.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	6
3.8	15	▲	MWS0380X15DB	57.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	6
3.8	20	▲	MWS0380X20DB	76.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	6
3.8	25	▲	MWS0380X25DB	95.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	6
3.8	30	▲	MWS0380X30DB	114.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	6
3.9	3	▲	MWS0390MB	12.4	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4	5
3.9	5	▲	MWS0390LB	20.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	5
3.9	8	▲	MWS0390X8DB	31.9	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	5
3.9	10	▲	MWS0390X10DB	39.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	6
3.9	15	▲	MWS0390X15DB	59.2	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	6
3.9	20	▲	MWS0390X20DB	78.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	6
3.9	25	▲	MWS0390X25DB	98.2	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	6
3.9	30	▲	MWS0390X30DB	117.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	6
4.0	3	▲	MWS0400MB	12.7	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4	5
4.0	5	▲	MWS0400LB	20.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	5
4.0	8	▲	MWS0400X8DB	32.7	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	5
4.0	10	▲	MWS0400X10DB	40.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	6
4.0	15	▲	MWS0400X15DB	60.7	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	6
4.0	20	▲	MWS0400X20DB	80.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	6
4.0	25	▲	MWS0400X25DB	100.7	112.7	115.7	163.7	163	0.7	4	6
4.0	30	▲	MWS0400X30DB	120.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	6
4.1	3	▲	MWS0410MB	13.0	36.7	36.7	86.7	86	0.7	5	5
4.1	5	▲	MWS0410LB	21.2	50.7	50.7	100.7	100	0.7	5	5
4.1	8	▲	MWS0410X8DB	33.5	52.7	52.7	100.7	100	0.7	5	5
4.1	10	▲	MWS0410X10DB	41.7	59.7	62.7	112.7	112	0.7	5	6
4.1	15	▲	MWS0410X15DB	62.2	81.7	84.7	134.7	134	0.7	5	6
4.1	20	▲	MWS0410X20DB	82.7	104.7	107.7	157.7	157	0.7	5	6
4.1	25	▲	MWS0410X25DB	103.2	126.7	129.7	179.7	179	0.7	5	6
4.1	30	▲	MWS0410X30DB	123.7	149.7	152.7	202.7	202	0.7	5	6
4.2	3	▲	MWS0420MB	13.4	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5	5
4.2	5	▲	MWS0420LB	21.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	5
4.2	8	▲	MWS0420X8DB	34.4	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	5
4.2	10	▲	MWS0420X10DB	42.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	6
4.2	15	▲	MWS0420X15DB	63.8	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	6
4.2	20	▲	MWS0420X20DB	84.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	6
4.2	25	▲	MWS0420X25DB	105.8	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	6
4.2	30	▲	MWS0420X30DB	126.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	6
4.3	3	▲	MWS0430MB	13.7	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5	5
4.3	5	▲	MWS0430LB	22.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	5
4.3	8	▲	MWS0430X8DB	35.2	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	5
4.3	10	▲	MWS0430X10DB	43.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	6
4.3	15	▲	MWS0430X15DB	65.3	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	6
4.3	20	▲	MWS0430X20DB	86.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	6
4.3	25	▲	MWS0430X25DB	108.3	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	6
4.3	30	▲	MWS0430X30DB	129.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	6
4.4	3	▲	MWS0440MB	14.0	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5	5
4.4	5	▲	MWS0440LB	22.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	5
4.4	8	▲	MWS0440X8DB	36.0	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	5
4.4	10	▲	MWS0440X10DB	44.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	6
4.4	15	▲	MWS0440X15DB	66.8	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	6
4.4	20	▲	MWS0440X20DB	88.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	6
4.4	25	▲	MWS0440X25DB	110.8	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	6
4.4	30	▲	MWS0440X30DB	132.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	6
4.5	3	▲	MWS0450MB	14.3	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5	5
4.5	5	▲	MWS0450LB	23.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	5
4.5	8	▲	MWS0450X8DB	36.8	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	5
4.5	10	▲	MWS0450X10DB	45.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	6
4.5	15	▲	MWS0450X15DB	68.3	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	6
4.5	20	▲	MWS0450X20DB	90.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	6
4.5	25	▲	MWS0450X25DB	113.3	126.8	129.8	179.8	179	0.8	5	6
4.5	30	▲	MWS0450X30DB	135.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	6
4.6	3	▲	MWS0460MB	14.6	40.8	40.8	90.8	90	0.8	5	5
4.6	5	▲	MWS0460LB	23.8	55.8	55.8	105.8	105	0.8	5	5
4.6	8	▲	MWS0460X8DB	37.6	57.8	57.8	105.8	105	0.8	5	5
4.6	10	▲	MWS0460X10DB	46.8	65.8	68.8	118.8	118	0.8	5	6
4.6	15	▲	MWS0460X15DB	69.8	90.8	93.8	143.8	143	0.8	5	6
4.6	20	▲	MWS0460X20DB	92.8	115.8	118.8	168.8	168	0.8	5	6
4.6	25	▲	MWS0460X25DB	115.8	140.8	143.8	193.8	193	0.8	5	6
4.6	30	▲	MWS0460X30DB	138.8	165.8	168.8	218.8	218	0.8	5	6
4.7	3	▲	MWS0470MB	15.0	40.9	40.9	90.9	90	0.9	5	5
4.7	5	▲	MWS0470LB	24.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	5
4.7	8	▲	MWS0470X8DB	38.5	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	5
4.7	10	▲	MWS0470X10DB	47.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	6
4.7	15	▲	MWS0470X15DB	71.4	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	6
4.7	20	▲	MWS0470X20DB	94.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	6
4.7	25	▲	MWS0470X25DB	118.4	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	6
4.7	30	▲	MWS0470X30DB	141.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	6
4.8	3	▲	MWS0480MB	15.3	40.9	40.9	90.9	90	0.9	5	5
4.8	5	▲	MWS0480LB	24.9	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	5
4.8	8	▲	MWS0480X8DB	39.3	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	5
4.8	10	▲	MWS0480X10DB	48.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	6
4.8	15	▲	MWS0480X15DB	72.9	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	6
4.8	20	▲	MWS0480X20DB	96.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	6
4.8	25	▲	MWS0480X25DB	120.9	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	6
4.8	30	▲	MWS0480X30DB	144.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	6
4.9	3	▲	MWS0490MB	15.6	40.9	40.9	90.9	90	0.9	5	5
4.9	5	▲	MWS0490LB	25.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	5
4.9	8	▲	MWS0490X8DB	40.1	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	5
4.9	10	▲	MWS0490X10DB	49.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	6
4.9	15	▲	MWS0490X15DB	74.4	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	6
4.9	20	▲	MWS0490X20DB	98.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	6
4.9	25	▲	MWS0490X25DB	123.4	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	6
4.9	30	▲	MWS0490X30DB	147.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	6
5.0	3	▲	MWS0500MB	15.9	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	5
5.0	5	▲	MWS0500LB	25.9	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	5
5.0	8	▲	MWS0500X8DB	40.9	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	5
5.0	10	▲	MWS0500X10DB	50.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	6
5.0	15	▲	MWS0500X15DB	75.9	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	6
5.0	20	▲	MWS0500X20DB	100.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	6
5.0	25	▲	MWS0500X25DB	125.9	140.9	143.9	193.9	193	0.9	5	6
5.0	30	▲	MWS0500X30DB	150.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	6

MWS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
5.1	3	▲	MWS0510MB	16.2	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	5
5.1	5	▲	MWS0510LB	26.4	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	5
5.1	8	▲	MWS0510X8DB	41.7	61.9	66.9	118.9	118	0.9	6	5
5.1	10	▲	MWS0510X10DB	51.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	6
5.1	15	▲	MWS0510X15DB	77.4	99.9	102.9	154.9	154	0.9	6	6
5.1	20	▲	MWS0510X20DB	102.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	6
5.1	25	▲	MWS0510X25DB	128.4	154.9	157.9	209.9	209	0.9	6	6
5.1	30	▲	MWS0510X30DB	153.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	6
5.2	3	▲	MWS0520MB	16.5	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	5
5.2	5	▲	MWS0520LB	26.9	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	5
5.2	8	▲	MWS0520X8DB	42.5	61.9	66.9	118.9	118	0.9	6	5
5.2	10	▲	MWS0520X10DB	52.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	6
5.2	15	▲	MWS0520X15DB	78.9	99.9	102.9	154.9	154	0.9	6	6
5.2	20	▲	MWS0520X20DB	104.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	6
5.2	25	▲	MWS0520X25DB	130.9	154.9	157.9	209.9	209	0.9	6	6
5.2	30	▲	MWS0520X30DB	156.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	6
5.3	3	▲	MWS0530MB	16.9	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	5
5.3	5	▲	MWS0530LB	27.5	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	5
5.3	8	▲	MWS0530X8DB	43.4	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	5
5.3	10	▲	MWS0530X10DB	54.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	6
5.3	15	▲	MWS0530X15DB	80.5	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	6
5.3	20	▲	MWS0530X20DB	107.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	6
5.3	25	▲	MWS0530X25DB	133.5	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	6
5.3	30	▲	MWS0530X30DB	160.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	6
5.4	3	▲	MWS0540MB	17.2	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	5
5.4	5	▲	MWS0540LB	28.0	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	5
5.4	8	▲	MWS0540X8DB	44.2	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	5
5.4	10	▲	MWS0540X10DB	55.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	6
5.4	15	▲	MWS0540X15DB	82.0	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	6
5.4	20	▲	MWS0540X20DB	109.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	6
5.4	25	▲	MWS0540X25DB	136.0	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	6
5.4	30	▲	MWS0540X30DB	163.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	6
5.5	3	▲	MWS0550MB	17.5	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	5
5.5	5	▲	MWS0550LB	28.5	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	5
5.5	8	▲	MWS0550X8DB	45.0	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	5
5.5	10	▲	MWS0550X10DB	56.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	6
5.5	15	▲	MWS0550X15DB	83.5	100.0	103.0	155.0	154	1.0	6	6
5.5	20	▲	MWS0550X20DB	111.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	6
5.5	25	▲	MWS0550X25DB	138.5	155.0	158.0	210.0	209	1.0	6	6
5.5	30	▲	MWS0550X30DB	166.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	6
5.6	3	▲	MWS0560MB	17.8	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6	5
5.6	5	▲	MWS0560LB	29.0	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	5
5.6	8	▲	MWS0560X8DB	45.8	67.0	67.0	119.0	118	1.0	6	5
5.6	10	▲	MWS0560X10DB	57.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	6
5.6	15	▲	MWS0560X15DB	85.0	109.0	112.0	164.0	163	1.0	6	6
5.6	20	▲	MWS0560X20DB	113.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	6
5.6	25	▲	MWS0560X25DB	141.0	169.0	172.0	224.0	223	1.0	6	6
5.6	30	▲	MWS0560X30DB	169.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	6
5.7	3	▲	MWS0570MB	18.1	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6	5
5.7	5	▲	MWS0570LB	29.5	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	5
5.7	8	▲	MWS0570X8DB	46.6	67.0	67.0	119.0	118	1.0	6	5
5.7	10	▲	MWS0570X10DB	58.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	6
5.7	15	▲	MWS0570X15DB	86.5	109.0	112.0	164.0	163	1.0	6	6
5.7	20	▲	MWS0570X20DB	115.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	6
5.7	25	▲	MWS0570X25DB	143.5	169.0	172.0	224.0	223	1.0	6	6
5.7	30	▲	MWS0570X30DB	172.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	6
5.8	3	▲	MWS0580MB	18.5	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	5
5.8	5	▲	MWS0580LB	30.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	5
5.8	8	▲	MWS0580X8DB	47.5	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	5
5.8	10	▲	MWS0580X10DB	59.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	6
5.8	15	▲	MWS0580X15DB	88.1	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	6
5.8	20	▲	MWS0580X20DB	117.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	6
5.8	25	▲	MWS0580X25DB	146.1	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	6
5.8	30	▲	MWS0580X30DB	175.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	6
5.9	3	▲	MWS0590MB	18.8	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	5
5.9	5	▲	MWS0590LB	30.6	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	5
5.9	8	▲	MWS0590X8DB	48.3	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	5
5.9	10	▲	MWS0590X10DB	60.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	6
5.9	15	▲	MWS0590X15DB	89.6	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	6
5.9	20	▲	MWS0590X20DB	119.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	6
5.9	25	▲	MWS0590X25DB	148.6	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	6
5.9	30	▲	MWS0590X30DB	178.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	6
6.0	3	▲	MWS0600MB	19.1	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	5
6.0	5	▲	MWS0600LB	31.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	5
6.0	8	▲	MWS0600X8DB	49.1	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	5
6.0	10	▲	MWS0600X10DB	61.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	6
6.0	15	▲	MWS0600X15DB	91.1	109.1	112.1	164.1	163	1.1	6	6
6.0	20	▲	MWS0600X20DB	121.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	6
6.0	25	▲	MWS0600X25DB	151.1	169.1	172.1	224.1	223	1.1	6	6
6.0	30	▲	MWS0600X30DB	181.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	6
6.1	3	▲	MWS0610MB	19.4	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	5
6.1	5	▲	MWS0610LB	31.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	5
6.1	8	▲	MWS0610X8DB	49.9	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	5
6.1	10	▲	MWS0610X10DB	62.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	6
6.1	15	▲	MWS0610X15DB	92.6	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	6
6.1	20	▲	MWS0610X20DB	123.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	6
6.1	25	▲	MWS0610X25DB	153.6	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	6
6.1	30	▲	MWS0610X30DB	184.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	6
6.2	3	▲	MWS0620MB	19.7	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	5
6.2	5	▲	MWS0620LB	32.1	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	5
6.2	8	▲	MWS0620X8DB	50.7	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	5
6.2	10	▲	MWS0620X10DB	63.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	6
6.2	15	▲	MWS0620X15DB	94.1	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	6
6.2	20	▲	MWS0620X20DB	125.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	6
6.2	25	▲	MWS0620X25DB	156.1	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	6
6.2	30	▲	MWS0620X30DB	187.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	6
6.3	3	▲	MWS0630MB	20.0	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	5
6.3	5	▲	MWS0630LB	32.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	5
6.3	8	▲	MWS0630X8DB	51.5	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	5
6.3	10	▲	MWS0630X10DB	64.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	6
6.3	15	▲	MWS0630X15DB	95.6	118.1	121.1	174.1	173	1.1	7	6
6.3	20	▲	MWS0630X20DB	127.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	6
6.3	25	▲	MWS0630X25DB	158.6	183.1	186.1	239.1	238	1.1	7	6
6.3	30	▲	MWS0630X30DB	190.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	6
6.4	3	▲	MWS0640MB	20.4	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7	5
6.4	5	▲	MWS0640LB	33.2	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7	5
6.4	8	▲	MWS0640X8DB	52.4	73.2	78.2	131.2	130	1.2	7	5
6.4	10	▲	MWS0640X10DB	65.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	6

MWS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
6.4	15	▲	MWS0640X15DB	97.2	118.2	121.2	174.2	173	1.2	7	6
6.4	20	▲	MWS0640X20DB	129.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	6
6.4	25	▲	MWS0640X25DB	161.2	183.2	186.2	239.2	238	1.2	7	6
6.4	30	▲	MWS0640X30DB	193.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	6
6.5	3	▲	MWS0650MB	20.7	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7	5
6.5	5	▲	MWS0650LB	33.7	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7	5
6.5	8	▲	MWS0650X8DB	53.2	73.2	78.2	131.2	130	1.2	7	5
6.5	10	▲	MWS0650X10DB	66.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	6
6.5	15	▲	MWS0650X15DB	98.7	118.2	121.2	174.2	173	1.2	7	6
6.5	20	▲	MWS0650X20DB	131.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	6
6.5	25	▲	MWS0650X25DB	163.7	183.2	186.2	239.2	238	1.2	7	6
6.5	30	▲	MWS0650X30DB	196.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	6
6.6	3	▲	MWS0660MB	21.0	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	5
6.6	5	▲	MWS0660LB	34.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	5
6.6	8	▲	MWS0660X8DB	54.0	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	5
6.6	10	▲	MWS0660X10DB	67.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	6
6.6	15	▲	MWS0660X15DB	100.2	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	6
6.6	20	▲	MWS0660X20DB	133.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	6
6.6	25	▲	MWS0660X25DB	166.2	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	6
6.6	30	▲	MWS0660X30DB	199.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	6
6.7	3	▲	MWS0670MB	21.3	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	5
6.7	5	▲	MWS0670LB	34.7	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	5
6.7	8	▲	MWS0670X8DB	54.8	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	5
6.7	10	▲	MWS0670X10DB	68.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	6
6.7	15	▲	MWS0670X15DB	101.7	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	6
6.7	20	▲	MWS0670X20DB	135.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	6
6.7	25	▲	MWS0670X25DB	168.7	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	6
6.7	30	▲	MWS0670X30DB	202.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	6
6.8	3	▲	MWS0680MB	21.6	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	5
6.8	5	▲	MWS0680LB	35.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	5
6.8	8	▲	MWS0680X8DB	55.6	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	5
6.8	10	▲	MWS0680X10DB	69.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	6
6.8	15	▲	MWS0680X15DB	103.2	127.2	130.2	183.2	182	1.2	7	6
6.8	20	▲	MWS0680X20DB	137.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	6
6.8	25	▲	MWS0680X25DB	171.2	197.2	200.2	253.2	252	1.2	7	6
6.8	30	▲	MWS0680X30DB	205.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	6
6.9	3	▲	MWS0690MB	22.0	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7	5
6.9	5	▲	MWS0690LB	35.8	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	5
6.9	8	▲	MWS0690X8DB	56.5	78.3	78.3	131.3	130	1.3	7	5
6.9	10	▲	MWS0690X10DB	70.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	6
6.9	15	▲	MWS0690X15DB	104.8	127.3	130.3	183.3	182	1.3	7	6
6.9	20	▲	MWS0690X20DB	139.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	6
6.9	25	▲	MWS0690X25DB	173.8	197.3	200.3	253.3	252	1.3	7	6
6.9	30	▲	MWS0690X30DB	208.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	6
7.0	3	▲	MWS0700MB	22.3	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7	5
7.0	5	▲	MWS0700LB	36.3	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	5
7.0	8	▲	MWS0700X8DB	57.3	78.3	78.3	131.3	130	1.3	7	5
7.0	10	▲	MWS0700X10DB	71.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	6
7.0	15	▲	MWS0700X15DB	106.3	127.3	130.3	183.3	182	1.3	7	6
7.0	20	▲	MWS0700X20DB	141.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	6
7.0	25	▲	MWS0700X25DB	176.3	197.3	200.3	253.3	252	1.3	7	6
7.0	30	▲	MWS0700X30DB	211.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	6
7.1	3	▲	MWS0710MB	22.6	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	5
7.1	5	▲	MWS0710LB	36.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	5
7.1	8	▲	MWS0710X8DB	58.1	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	5
7.1	10	▲	MWS0710X10DB	72.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	6
7.1	15	▲	MWS0710X15DB	107.8	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	6
7.1	20	▲	MWS0710X20DB	143.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	6
7.1	25	▲	MWS0710X25DB	178.8	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	6
7.1	30	▲	MWS0710X30DB	214.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	6
7.2	3	▲	MWS0720MB	22.9	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	5
7.2	5	▲	MWS0720LB	37.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	5
7.2	8	▲	MWS0720X8DB	58.9	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	5
7.2	10	▲	MWS0720X10DB	73.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	6
7.2	15	▲	MWS0720X15DB	109.3	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	6
7.2	20	▲	MWS0720X20DB	145.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	6
7.2	25	▲	MWS0720X25DB	181.3	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	6
7.2	30	▲	MWS0720X30DB	217.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	6
7.3	3	▲	MWS0730MB	23.2	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	5
7.3	5	▲	MWS0730LB	37.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	5
7.3	8	▲	MWS0730X8DB	59.7	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	5
7.3	10	▲	MWS0730X10DB	74.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	6
7.3	15	▲	MWS0730X15DB	110.8	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	6
7.3	20	▲	MWS0730X20DB	147.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	6
7.3	25	▲	MWS0730X25DB	183.8	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	6
7.3	30	▲	MWS0730X30DB	220.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	6
7.4	3	▲	MWS0740MB	23.5	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	5
7.4	5	▲	MWS0740LB	38.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	5
7.4	8	▲	MWS0740X8DB	60.5	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	5
7.4	10	▲	MWS0740X10DB	75.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	6
7.4	15	▲	MWS0740X15DB	112.3	136.3	139.3	193.3	192	1.3	8	6
7.4	20	▲	MWS0740X20DB	149.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	6
7.4	25	▲	MWS0740X25DB	186.3	211.3	214.3	268.3	267	1.3	8	6
7.4	30	▲	MWS0740X30DB	223.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	6
7.5	3	▲	MWS0750MB	23.9	38.9	41.4	95.4	94	1.4	8	5
7.5	5	▲	MWS0750LB	38.9	61.4	65.4	119.4	118	1.4	8	5
7.5	8	▲	MWS0750X8DB	61.4	84.4	89.4	143.4	142	1.4	8	5
7.5	10	▲	MWS0750X10DB	76.4	99.4	102.4	156.4	155	1.4	8	6
7.5	15	▲	MWS0750X15DB	113.9	136.4	139.4	193.4	192	1.4	8	6
7.5	20	▲	MWS0750X20DB	151.4	174.4	177.4	231.4	230	1.4	8	6
7.5	25	▲	MWS0750X25DB	188.9	211.4	214.4	268.4	267	1.4	8	6
7.5	30	▲	MWS0750X30DB	226.4	249.4	252.4	306.4	305	1.4	8	6
7.6	3	▲	MWS0760MB	24.2	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	5
7.6	5	▲	MWS0760LB	39.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	5
7.6	8	▲	MWS0760X8DB	62.2	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	5
7.6	10	▲	MWS0760X10DB	77.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	6
7.6	15	▲	MWS0760X15DB	115.4	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	6
7.6	20	▲	MWS0760X20DB	153.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	6
7.6	25	▲	MWS0760X25DB	191.4	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	6
7.6	30	▲	MWS0760X30DB	229.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	6
7.7	3	▲	MWS0770MB	24.5	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	5
7.7	5	▲	MWS0770LB	39.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	5
7.7	8	▲	MWS0770X8DB	63.0	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	5
7.7	10	▲	MWS0770X10DB	78.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	6
7.7	15	▲	MWS0770X15DB	116.9	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	6
7.7	20	▲	MWS0770X20DB	155.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	6
7.7	25	▲	MWS0770X25DB	193.9	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	6
7.7	30	▲	MWS0770X30DB	232.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	6

MWS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
7.8	3	▲	MWS0780MB	24.8	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	5
7.8	5	▲	MWS0780LB	40.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	5
7.8	8	▲	MWS0780X8DB	63.8	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	5
7.8	10	▲	MWS0780X10DB	79.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	6
7.8	15	▲	MWS0780X15DB	118.4	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	6
7.8	20	▲	MWS0780X20DB	157.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	6
7.8	25	▲	MWS0780X25DB	196.4	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	6
7.8	30	▲	MWS0780X30DB	235.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	6
7.9	3	▲	MWS0790MB	25.1	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	5
7.9	5	▲	MWS0790LB	40.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	5
7.9	8	▲	MWS0790X8DB	64.6	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	5
7.9	10	▲	MWS0790X10DB	80.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	6
7.9	15	▲	MWS0790X15DB	119.9	145.4	148.4	202.4	201	1.4	8	6
7.9	20	▲	MWS0790X20DB	159.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	6
7.9	25	▲	MWS0790X25DB	198.9	225.4	228.4	282.4	281	1.4	8	6
7.9	30	▲	MWS0790X30DB	238.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	6
8.0	3	▲	MWS0800MB	25.5	41.5	41.5	95.5	94	1.5	8	5
8.0	5	▲	MWS0800LB	41.5	65.5	65.5	119.5	118	1.5	8	5
8.0	8	▲	MWS0800X8DB	65.5	89.5	89.5	143.5	142	1.5	8	5
8.0	10	▲	MWS0800X10DB	81.5	105.5	108.5	162.5	161	1.5	8	6
8.0	15	▲	MWS0800X15DB	121.5	145.5	148.5	202.5	201	1.5	8	6
8.0	20	▲	MWS0800X20DB	161.5	185.5	188.5	242.5	241	1.5	8	6
8.0	25	▲	MWS0800X25DB	201.5	225.5	228.5	282.5	281	1.5	8	6
8.0	30	▲	MWS0800X30DB	241.5	265.5	268.5	322.5	321	1.5	8	6
8.1	3	▲	MWS0810MB	25.8	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	5
8.1	5	▲	MWS0810LB	42.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	5
8.1	8	▲	MWS0810X8DB	66.3	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	5
8.1	10	▲	MWS0810X10DB	82.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	6
8.1	15	▲	MWS0810X15DB	123.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	6
8.1	20	▲	MWS0810X20DB	163.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	6
8.1	25	▲	MWS0810X25DB	204.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	6
8.1	30	▲	MWS0810X30DB	244.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	6
8.2	3	▲	MWS0820MB	26.1	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	5
8.2	5	▲	MWS0820LB	42.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	5
8.2	8	▲	MWS0820X8DB	67.1	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	5
8.2	10	▲	MWS0820X10DB	83.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	6
8.2	15	▲	MWS0820X15DB	124.5	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	6
8.2	20	▲	MWS0820X20DB	165.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	6
8.2	25	▲	MWS0820X25DB	206.5	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	6
8.2	30	▲	MWS0820X30DB	247.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	6
8.3	3	▲	MWS0830MB	26.4	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	5
8.3	5	▲	MWS0830LB	43.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	5
8.3	8	▲	MWS0830X8DB	67.9	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	5
8.3	10	▲	MWS0830X10DB	84.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	6
8.3	15	▲	MWS0830X15DB	126.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	6
8.3	20	▲	MWS0830X20DB	167.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	6
8.3	25	▲	MWS0830X25DB	209.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	6
8.3	30	▲	MWS0830X30DB	250.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	6
8.4	3	▲	MWS0840MB	26.7	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	5
8.4	5	▲	MWS0840LB	43.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	5
8.4	8	▲	MWS0840X8DB	68.7	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	5
8.4	10	▲	MWS0840X10DB	85.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	6
8.4	15	▲	MWS0840X15DB	127.5	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	6
8.4	20	▲	MWS0840X20DB	169.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	6

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
8.4	25	▲	MWS0840X25DB	211.5	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	6
8.4	30	▲	MWS0840X30DB	253.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	6
8.5	3	▲	MWS0850MB	27.0	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	5
8.5	5	▲	MWS0850LB	44.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	5
8.5	8	▲	MWS0850X8DB	69.5	95.5	100.5	155.5	154	1.5	9	5
8.5	10	▲	MWS0850X10DB	86.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	6
8.5	15	▲	MWS0850X15DB	129.0	154.5	157.5	212.5	211	1.5	9	6
8.5	20	▲	MWS0850X20DB	171.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	6
8.5	25	▲	MWS0850X25DB	214.0	239.5	242.5	297.5	296	1.5	9	6
8.5	30	▲	MWS0850X30DB	256.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	6
8.6	3	▲	MWS0860MB	27.4	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	5
8.6	5	▲	MWS0860LB	44.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	5
8.6	8	▲	MWS0860X8DB	70.4	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	5
8.6	10	▲	MWS0860X10DB	87.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	6
8.6	15	▲	MWS0860X15DB	130.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	6
8.6	20	▲	MWS0860X20DB	173.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	6
8.6	25	▲	MWS0860X25DB	216.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	6
8.6	30	▲	MWS0860X30DB	259.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	6
8.7	3	▲	MWS0870MB	27.7	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	5
8.7	5	▲	MWS0870LB	45.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	5
8.7	8	▲	MWS0870X8DB	71.2	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	5
8.7	10	▲	MWS0870X10DB	88.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	6
8.7	15	▲	MWS0870X15DB	132.1	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	6
8.7	20	▲	MWS0870X20DB	175.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	6
8.7	25	▲	MWS0870X25DB	219.1	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	6
8.7	30	▲	MWS0870X30DB	262.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	6
8.8	3	▲	MWS0880MB	28.0	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	5
8.8	5	▲	MWS0880LB	45.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	5
8.8	8	▲	MWS0880X8DB	72.0	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	5
8.8	10	▲	MWS0880X10DB	89.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	6
8.8	15	▲	MWS0880X15DB	133.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	6
8.8	20	▲	MWS0880X20DB	177.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	6
8.8	25	▲	MWS0880X25DB	221.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	6
8.8	30	▲	MWS0880X30DB	265.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	6
8.9	3	▲	MWS0890MB	28.3	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	5
8.9	5	▲	MWS0890LB	46.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	5
8.9	8	▲	MWS0890X8DB	72.8	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	5
8.9	10	▲	MWS0890X10DB	90.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	6
8.9	15	▲	MWS0890X15DB	135.1	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	6
8.9	20	▲	MWS0890X20DB	179.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	6
8.9	25	▲	MWS0890X25DB	224.1	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	6
8.9	30	▲	MWS0890X30DB	268.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	6
9.0	3	▲	MWS0900MB	28.6	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	5
9.0	5	▲	MWS0900LB	46.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	5
9.0	8	▲	MWS0900X8DB	73.6	100.6	100.6	155.6	154	1.6	9	5
9.0	10	▲	MWS0900X10DB	91.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	6
9.0	15	▲	MWS0900X15DB	136.6	163.6	166.6	221.6	220	1.6	9	6
9.0	20	▲	MWS0900X20DB	181.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	6
9.0	25	▲	MWS0900X25DB	226.6	253.6	256.6	311.6	310	1.6	9	6
9.0	30	▲	MWS0900X30DB	271.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	6
9.1	3	▲	MWS0910MB	29.0	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.1	5	▲	MWS0910LB	47.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5
9.1	8	▲	MWS0910X8DB	74.5	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.1	10	▲	MWS0910X10DB	92.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	6

MWS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
9.1	15	▲	MWS0910X15DB	138.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	6
9.1	20	▲	MWS0910X20DB	183.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	6
9.1	25	▲	MWS0910X25DB	229.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	6
9.1	30	▲	MWS0910X30DB	274.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	6
9.2	3	▲	MWS0920MB	29.3	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.2	5	▲	MWS0920LB	47.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5
9.2	8	▲	MWS0920X8DB	75.3	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.2	10	▲	MWS0920X10DB	93.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	6
9.2	15	▲	MWS0920X15DB	139.7	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	6
9.2	20	▲	MWS0920X20DB	185.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	6
9.2	25	▲	MWS0920X25DB	231.7	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	6
9.2	30	▲	MWS0920X30DB	277.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	6
9.3	3	▲	MWS0930MB	29.6	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.3	5	▲	MWS0930LB	48.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5
9.3	8	▲	MWS0930X8DB	76.1	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.3	10	▲	MWS0930X10DB	94.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	6
9.3	15	▲	MWS0930X15DB	141.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	6
9.3	20	▲	MWS0930X20DB	187.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	6
9.3	25	▲	MWS0930X25DB	234.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	6
9.3	30	▲	MWS0930X30DB	280.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	6
9.4	3	▲	MWS0940MB	29.9	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.4	5	▲	MWS0940LB	48.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5
9.4	8	▲	MWS0940X8DB	76.9	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.4	10	▲	MWS0940X10DB	95.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	6
9.4	15	▲	MWS0940X15DB	142.7	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	6
9.4	20	▲	MWS0940X20DB	189.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	6
9.4	25	▲	MWS0940X25DB	236.7	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	6
9.4	30	▲	MWS0940X30DB	283.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	6
9.5	3	▲	MWS0950MB	30.2	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.5	5	▲	MWS0950LB	49.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5
9.5	8	▲	MWS0950X8DB	77.7	106.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.5	10	▲	MWS0950X10DB	96.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	6
9.5	15	▲	MWS0950X15DB	144.2	172.7	175.7	230.7	229	1.7	10	6
9.5	20	▲	MWS0950X20DB	191.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	6
9.5	25	▲	MWS0950X25DB	239.2	267.7	270.7	325.7	324	1.7	10	6
9.5	30	▲	MWS0950X30DB	286.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	6
9.6	3	▲	MWS0960MB	30.5	51.7	51.7	107.7	106	1.7	10	5
9.6	5	▲	MWS0960LB	49.7	81.7	81.7	137.7	136	1.7	10	5
9.6	8	▲	MWS0960X8DB	78.5	111.7	111.7	167.7	166	1.7	10	5
9.6	10	▲	MWS0960X10DB	97.7	131.7	134.7	189.7	188	1.7	10	6
9.6	15	▲	MWS0960X15DB	145.7	181.7	184.7	239.7	238	1.7	10	6
9.6	20	▲	MWS0960X20DB	193.7	231.7	234.7	289.7	288	1.7	10	6
9.6	25	▲	MWS0960X25DB	241.7	281.7	284.7	339.7	338	1.7	10	6
9.6	30	▲	MWS0960X30DB	289.7	331.7	334.7	389.7	388	1.7	10	6
9.7	3	▲	MWS0970MB	30.9	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	5
9.7	5	▲	MWS0970LB	50.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	5
9.7	8	▲	MWS0970X8DB	79.4	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	5
9.7	10	▲	MWS0970X10DB	98.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	6
9.7	15	▲	MWS0970X15DB	147.3	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	6
9.7	20	▲	MWS0970X20DB	195.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	6
9.7	25	▲	MWS0970X25DB	244.3	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	6
9.7	30	▲	MWS0970X30DB	292.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	6
9.8	3	▲	MWS0980MB	31.2	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	5
9.8	5	▲	MWS0980LB	50.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	5
9.8	8	▲	MWS0980X8DB	80.2	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	5
9.8	10	▲	MWS0980X10DB	99.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	6
9.8	15	▲	MWS0980X15DB	148.8	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	6
9.8	20	▲	MWS0980X20DB	197.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	6
9.8	25	▲	MWS0980X25DB	246.8	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	6
9.8	30	▲	MWS0980X30DB	295.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	6
9.9	3	▲	MWS0990MB	31.5	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	5
9.9	5	▲	MWS0990LB	51.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	5
9.9	8	▲	MWS0990X8DB	81.0	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	5
9.9	10	▲	MWS0990X10DB	100.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	6
9.9	15	▲	MWS0990X15DB	150.3	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	6
9.9	20	▲	MWS0990X20DB	199.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	6
9.9	25	▲	MWS0990X25DB	249.3	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	6
9.9	30	▲	MWS0990X30DB	298.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	6
10.0	3	▲	MWS1000MB	31.8	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	5
10.0	5	▲	MWS1000LB	51.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	5
10.0	8	▲	MWS1000X8DB	81.8	111.8	111.8	167.8	166	1.8	10	5
10.0	10	▲	MWS1000X10DB	101.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	6
10.0	15	▲	MWS1000X15DB	151.8	181.8	184.8	239.8	238	1.8	10	6
10.0	20	▲	MWS1000X20DB	201.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	6
10.0	25	▲	MWS1000X25DB	251.8	281.8	284.8	339.8	338	1.8	10	6
10.0	30	▲	MWS1000X30DB	301.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	6
10.1	3	▲	MWS1010MB	32.1	54.3	56.8	117.8	116	1.8	11	5
10.1	5	▲	MWS1010LB	52.3	85.8	89.8	150.8	149	1.8	11	5
10.1	8	▲	MWS1010X8DB	82.6	117.8	122.8	183.8	182	1.8	11	5
10.1	10	▲	MWS1010X10DB	102.8	138.8	141.8	202.8	201	1.8	11	6
10.1	15	▲	MWS1010X15DB	153.3	190.8	193.8	254.8	253	1.8	11	6
10.1	20	▲	MWS1010X20DB	203.8	243.8	246.8	307.8	306	1.8	11	6
10.1	25	▲	MWS1010X25DB	254.3	295.8	298.8	359.8	358	1.8	11	6
10.2	3	▲	MWS1020MB	32.5	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.2	5	▲	MWS1020LB	52.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.2	8	▲	MWS1020X8DB	83.5	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.2	10	▲	MWS1020X10DB	103.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	6
10.2	15	▲	MWS1020X15DB	154.9	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	6
10.2	20	▲	MWS1020X20DB	205.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	6
10.2	25	▲	MWS1020X25DB	256.9	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	6
10.3	3	▲	MWS1030MB	32.8	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.3	5	▲	MWS1030LB	53.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.3	8	▲	MWS1030X8DB	84.3	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.3	10	▲	MWS1030X10DB	104.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	6
10.3	15	▲	MWS1030X15DB	156.4	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	6
10.3	20	▲	MWS1030X20DB	207.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	6
10.3	25	▲	MWS1030X25DB	259.4	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	6
10.4	3	▲	MWS1040MB	33.1	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.4	5	▲	MWS1040LB	53.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.4	8	▲	MWS1040X8DB	85.1	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.4	10	▲	MWS1040X10DB	105.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	6
10.4	15	▲	MWS1040X15DB	157.9	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	6
10.4	20	▲	MWS1040X20DB	209.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	6
10.4	25	▲	MWS1040X25DB	261.9	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	6
10.5	3	▲	MWS1050MB	33.4	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.5	5	▲	MWS1050LB	54.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.5	8	▲	MWS1050X8DB	85.9	117.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.5	10	▲	MWS1050X10DB	106.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	6

MWS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
10.5	15	▲	MWS1050X15DB	159.4	190.9	193.9	254.9	253	1.9	11	6
10.5	20	▲	MWS1050X20DB	211.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	6
10.5	25	▲	MWS1050X25DB	264.4	295.9	298.9	359.9	358	1.9	11	6
10.6	3	▲	MWS1060MB	33.7	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.6	5	▲	MWS1060LB	54.9	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.6	8	▲	MWS1060X8DB	86.7	122.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.6	10	▲	MWS1060X10DB	107.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	6
10.6	15	▲	MWS1060X15DB	160.9	199.9	202.9	263.9	262	1.9	11	6
10.6	20	▲	MWS1060X20DB	213.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	6
10.6	25	▲	MWS1060X25DB	266.9	309.9	312.9	373.9	372	1.9	11	6
10.7	3	▲	MWS1070MB	34.0	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11	5
10.7	5	▲	MWS1070LB	55.4	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	5
10.7	8	▲	MWS1070X8DB	87.5	122.9	122.9	183.9	182	1.9	11	5
10.7	10	▲	MWS1070X10DB	108.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	6
10.7	15	▲	MWS1070X15DB	162.4	199.9	202.9	263.9	262	1.9	11	6
10.7	20	▲	MWS1070X20DB	215.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	6
10.7	25	▲	MWS1070X25DB	269.4	309.9	312.9	373.9	372	1.9	11	6
10.8	3	▲	MWS1080MB	34.4	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	5
10.8	5	▲	MWS1080LB	56.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	5
10.8	8	▲	MWS1080X8DB	88.4	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	5
10.8	10	▲	MWS1080X10DB	110.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	6
10.8	15	▲	MWS1080X15DB	164.0	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	6
10.8	20	▲	MWS1080X20DB	218.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	6
10.8	25	▲	MWS1080X25DB	272.0	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	6
10.9	3	▲	MWS1090MB	34.7	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	5
10.9	5	▲	MWS1090LB	56.5	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	5
10.9	8	▲	MWS1090X8DB	89.2	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	5
10.9	10	▲	MWS1090X10DB	111.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	6
10.9	15	▲	MWS1090X15DB	165.5	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	6
10.9	20	▲	MWS1090X20DB	220.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	6
10.9	25	▲	MWS1090X25DB	274.5	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	6
11.0	3	▲	MWS1100MB	35.0	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	5
11.0	5	▲	MWS1100LB	57.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	5
11.0	8	▲	MWS1100X8DB	90.0	123.0	123.0	184.0	182	2.0	11	5
11.0	10	▲	MWS1100X10DB	112.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	6
11.0	15	▲	MWS1100X15DB	167.0	200.0	203.0	264.0	262	2.0	11	6
11.0	20	▲	MWS1100X20DB	222.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	6
11.0	25	▲	MWS1100X25DB	277.0	310.0	313.0	374.0	372	2.0	11	6
11.1	3	▲	MWS1110MB	35.3	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12	5
11.1	5	▲	MWS1110LB	57.5	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	5
11.1	8	▲	MWS1110X8DB	90.8	129.0	134.0	196.0	194	2.0	12	5
11.1	10	▲	MWS1110X10DB	113.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	6
11.1	15	▲	MWS1110X15DB	168.5	209.0	212.0	274.0	272	2.0	12	6
11.1	20	▲	MWS1110X20DB	224.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	6
11.1	25	▲	MWS1110X25DB	279.5	324.0	327.0	389.0	387	2.0	12	6
11.2	3	▲	MWS1120MB	35.6	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12	5
11.2	5	▲	MWS1120LB	58.0	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	5
11.2	8	▲	MWS1120X8DB	91.6	129.0	134.0	196.0	194	2.0	12	5
11.2	10	▲	MWS1120X10DB	114.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	6
11.2	15	▲	MWS1120X15DB	170.0	209.0	212.0	274.0	272	2.0	12	6
11.2	20	▲	MWS1120X20DB	226.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	6
11.2	25	▲	MWS1120X25DB	282.0	324.0	327.0	389.0	387	2.0	12	6
11.3	3	▲	MWS1130MB	36.0	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.3	5	▲	MWS1130LB	58.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.3	8	▲	MWS1130X8DB	92.5	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.3	10	▲	MWS1130X10DB	115.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	6
11.3	15	▲	MWS1130X15DB	171.6	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	6
11.3	20	▲	MWS1130X20DB	228.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	6
11.3	25	▲	MWS1130X25DB	284.6	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	6
11.4	3	▲	MWS1140MB	36.3	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.4	5	▲	MWS1140LB	59.1	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.4	8	▲	MWS1140X8DB	93.3	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.4	10	▲	MWS1140X10DB	116.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	6
11.4	15	▲	MWS1140X15DB	173.1	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	6
11.4	20	▲	MWS1140X20DB	230.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	6
11.4	25	▲	MWS1140X25DB	287.1	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	6
11.5	3	▲	MWS1150MB	36.6	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.5	5	▲	MWS1150LB	59.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.5	8	▲	MWS1150X8DB	94.1	129.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.5	10	▲	MWS1150X10DB	117.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	6
11.5	15	▲	MWS1150X15DB	174.6	209.1	212.1	274.1	272	2.1	12	6
11.5	20	▲	MWS1150X20DB	232.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	6
11.5	25	▲	MWS1150X25DB	289.6	324.1	327.1	389.1	387	2.1	12	6
11.6	3	▲	MWS1160MB	36.9	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.6	5	▲	MWS1160LB	60.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.6	8	▲	MWS1160X8DB	94.9	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.6	10	▲	MWS1160X10DB	118.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	6
11.6	15	▲	MWS1160X15DB	176.1	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	6
11.6	20	▲	MWS1160X20DB	234.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	6
11.6	25	▲	MWS1160X25DB	292.1	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	6
11.7	3	▲	MWS1170MB	37.2	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.7	5	▲	MWS1170LB	60.6	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.7	8	▲	MWS1170X8DB	95.7	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.7	10	▲	MWS1170X10DB	119.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	6
11.7	15	▲	MWS1170X15DB	177.6	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	6
11.7	20	▲	MWS1170X20DB	236.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	6
11.7	25	▲	MWS1170X25DB	294.6	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	6
11.8	3	▲	MWS1180MB	37.5	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	5
11.8	5	▲	MWS1180LB	61.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	5
11.8	8	▲	MWS1180X8DB	96.5	134.1	134.1	196.1	194	2.1	12	5
11.8	10	▲	MWS1180X10DB	120.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	6
11.8	15	▲	MWS1180X15DB	179.1	218.1	221.1	283.1	281	2.1	12	6
11.8	20	▲	MWS1180X20DB	238.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	6
11.8	25	▲	MWS1180X25DB	297.1	338.1	341.1	403.1	401	2.1	12	6
11.9	3	▲	MWS1190MB	37.9	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12	5
11.9	5	▲	MWS1190LB	61.7	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	5
11.9	8	▲	MWS1190X8DB	97.4	134.2	134.2	196.2	194	2.2	12	5
11.9	10	▲	MWS1190X10DB	121.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	6
11.9	15	▲	MWS1190X15DB	180.7	218.2	221.2	283.2	281	2.2	12	6
11.9	20	▲	MWS1190X20DB	240.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	6
11.9	25	▲	MWS1190X25DB	299.7	338.2	341.2	403.2	401	2.2	12	6
12.0	3	▲	MWS1200MB	38.2	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12	5
12.0	5	▲	MWS1200LB	62.2	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	5
12.0	8	▲	MWS1200X8DB	98.2	134.2	134.2	196.2	194	2.2	12	5
12.0	10	▲	MWS1200X10DB	122.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	6
12.0	15	▲	MWS1200X15DB	182.2	218.2	221.2	283.2	281	2.2	12	6
12.0	20	▲	MWS1200X20DB	242.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	6
12.0	25	▲	MWS1200X25DB	302.2	338.2	341.2	403.2	401	2.2	12	6

MWS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
12.1	3	▲	MWS1210MB	38.5	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	5
12.1	5	▲	MWS1210LB	62.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	5
12.1	8	□	MWS1210X8DB	99.0	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	5
12.1	10	□	MWS1210X10DB	123.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	6
12.1	15	□	MWS1210X15DB	183.7	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	6
12.1	20	□	MWS1210X20DB	244.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	6
12.2	3	▲	MWS1220MB	38.8	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	5
12.2	5	▲	MWS1220LB	63.2	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	5
12.2	8	□	MWS1220X8DB	99.8	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	5
12.2	10	□	MWS1220X10DB	124.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	6
12.2	15	□	MWS1220X15DB	185.2	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	6
12.2	20	□	MWS1220X20DB	246.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	6
12.3	3	▲	MWS1230MB	39.1	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	5
12.3	5	▲	MWS1230LB	63.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	5
12.3	8	□	MWS1230X8DB	100.6	140.2	145.2	208.2	206	2.2	13	5
12.3	10	□	MWS1230X10DB	125.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	6
12.3	15	□	MWS1230X15DB	186.7	227.2	230.2	293.2	291	2.2	13	6
12.3	20	□	MWS1230X20DB	248.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	6
12.4	3	▲	MWS1240MB	39.5	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.4	5	▲	MWS1240LB	64.3	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.4	8	□	MWS1240X8DB	101.5	140.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.4	10	□	MWS1240X10DB	126.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	6
12.4	15	□	MWS1240X15DB	188.3	227.3	230.3	293.3	291	2.3	13	6
12.4	20	□	MWS1240X20DB	250.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	6
12.5	3	▲	MWS1250MB	39.8	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.5	5	▲	MWS1250LB	64.8	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.5	8	▲	MWS1250X8DB	102.3	140.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.5	10	▲	MWS1250X10DB	127.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	6
12.5	15	▲	MWS1250X15DB	189.8	227.3	230.3	293.3	291	2.3	13	6
12.5	20	▲	MWS1250X20DB	252.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	6
12.6	3	▲	MWS1260MB	40.1	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.6	5	▲	MWS1260LB	65.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.6	8	□	MWS1260X8DB	103.1	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.6	10	□	MWS1260X10DB	128.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	6
12.6	15	□	MWS1260X15DB	191.3	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	6
12.6	20	□	MWS1260X20DB	254.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	6
12.7	3	▲	MWS1270MB	40.4	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.7	5	▲	MWS1270LB	65.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.7	8	□	MWS1270X8DB	103.9	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.7	10	□	MWS1270X10DB	129.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	6
12.7	15	□	MWS1270X15DB	192.8	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	6
12.7	20	□	MWS1270X20DB	256.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	6
12.8	3	▲	MWS1280MB	40.7	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.8	5	▲	MWS1280LB	66.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.8	8	□	MWS1280X8DB	104.7	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.8	10	□	MWS1280X10DB	130.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	6
12.8	15	□	MWS1280X15DB	194.3	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	6
12.8	20	□	MWS1280X20DB	258.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	6
12.9	3	▲	MWS1290MB	41.0	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	5
12.9	5	▲	MWS1290LB	66.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	5
12.9	8	□	MWS1290X8DB	105.5	145.3	145.3	208.3	206	2.3	13	5
12.9	10	□	MWS1290X10DB	131.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	6
12.9	15	□	MWS1290X15DB	195.8	236.3	239.3	302.3	300	2.3	13	6
12.9	20	□	MWS1290X20DB	260.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	6

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
13.0	3	▲	MWS1300MB	41.4	67.4	67.4	130.4	128	2.4	13	5
13.0	5	▲	MWS1300LB	67.4	106.4	106.4	169.4	167	2.4	13	5
13.0	8	▲	MWS1300X8DB	106.4	145.4	145.4	208.4	206	2.4	13	5
13.0	10	▲	MWS1300X10DB	132.4	171.4	174.4	237.4	235	2.4	13	6
13.0	15	▲	MWS1300X15DB	197.4	236.4	239.4	302.4	300	2.4	13	6
13.0	20	▲	MWS1300X20DB	262.4	301.4	304.4	367.4	365	2.4	13	6
13.1	3	▲	MWS1310MB	41.7	89.9	72.4	136.4	134	2.4	14	5
13.1	5	▲	MWS1310LB	67.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	5
13.1	8	□	MWS1310X8DB	107.2	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	5
13.1	10	□	MWS1310X10DB	133.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	6
13.1	15	□	MWS1310X15DB	198.9	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	6
13.1	20	□	MWS1310X20DB	264.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	6
13.2	3	▲	MWS1320MB	42.0	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	5
13.2	5	▲	MWS1320LB	68.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	5
13.2	8	□	MWS1320X8DB	108.0	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	5
13.2	10	□	MWS1320X10DB	134.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	6
13.2	15	□	MWS1320X15DB	200.4	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	6
13.2	20	□	MWS1320X20DB	266.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	6
13.3	3	▲	MWS1330MB	42.3	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	5
13.3	5	▲	MWS1330LB	68.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	5
13.3	8	□	MWS1330X8DB	108.8	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	5
13.3	10	□	MWS1330X10DB	135.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	6
13.3	15	□	MWS1330X15DB	201.9	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	6
13.3	20	□	MWS1330X20DB	268.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	6
13.4	3	▲	MWS1340MB	42.6	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	5
13.4	5	▲	MWS1340LB	69.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	5
13.4	8	□	MWS1340X8DB	109.6	151.4	156.4	220.4	218	2.4	14	5
13.4	10	□	MWS1340X10DB	136.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	6
13.4	15	□	MWS1340X15DB	203.4	245.4	248.4	312.4	310	2.4	14	6
13.4	20	□	MWS1340X20DB	270.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	6
13.5	3	▲	MWS1350MB	43.0	70.0	72.5	136.5	134	2.5	14	5
13.5	5	▲	MWS1350LB	70.0	110.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
13.5	8	▲	MWS1350X8DB	110.5	151.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
13.5	10	▲	MWS1350X10DB	137.5	178.5	181.5	245.5	243	2.5	14	6
13.5	15	▲	MWS1350X15DB	205.0	245.5	248.5	312.5	310	2.5	14	6
13.5	20	▲	MWS1350X20DB	272.5	313.5	316.5	380.5	378	2.5	14	6
13.6	3	▲	MWS1360MB	43.3	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	5
13.6	5	▲	MWS1360LB	70.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
13.6	8	□	MWS1360X8DB	111.3	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
13.6	10	□	MWS1360X10DB	138.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	6
13.6	15	□	MWS1360X15DB	206.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	6
13.6	20	□	MWS1360X20DB	274.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	6
13.7	3	▲	MWS1370MB	43.6	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	5
13.7	5	▲	MWS1370LB	71.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
13.7	8	□	MWS1370X8DB	112.1	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
13.7	10	□	MWS1370X10DB	139.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	6
13.7	15	□	MWS1370X15DB	208.0	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	6
13.7	20	□	MWS1370X20DB	276.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	6
13.8	3	▲	MWS1380MB	43.9	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	5
13.8	5	▲	MWS1380LB	71.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
13.8	8	□	MWS1380X8DB	112.9	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
13.8	10	□	MWS1380X10DB	140.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	6
13.8	15	□	MWS1380X15DB	209.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	6
13.8	20	□	MWS1380X20DB	278.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	6

MWS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
13.9	3	▲	MWS1390MB	44.2	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	5
13.9	5	▲	MWS1390LB	72.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
13.9	8	□	MWS1390X8DB	113.7	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
13.9	10	□	MWS1390X10DB	141.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	6
13.9	15	□	MWS1390X15DB	211.0	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	6
13.9	20	□	MWS1390X20DB	280.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	6
14.0	3	▲	MWS1400MB	44.5	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	5
14.0	5	▲	MWS1400LB	72.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	5
14.0	8	▲	MWS1400X8DB	114.5	156.5	156.5	220.5	218	2.5	14	5
14.0	10	▲	MWS1400X10DB	142.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	6
14.0	15	▲	MWS1400X15DB	212.5	254.5	257.5	321.5	319	2.5	14	6
14.0	20	▲	MWS1400X20DB	282.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	6
14.1	3	▲	MWS1410MB	44.9	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	5
14.1	5	▲	MWS1410LB	73.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	5
14.1	8	□	MWS1410X8DB	115.4	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	5
14.2	3	▲	MWS1420MB	45.2	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	5
14.2	5	▲	MWS1420LB	73.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	5
14.2	8	▲	MWS1420X8DB	116.2	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	5
14.3	3	▲	MWS1430MB	45.5	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	5
14.3	5	▲	MWS1430LB	74.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	5
14.3	8	□	MWS1430X8DB	117.0	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	5
14.4	3	▲	MWS1440MB	45.8	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	5
14.4	5	▲	MWS1440LB	74.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	5
14.4	8	□	MWS1440X8DB	117.8	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	5
14.5	3	▲	MWS1450MB	46.1	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	5
14.5	5	▲	MWS1450LB	75.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15	5
14.5	8	▲	MWS1450X8DB	118.6	162.6	167.6	227.6	225	2.6	15	5
14.6	3	▲	MWS1460MB	46.5	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	5
14.6	5	▲	MWS1460LB	75.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	5
14.6	8	□	MWS1460X8DB	119.5	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	5
14.7	3	▲	MWS1470MB	46.8	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	5
14.7	5	▲	MWS1470LB	76.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	5
14.7	8	□	MWS1470X8DB	120.3	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	5
14.8	3	▲	MWS1480MB	47.1	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	5
14.8	5	▲	MWS1480LB	76.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	5
14.8	8	□	MWS1480X8DB	121.1	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	5
14.9	3	▲	MWS1490MB	47.4	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	5
14.9	5	▲	MWS1490LB	77.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	5
14.9	8	□	MWS1490X8DB	121.9	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	5
15.0	3	▲	MWS1500MB	47.7	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	5
15.0	5	▲	MWS1500LB	77.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15	5
15.0	8	▲	MWS1500X8DB	122.7	167.7	167.7	227.7	225	2.7	15	5
15.1	3	▲	MWS1510MB	48.0	80.2	82.7	147.7	145	2.7	16	5
15.1	5	▲	MWS1510LB	78.2	126.7	130.7	195.7	193	2.7	16	5
15.1	8	□	MWS1510X8DB	123.5	173.7	183.7	243.7	241	2.7	16	5
15.2	3	▲	MWS1520MB	48.4	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	5
15.2	5	▲	MWS1520LB	78.8	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	5
15.2	8	□	MWS1520X8DB	124.4	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	5
15.3	3	▲	MWS1530MB	48.7	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	5
15.3	5	▲	MWS1530LB	79.3	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	5
15.3	8	□	MWS1530X8DB	125.2	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	5
15.4	3	▲	MWS1540MB	49.0	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	5
15.4	5	▲	MWS1540LB	79.8	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	5
15.4	8	□	MWS1540X8DB	126.0	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	5

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
15.5	3	▲	MWS1550MB	49.3	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	5
15.5	5	▲	MWS1550LB	80.3	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16	5
15.5	8	▲	MWS1550X8DB	126.8	173.8	183.8	243.8	241	2.8	16	5
15.6	3	▲	MWS1560MB	49.6	82.8	82.8	147.8	145	2.8	16	5
15.6	5	▲	MWS1560LB	80.8	130.8	130.8	195.8	193	2.8	16	5
15.6	8	□	MWS1560X8DB	127.6	178.8	183.8	243.8	241	2.8	16	5
15.7	3	▲	MWS1570MB	50.0	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	5
15.7	5	▲	MWS1570LB	81.4	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	5
15.7	8	□	MWS1570X8DB	128.5	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	5
15.8	3	▲	MWS1580MB	50.3	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	5
15.8	5	▲	MWS1580LB	81.9	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	5
15.8	8	□	MWS1580X8DB	129.3	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	5
15.9	3	▲	MWS1590MB	50.6	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	5
15.9	5	▲	MWS1590LB	82.4	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	5
15.9	8	□	MWS1590X8DB	130.1	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	5
16.0	3	▲	MWS1600MB	50.9	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	5
16.0	5	▲	MWS1600LB	82.9	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16	5
16.0	8	▲	MWS1600X8DB	130.9	178.9	183.9	243.9	241	2.9	16	5
16.1	3	□	MWS1610MB	51.2	85.4	87.9	152.9	150	2.9	17	5
16.1	5	□	MWS1610LB	83.4	134.9	138.9	203.9	201	2.9	17	5
16.2	3	□	MWS1620MB	51.5	85.4	87.9	152.9	150	2.9	17	5
16.2	5	□	MWS1620LB	83.9	134.9	138.9	203.9	201	2.9	17	5
16.3	3	□	MWS1630MB	51.9	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	5
16.3	5	□	MWS1630LB	84.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	5
16.4	3	□	MWS1640MB	52.2	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	5
16.4	5	□	MWS1640LB	85.0	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	5
16.5	3	▲	MWS1650MB	52.5	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17	5
16.5	5	▲	MWS1650LB	85.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17	5
16.6	3	□	MWS1660MB	52.8	88.0	88.0	153.0	150	3.0	17	5
16.6	5	□	MWS1660LB	86.0	139.0	139.0	204.0	201	3.0	17	5
16.7	3	□	MWS1670MB	53.1	88.0	88.0	153.0	150	3.0	17	5
16.7	5	□	MWS1670LB	86.5	139.0	139.0	204.0	201	3.0	17	5
16.8	3	□	MWS1680MB	53.5	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	5
16.8	5	□	MWS1680LB	87.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	5
16.9	3	□	MWS1690MB	53.8	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	5
16.9	5	□	MWS1690LB	87.6	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	5
17.0	3	▲	MWS1700MB	54.1	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17	5
17.0	5	▲	MWS1700LB	88.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17	5
17.1	3	□	MWS1710MB	54.4	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	5
17.1	5	□	MWS1710LB	88.6	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	5
17.2	3	□	MWS1720MB	54.7	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	5
17.2	5	□	MWS1720LB	89.1	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	5
17.3	3	□	MWS1730MB	55.0	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18	5
17.3	5	□	MWS1730LB	89.6	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18	5
17.4	3	□	MWS1740MB	55.4	90.7	93.2	158.2	155	3.2	18	5
17.4	5	□	MWS1740LB	90.2	143.2	147.2	212.2	209	3.2	18	5
17.5	3	▲	MWS1750MB	55.7	90.7	93.2	158.2	155	3.2	18	5
17.5	5	▲	MWS1750LB	90.7	143.2	147.2	212.2	209	3.2	18	5
17.6	3	□	MWS1760MB	56.0	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	5
17.6	5	□	MWS1760LB	91.2	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	5
17.7	3	□	MWS1770MB	56.3	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	5
17.7	5	□	MWS1770LB	91.7	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	5
17.8	3	□	MWS1780MB	56.6	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18	5
17.8	5	□	MWS1780LB	92.2	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18	5

MWS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
17.9	3	□	**MWS1790MB**	57.0	93.3	93.3	158.3	155	3.3	18	5
17.9	5	□	**MWS1790LB**	92.8	147.3	147.3	212.3	209	3.3	18	5
18.0	3	▲	**MWS1800MB**	57.3	93.3	93.3	158.3	155	3.3	18	5
18.0	5	▲	**MWS1800LB**	93.3	147.3	147.3	212.3	209	3.3	18	5
18.1	3	□	**MWS1810MB**	57.6	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	5
18.1	5	□	**MWS1810LB**	93.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	5
18.2	3	□	**MWS1820MB**	57.9	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	5
18.2	5	□	**MWS1820LB**	94.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	5
18.3	3	□	**MWS1830MB**	58.2	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	5
18.3	5	□	**MWS1830LB**	94.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	5
18.4	3	□	**MWS1840MB**	58.5	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19	5
18.4	5	□	**MWS1840LB**	95.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19	5
18.5	3	▲	**MWS1850MB**	58.9	95.9	98.4	163.4	160	3.4	19	5
18.5	5	▲	**MWS1850LB**	95.9	151.4	155.4	220.4	217	3.4	19	5
18.6	3	□	**MWS1860MB**	59.2	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	5
18.6	5	□	**MWS1860LB**	96.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	5
18.7	3	□	**MWS1870MB**	59.5	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	5
18.7	5	□	**MWS1870LB**	96.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	5
18.8	3	□	**MWS1880MB**	59.8	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	5
18.8	5	□	**MWS1880LB**	97.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	5
18.9	3	□	**MWS1890MB**	60.1	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19	5
18.9	5	□	**MWS1890LB**	97.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19	5
19.0	3	▲	**MWS1900MB**	60.5	98.5	98.5	163.5	160	3.5	19	5
19.0	5	▲	**MWS1900LB**	98.5	155.5	155.5	220.5	217	3.5	19	5
19.1	3	□	**MWS1910MB**	60.8	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	5
19.1	5	□	**MWS1910LB**	99.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	5
19.2	3	□	**MWS1920MB**	61.1	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	5
19.2	5	□	**MWS1920LB**	99.5	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	5
19.3	3	□	**MWS1930MB**	61.4	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	5
19.3	5	□	**MWS1930LB**	100.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	5
19.4	3	□	**MWS1940MB**	61.7	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	5
19.4	5	□	**MWS1940LB**	100.5	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	5

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
19.5	3	▲	**MWS1950MB**	62.0	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20	5
19.5	5	▲	**MWS1950LB**	101.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20	5
19.6	3	□	**MWS1960MB**	62.4	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	5
19.6	5	□	**MWS1960LB**	101.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	5
19.7	3	□	**MWS1970MB**	62.7	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	5
19.7	5	□	**MWS1970LB**	102.1	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	5
19.8	3	□	**MWS1980MB**	63.0	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	5
19.8	5	□	**MWS1980LB**	102.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	5
19.9	3	□	**MWS1990MB**	63.3	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	5
19.9	5	□	**MWS1990LB**	103.1	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	5
20.0	3	▲	**MWS2000MB**	63.6	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20	5
20.0	5	▲	**MWS2000LB**	103.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20	5
20.5	3	▲	**MWS2050MB**	65.2	106.7	108.7	179.7	176	3.7	21	5
20.5	5	▲	**MWS2050LB**	106.2	169.7	171.7	242.7	239	3.7	21	5
21.0	3	▲	**MWS2100MB**	66.8	108.8	108.8	179.8	176	3.8	21	5
21.0	5	▲	**MWS2100LB**	108.8	171.8	171.8	242.8	239	3.8	21	5
21.5	3	▲	**MWS2150MB**	68.4	111.9	113.9	185.9	182	3.9	22	5
21.5	5	▲	**MWS2150LB**	111.4	177.9	179.9	251.9	248	3.9	22	5
22.0	3	▲	**MWS2200MB**	70.0	114.0	114.0	186.0	182	4.0	22	5
22.0	5	▲	**MWS2200LB**	114.0	180.0	180.0	252.0	248	4.0	22	5
22.5	3	▲	**MWS2250MB**	71.6	117.1	119.1	192.1	188	4.1	23	5
22.5	5	▲	**MWS2250LB**	116.6	186.1	188.1	261.1	257	4.1	23	5
23.0	3	▲	**MWS2300MB**	73.2	119.2	119.2	192.2	188	4.2	23	5
23.0	5	▲	**MWS2300LB**	119.2	188.2	188.2	261.2	257	4.2	23	5
23.5	3	▲	**MWS2350MB**	74.8	122.3	124.3	198.3	194	4.3	24	5
23.5	5	▲	**MWS2350LB**	121.8	194.3	196.3	270.3	266	4.3	24	5
24.0	3	▲	**MWS2400MB**	76.4	124.4	124.4	198.4	194	4.4	24	5
24.0	5	▲	**MWS2400LB**	124.4	196.4	196.4	270.4	266	4.4	24	5
24.5	3	▲	**MWS2450MB**	78.0	127.5	129.5	204.5	200	4.5	25	5
24.5	5	▲	**MWS2450LB**	127.0	202.5	204.5	274.5	270	4.5	25	5
25.0	3	▲	**MWS2500MB**	79.5	129.5	129.5	204.5	200	4.5	25	5
25.0	5	▲	**MWS2500LB**	129.5	204.5	204.5	274.5	270	4.5	25	5

MWS

추천절삭조건

SB/MB/LB/XB/DB형드릴(l/d<10)

피삭재	연강 (≦180HB) SS400, S10C등					탄소강·합금강 (180−280HB) S45C, SCM440등				
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.−max.) (mm/rev)		이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.−max.) (mm/rev)		이송속도 (mm/min)
0.5	40	25400	0.01	(0.005−0.015)	250	40	25400	0.01	(0.005−0.015)	250
0.63	40	20200	0.014	(0.008−0.020)	280	40	20200	0.014	(0.008−0.020)	280
0.8	45	17900	0.028	(0.016−0.040)	500	45	17900	0.028	(0.016−0.040)	500
1.0	50	15900	0.035	(0.020−0.050)	555	50	15900	0.035	(0.020−0.050)	555
1.2	50	13200	0.045	(0.030−0.060)	590	50	13200	0.045	(0.030−0.060)	590
1.6	50	9900	0.055	(0.035−0.080)	540	50	9900	0.055	(0.035−0.080)	540
2.0	50	7900	0.07	(0.040−0.100)	550	50	7900	0.07	(0.040−0.100)	550
2.5	60	7600	0.085	(0.050−0.125)	645	60	7600	0.085	(0.050−0.125)	645
3.2	90	8900	0.1	(0.06−0.13)	890	80	7900	0.1	(0.06−0.13)	790
4.0	100	7900	0.12	(0.08−0.16)	945	90	7100	0.12	(0.08−0.16)	850
5.0	100	6300	0.15	(0.10−0.20)	945	90	5700	0.15	(0.10−0.20)	855
6.3	110	5500	0.2	(0.13−0.26)	1100	100	5000	0.2	(0.13−0.26)	1000
8.0	120	4700	0.23	(0.18−0.28)	1080	110	4300	0.23	(0.18−0.28)	985
10.0	130	4100	0.27	(0.22−0.32)	1105	120	3800	0.27	(0.22−0.32)	1025
12.0	140	3700	0.3	(0.26−0.34)	1110	130	3400	0.3	(0.26−0.34)	1020
16.0	160	3100	0.33	(0.27−0.38)	1020	140	2700	0.33	(0.27−0.38)	890
20.0	160	2500	0.35	(0.30−0.40)	875	140	2200	0.35	(0.30−0.40)	770
25.0	160	2000	0.35	(0.30−0.40)	700	140	1700	0.35	(0.30−0.40)	595

피삭재	탄소강·합금강 (280−350HB) SNCM439등					오스테나이트계스텐레스강 (≦200HB) SUS304, SUS316등				
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.−max.) (mm/rev)		이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.−max.) (mm/rev)		이송속도 (mm/min)
0.5	30	19000	0.01	(0.005−0.015)	190	20	12700	0.008	(0.005−0.010)	100
0.63	30	15100	0.014	(0.008−0.020)	210	20	10100	0.01	(0.008−0.013)	100
0.8	35	13900	0.028	(0.016−0.040)	385	25	9900	0.02	(0.016−0.026)	195
1.0	40	12700	0.035	(0.020−0.050)	440	30	9500	0.03	(0.020−0.044)	285
1.2	40	10600	0.045	(0.030−0.060)	475	30	7900	0.04	(0.030−0.053)	315
1.6	40	7900	0.055	(0.035−0.080)	430	30	5900	0.05	(0.035−0.070)	295
2.0	40	6300	0.07	(0.040−0.100)	440	30	4700	0.06	(0.040−0.080)	280
2.5	50	6300	0.085	(0.050−0.125)	535	40	5000	0.075	(0.050−0.100)	375
3.2	70	6900	0.1	(0.06−0.13)	690	40	3900	0.08	(0.06−0.10)	310
4.0	80	6300	0.11	(0.07−0.14)	690	40	3100	0.09	(0.06−0.11)	275
5.0	80	5000	0.14	(0.09−0.18)	700	40	2500	0.11	(0.08−0.14)	275
6.3	90	4500	0.18	(0.11−0.24)	810	50	2500	0.14	(0.09−0.18)	350
8.0	100	3900	0.21	(0.16−0.25)	815	50	1900	0.15	(0.10−0.19)	285
10.0	110	3500	0.23	(0.19−0.27)	805	50	1500	0.16	(0.12−0.20)	240
12.0	120	3100	0.26	(0.22−0.29)	805	60	1500	0.18	(0.15−0.21)	270
16.0	130	2500	0.28	(0.23−0.33)	700	60	1100	0.19	(0.14−0.24)	205
20.0	130	2000	0.3	(0.26−0.34)	600	60	900	0.21	(0.15−0.26)	185
25.0	130	1600	0.32	(0.28−0.35)	510	60	700	0.21	(0.17−0.25)	145

MWS

피삭재	회주철 (≦350MPa) FC300등				닥타일 주철 (≦450MPa) FCD450등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
0.5	40	25400	0.01 (0.005—0.015)	250	30	19000	0.01 (0.005—0.015)	190
0.63	40	20200	0.014 (0.008—0.020)	280	30	15100	0.014 (0.008—0.020)	210
0.8	45	17900	0.028 (0.016—0.040)	500	35	13900	0.028 (0.016—0.040)	385
1.0	50	15900	0.035 (0.020—0.050)	555	40	12700	0.035 (0.020—0.050)	440
1.2	50	13200	0.045 (0.030—0.060)	590	40	10600	0.045 (0.030—0.060)	475
1.6	50	9900	0.055 (0.035—0.080)	540	40	7900	0.055 (0.035—0.080)	430
2.0	50	7900	0.07 (0.040—0.100)	550	40	6300	0.07 (0.040—0.100)	440
2.5	60	7600	0.085 (0.050—0.125)	645	50	6300	0.085 (0.050—0.125)	535
3.2	90	8900	0.1 (0.06—0.13)	890	65	6400	0.1 (0.06—0.13)	640
4.0	100	7900	0.12 (0.08—0.16)	945	65	5100	0.12 (0.08—0.16)	610
5.0	100	6300	0.15 (0.10—0.20)	945	65	4100	0.15 (0.10—0.20)	615
6.3	110	5500	0.2 (0.13—0.26)	1100	70	3500	0.2 (0.13—0.26)	700
8.0	120	4700	0.25 (0.18—0.31)	1175	70	2700	0.23 (0.18—0.28)	620
10.0	130	4100	0.29 (0.22—0.35)	1185	70	2200	0.27 (0.22—0.32)	590
12.0	140	3700	0.32 (0.26—0.37)	1180	90	2300	0.3 (0.26—0.34)	690
16.0	160	3100	0.35 (0.28—0.42)	1085	90	1700	0.33 (0.28—0.38)	560
20.0	160	2500	0.37 (0.30—0.44)	925	100	1500	0.35 (0.30—0.40)	525
25.0	160	2000	0.37 (0.30—0.44)	740	100	1200	0.35 (0.30—0.40)	420

피삭재	알루미늄 합금 (Si<5%) A6061, A7075등				내열합금 Inconel718등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
0.5	40	25400	0.014 (0.008—0.020)	355	10	6300	0.006 (0.004—0.008)	35
0.63	40	20200	0.02 (0.012—0.030)	400	10	5000	0.008 (0.007—0.010)	40
0.8	45	17900	0.036 (0.024—0.050)	640	10	3900	0.016 (0.013—0.021)	60
1.0	60	19000	0.05 (0.030—0.075)	950	10	3100	0.02 (0.016—0.027)	60
1.2	70	18500	0.065 (0.045—0.090)	1200	10	2600	0.025 (0.022—0.032)	65
1.6	80	15900	0.085 (0.053—0.120)	1350	10	1900	0.03 (0.025—0.040)	55
2.0	90	14300	0.105 (0.060—0.150)	1500	15	2300	0.04 (0.032—0.050)	90
2.5	100	12700	0.135 (0.075—0.200)	1710	15	1900	0.05 (0.040—0.060)	95
3.2	120	11900	0.23 (0.10—0.35)	2735	20	1900	0.07 (0.05—0.09)	130
4.0	120	9500	0.24 (0.12—0.35)	2280	20	1500	0.09 (0.06—0.11)	135
5.0	120	7600	0.25 (0.15—0.35)	1900	20	1200	0.11 (0.08—0.14)	130
6.3	150	7500	0.35 (0.20—0.50)	2625	25	1200	0.13 (0.09—0.16)	155
8.0	150	5900	0.35 (0.20—0.50)	2065	25	900	0.14 (0.11—0.17)	125
10.0	150	4700	0.5 (0.20—0.80)	2350	25	700	0.15 (0.12—0.17)	105
12.0	160	4200	0.5 (0.20—0.80)	2100	25	600	0.16 (0.13—0.18)	95
16.0	160	3100	0.6 (0.20—1.00)	1860	25	400	0.18 (0.14—0.21)	70
20.0	170	2700	0.6 (0.20—1.00)	1620	30	400	0.19 (0.15—0.22)	75
25.0	170	2100	0.6 (0.20—1.00)	1260	30	300	0.19 (0.15—0.22)	55

MWS

추천절삭조건

DB형드릴(l/d≧10)

피삭재	연강 (≦180HB) SS400, S10C등					탄소강·합금강 (180−280HB) S45C, SCM440등				
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송량 (min.−max.) (mm/rev)		이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송량 (min.−max.) (mm/rev)		이송속도 (mm/min)
1.0	50	15900	0.02	(0.010−0.030)	320	40	12700	0.02	(0.010−0.030)	255
1.2	50	13200	0.025	(0.016−0.037)	330	40	10600	0.025	(0.016−0.037)	265
1.6	50	9900	0.055	(0.032−0.080)	545	40	7900	0.055	(0.032−0.080)	435
2.0	60	9500	0.07	(0.040−0.100)	665	50	7900	0.07	(0.040−0.100)	550
2.5	60	7600	0.09	(0.063−0.125)	685	50	6300	0.09	(0.055−0.125)	565
3.2	90	8900	0.1	(0.06−0.13)	890	80	7900	0.1	(0.06−0.13)	790
4.0	90	7100	0.12	(0.08−0.16)	850	80	6300	0.12	(0.08−0.16)	755
5.0	90	5700	0.15	(0.10−0.20)	855	80	5000	0.15	(0.10−0.20)	750
6.3	110	5500	0.2	(0.13−0.26)	1100	90	4500	0.2	(0.13−0.26)	900
8.0	110	4300	0.23	(0.18−0.28)	990	90	3500	0.23	(0.18−0.28)	805
10.0	110	3500	0.26	(0.20−0.32)	910	90	2800	0.26	(0.20−0.32)	730
12.0	130	3400	0.3	(0.25−0.34)	1020	110	2900	0.3	(0.25−0.34)	870
16.0	130	2500	0.31	(0.24−0.38)	775	110	2100	0.31	(0.24−0.38)	650

피삭재	탄소강·합금강 (280−350HB) SNCM439등					오스테나이트계스텐레스강 (≦200HB) SUS304, SUS316등				
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송량 (min.−max.) (mm/rev)		이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min⁻¹)	이송량 (min.−max.) (mm/rev)		이송속도 (mm/min)
1.0	30	9500	0.015	(0.009−0.028)	140	30	9500	0.015	(0.009−0.028)	140
1.2	30	7900	0.02	(0.013−0.035)	160	30	7900	0.02	(0.013−0.035)	155
1.6	30	5900	0.05	(0.027−0.076)	295	30	5900	0.045	(0.025−0.065)	265
2.0	50	7900	0.065	(0.034−0.095)	515	30	4700	0.055	(0.030−0.080)	255
2.5	50	6300	0.08	(0.045−0.120)	505	40	5000	0.06	(0.035−0.085)	300
3.2	70	6900	0.09	(0.05−0.12)	620	40	3900	0.07	(0.05−0.09)	270
4.0	70	5500	0.11	(0.07−0.15)	605	40	3100	0.08	(0.06−0.10)	245
5.0	70	4400	0.14	(0.09−0.19)	615	40	2500	0.1	(0.07−0.12)	250
6.3	80	4000	0.18	(0.11−0.25)	720	50	2500	0.12	(0.08−0.16)	300
8.0	80	3100	0.21	(0.15−0.26)	650	50	1900	0.14	(0.10−0.17)	265
10.0	80	2500	0.23	(0.15−0.30)	575	50	1500	0.15	(0.12−0.18)	225
12.0	90	2300	0.25	(0.19−0.31)	575	60	1500	0.17	(0.14−0.19)	255
16.0	90	1700	0.28	(0.19−0.36)	475	60	1100	0.18	(0.13−0.22)	195

MWS

피삭재	회주철 (≦350MPa) FC300등				닥타일 주철 (≦450MPa) FCD450등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
1.0	40	12700	0.02 (0.010—0.030)	255	30	9500	0.015 (0.009—0.028)	140
1.2	40	10600	0.025 (0.016—0.037)	265	30	7900	0.02 (0.013—0.035)	160
1.6	40	7900	0.055 (0.032—0.080)	435	30	5900	0.05 (0.027—0.076)	295
2.0	50	7900	0.07 (0.040—0.100)	550	50	7900	0.065 (0.034—0.095)	515
2.5	50	6300	0.09 (0.055—0.125)	565	50	6300	0.08 (0.045—0.120)	505
3.2	90	8900	0.1 (0.06—0.13)	890	50	4900	0.09 (0.05—0.12)	440
4.0	90	7100	0.12 (0.08—0.16)	850	50	3900	0.11 (0.07—0.15)	430
5.0	90	5700	0.15 (0.10—0.20)	855	50	3100	0.14 (0.09—0.19)	435
6.3	110	5500	0.2 (0.13—0.26)	1100	60	3000	0.18 (0.11—0.25)	540
8.0	110	4300	0.23 (0.18—0.28)	990	60	2300	0.21 (0.15—0.26)	480
10.0	110	3500	0.26 (0.20—0.32)	910	60	1900	0.23 (0.15—0.30)	435
12.0	130	3400	0.3 (0.25—0.34)	1020	80	2100	0.25 (0.19—0.31)	525
16.0	130	2500	0.31 (0.24—0.38)	775	80	1500	0.28 (0.19—0.36)	420

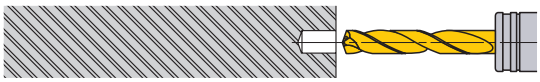
피삭재	알루미늄 합금 (Si<5%) A6061, A7075등				내열합금 Inconel718등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
1.0	50	15900	0.05 (0.030—0.075)	795	10	3100	0.02 (0.016—0.027)	60
1.2	60	15900	0.065 (0.045—0.090)	1035	10	2600	0.025 (0.022—0.032)	65
1.6	70	13900	0.085 (0.053—0.120)	1180	10	1900	0.03 (0.025—0.040)	55
2.0	80	12700	0.105 (0.060—0.150)	1335	15	2300	0.04 (0.032—0.050)	90
2.5	90	11400	0.135 (0.075—0.200)	1540	15	1900	0.05 (0.040—0.060)	95
3.2	100	9900	0.23 (0.10—0.35)	2275	20	1900	0.07 (0.05—0.09)	130
4.0	100	7900	0.24 (0.12—0.35)	1895	20	1500	0.09 (0.06—0.11)	135
5.0	100	6300	0.25 (0.15—0.35)	1575	20	1200	0.11 (0.08—0.14)	130
6.3	130	6500	0.35 (0.20—0.50)	2275	20	1000	0.13 (0.09—0.16)	130
8.0	130	5100	0.35 (0.20—0.50)	1785	20	700	0.14 (0.11—0.16)	100
10.0	130	4100	0.5 (0.20—0.80)	2050	20	600	0.15 (0.12—0.17)	90
12.0	140	3700	0.5 (0.20—0.80)	1850	20	500	0.16 (0.13—0.18)	80
16.0	140	2700	0.5 (0.20—0.80)	1350	20	300	0.17 (0.14—0.19)	50

MWS

MWS...DB 형드릴(L/D≧10, DC<3)좋은 사용법

평탄면 가공의 경우 ●막힌구멍을 가공하는 경우

1. 가이드 구멍가공



①가이드 구멍가공은, SB형 드릴을 추천합니다.
②가이드구멍의 정도(진원)가 양호할 것.
③구멍 깊이는 1DC정도로 OK (롱드릴의 길이에 맞춰서 가이드구멍의 깊이를 조정해 주십시요.)

2. 깊은 구멍 가공(가이드 구멍에 삽입)

①저회전으로 가이드 구멍에 삽입하여 주십시요. (회전속도 1000min^{-1}, 이송 0.2~0.3mm/rev정도)
②가이드 구멍 바닥에서 0.5~1.0mm정도까지 삽입하여 주십시요.(절인의 어깨가 확실하게 삽입되어 있을 것)

3. 깊은 구멍 가공(가공시작, 종료)

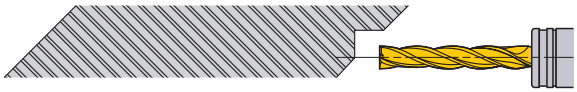
①절삭회전, 이송을 시작하여 주십시요.(논스텝가공)

4. 깊은구멍 가공(빠져나오기)

①가공 종료후, 0.5~1.0mm정도 구멍 바닥과 떨어진 위치에서 절삭회전을 저회전으로 변경해 주십시요. (회전속도 1000min^{-1} 정도)
②이송속도 3000mm/min정도에서 가공시작 위치까지 다시 나와 주십시요.
③가이드구멍에 삽입할 때와 같은 조건으로 나와 주십시요.

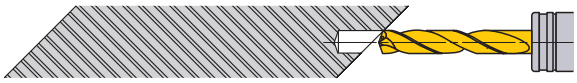
단속가공을 포함하는 경우 ●가공부위가 경사면, 또는 이형 형상일 경우. 관통부가 경사면, 또는 이형 형상일 경우.

1. 착좌가공



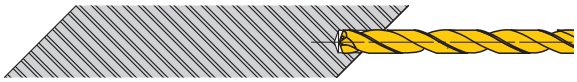
①엔드밀 또는 착좌가공 가능한 드릴로 경사면이 평탄하게 되도록 가공합니다.
이 때 착좌경은 롱드릴의 절인경과 같거나 +0.1mm크기의 것으로 가공하여 주십시요.

2. 가이드 구멍가공



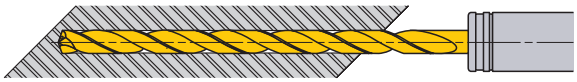
①가이드 구멍가공용 드릴은 SB형 드릴을 추천합니다.
②가이드구멍의 정도(진원)가 양호할 것.
③구멍 깊이는 1DC정도로 OK (롱드릴의 길이에 맞춰서 가이드구멍의 깊이를 조정해 주십시요.)

3. 깊은 구멍 가공(가이드 구멍에 삽입)



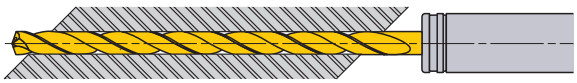
①저회전으로 가이드 구멍에 삽입하여 주십시요. (회전속도 1000min^{-1}, 이송0.2~0.3mm/rev정도)
②가이드 구멍 바닥에서0.5~1.0mm정도까지 삽입하여주십시요.

4. 깊은구멍 가공(가공시작, 관통전까지)



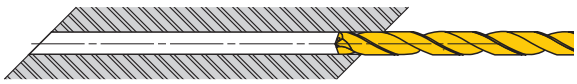
①절삭회전, 이송을 시작하여 주십시요.(논스텝가공)
②거의 관통할 때까지 보통 이송으로 가공하여 주십시요.

5. 깊은구멍 가공(관통시 단속절삭)



①관통시의 단속절삭은 절인에 데미지를 줍니다.
②단속절삭시에는 정상 이송의 반절 정도로 해 주십시요.

6. 깊은구멍 가공(빠져나오기)



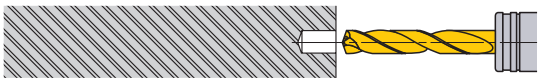
①관통후, 절삭회전을 저회전으로 변경하여 주십시요. (회전속도 1000min^{-1} 정도)
②이송속도 3000mm/min정도에서 가공시작 위치까지 다시 나와 주십시요.

MWS

MWS...롱 타입 드릴(L/D=3 이상)의 효율적인 사용법

평탄면 가공의 경우 ●막힌구멍을 가공하는 경우

1. 가이드 구멍가공



①가이드구멍 가공용 드릴의 선단각은 롱드릴의 선단각 140°보다 작지 않게 해 주십시요.
당사(MZE,MZS,MWE,MWS)드릴을 추천합니다.
②가이드구멍 가공용 드릴의 절인경은, 롱드릴의 절인경과 같거나 +0.1mm크기의 것을 사용하여 주십시요.
③구멍깊이:1DC정도
(더 깊어도OK)
④구멍정도(진원)가 양호할 것.

2. 깊은 구멍 가공(가이드 구멍에 삽입)

①저회전으로 가이드 구멍에 삽입하여 주십시요.
(절삭속도 20~30m/min, 이송 0.2~0.3mm/rev정도)
②가이드 구멍 바닥에서 1~3mm 정도까지 삽입하여 주십시요.
(절인의 어깨가 확실하게 삽입되어 있을 것)

3. 깊은 구멍 가공(가공시작, 종료)

①절삭회전, 이송을 시작하여 주십시요.(논스텝가공)

4. 깊은구멍 가공(빠져나오기)

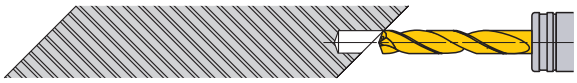
①가공 종료후, 1~2mm정도 구멍 바닥과 떨어진 위치에서 절삭회 전을 저회전으로 변경해 주십시요.
(절삭속도 20~30m/min 정도)
②이송속도 3000mm/min정도에서 가공시작 위치까지 다시 나와 주십시요.
③가이드구멍에 삽입할 때와 같은 조건으로 나와 주십시요.

단속가공을 포함하는 경우 ●가공부위가 경사면, 또는 이형 형상일 경우. 관통부가 경사면, 또는 이형 형상일 경우.

1. 착좌가공

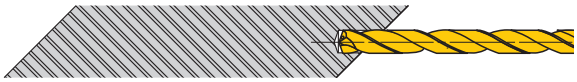
①엔드밀 또는 착좌가공 가능한 드릴로 경사면이 평탄하게 되도록 가공 합니다.
이 때 착좌경은 롱드릴의 절인경과 같거나 +0.1mm크기의 것으로 가공하여 주십시요.

2. 가이드 구멍가공



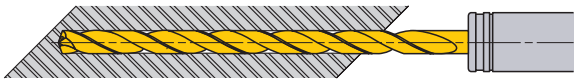
①가이드구멍 가공용 드릴의 선단각 은 롱드릴의 선단각 140° 보다 작지 않게 해 주십시요.
당사(MZE,MZS,MWE,MWS) 드릴 을 추천합니다.
②가이드구멍 가공용 드릴의 절인경은, 롱드릴의 절인경과 같거나 +0.1mm크기의 것을 사용하여 주십시요.
③구멍깊이:1DC정도
(더 깊어도OK)
④구멍정도(진원)가 양호할 것.

3. 깊은 구멍 가공(가이드 구멍에 삽입)



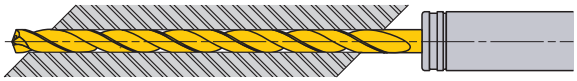
①저회전으로 가이드 구멍에 삽입하여 주십시요.
(절삭속도 20~30m/min, 이송0.2~0.3mm/rev정도)
②가이드 구멍 바닥에서 1~3mm정도까지 삽입하여 주십시요.

4. 깊은구멍 가공(가공시작, 관통전까지)



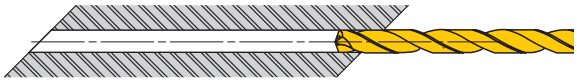
①절삭회전, 이송을 시작하여 주십시요.(논스텝가공)
②거의 관통할 때까지 보통 이송으로 가공하여 주십시요,

5. 깊은구멍 가공(관통시 단속절삭)



①관통시의 단속절삭은 절인에 데미지를 줍니다.
②관통시의 이송은 0.05~0.1mm/rev를 추천합니다.

6. 깊은구멍 가공(빠져나오기)



①관통후, 절삭회전을 저회전으로 변경하여 주십시요.
(절삭속도 20~30m/min 정도)
②이송속도 3000mm/min정도에서 가공시작 위치까지 다시 나와 주십시요.

MWE

WSTAR 드릴

범용

제품 정보

UWC VP 140° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N S H

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

	—	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦25
		0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h8	MWE-SA/MA	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6	MWE-SB/MB	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

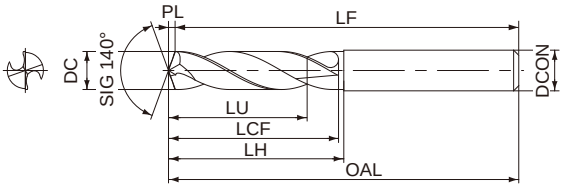


그림1

※MWE-SB/MB형은 모든 슈링크피트 홀더 (열박음 클램프) 에서도 대응 가능합니다.

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

외부급유　　단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.0	2	▲	MWE0300SA	6.5	16.5	16.5	55.5	55	0.5	3.0	1
3.0	2	▲	MWE0300SB	6.5	16.5	16.5	55.5	55	0.5	3.0	1
3.0	3	▲	MWE0300MA	9.5	21.5	21.5	60.5	60	0.5	3.0	1
3.0	3	▲	MWE0300MB	9.5	21.5	21.5	60.5	60	0.5	3.0	1
3.1	2	▲	MWE0310SA	6.8	18.6	18.6	55.6	55	0.6	3.1	1
3.1	2	□	MWE0310SB	6.8	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4.0	1
3.1	3	▲	MWE0310MA	9.9	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.1	1
3.1	3	□	MWE0310MB	9.9	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4.0	1
3.2	2	▲	MWE0320SA	7.0	18.6	18.6	55.6	55	0.6	3.2	1
3.2	2	□	MWE0320SB	7.0	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4.0	1
3.2	3	▲	MWE0320MA	10.2	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.2	1
3.2	3	□	MWE0320MB	10.2	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4.0	1
3.3	2	▲	MWE0330SA	7.2	18.6	18.6	55.6	55	0.6	3.3	1
3.3	2	▲	MWE0330SB	7.2	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4.0	1
3.3	3	▲	MWE0330MA	10.5	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.3	1
3.3	3	▲	MWE0330MB	10.5	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4.0	1
3.4	2	▲	MWE0340SA	7.4	20.6	20.6	55.6	55	0.6	3.4	1
3.4	2	▲	MWE0340SB	7.4	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4.0	1
3.4	3	▲	MWE0340MA	10.8	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.4	1
3.4	3	▲	MWE0340MB	10.8	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4.0	1
3.5	2	▲	MWE0350SA	7.6	20.6	20.6	55.6	55	0.6	3.5	1
3.5	2	▲	MWE0350SB	7.6	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4.0	1
3.5	3	▲	MWE0350MA	11.1	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.5	1
3.5	3	▲	MWE0350MB	11.1	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4.0	1
3.6	2	▲	MWE0360SA	7.9	20.7	20.7	55.7	55	0.7	3.6	1
3.6	2	□	MWE0360SB	7.9	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4.0	1
3.6	3	▲	MWE0360MA	11.5	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.6	1
3.6	3	□	MWE0360MB	11.5	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4.0	1
3.7	2	▲	MWE0370SA	8.1	20.7	20.7	55.7	55	0.7	3.7	1
3.7	2	▲	MWE0370SB	8.1	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4.0	1
3.7	3	▲	MWE0370MA	11.8	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.7	1
3.7	3	▲	MWE0370MB	11.8	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4.0	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.8	2	▲	MWE0380SA	8.3	22.7	22.7	55.7	55	0.7	3.8	1
3.8	2	▲	MWE0380SB	8.3	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4.0	1
3.8	3	▲	MWE0380MA	12.1	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.8	1
3.8	3	▲	MWE0380MB	12.1	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4.0	1
3.9	2	▲	MWE0390SA	8.5	22.7	22.7	55.7	55	0.7	3.9	1
3.9	2	▲	MWE0390SB	8.5	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4.0	1
3.9	3	▲	MWE0390MA	12.4	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.9	1
3.9	3	▲	MWE0390MB	12.4	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4.0	1
4.0	2	▲	MWE0400SA	8.7	22.7	22.7	55.7	55	0.7	4.0	1
4.0	2	▲	MWE0400SB	8.7	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4.0	1
4.0	3	▲	MWE0400MA	12.7	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4.0	1
4.0	3	▲	MWE0400MB	12.7	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4.0	1
4.1	2	▲	MWE0410SA	8.9	22.7	22.7	55.7	55	0.7	4.1	1
4.1	2	□	MWE0410SB	8.9	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5.0	1
4.1	3	▲	MWE0410MA	13.0	29.7	29.7	63.7	63	0.7	4.1	1
4.1	3	□	MWE0410MB	13.0	29.7	31.7	68.7	68	0.7	5.0	1
4.2	2	▲	MWE0420SA	9.2	22.8	22.8	55.8	55	0.8	4.2	1
4.2	2	▲	MWE0420SB	9.2	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5.0	1
4.2	3	▲	MWE0420MA	13.4	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.2	1
4.2	3	▲	MWE0420MB	13.4	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5.0	1
4.3	2	▲	MWE0430SA	9.4	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.3	1
4.3	2	▲	MWE0430SB	9.4	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5.0	1
4.3	3	▲	MWE0430MA	13.7	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.3	1
4.3	3	▲	MWE0430MB	13.7	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5.0	1
4.4	2	▲	MWE0440SA	9.6	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.4	1
4.4	2	▲	MWE0440SB	9.6	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5.0	1
4.4	3	▲	MWE0440MA	14.0	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.4	1
4.4	3	▲	MWE0440MB	14.0	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5.0	1
4.5	2	▲	MWE0450SA	9.8	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.5	1
4.5	2	▲	MWE0450SB	9.8	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5.0	1
4.5	3	▲	MWE0450MA	14.3	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.5	1
4.5	3	▲	MWE0450MB	14.3	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5.0	1

MWE

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
4.6	2	▲	MWE0460SA	10.0	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.6	1
4.6	2	□	MWE0460SB	10.0	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5.0	1
4.6	3	▲	MWE0460MA	14.6	32.8	32.8	68.8	68	0.8	4.6	1
4.6	3	□	MWE0460MB	14.6	32.8	32.8	68.8	68	0.8	5.0	1
4.7	2	▲	MWE0470SA	10.3	24.9	24.9	58.9	58	0.9	4.7	1
4.7	2	□	MWE0470SB	10.3	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5.0	1
4.7	3	▲	MWE0470MA	15.0	32.9	32.9	68.9	68	0.9	4.7	1
4.7	3	□	MWE0470MB	15.0	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5.0	1
4.8	2	▲	MWE0480SA	10.5	26.9	26.9	62.9	62	0.9	4.8	1
4.8	2	□	MWE0480SB	10.5	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5.0	1
4.8	3	▲	MWE0480MA	15.3	32.9	32.9	68.9	68	0.9	4.8	1
4.8	3	□	MWE0480MB	15.3	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5.0	1
4.9	2	▲	MWE0490SA	10.7	26.9	26.9	62.9	62	0.9	4.9	1
4.9	2	□	MWE0490SB	10.7	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5.0	1
4.9	3	▲	MWE0490MA	15.6	32.9	32.9	68.9	68	0.9	4.9	1
4.9	3	□	MWE0490MB	15.6	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5.0	1
5.0	2	▲	MWE0500SA	10.9	26.9	26.9	62.9	62	0.9	5.0	1
5.0	2	▲	MWE0500SB	10.9	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5.0	1
5.0	3	▲	MWE0500MA	15.9	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5.0	1
5.0	3	▲	MWE0500MB	15.9	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5.0	1
5.1	2	▲	MWE0510SA	11.1	26.9	26.9	62.9	62	0.9	5.1	1
5.1	2	▲	MWE0510SB	11.1	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6.0	1
5.1	3	▲	MWE0510MA	16.2	34.9	34.9	72.9	72	0.9	5.1	1
5.1	3	▲	MWE0510MB	16.2	34.9	36.9	74.9	74	0.9	6.0	1
5.2	2	▲	MWE0520SA	11.3	26.9	26.9	62.9	62	0.9	5.2	1
5.2	2	▲	MWE0520SB	11.3	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6.0	1
5.2	3	▲	MWE0520MA	16.5	34.9	34.9	72.9	72	0.9	5.2	1
5.2	3	▲	MWE0520MB	16.5	34.9	36.9	74.9	74	0.9	6.0	1
5.3	2	▲	MWE0530SA	11.6	27.0	27.0	63.0	62	1.0	5.3	1
5.3	2	□	MWE0530SB	11.6	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6.0	1
5.3	3	▲	MWE0530MA	16.9	35.0	35.0	73.0	72	1.0	5.3	1
5.3	3	□	MWE0530MB	16.9	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6.0	1
5.4	2	▲	MWE0540SA	11.8	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.4	1
5.4	2	□	MWE0540SB	11.8	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6.0	1
5.4	3	▲	MWE0540MA	17.2	35.0	35.0	73.0	72	1.0	5.4	1
5.4	3	□	MWE0540MB	17.2	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6.0	1
5.5	2	▲	MWE0550SA	12.0	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.5	1
5.5	2	▲	MWE0550SB	12.0	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6.0	1
5.5	3	▲	MWE0550MA	17.5	35.0	35.0	73.0	72	1.0	5.5	1
5.5	3	▲	MWE0550MB	17.5	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6.0	1
5.6	2	▲	MWE0560SA	12.2	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.6	1
5.6	2	□	MWE0560SB	12.2	29.0	29.0	67.0	66	1.0	6.0	1
5.6	3	▲	MWE0560MA	17.8	37.0	37.0	75.0	74	1.0	5.6	1
5.6	3	□	MWE0560MB	17.8	37.0	37.0	75.0	74	1.0	6.0	1
5.7	2	▲	MWE0570SA	12.4	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.7	1
5.7	2	□	MWE0570SB	12.4	29.0	29.0	67.0	66	1.0	6.0	1
5.7	3	▲	MWE0570MA	18.1	37.0	37.0	75.0	74	1.0	5.7	1
5.7	3	□	MWE0570MB	18.1	37.0	37.0	75.0	74	1.0	6.0	1
5.8	2	▲	MWE0580SA	12.7	29.1	29.1	67.1	66	1.1	5.8	1
5.8	2	□	MWE0580SB	12.7	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6.0	1
5.8	3	▲	MWE0580MA	18.5	37.1	37.1	75.1	74	1.1	5.8	1
5.8	3	□	MWE0580MB	18.5	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6.0	1
5.9	2	▲	MWE0590SA	12.9	29.1	29.1	67.1	66	1.1	5.9	1
5.9	2	□	MWE0590SB	12.9	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6.0	1
5.9	3	▲	MWE0590MA	18.8	37.1	37.1	75.1	74	1.1	5.9	1
5.9	3	□	MWE0590MB	18.8	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6.0	1
6.0	2	▲	MWE0600SA	13.1	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6.0	1
6.0	2	▲	MWE0600SB	13.1	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6.0	1
6.0	3	▲	MWE0600MA	19.1	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.0	1
6.0	3	▲	MWE0600MB	19.1	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6.0	1
6.1	2	▲	MWE0610SA	13.3	32.1	32.1	71.1	70	1.1	6.1	1
6.1	2	▲	MWE0610SB	13.3	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7.0	1
6.1	3	▲	MWE0610MA	19.4	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.1	1
6.1	3	▲	MWE0610MB	19.4	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7.0	1
6.2	2	▲	MWE0620SA	13.5	32.1	32.1	71.1	70	1.1	6.2	1
6.2	2	▲	MWE0620SB	13.5	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7.0	1
6.2	3	▲	MWE0620MA	19.7	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.2	1
6.2	3	▲	MWE0620MB	19.7	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7.0	1
6.3	2	▲	MWE0630SA	13.7	32.1	32.1	71.1	70	1.1	6.3	1
6.3	2	□	MWE0630SB	13.7	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7.0	1
6.3	3	▲	MWE0630MA	20.0	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.3	1
6.3	3	□	MWE0630MB	20.0	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7.0	1
6.4	2	▲	MWE0640SA	14.0	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.4	1
6.4	2	□	MWE0640SB	14.0	32.2	35.2	75.2	74	1.2	7.0	1
6.4	3	▲	MWE0640MA	20.4	42.2	42.2	82.2	81	1.2	6.4	1
6.4	3	□	MWE0640MB	20.4	42.2	45.2	84.2	83	1.2	7.0	1
6.5	2	▲	MWE0650SA	14.2	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.5	1
6.5	2	▲	MWE0650SB	14.2	32.2	35.2	75.2	74	1.2	7.0	1
6.5	3	▲	MWE0650MA	20.7	42.2	42.2	82.2	81	1.2	6.5	1
6.5	3	▲	MWE0650MB	20.7	42.2	45.2	84.2	83	1.2	7.0	1
6.6	2	▲	MWE0660SA	14.4	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.6	1
6.6	2	□	MWE0660SB	14.4	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7.0	1
6.6	3	▲	MWE0660MA	21.0	44.2	44.2	84.2	83	1.2	6.6	1
6.6	3	□	MWE0660MB	21.0	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7.0	1
6.7	2	▲	MWE0670SA	14.6	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.7	1
6.7	2	▲	MWE0670SB	14.6	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7.0	1
6.7	3	▲	MWE0670MA	21.3	44.2	44.2	84.2	83	1.2	6.7	1
6.7	3	▲	MWE0670MB	21.3	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7.0	1
6.8	2	▲	MWE0680SA	14.8	35.2	35.2	75.2	74	1.2	6.8	1
6.8	2	▲	MWE0680SB	14.8	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7.0	1
6.8	3	▲	MWE0680MA	21.6	44.2	44.2	84.2	83	1.2	6.8	1
6.8	3	▲	MWE0680MB	21.6	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7.0	1
6.9	2	▲	MWE0690SA	15.1	35.3	35.3	75.3	74	1.3	6.9	1
6.9	2	▲	MWE0690SB	15.1	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.0	1
6.9	3	▲	MWE0690MA	22.0	44.3	44.3	84.3	83	1.3	6.9	1
6.9	3	▲	MWE0690MB	22.0	44.3	44.3	84.3	83	1.3	7.0	1
7.0	2	▲	MWE0700SA	15.3	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.0	1
7.0	2	▲	MWE0700SB	15.3	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.0	1
7.0	3	▲	MWE0700MA	22.3	44.3	44.3	84.3	83	1.3	7.0	1
7.0	3	▲	MWE0700MB	22.3	44.3	44.3	84.3	83	1.3	7.0	1
7.1	2	▲	MWE0710SA	15.5	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.1	1
7.1	2	□	MWE0710SB	15.5	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8.0	1
7.1	3	▲	MWE0710MA	22.6	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.1	1
7.1	3	□	MWE0710MB	22.6	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8.0	1
7.2	2	▲	MWE0720SA	15.7	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.2	1
7.2	2	□	MWE0720SB	15.7	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8.0	1
7.2	3	▲	MWE0720MA	22.9	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.2	1
7.2	3	□	MWE0720MB	22.9	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8.0	1

MWE

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
7.3	2	▲	MWE0730SA	15.9	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.3	1
7.3	2	□	MWE0730SB	15.9	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8.0	1
7.3	3	▲	MWE0730MA	23.2	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.3	1
7.3	3	□	MWE0730MB	23.2	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8.0	1
7.4	2	▲	MWE0740SA	16.1	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.4	1
7.4	2	□	MWE0740SB	16.1	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8.0	1
7.4	3	▲	MWE0740MA	23.5	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.4	1
7.4	3	□	MWE0740MB	23.5	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8.0	1
7.5	2	▲	MWE0750SA	16.4	35.4	35.4	75.4	74	1.4	7.5	1
7.5	2	▲	MWE0750SB	16.4	35.4	38.4	80.4	79	1.4	8.0	1
7.5	3	▲	MWE0750MA	23.9	46.4	46.4	88.4	87	1.4	7.5	1
7.5	3	▲	MWE0750MB	23.9	46.4	49.4	91.4	90	1.4	8.0	1
7.6	2	▲	MWE0760SA	16.6	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.6	1
7.6	2	□	MWE0760SB	16.6	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8.0	1
7.6	3	▲	MWE0760MA	24.2	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.6	1
7.6	3	□	MWE0760MB	24.2	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8.0	1
7.7	2	▲	MWE0770SA	16.8	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.7	1
7.7	2	▲	MWE0770SB	16.8	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8.0	1
7.7	3	▲	MWE0770MA	24.5	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.7	1
7.7	3	▲	MWE0770MB	24.5	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8.0	1
7.8	2	▲	MWE0780SA	17.0	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.8	1
7.8	2	▲	MWE0780SB	17.0	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8.0	1
7.8	3	▲	MWE0780MA	24.8	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.8	1
7.8	3	▲	MWE0780MB	24.8	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8.0	1
7.9	2	▲	MWE0790SA	17.2	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.9	1
7.9	2	▲	MWE0790SB	17.2	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8.0	1
7.9	3	▲	MWE0790MA	25.1	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.9	1
7.9	3	▲	MWE0790MB	25.1	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8.0	1
8.0	2	▲	MWE0800SA	17.5	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.0	1
8.0	2	▲	MWE0800SB	17.5	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.0	1
8.0	3	▲	MWE0800MA	25.5	49.5	49.5	91.5	90	1.5	8.0	1
8.0	3	▲	MWE0800MB	25.5	49.5	49.5	91.5	90	1.5	8.0	1
8.1	2	▲	MWE0810SA	17.7	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.1	1
8.1	2	□	MWE0810SB	17.7	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9.0	1
8.1	3	▲	MWE0810MA	25.8	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.1	1
8.1	3	□	MWE0810MB	25.8	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9.0	1
8.2	2	▲	MWE0820SA	17.9	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.2	1
8.2	2	□	MWE0820SB	17.9	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9.0	1
8.2	3	▲	MWE0820MA	26.1	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.2	1
8.2	3	□	MWE0820MB	26.1	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9.0	1
8.3	2	▲	MWE0830SA	18.1	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.3	1
8.3	2	□	MWE0830SB	18.1	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9.0	1
8.3	3	▲	MWE0830MA	26.4	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.3	1
8.3	3	□	MWE0830MB	26.4	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9.0	1
8.4	2	▲	MWE0840SA	18.3	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.4	1
8.4	2	▲	MWE0840SB	18.3	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9.0	1
8.4	3	▲	MWE0840MA	26.7	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.4	1
8.4	3	▲	MWE0840MB	26.7	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9.0	1
8.5	2	▲	MWE0850SA	18.5	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.5	1
8.5	2	▲	MWE0850SB	18.5	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9.0	1
8.5	3	▲	MWE0850MA	27.0	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.5	1
8.5	3	▲	MWE0850MB	27.0	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9.0	1
8.6	2	▲	MWE0860SA	18.8	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.6	1
8.6	2	▲	MWE0860SB	18.8	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9.0	1
8.6	3	▲	MWE0860MA	27.4	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.6	1
8.6	3	▲	MWE0860MB	27.4	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9.0	1
8.7	2	▲	MWE0870SA	19.0	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.7	1
8.7	2	□	MWE0870SB	19.0	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9.0	1
8.7	3	▲	MWE0870MA	27.7	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.7	1
8.7	3	□	MWE0870MB	27.7	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9.0	1
8.8	2	▲	MWE0880SA	19.2	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.8	1
8.8	2	□	MWE0880SB	19.2	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9.0	1
8.8	3	▲	MWE0880MA	28.0	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.8	1
8.8	3	□	MWE0880MB	28.0	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9.0	1
8.9	2	▲	MWE0890SA	19.4	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.9	1
8.9	2	□	MWE0890SB	19.4	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9.0	1
8.9	3	▲	MWE0890MA	28.3	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.9	1
8.9	3	□	MWE0890MB	28.3	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9.0	1
9.0	2	▲	MWE0900SA	19.6	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9.0	1
9.0	2	▲	MWE0900SB	19.6	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9.0	1
9.0	3	▲	MWE0900MA	28.6	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9.0	1
9.0	3	▲	MWE0900MB	28.6	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9.0	1
9.1	2	▲	MWE0910SA	19.9	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.1	1
9.1	2	□	MWE0910SB	19.9	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10.0	1
9.1	3	▲	MWE0910MA	29.0	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.1	1
9.1	3	□	MWE0910MB	29.0	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10.0	1
9.2	2	▲	MWE0920SA	20.1	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.2	1
9.2	2	□	MWE0920SB	20.1	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10.0	1
9.2	3	▲	MWE0920MA	29.3	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.2	1
9.2	3	□	MWE0920MB	29.3	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10.0	1
9.3	2	▲	MWE0930SA	20.3	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.3	1
9.3	2	□	MWE0930SB	20.3	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10.0	1
9.3	3	▲	MWE0930MA	29.6	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.3	1
9.3	3	□	MWE0930MB	29.6	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10.0	1
9.4	2	▲	MWE0940SA	20.5	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.4	1
9.4	2	▲	MWE0940SB	20.5	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10.0	1
9.4	3	▲	MWE0940MA	29.9	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.4	1
9.4	3	▲	MWE0940MB	29.9	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10.0	1
9.5	2	▲	MWE0950SA	20.7	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.5	1
9.5	2	▲	MWE0950SB	20.7	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10.0	1
9.5	3	▲	MWE0950MA	30.2	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.5	1
9.5	3	▲	MWE0950MB	30.2	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10.0	1
9.6	2	▲	MWE0960SA	20.9	44.7	44.7	90.7	89	1.7	9.6	1
9.6	2	▲	MWE0960SB	20.9	44.7	44.7	90.7	89	1.7	10.0	1
9.6	3	▲	MWE0960MA	30.5	61.7	61.7	106.7	105	1.7	9.6	1
9.6	3	▲	MWE0960MB	30.5	61.7	61.7	106.7	105	1.7	10.0	1
9.7	2	▲	MWE0970SA	21.2	44.8	44.8	90.8	89	1.8	9.7	1
9.7	2	□	MWE0970SB	21.2	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10.0	1
9.7	3	▲	MWE0970MA	30.9	61.8	61.8	106.8	105	1.8	9.7	1
9.7	3	□	MWE0970MB	30.9	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10.0	1
9.8	2	▲	MWE0980SA	21.4	44.8	44.8	90.8	89	1.8	9.8	1
9.8	2	□	MWE0980SB	21.4	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10.0	1
9.8	3	▲	MWE0980MA	31.2	61.8	61.8	106.8	105	1.8	9.8	1
9.8	3	□	MWE0980MB	31.2	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10.0	1
9.9	2	▲	MWE0990SA	21.6	44.8	44.8	90.8	89	1.8	9.9	1
9.9	2	□	MWE0990SB	21.6	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10.0	1
9.9	3	▲	MWE0990MA	31.5	61.8	61.8	106.8	105	1.8	9.9	1
9.9	3	□	MWE0990MB	31.5	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10.0	1

MWE

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
10.0	2	▲	MWE1000SA	21.8	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10.0	1
10.0	2	▲	MWE1000SB	21.8	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10.0	1
10.0	3	▲	MWE1000MA	31.8	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10.0	1
10.0	3	▲	MWE1000MB	31.8	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10.0	1
10.1	2	▲	MWE1010SA	22.0	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10.1	1
10.1	2	□	MWE1010SB	22.0	44.8	47.8	96.8	95	1.8	11.0	1
10.1	3	▲	MWE1010MA	32.1	67.8	67.8	113.8	112	1.8	10.1	1
10.1	3	□	MWE1010MB	32.1	67.8	70.8	115.8	114	1.8	11.0	1
10.2	2	▲	MWE1020SA	22.3	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.2	1
10.2	2	▲	MWE1020SB	22.3	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11.0	1
10.2	3	▲	MWE1020MA	32.5	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.2	1
10.2	3	▲	MWE1020MB	32.5	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11.0	1
10.3	2	▲	MWE1030SA	22.5	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.3	1
10.3	2	▲	MWE1030SB	22.5	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11.0	1
10.3	3	▲	MWE1030MA	32.8	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.3	1
10.3	3	▲	MWE1030MB	32.8	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11.0	1
10.4	2	▲	MWE1040SA	22.7	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.4	1
10.4	2	▲	MWE1040SB	22.7	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11.0	1
10.4	3	▲	MWE1040MA	33.1	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.4	1
10.4	3	▲	MWE1040MB	33.1	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11.0	1
10.5	2	▲	MWE1050SA	22.9	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.5	1
10.5	2	▲	MWE1050SB	22.9	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11.0	1
10.5	3	▲	MWE1050MA	33.4	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.5	1
10.5	3	▲	MWE1050MB	33.4	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11.0	1
10.6	2	▲	MWE1060SA	23.1	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.6	1
10.6	2	□	MWE1060SB	23.1	48.9	48.9	96.9	95	1.9	11.0	1
10.6	3	▲	MWE1060MA	33.7	69.9	69.9	115.9	114	1.9	10.6	1
10.6	3	□	MWE1060MB	33.7	69.9	69.9	115.9	114	1.9	11.0	1
10.7	2	▲	MWE1070SA	23.3	48.9	48.9	96.9	95	1.9	10.7	1
10.7	2	□	MWE1070SB	23.3	48.9	48.9	96.9	95	1.9	11.0	1
10.7	3	▲	MWE1070MA	34.0	69.9	69.9	115.9	114	1.9	10.7	1
10.7	3	□	MWE1070MB	34.0	69.9	69.9	115.9	114	1.9	11.0	1
10.8	2	▲	MWE1080SA	23.6	49.0	49.0	97.0	95	2.0	10.8	1
10.8	2	□	MWE1080SB	23.6	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.0	1
10.8	3	▲	MWE1080MA	34.4	70.0	70.0	116.0	114	2.0	10.8	1
10.8	3	□	MWE1080MB	34.4	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11.0	1
10.9	2	▲	MWE1090SA	23.8	49.0	49.0	97.0	95	2.0	10.9	1
10.9	2	□	MWE1090SB	23.8	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.0	1
10.9	3	▲	MWE1090MA	34.7	70.0	70.0	116.0	114	2.0	10.9	1
10.9	3	□	MWE1090MB	34.7	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11.0	1
11.0	2	▲	MWE1100SA	24.0	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.0	1
11.0	2	▲	MWE1100SB	24.0	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.0	1
11.0	3	▲	MWE1100MA	35.0	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11.0	1
11.0	3	▲	MWE1100MB	35.0	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11.0	1
11.1	2	▲	MWE1110SA	24.2	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.1	1
11.1	2	□	MWE1110SB	24.2	49.0	52.0	97.0	95	2.0	12.0	1
11.1	3	▲	MWE1110MA	35.3	73.0	73.0	120.0	118	2.0	11.1	1
11.1	3	□	MWE1110MB	35.3	73.0	76.0	123.0	121	2.0	12.0	1
11.2	2	▲	MWE1120SA	24.4	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.2	1
11.2	2	□	MWE1120SB	24.4	49.0	52.0	97.0	95	2.0	12.0	1
11.2	3	▲	MWE1120MA	35.6	73.0	73.0	120.0	118	2.0	11.2	1
11.2	3	□	MWE1120MB	35.6	73.0	76.0	123.0	121	2.0	12.0	1
11.3	2	▲	MWE1130SA	24.7	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.3	1
11.3	2	□	MWE1130SB	24.7	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12.0	1
11.3	3	▲	MWE1130MA	36.0	73.1	73.1	120.1	118	2.1	11.3	1
11.3	3	□	MWE1130MB	36.0	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12.0	1
11.4	2	▲	MWE1140SA	24.9	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.4	1
11.4	2	□	MWE1140SB	24.9	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12.0	1
11.4	3	▲	MWE1140MA	36.3	73.1	73.1	120.1	118	2.1	11.4	1
11.4	3	□	MWE1140MB	36.3	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12.0	1
11.5	2	▲	MWE1150SA	25.1	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.5	1
11.5	2	▲	MWE1150SB	25.1	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12.0	1
11.5	3	▲	MWE1150MA	36.6	73.1	73.1	120.1	118	2.1	11.5	1
11.5	3	▲	MWE1150MB	36.6	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12.0	1
11.6	2	▲	MWE1160SA	25.3	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.6	1
11.6	2	□	MWE1160SB	25.3	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12.0	1
11.6	3	▲	MWE1160MA	36.9	75.1	75.1	123.1	121	2.1	11.6	1
11.6	3	□	MWE1160MB	36.9	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12.0	1
11.7	2	▲	MWE1170SA	25.5	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.7	1
11.7	2	□	MWE1170SB	25.5	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12.0	1
11.7	3	▲	MWE1170MA	37.2	75.1	75.1	123.1	121	2.1	11.7	1
11.7	3	□	MWE1170MB	37.2	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12.0	1
11.8	2	▲	MWE1180SA	25.7	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.8	1
11.8	2	□	MWE1180SB	25.7	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12.0	1
11.8	3	▲	MWE1180MA	37.5	75.1	75.1	123.1	121	2.1	11.8	1
11.8	3	□	MWE1180MB	37.5	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12.0	1
11.9	2	▲	MWE1190SA	26.0	53.2	53.2	104.2	102	2.2	11.9	1
11.9	2	▲	MWE1190SB	26.0	49.2	49.2	97.2	95	2.2	12.0	1
11.9	3	▲	MWE1190MA	37.9	75.2	75.2	123.2	121	2.2	11.9	1
11.9	3	▲	MWE1190MB	37.9	75.2	75.2	123.2	121	2.2	12.0	1
12.0	2	▲	MWE1200SA	26.2	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.0	1
12.0	2	▲	MWE1200SB	26.2	49.2	49.2	97.2	95	2.2	12.0	1
12.0	3	▲	MWE1200MA	38.2	75.2	75.2	123.2	121	2.2	12.0	1
12.0	3	▲	MWE1200MB	38.2	75.2	75.2	123.2	121	2.2	12.0	1
12.1	2	▲	MWE1210SA	26.4	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.1	1
12.1	2	▲	MWE1210SB	26.4	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13.0	1
12.1	3	▲	MWE1210MA	38.5	78.2	78.2	137.2	135	2.2	12.1	1
12.1	3	▲	MWE1210MB	38.5	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13.0	1
12.2	2	▲	MWE1220SA	26.6	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.2	1
12.2	2	□	MWE1220SB	26.6	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13.0	1
12.2	3	▲	MWE1220MA	38.8	78.2	78.2	137.2	135	2.2	12.2	1
12.2	3	□	MWE1220MB	38.8	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13.0	1
12.3	2	▲	MWE1230SA	26.8	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.3	1
12.3	2	□	MWE1230SB	26.8	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13.0	1
12.3	3	▲	MWE1230MA	39.1	78.2	78.2	137.2	135	2.2	12.3	1
12.3	3	□	MWE1230MB	39.1	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13.0	1
12.4	2	▲	MWE1240SA	27.1	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.4	1
12.4	2	□	MWE1240SB	27.1	53.3	56.3	104.3	102	2.3	13.0	1
12.4	3	▲	MWE1240MA	39.5	78.3	78.3	137.3	135	2.3	12.4	1
12.4	3	□	MWE1240MB	39.5	78.3	81.3	139.3	137	2.3	13.0	1
12.5	2	▲	MWE1250SA	27.3	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.5	1
12.5	2	▲	MWE1250SB	27.3	53.3	56.3	104.3	102	2.3	13.0	1
12.5	3	▲	MWE1250MA	39.8	78.3	78.3	137.3	135	2.3	12.5	1
12.5	3	▲	MWE1250MB	39.8	78.3	81.3	139.3	137	2.3	13.0	1
12.6	2	▲	MWE1260SA	27.5	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.6	1
12.6	2	□	MWE1260SB	27.5	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13.0	1
12.6	3	▲	MWE1260MA	40.1	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.6	1
12.6	3	□	MWE1260MB	40.1	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13.0	1

MWE

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
12.7	2	▲	MWE1270SA	27.7	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.7	1
12.7	2	□	MWE1270SB	27.7	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13.0	1
12.7	3	▲	MWE1270MA	40.4	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.7	1
12.7	3	□	MWE1270MB	40.4	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13.0	1
12.8	2	▲	MWE1280SA	27.9	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.8	1
12.8	2	□	MWE1280SB	27.9	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13.0	1
12.8	3	▲	MWE1280MA	40.7	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.8	1
12.8	3	□	MWE1280MB	40.7	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13.0	1
12.9	2	▲	MWE1290SA	28.1	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.9	1
12.9	2	□	MWE1290SB	28.1	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13.0	1
12.9	3	▲	MWE1290MA	41.0	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.9	1
12.9	3	□	MWE1290MB	41.0	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13.0	1
13.0	2	▲	MWE1300SA	28.4	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13.0	1
13.0	2	▲	MWE1300SB	28.4	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13.0	1
13.0	3	▲	MWE1300MA	41.4	80.4	80.4	139.4	137	2.4	13.0	1
13.0	3	▲	MWE1300MB	41.4	80.4	80.4	139.4	137	2.4	13.0	1
13.1	2	▲	MWE1310SA	28.6	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13.1	1
13.1	2	□	MWE1310SB	28.6	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14.0	1
13.1	3	▲	MWE1310MA	41.7	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.1	1
13.1	3	□	MWE1310MB	41.7	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14.0	1
13.2	2	▲	MWE1320SA	28.8	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13.2	1
13.2	2	□	MWE1320SB	28.8	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14.0	1
13.2	3	▲	MWE1320MA	42.0	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.2	1
13.2	3	□	MWE1320MB	42.0	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14.0	1
13.3	2	▲	MWE1330SA	29.0	56.4	56.4	109.4	107	2.4	13.3	1
13.3	2	□	MWE1330SB	29.0	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14.0	1
13.3	3	▲	MWE1330MA	42.3	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.3	1
13.3	3	□	MWE1330MB	42.3	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14.0	1
13.4	2	▲	MWE1340SA	29.2	56.4	56.4	109.4	107	2.4	13.4	1
13.4	2	□	MWE1340SB	29.2	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14.0	1
13.4	3	▲	MWE1340MA	42.6	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.4	1
13.4	3	□	MWE1340MB	42.6	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14.0	1
13.5	2	▲	MWE1350SA	29.5	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.5	1
13.5	2	▲	MWE1350SB	29.5	56.5	59.5	109.5	107	2.5	14.0	1
13.5	3	▲	MWE1350MA	43.0	86.5	86.5	146.5	144	2.5	13.5	1
13.5	3	▲	MWE1350MB	43.0	86.5	89.5	149.5	147	2.5	14.0	1
13.6	2	▲	MWE1360SA	29.7	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.6	1
13.6	2	□	MWE1360SB	29.7	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14.0	1
13.6	3	▲	MWE1360MA	43.3	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.6	1
13.6	3	□	MWE1360MB	43.3	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14.0	1
13.7	2	▲	MWE1370SA	29.9	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.7	1
13.7	2	□	MWE1370SB	29.9	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14.0	1
13.7	3	▲	MWE1370MA	43.6	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.7	1
13.7	3	□	MWE1370MB	43.6	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14.0	1
13.8	2	▲	MWE1380SA	30.1	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.8	1
13.8	2	□	MWE1380SB	30.1	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14.0	1
13.8	3	▲	MWE1380MA	43.9	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.8	1
13.8	3	□	MWE1380MB	43.9	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14.0	1
13.9	2	▲	MWE1390SA	30.3	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.9	1
13.9	2	▲	MWE1390SB	30.3	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14.0	1
13.9	3	▲	MWE1390MA	44.2	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.9	1
13.9	3	▲	MWE1390MB	44.2	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14.0	1
14.0	2	▲	MWE1400SA	30.5	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14.0	1
14.0	2	▲	MWE1400SB	30.5	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14.0	1
14.0	3	▲	MWE1400MA	44.5	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14.0	1
14.0	3	▲	MWE1400MB	44.5	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14.0	1
14.1	2	▲	MWE1410SA	30.8	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.1	1
14.1	2	▲	MWE1410SB	30.8	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15.0	1
14.1	3	▲	MWE1410MA	44.9	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.1	1
14.1	3	▲	MWE1410MB	44.9	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15.0	1
14.2	2	▲	MWE1420SA	31.0	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.2	1
14.2	2	□	MWE1420SB	31.0	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15.0	1
14.2	3	▲	MWE1420MA	45.2	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.2	1
14.2	3	□	MWE1420MB	45.2	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15.0	1
14.3	2	□	MWE1430SA	31.2	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.3	1
14.3	2	□	MWE1430SB	31.2	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15.0	1
14.3	3	▲	MWE1430MA	45.5	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.3	1
14.3	3	□	MWE1430MB	45.5	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15.0	1
14.4	2	□	MWE1440SA	31.4	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.4	1
14.4	2	□	MWE1440SB	31.4	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15.0	1
14.4	3	▲	MWE1440MA	45.8	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.4	1
14.4	3	□	MWE1440MB	45.8	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15.0	1
14.5	2	▲	MWE1450SA	31.6	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.5	1
14.5	2	▲	MWE1450SB	31.6	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15.0	1
14.5	3	▲	MWE1450MA	46.1	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.5	1
14.5	3	▲	MWE1450MB	46.1	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15.0	1
14.6	2	□	MWE1460SA	31.9	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.6	1
14.6	2	□	MWE1460SB	31.9	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15.0	1
14.6	3	▲	MWE1460MA	46.5	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.6	1
14.6	3	□	MWE1460MB	46.5	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15.0	1
14.7	2	□	MWE1470SA	32.1	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.7	1
14.7	2	□	MWE1470SB	32.1	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15.0	1
14.7	3	▲	MWE1470MA	46.8	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.7	1
14.7	3	□	MWE1470MB	46.8	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15.0	1
14.8	2	□	MWE1480SA	32.3	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.8	1
14.8	2	□	MWE1480SB	32.3	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15.0	1
14.8	3	▲	MWE1480MA	47.1	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.8	1
14.8	3	□	MWE1480MB	47.1	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15.0	1
14.9	2	□	MWE1490SA	32.5	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.9	1
14.9	2	□	MWE1490SB	32.5	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15.0	1
14.9	3	▲	MWE1490MA	47.4	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.9	1
14.9	3	□	MWE1490MB	47.4	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15.0	1
15.0	2	▲	MWE1500SA	32.7	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15.0	1
15.0	2	▲	MWE1500SB	32.7	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15.0	1
15.0	3	▲	MWE1500MA	47.7	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15.0	1
15.0	3	▲	MWE1500MB	47.7	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15.0	1
15.1	2	□	MWE1510SA	32.9	60.7	60.7	117.7	115	2.7	15.1	1
15.1	2	□	MWE1510SB	32.9	60.7	63.7	117.7	115	2.7	16.0	1
15.1	3	▲	MWE1510MA	48.0	96.7	96.7	159.7	157	2.7	15.1	1
15.1	3	□	MWE1510MB	48.0	96.7	99.7	162.7	160	2.7	16.0	1
15.2	2	▲	MWE1520SA	33.2	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.2	1
15.2	2	□	MWE1520SB	33.2	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16.0	1
15.2	3	▲	MWE1520MA	48.4	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.2	1
15.2	3	□	MWE1520MB	48.4	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16.0	1
15.3	2	□	MWE1530SA	33.4	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.3	1
15.3	2	□	MWE1530SB	33.4	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16.0	1
15.3	3	▲	MWE1530MA	48.7	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.3	1
15.3	3	□	MWE1530MB	48.7	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16.0	1

MWE

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
15.4	2	□	MWE1540SA	33.6	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.4	1
15.4	2	▲	MWE1540SB	33.6	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16.0	1
15.4	3	▲	MWE1540MA	49.0	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.4	1
15.4	3	▲	MWE1540MB	49.0	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16.0	1
15.5	2	▲	MWE1550SA	33.8	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.5	1
15.5	2	▲	MWE1550SB	33.8	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16.0	1
15.5	3	▲	MWE1550MA	49.3	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.5	1
15.5	3	▲	MWE1550MB	49.3	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16.0	1
15.6	2	□	MWE1560SA	34.0	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.6	1
15.6	2	▲	MWE1560SB	34.0	60.8	60.8	117.8	115	2.8	16.0	1
15.6	3	▲	MWE1560MA	49.6	98.8	98.8	162.8	160	2.8	15.6	1
15.6	3	▲	MWE1560MB	49.6	98.8	98.8	162.8	160	2.8	16.0	1
15.7	2	□	MWE1570SA	34.3	60.9	60.9	117.9	115	2.9	15.7	1
15.7	2	□	MWE1570SB	34.3	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16.0	1
15.7	3	▲	MWE1570MA	50.0	98.9	98.9	162.9	160	2.9	15.7	1
15.7	3	□	MWE1570MB	50.0	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16.0	1
15.8	2	□	MWE1580SA	34.5	60.9	60.9	117.9	115	2.9	15.8	1
15.8	2	□	MWE1580SB	34.5	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16.0	1
15.8	3	▲	MWE1580MA	50.3	98.9	98.9	162.9	160	2.9	15.8	1
15.8	3	□	MWE1580MB	50.3	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16.0	1
15.9	2	□	MWE1590SA	34.7	60.9	60.9	117.9	115	2.9	15.9	1
15.9	2	□	MWE1590SB	34.7	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16.0	1
15.9	3	▲	MWE1590MA	50.6	98.9	98.9	162.9	160	2.9	15.9	1
15.9	3	□	MWE1590MB	50.6	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16.0	1
16.0	2	▲	MWE1600SA	34.9	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16.0	1
16.0	2	▲	MWE1600SB	34.9	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16.0	1
16.0	3	▲	MWE1600MA	50.9	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16.0	1
16.0	3	▲	MWE1600MB	50.9	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16.0	1
16.1	2	□	MWE1610SA	35.1	62.9	62.9	121.9	119	2.9	16.1	1
16.1	3	□	MWE1610MA	51.2	104.9	104.9	169.9	167	2.9	16.1	1
16.2	2	▲	MWE1620SA	35.3	62.9	62.9	121.9	119	2.9	16.2	1
16.2	3	□	MWE1620MA	51.5	104.9	104.9	169.9	167	2.9	16.2	1
16.3	2	▲	MWE1630SA	35.6	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.3	1
16.3	3	□	MWE1630MA	51.9	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.3	1
16.4	2	□	MWE1640SA	35.8	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.4	1
16.4	3	□	MWE1640MA	52.2	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.4	1
16.5	2	▲	MWE1650SA	36.0	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.5	1
16.5	3	▲	MWE1650MA	52.5	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.5	1
16.6	2	□	MWE1660SA	36.2	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.6	1
16.6	3	□	MWE1660MA	52.8	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.6	1
16.7	2	□	MWE1670SA	36.4	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.7	1
16.7	3	□	MWE1670MA	53.1	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.7	1
16.8	2	□	MWE1680SA	36.7	63.1	63.1	122.1	119	3.1	16.8	1
16.8	3	□	MWE1680MA	53.5	105.1	105.1	170.1	167	3.1	16.8	1
16.9	2	□	MWE1690SA	36.9	63.1	63.1	122.1	119	3.1	16.9	1
16.9	3	□	MWE1690MA	53.8	105.1	105.1	170.1	167	3.1	16.9	1
17.0	2	▲	MWE1700SA	37.1	63.1	63.1	122.1	119	3.1	17.0	1
17.0	3	▲	MWE1700MA	54.1	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.0	1
17.1	2	□	MWE1710SA	37.3	65.1	65.1	126.1	123	3.1	17.1	1
17.1	3	□	MWE1710MA	54.4	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.1	1
17.2	2	□	MWE1720SA	37.5	65.1	65.1	126.1	123	3.1	17.2	1
17.2	3	□	MWE1720MA	54.7	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.2	1
17.3	2	□	MWE1730SA	37.7	65.1	65.1	126.1	123	3.1	17.3	1
17.3	3	□	MWE1730MA	55.0	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.3	1
17.4	2	□	MWE1740SA	38.0	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.4	1
17.4	3	□	MWE1740MA	55.4	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.4	1
17.5	2	▲	MWE1750SA	38.2	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.5	1
17.5	3	▲	MWE1750MA	55.7	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.5	1
17.6	2	□	MWE1760SA	38.4	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.6	1
17.6	3	□	MWE1760MA	56.0	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.6	1
17.7	2	□	MWE1770SA	38.6	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.7	1
17.7	3	□	MWE1770MA	56.3	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.7	1
17.8	2	▲	MWE1780SA	38.8	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.8	1
17.8	3	□	MWE1780MA	56.6	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.8	1
17.9	2	□	MWE1790SA	39.1	65.3	65.3	126.3	123	3.3	17.9	1
17.9	3	□	MWE1790MA	57.0	105.3	105.3	170.3	167	3.3	17.9	1
18.0	2	▲	MWE1800SA	39.3	65.3	65.3	126.3	123	3.3	18.0	1
18.0	3	▲	MWE1800MA	57.3	105.3	105.3	170.3	167	3.3	18.0	1
18.1	2	□	MWE1810SA	39.5	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.1	1
18.1	3	□	MWE1810MA	57.6	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.1	1
18.2	2	□	MWE1820SA	39.7	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.2	1
18.2	3	□	MWE1820MA	57.9	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.2	1
18.3	2	□	MWE1830SA	39.9	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.3	1
18.3	3	□	MWE1830MA	58.2	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.3	1
18.4	2	□	MWE1840SA	40.1	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.4	1
18.4	3	□	MWE1840MA	58.5	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.4	1
18.5	2	▲	MWE1850SA	40.4	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.5	1
18.5	3	▲	MWE1850MA	58.9	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.5	1
18.6	2	□	MWE1860SA	40.6	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.6	1
18.6	3	□	MWE1860MA	59.2	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.6	1
18.7	2	□	MWE1870SA	40.8	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.7	1
18.7	3	□	MWE1870MA	59.5	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.7	1
18.8	2	□	MWE1880SA	41.0	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.8	1
18.8	3	□	MWE1880MA	59.8	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.8	1
18.9	2	□	MWE1890SA	41.2	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.9	1
18.9	3	□	MWE1890MA	60.1	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.9	1
19.0	2	▲	MWE1900SA	41.5	67.5	67.5	130.5	127	3.5	19.0	1
19.0	3	▲	MWE1900MA	60.5	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.0	1
19.1	2	□	MWE1910SA	41.7	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.1	1
19.1	3	□	MWE1910MA	60.8	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.1	1
19.2	2	□	MWE1920SA	41.9	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.2	1
19.2	3	□	MWE1920MA	61.1	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.2	1
19.3	2	□	MWE1930SA	42.1	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.3	1
19.3	3	□	MWE1930MA	61.4	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.3	1
19.4	2	□	MWE1940SA	42.3	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.4	1
19.4	3	□	MWE1940MA	61.7	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.4	1
19.5	2	▲	MWE1950SA	42.5	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.5	1
19.5	3	▲	MWE1950MA	62.0	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.5	1
19.6	2	□	MWE1960SA	42.8	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.6	1
19.6	3	□	MWE1960MA	62.4	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.6	1
19.7	2	□	MWE1970SA	43.0	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.7	1
19.7	3	□	MWE1970MA	62.7	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.7	1
19.8	2	□	MWE1980SA	43.2	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.8	1
19.8	3	□	MWE1980MA	63.0	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.8	1
19.9	2	□	MWE1990SA	43.4	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.9	1
19.9	3	□	MWE1990MA	63.3	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.9	1
20.0	2	▲	MWE2000SA	43.6	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20.0	1
20.0	3	▲	MWE2000MA	63.6	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20.0	1

MWE

추천절삭조건

피삭재	연강(≦180HB) SS400, S10C등		탄소강·합금강(180—280HB) S45C, SCM440등		탄소강·합금강(280—350HB) SNCM439등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
3.0	6400	0.1(0.06—0.13)	5900	0.1(0.06—0.13)	5400	0.09(0.06—0.12)
4.0	5500	0.12(0.08—0.16)	5100	0.12(0.08—0.16)	4700	0.11(0.07—0.14)
5.0	4400	0.15(0.10—0.20)	4100	0.15(0.10—0.20)	3800	0.14(0.09—0.18)
6.3	4000	0.2(0.13—0.26)	3700	0.2(0.13—0.26)	3500	0.18(0.11—0.24)
8.0	3300	0.23(0.18—0.28)	3100	0.23(0.18—0.28)	2900	0.21(0.16—0.25)
10.0	2800	0.27(0.22—0.32)	2700	0.27(0.22—0.32)	2500	0.23(0.19—0.27)
12.0	2500	0.31(0.28—0.34)	2300	0.31(0.28—0.34)	2200	0.26(0.23—0.29)
16.0	1900	0.33(0.28—0.38)	1700	0.33(0.28—0.38)	1600	0.29(0.24—0.33)
20.0	1500	0.35(0.30—0.40)	1400	0.35(0.30—0.40)	1300	0.3(0.26—0.34)

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강(≦200HB) SUS304, SUS316등		회주철(≦350MPa) FC300등		닥타일 주철(≦450MPa) FCD450등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
3.0	1900	0.07(0.05—0.08)	6900	0.1(0.06—0.13)	6400	0.1(0.06—0.13)
4.0	1500	0.08(0.06—0.10)	5500	0.12(0.08—0.16)	5100	0.12(0.08—0.16)
5.0	1200	0.1(0.07—0.13)	4400	0.15(0.10—0.20)	4100	0.15(0.10—0.20)
6.3	1200	0.13(0.09—0.17)	3700	0.2(0.13—0.26)	3500	0.2(0.13—0.26)
8.0	900	0.14(0.10—0.18)	2900	0.25(0.18—0.31)	2700	0.23(0.18—0.28)
10.0	700	0.16(0.12—0.19)	2300	0.29(0.22—0.35)	2200	0.27(0.22—0.32)
12.0	600	0.18(0.15—0.20)	2100	0.33(0.28—0.37)	1900	0.31(0.28—0.34)
16.0	400	0.19(0.15—0.23)	1500	0.35(0.28—0.42)	1400	0.33(0.28—0.38)
20.0	300	0.2(0.15—0.24)	1300	0.37(0.30—0.44)	1200	0.35(0.30—0.40)

피삭재	알루미늄 합금(Si<5%) A6061,A7075등		내열합금 Inconel718등		고경도강(40—55HRC) SKD61,SKT4등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
3.0	7900	0.1(0.06—0.13)	1900	0.07(0.05—0.09)	1900	0.07(0.05—0.09)
4.0	6300	0.12(0.08—0.16)	1500	0.09(0.06—0.11)	1500	0.09(0.06—0.11)
5.0	5000	0.15(0.10—0.20)	1200	0.11(0.08—0.14)	1200	0.11(0.08—0.14)
6.3	4500	0.2(0.13—0.26)	1200	0.14(0.09—0.19)	1200	0.14(0.09—0.19)
8.0	3500	0.23(0.18—0.28)	900	0.14(0.11—0.17)	900	0.14(0.11—0.17)
10.0	2800	0.27(0.22—0.32)	700	0.16(0.12—0.19)	700	0.16(0.12—0.19)
12.0	2600	0.31(0.28—0.34)	600	0.16(0.13—0.18)	600	0.16(0.13—0.18)
16.0	1900	0.33(0.28—0.38)	400	0.18(0.14—0.21)	400	0.18(0.14—0.21)
20.0	1700	0.35(0.30—0.40)	400	0.19(0.15—0.22)	400	0.19(0.15—0.22)

Memo

MQS

WSTAR 드릴

강 · 주철가공용

제품 정보

UWC DP3 135° SIG X Thinning

대상 피삭재

P K

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

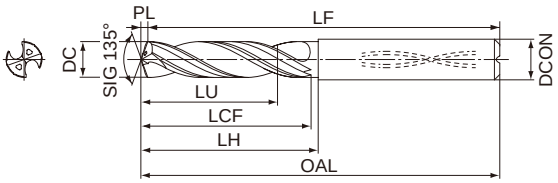


그림1

	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦20
	0 −0.012	0 −0.012	0 −0.015	0 −0.018	0 −0.021
h6	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

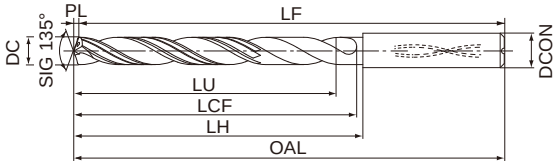


그림2

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

내부급유　　단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP3020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.0	3	●	MQS0300X3DB	9.6	21.6	23.6	70.6	70	0.6	3	1
3.0	5	●	MQS0300X5DB	15.6	28.6	31.6	78.6	78	0.6	3	1
3.0	8	●	MQS0300X8DB	24.6	35.6	35.6	81.6	81	0.6	3	1
3.1	3	●	MQS0310X3DB	9.9	21.6	23.6	70.6	70	0.6	4	1
3.1	5	●	MQS0310X5DB	16.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	4	1
3.2	3	●	MQS0320X3DB	10.3	21.7	23.7	70.7	70	0.7	4	1
3.2	5	●	MQS0320X5DB	16.7	28.7	31.7	78.7	78	0.7	4	1
3.3	3	●	MQS0330X3DB	10.6	21.7	23.7	70.7	70	0.7	4	1
3.3	5	●	MQS0330X5DB	17.2	28.7	31.7	78.7	78	0.7	4	1
3.4	3	●	MQS0340X3DB	10.9	21.7	23.7	70.7	70	0.7	4	1
3.4	5	●	MQS0340X5DB	17.7	28.7	31.7	78.7	78	0.7	4	1
3.5	3	●	MQS0350X3DB	11.2	21.7	23.7	70.7	70	0.7	4	1
3.5	5	●	MQS0350X5DB	18.2	28.7	31.7	78.7	78	0.7	4	1
3.5	8	●	MQS0350X8DB	28.7	41.7	41.7	87.7	87	0.7	4	1
3.6	3	●	MQS0360X3DB	11.5	22.7	23.7	70.7	70	0.7	4	1
3.6	5	●	MQS0360X5DB	18.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	4	1
3.7	3	●	MQS0370X3DB	11.9	22.8	23.8	70.8	70	0.8	4	1
3.7	5	●	MQS0370X5DB	19.3	30.8	31.8	78.8	78	0.8	4	1
3.8	3	●	MQS0380X3DB	12.2	22.8	23.8	70.8	70	0.8	4	1
3.8	5	●	MQS0380X5DB	19.8	30.8	31.8	78.8	78	0.8	4	1
3.9	3	●	MQS0390X3DB	12.5	22.8	23.8	70.8	70	0.8	4	1
3.9	5	●	MQS0390X5DB	20.3	30.8	31.8	78.8	78	0.8	4	1
4.0	3	●	MQS0400X3DB	12.8	22.8	23.8	70.8	70	0.8	4	1
4.0	5	●	MQS0400X5DB	20.8	30.8	31.8	78.8	78	0.8	4	1
4.0	8	●	MQS0400X8DB	32.8	46.8	46.8	92.8	92	0.8	4	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP3020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
4.1	3	●	MQS0410X3DB	13.1	24.8	26.8	73.8	73	0.8	5	1
4.1	5	●	MQS0410X5DB	21.3	33.8	35.8	82.8	82	0.8	5	1
4.2	3	●	MQS0420X3DB	13.5	24.9	26.9	73.9	73	0.9	5	1
4.2	5	●	MQS0420X5DB	21.9	33.9	35.9	82.9	82	0.9	5	1
4.3	3	●	MQS0430X3DB	13.8	24.9	26.9	73.9	73	0.9	5	1
4.3	5	●	MQS0430X5DB	22.4	33.9	35.9	82.9	82	0.9	5	1
4.4	3	●	MQS0440X3DB	14.1	24.9	26.9	73.9	73	0.9	5	1
4.4	5	●	MQS0440X5DB	22.9	33.9	35.9	82.9	82	0.9	5	1
4.5	3	●	MQS0450X3DB	14.4	24.9	26.9	73.9	73	0.9	5	1
4.5	5	●	MQS0450X5DB	23.4	33.9	35.9	82.9	82	0.9	5	1
4.5	8	●	MQS0450X8DB	36.9	52.9	52.9	100.9	100	0.9	5	1
4.6	3	●	MQS0460X3DB	14.8	26.0	29.0	76.0	75	1.0	5	1
4.6	5	●	MQS0460X5DB	24.0	36.0	39.0	86.0	85	1.0	5	1
4.7	3	●	MQS0470X3DB	15.1	26.0	29.0	76.0	75	1.0	5	1
4.7	5	●	MQS0470X5DB	24.5	36.0	39.0	86.0	85	1.0	5	1
4.8	3	●	MQS0480X3DB	15.4	26.0	29.0	76.0	75	1.0	5	1
4.8	5	●	MQS0480X5DB	25.0	36.0	39.0	86.0	85	1.0	5	1
4.9	3	●	MQS0490X3DB	15.7	26.0	29.0	76.0	75	1.0	5	1
4.9	5	●	MQS0490X5DB	25.5	36.0	39.0	86.0	85	1.0	5	1
5.0	3	●	MQS0500X3DB	16.0	26.0	29.0	76.0	75	1.0	5	1
5.0	5	●	MQS0500X5DB	26.0	36.0	39.0	86.0	85	1.0	5	1
5.0	8	●	MQS0500X8DB	41.0	58.0	58.0	106.0	105	1.0	5	1
5.1	3	●	MQS0510X3DB	16.4	29.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.1	5	●	MQS0510X5DB	26.6	40.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.2	3	●	MQS0520X3DB	16.7	29.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1

MQS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP3020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
5.2	5	●	MQS0520X5DB	27.1	40.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.3	3	●	MQS0530X3DB	17.0	29.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.3	5	●	MQS0530X5DB	27.6	40.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.4	3	●	MQS0540X3DB	17.3	29.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.4	5	●	MQS0540X5DB	28.1	40.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.5	3	●	MQS0550X3DB	17.6	29.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.5	5	●	MQS0550X5DB	28.6	40.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.5	8	●	MQS0550X8DB	45.1	62.1	67.1	119.1	118	1.1	6	1
5.6	3	●	MQS0560X3DB	18.0	31.2	31.2	82.2	81	1.2	6	1
5.6	5	●	MQS0560X5DB	29.2	43.2	43.2	90.2	89	1.2	6	1
5.7	3	●	MQS0570X3DB	18.3	31.2	31.2	82.2	81	1.2	6	1
5.7	5	●	MQS0570X5DB	29.7	43.2	43.2	90.2	89	1.2	6	1
5.8	3	●	MQS0580X3DB	18.6	31.2	31.2	82.2	81	1.2	6	1
5.8	5	●	MQS0580X5DB	30.2	43.2	43.2	90.2	89	1.2	6	1
5.9	3	●	MQS0590X3DB	18.9	31.2	31.2	82.2	81	1.2	6	1
5.9	5	●	MQS0590X5DB	30.7	43.2	43.2	90.2	89	1.2	6	1
6.0	3	●	MQS0600X3DB	19.2	31.2	31.2	82.2	81	1.2	6	1
6.0	5	●	MQS0600X5DB	31.2	43.2	43.2	90.2	89	1.2	6	1
6.0	8	●	MQS0600X8DB	49.2	67.2	67.2	119.2	118	1.2	6	1
6.1	3	●	MQS0610X3DB	19.6	34.3	36.3	87.3	86	1.3	7	1
6.1	5	●	MQS0610X5DB	31.8	47.3	49.3	96.3	95	1.3	7	1
6.2	3	●	MQS0620X3DB	19.9	34.3	36.3	87.3	86	1.3	7	1
6.2	5	●	MQS0620X5DB	32.3	47.3	49.3	96.3	95	1.3	7	1
6.3	3	●	MQS0630X3DB	20.2	34.3	36.3	87.3	86	1.3	7	1
6.3	5	●	MQS0630X5DB	32.8	47.3	49.3	96.3	95	1.3	7	1
6.4	3	●	MQS0640X3DB	20.5	34.3	36.3	87.3	86	1.3	7	1
6.4	5	●	MQS0640X5DB	33.3	47.3	49.3	96.3	95	1.3	7	1
6.5	3	●	MQS0650X3DB	20.8	34.3	36.3	87.3	86	1.3	7	1
6.5	5	●	MQS0650X5DB	33.8	47.3	49.3	96.3	95	1.3	7	1
6.5	8	●	MQS0650X8DB	53.3	73.3	78.3	131.3	130	1.3	7	1
6.6	3	●	MQS0660X3DB	21.2	36.4	38.4	91.4	90	1.4	7	1
6.6	5	●	MQS0660X5DB	34.4	50.4	52.4	99.4	98	1.4	7	1
6.7	3	●	MQS0670X3DB	21.5	36.4	38.4	91.4	90	1.4	7	1
6.7	5	●	MQS0670X5DB	34.9	50.4	52.4	99.4	98	1.4	7	1
6.8	3	●	MQS0680X3DB	21.8	36.4	38.4	91.4	90	1.4	7	1
6.8	5	●	MQS0680X5DB	35.4	50.4	52.4	99.4	98	1.4	7	1
6.9	3	●	MQS0690X3DB	22.1	36.4	38.4	91.4	90	1.4	7	1
6.9	5	●	MQS0690X5DB	35.9	50.4	52.4	99.4	98	1.4	7	1
7.0	3	●	MQS0700X3DB	22.4	36.4	38.4	91.4	90	1.4	7	1
7.0	5	●	MQS0700X5DB	36.4	50.4	52.4	99.4	98	1.4	7	1
7.0	8	●	MQS0700X8DB	57.4	78.4	78.4	131.4	130	1.4	7	1
7.1	3	●	MQS0710X3DB	22.8	39.5	40.5	91.5	90	1.5	8	1
7.1	5	●	MQS0710X5DB	37.0	54.5	57.5	104.5	103	1.5	8	1
7.2	3	●	MQS0720X3DB	23.1	39.5	40.5	91.5	90	1.5	8	1
7.2	5	●	MQS0720X5DB	37.5	54.5	57.5	104.5	103	1.5	8	1
7.3	3	●	MQS0730X3DB	23.4	39.5	40.5	91.5	90	1.5	8	1
7.3	5	●	MQS0730X5DB	38.0	54.5	57.5	104.5	103	1.5	8	1
7.4	3	●	MQS0740X3DB	23.7	39.5	40.5	91.5	90	1.5	8	1
7.4	5	●	MQS0740X5DB	38.5	54.5	57.5	104.5	103	1.5	8	1
7.5	3	●	MQS0750X3DB	24.1	39.6	40.6	91.6	90	1.6	8	1
7.5	5	●	MQS0750X5DB	39.1	54.6	57.6	104.6	103	1.6	8	1
7.5	8	●	MQS0750X8DB	61.6	84.6	89.6	143.6	142	1.6	8	2
7.6	3	●	MQS0760X3DB	24.4	41.6	41.6	91.6	90	1.6	8	1
7.6	5	●	MQS0760X5DB	39.6	57.6	57.6	104.6	103	1.6	8	1
7.7	3	●	MQS0770X3DB	24.7	41.6	41.6	91.6	90	1.6	8	1
7.7	5	●	MQS0770X5DB	40.1	57.6	57.6	104.6	103	1.6	8	1
7.8	3	●	MQS0780X3DB	25.0	41.6	41.6	91.6	90	1.6	8	1
7.8	5	●	MQS0780X5DB	40.6	57.6	57.6	104.6	103	1.6	8	1
7.9	3	●	MQS0790X3DB	25.3	41.6	41.6	91.6	90	1.6	8	1
7.9	5	●	MQS0790X5DB	41.1	57.6	57.6	104.6	103	1.6	8	1
8.0	3	●	MQS0800X3DB	25.7	41.7	41.7	91.7	90	1.7	8	1
8.0	5	●	MQS0800X5DB	41.7	57.7	57.7	104.7	103	1.7	8	1
8.0	8	●	MQS0800X8DB	65.7	89.7	89.7	143.7	142	1.7	8	2
8.1	3	●	MQS0810X3DB	26.0	44.7	46.7	97.7	96	1.7	9	1
8.1	5	●	MQS0810X5DB	42.2	61.7	63.7	114.7	113	1.7	9	1
8.2	3	●	MQS0820X3DB	26.3	44.7	46.7	97.7	96	1.7	9	1
8.2	5	●	MQS0820X5DB	42.7	61.7	63.7	114.7	113	1.7	9	1
8.3	3	●	MQS0830X3DB	26.6	44.7	46.7	97.7	96	1.7	9	1
8.3	5	●	MQS0830X5DB	43.2	61.7	63.7	114.7	113	1.7	9	1
8.4	3	●	MQS0840X3DB	26.9	44.7	46.7	97.7	96	1.7	9	1
8.4	5	●	MQS0840X5DB	43.7	61.7	63.7	114.7	113	1.7	9	1
8.5	3	●	MQS0850X3DB	27.3	44.8	46.8	97.8	96	1.8	9	1
8.5	5	●	MQS0850X5DB	44.3	61.8	63.8	114.8	113	1.8	9	1
8.5	8	●	MQS0850X8DB	69.8	95.8	100.8	155.8	154	1.8	9	2
8.6	3	●	MQS0860X3DB	27.6	46.8	48.8	102.8	101	1.8	9	1
8.6	5	●	MQS0860X5DB	44.8	64.8	66.8	117.8	116	1.8	9	1
8.7	3	●	MQS0870X3DB	27.9	46.8	48.8	102.8	101	1.8	9	1
8.7	5	●	MQS0870X5DB	45.3	64.8	66.8	117.8	116	1.8	9	1
8.8	3	●	MQS0880X3DB	28.2	46.8	48.8	102.8	101	1.8	9	1
8.8	5	●	MQS0880X5DB	45.8	64.8	66.8	117.8	116	1.8	9	1
8.9	3	●	MQS0890X3DB	28.5	46.8	48.8	102.8	101	1.8	9	1
8.9	5	●	MQS0890X5DB	46.3	64.8	66.8	117.8	116	1.8	9	1
9.0	3	●	MQS0900X3DB	28.9	46.9	48.9	102.9	101	1.9	9	1
9.0	5	●	MQS0900X5DB	46.9	64.9	66.9	117.9	116	1.9	9	1
9.0	8	●	MQS0900X8DB	73.9	100.9	100.9	155.9	154	1.9	9	2
9.1	3	●	MQS0910X3DB	29.2	49.9	51.9	102.9	101	1.9	10	1
9.1	5	●	MQS0910X5DB	47.4	68.9	71.9	122.9	121	1.9	10	1
9.2	3	●	MQS0920X3DB	29.5	49.9	51.9	102.9	101	1.9	10	1
9.2	5	●	MQS0920X5DB	47.9	68.9	71.9	122.9	121	1.9	10	1
9.3	3	●	MQS0930X3DB	29.8	49.9	51.9	102.9	101	1.9	10	1
9.3	5	●	MQS0930X5DB	48.4	68.9	71.9	122.9	121	1.9	10	1
9.4	3	●	MQS0940X3DB	30.1	49.9	51.9	102.9	101	1.9	10	1
9.4	5	●	MQS0940X5DB	48.9	68.9	71.9	122.9	121	1.9	10	1
9.5	3	●	MQS0950X3DB	30.5	50.0	52.0	103.0	101	2.0	10	1
9.5	5	●	MQS0950X5DB	49.5	69.0	72.0	123.0	121	2.0	10	1
9.5	8	●	MQS0950X8DB	78.0	107.0	112.0	168.0	166	2.0	10	2
9.6	3	●	MQS0960X3DB	30.8	52.0	52.0	103.0	101	2.0	10	1
9.6	5	●	MQS0960X5DB	50.0	72.0	72.0	123.0	121	2.0	10	1
9.7	3	●	MQS0970X3DB	31.1	52.0	52.0	103.0	101	2.0	10	1
9.7	5	●	MQS0970X5DB	50.5	72.0	72.0	123.0	121	2.0	10	1
9.8	3	●	MQS0980X3DB	31.4	52.0	52.0	103.0	101	2.0	10	1
9.8	5	●	MQS0980X5DB	51.0	72.0	72.0	123.0	121	2.0	10	1
9.9	3	●	MQS0990X3DB	31.8	52.1	52.1	103.1	101	2.1	10	1
9.9	5	●	MQS0990X5DB	51.6	72.1	72.1	123.1	121	2.1	10	1
10.0	3	●	MQS1000X3DB	32.1	52.1	52.1	103.1	101	2.1	10	1
10.0	5	●	MQS1000X5DB	52.1	72.1	72.1	123.1	121	2.1	10	1
10.0	8	●	MQS1000X8DB	82.1	112.1	112.1	168.1	166	2.1	10	2
10.1	3	●	MQS1010X3DB	32.4	55.1	57.1	113.1	111	2.1	11	1

MQS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP3020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
10.1	5	●	MQS1010X5DB	52.6	76.1	80.1	136.1	134	2.1	11	1
10.2	3	●	MQS1020X3DB	32.7	55.1	57.1	113.1	111	2.1	11	1
10.2	5	●	MQS1020X5DB	53.1	76.1	80.1	136.1	134	2.1	11	1
10.3	3	●	MQS1030X3DB	33.0	55.1	57.1	113.1	111	2.1	11	1
10.3	5	●	MQS1030X5DB	53.6	76.1	80.1	136.1	134	2.1	11	1
10.4	3	●	MQS1040X3DB	33.4	55.2	57.2	113.2	111	2.2	11	1
10.4	5	●	MQS1040X5DB	54.2	76.2	80.2	136.2	134	2.2	11	1
10.5	3	●	MQS1050X3DB	33.7	55.2	57.2	113.2	111	2.2	11	1
10.5	5	●	MQS1050X5DB	54.7	76.2	80.2	136.2	134	2.2	11	1
10.5	8	●	MQS1050X8DB	86.2	118.2	123.2	184.2	182	2.2	11	2
10.6	3	●	MQS1060X3DB	34.0	57.2	58.2	118.2	116	2.2	11	1
10.6	5	●	MQS1060X5DB	55.2	79.2	80.2	136.2	134	2.2	11	1
10.7	3	●	MQS1070X3DB	34.3	57.2	58.2	118.2	116	2.2	11	1
10.7	5	●	MQS1070X5DB	55.7	79.2	80.2	136.2	134	2.2	11	1
10.8	3	●	MQS1080X3DB	34.6	57.2	58.2	118.2	116	2.2	11	1
10.8	5	●	MQS1080X5DB	56.2	79.2	80.2	136.2	134	2.2	11	1
10.9	3	●	MQS1090X3DB	35.0	57.3	58.3	118.3	116	2.3	11	1
10.9	5	●	MQS1090X5DB	56.8	79.3	80.3	136.3	134	2.3	11	1
11.0	3	●	MQS1100X3DB	35.3	57.3	58.3	118.3	116	2.3	11	1
11.0	5	●	MQS1100X5DB	57.3	79.3	80.3	136.3	134	2.3	11	1
11.0	8	●	MQS1100X8DB	90.3	123.3	123.3	184.3	182	2.3	11	2
11.1	3	●	MQS1110X3DB	35.6	60.3	62.3	118.3	116	2.3	12	1
11.1	5	●	MQS1110X5DB	57.8	83.3	86.3	142.3	140	2.3	12	1
11.2	3	●	MQS1120X3DB	35.9	60.3	62.3	118.3	116	2.3	12	1
11.2	5	●	MQS1120X5DB	58.3	83.3	86.3	142.3	140	2.3	12	1
11.3	3	●	MQS1130X3DB	36.2	60.3	62.3	118.3	116	2.3	12	1
11.3	5	●	MQS1130X5DB	58.8	83.3	86.3	142.3	140	2.3	12	1
11.4	3	●	MQS1140X3DB	36.6	60.4	62.4	118.4	116	2.4	12	1
11.4	5	●	MQS1140X5DB	59.4	83.4	86.4	142.4	140	2.4	12	1
11.5	3	●	MQS1150X3DB	36.9	60.4	62.4	118.4	116	2.4	12	1
11.5	5	●	MQS1150X5DB	59.9	83.4	86.4	142.4	140	2.4	12	1
11.5	8	●	MQS1150X8DB	94.4	129.4	134.4	196.4	194	2.4	12	2
11.6	3	●	MQS1160X3DB	37.2	62.4	62.4	118.4	116	2.4	12	1
11.6	5	●	MQS1160X5DB	60.4	86.4	86.4	142.4	140	2.4	12	1
11.7	3	●	MQS1170X3DB	37.5	62.4	62.4	118.4	116	2.4	12	1
11.7	5	●	MQS1170X5DB	60.9	86.4	86.4	142.4	140	2.4	12	1
11.8	3	●	MQS1180X3DB	37.8	62.4	62.4	118.4	116	2.4	12	1
11.8	5	●	MQS1180X5DB	61.4	86.4	86.4	142.4	140	2.4	12	1
11.9	3	●	MQS1190X3DB	38.2	62.5	62.5	118.5	116	2.5	12	1
11.9	5	●	MQS1190X5DB	62.0	86.5	86.5	142.5	140	2.5	12	1
12.0	3	●	MQS1200X3DB	38.5	62.5	62.5	118.5	116	2.5	12	1
12.0	5	●	MQS1200X5DB	62.5	86.5	86.5	142.5	140	2.5	12	1
12.0	8	●	MQS1200X8DB	98.5	134.5	134.5	196.5	194	2.5	12	2
12.1	3	●	MQS1210X3DB	38.8	65.5	68.5	124.5	122	2.5	13	1
12.1	5	●	MQS1210X5DB	63.0	90.5	94.5	150.5	148	2.5	13	1
12.2	3	●	MQS1220X3DB	39.1	65.5	68.5	124.5	122	2.5	13	1
12.2	5	●	MQS1220X5DB	63.5	90.5	94.5	150.5	148	2.5	13	1
12.3	3	●	MQS1230X3DB	39.4	65.5	68.5	124.5	122	2.5	13	1
12.3	5	●	MQS1230X5DB	64.0	90.5	94.5	150.5	148	2.5	13	1
12.4	3	●	MQS1240X3DB	39.8	65.6	68.6	124.6	122	2.6	13	1
12.4	5	●	MQS1240X5DB	64.6	90.6	94.6	150.6	148	2.6	13	1
12.5	3	●	MQS1250X3DB	40.1	65.6	68.6	124.6	122	2.6	13	1
12.5	5	●	MQS1250X5DB	65.1	90.6	94.6	150.6	148	2.6	13	1
12.5	8	●	MQS1250X8DB	102.6	140.6	145.6	208.6	206	2.6	13	2
12.6	3	●	MQS1260X3DB	40.4	67.6	68.6	124.6	122	2.6	13	1
12.6	5	●	MQS1260X5DB	65.6	93.6	94.6	150.6	148	2.6	13	1
12.7	3	●	MQS1270X3DB	40.7	67.6	68.6	124.6	122	2.6	13	1
12.7	5	●	MQS1270X5DB	66.1	93.6	94.6	150.6	148	2.6	13	1
12.8	3	●	MQS1280X3DB	41.1	67.7	68.7	124.7	122	2.7	13	1
12.8	5	●	MQS1280X5DB	66.7	93.7	94.7	150.7	148	2.7	13	1
12.9	3	●	MQS1290X3DB	41.4	67.7	68.7	124.7	122	2.7	13	1
12.9	5	●	MQS1290X5DB	67.2	93.7	94.7	150.7	148	2.7	13	1
13.0	3	●	MQS1300X3DB	41.7	67.7	68.7	124.7	122	2.7	13	1
13.0	5	●	MQS1300X5DB	67.7	93.7	94.7	150.7	148	2.7	13	1
13.0	8	●	MQS1300X8DB	106.7	145.7	145.7	208.7	206	2.7	13	2
13.1	3	●	MQS1310X3DB	42.0	70.7	72.7	128.7	126	2.7	14	1
13.1	5	●	MQS1310X5DB	68.2	97.7	100.7	156.7	154	2.7	14	1
13.2	3	●	MQS1320X3DB	42.3	70.7	72.7	128.7	126	2.7	14	1
13.2	5	●	MQS1320X5DB	68.7	97.7	100.7	156.7	154	2.7	14	1
13.3	3	●	MQS1330X3DB	42.7	70.8	72.8	128.8	126	2.8	14	1
13.3	5	●	MQS1330X5DB	69.3	97.8	100.8	156.8	154	2.8	14	1
13.4	3	●	MQS1340X3DB	43.0	70.8	72.8	128.8	126	2.8	14	1
13.4	5	●	MQS1340X5DB	69.8	97.8	100.8	156.8	154	2.8	14	1
13.5	3	●	MQS1350X3DB	43.3	70.8	72.8	128.8	126	2.8	14	1
13.5	5	●	MQS1350X5DB	70.3	97.8	100.8	156.8	154	2.8	14	1
13.5	8	●	MQS1350X8DB	110.8	151.8	156.8	220.8	218	2.8	14	2
13.6	3	●	MQS1360X3DB	43.6	72.8	72.8	128.8	126	2.8	14	1
13.6	5	●	MQS1360X5DB	70.8	100.8	100.8	156.8	154	2.8	14	1
13.7	3	●	MQS1370X3DB	43.9	72.8	72.8	128.8	126	2.8	14	1
13.7	5	●	MQS1370X5DB	71.3	100.8	100.8	156.8	154	2.8	14	1
13.8	3	●	MQS1380X3DB	44.3	72.9	72.9	128.9	126	2.9	14	1
13.8	5	●	MQS1380X5DB	71.9	100.9	100.9	156.9	154	2.9	14	1
13.9	3	●	MQS1390X3DB	44.6	72.9	72.9	128.9	126	2.9	14	1
13.9	5	●	MQS1390X5DB	72.4	100.9	100.9	156.9	154	2.9	14	1
14.0	3	●	MQS1400X3DB	44.9	72.9	72.9	128.9	126	2.9	14	1
14.0	5	●	MQS1400X5DB	72.9	100.9	100.9	156.9	154	2.9	14	1
14.0	8	●	MQS1400X8DB	114.9	156.9	156.9	220.9	218	2.9	14	2
14.1	3	●	MQS1410X3DB	45.2	75.9	78.9	137.9	135	2.9	15	1
14.1	5	●	MQS1410X5DB	73.4	104.9	108.9	167.9	165	2.9	15	1
14.2	3	●	MQS1420X3DB	45.5	75.9	78.9	137.9	135	2.9	15	1
14.2	5	●	MQS1420X5DB	73.9	104.9	108.9	167.9	165	2.9	15	1
14.3	3	●	MQS1430X3DB	45.9	76.0	79.0	138.0	135	3.0	15	1
14.3	5	●	MQS1430X5DB	74.5	105.0	109.0	168.0	165	3.0	15	1
14.4	3	●	MQS1440X3DB	46.2	76.0	79.0	138.0	135	3.0	15	1
14.4	5	●	MQS1440X5DB	75.0	105.0	109.0	168.0	165	3.0	15	1
14.5	3	●	MQS1450X3DB	46.5	76.0	79.0	138.0	135	3.0	15	1
14.5	5	●	MQS1450X5DB	75.5	105.0	109.0	168.0	165	3.0	15	1
14.5	8	●	MQS1450X8DB	119.0	163.0	168.0	228.0	225	3.0	15	2
14.6	3	●	MQS1460X3DB	46.8	78.0	79.0	138.0	135	3.0	15	1
14.6	5	●	MQS1460X5DB	76.0	108.0	109.0	168.0	165	3.0	15	1
14.7	3	●	MQS1470X3DB	47.1	78.0	79.0	138.0	135	3.0	15	1
14.7	5	●	MQS1470X5DB	76.5	108.0	109.0	168.0	165	3.0	15	1
14.8	3	●	MQS1480X3DB	47.5	78.1	79.1	138.1	135	3.1	15	1
14.8	5	●	MQS1480X5DB	77.1	108.1	109.1	168.1	165	3.1	15	1
14.9	3	●	MQS1490X3DB	47.8	78.1	79.1	138.1	135	3.1	15	1
14.9	5	●	MQS1490X5DB	77.6	108.1	109.1	168.1	165	3.1	15	1
15.0	3	●	MQS1500X3DB	48.1	78.1	79.1	138.1	135	3.1	15	1
15.0	5	●	MQS1500X5DB	78.1	108.1	109.1	168.1	165	3.1	15	1

MQS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP3020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
15.0	8	●	MQS1500X8DB	123.1	168.1	168.1	228.1	225	3.1	15	2
15.1	3	●	MQS1510X3DB	48.4	81.1	83.1	142.1	139	3.1	16	1
15.1	5	●	MQS1510X5DB	78.6	112.1	115.1	174.1	171	3.1	16	1
15.2	3	●	MQS1520X3DB	48.7	81.1	83.1	142.1	139	3.1	16	1
15.2	5	●	MQS1520X5DB	79.1	112.1	115.1	174.1	171	3.1	16	1
15.3	3	●	MQS1530X3DB	49.1	81.2	83.2	142.2	139	3.2	16	1
15.3	5	●	MQS1530X5DB	79.7	112.2	115.2	174.2	171	3.2	16	1
15.4	3	●	MQS1540X3DB	49.4	81.2	83.2	142.2	139	3.2	16	1
15.4	5	●	MQS1540X5DB	80.2	112.2	115.2	174.2	171	3.2	16	1
15.5	3	●	MQS1550X3DB	49.7	81.2	83.2	142.2	139	3.2	16	1
15.5	5	●	MQS1550X5DB	80.7	112.2	115.2	174.2	171	3.2	16	1
15.5	8	●	MQS1550X8DB	127.2	174.2	184.2	244.2	241	3.2	16	2
15.6	3	●	MQS1560X3DB	50.0	83.2	83.2	142.2	139	3.2	16	1
15.6	5	●	MQS1560X5DB	81.2	115.2	115.2	174.2	171	3.2	16	1
15.7	3	●	MQS1570X3DB	50.4	83.3	83.3	142.3	139	3.3	16	1
15.7	5	●	MQS1570X5DB	81.8	115.3	115.3	174.3	171	3.3	16	1
15.8	3	●	MQS1580X3DB	50.7	83.3	83.3	142.3	139	3.3	16	1
15.8	5	●	MQS1580X5DB	82.3	115.3	115.3	174.3	171	3.3	16	1
15.9	3	●	MQS1590X3DB	51.0	83.3	83.3	142.3	139	3.3	16	1
15.9	5	●	MQS1590X5DB	82.8	115.3	115.3	174.3	171	3.3	16	1
16.0	3	●	MQS1600X3DB	51.3	83.3	83.3	142.3	139	3.3	16	1
16.0	5	●	MQS1600X5DB	83.3	115.3	115.3	174.3	171	3.3	16	1
16.0	8	●	MQS1600X8DB	131.3	179.3	184.3	244.3	241	3.3	16	2
16.1	3	□	MQS1610X3DB	51.6	86.3	89.3	148.3	145	3.3	17	1
16.1	5	□	MQS1610X5DB	83.8	119.3	123.3	182.3	179	3.3	17	1
16.2	3	□	MQS1620X3DB	52.0	86.4	89.4	148.4	145	3.4	17	1
16.2	5	□	MQS1620X5DB	84.4	119.4	123.4	182.4	179	3.4	17	1
16.3	3	□	MQS1630X3DB	52.3	86.4	89.4	148.4	145	3.4	17	1
16.3	5	□	MQS1630X5DB	84.9	119.4	123.4	182.4	179	3.4	17	1
16.4	3	□	MQS1640X3DB	52.6	86.4	89.4	148.4	145	3.4	17	1
16.4	5	□	MQS1640X5DB	85.4	119.4	123.4	182.4	179	3.4	17	1
16.5	3	●	MQS1650X3DB	52.9	86.4	89.4	148.4	145	3.4	17	1
16.5	5	●	MQS1650X5DB	85.9	119.4	123.4	182.4	179	3.4	17	1
16.6	3	□	MQS1660X3DB	53.2	88.4	89.4	148.4	145	3.4	17	1
16.6	5	□	MQS1660X5DB	86.4	122.4	123.4	182.4	179	3.4	17	1
16.7	3	□	MQS1670X3DB	53.6	88.5	89.5	148.5	145	3.5	17	1
16.7	5	□	MQS1670X5DB	87.0	122.5	123.5	182.5	179	3.5	17	1
16.8	3	□	MQS1680X3DB	53.9	88.5	89.5	148.5	145	3.5	17	1
16.8	5	□	MQS1680X5DB	87.5	122.5	123.5	182.5	179	3.5	17	1
16.9	3	□	MQS1690X3DB	54.2	88.5	89.5	148.5	145	3.5	17	1
16.9	5	□	MQS1690X5DB	88.0	122.5	123.5	182.5	179	3.5	17	1
17.0	3	●	MQS1700X3DB	54.5	88.5	89.5	148.5	145	3.5	17	1
17.0	5	●	MQS1700X5DB	88.5	122.5	123.5	182.5	179	3.5	17	1
17.1	3	□	MQS1710X3DB	54.8	91.5	93.5	152.5	149	3.5	18	1
17.1	5	□	MQS1710X5DB	89.0	126.5	129.5	188.5	185	3.5	18	1
17.2	3	□	MQS1720X3DB	55.2	91.6	93.6	152.6	149	3.6	18	1
17.2	5	□	MQS1720X5DB	89.6	126.6	129.6	188.6	185	3.6	18	1
17.3	3	□	MQS1730X3DB	55.5	91.6	93.6	152.6	149	3.6	18	1
17.3	5	□	MQS1730X5DB	90.1	126.6	129.6	188.6	185	3.6	18	1
17.4	3	□	MQS1740X3DB	55.8	91.6	93.6	152.6	149	3.6	18	1
17.4	5	□	MQS1740X5DB	90.6	126.6	129.6	188.6	185	3.6	18	1
17.5	3	●	MQS1750X3DB	56.1	91.6	93.6	152.6	149	3.6	18	1
17.5	5	●	MQS1750X5DB	91.1	126.6	129.6	188.6	185	3.6	18	1
17.6	3	□	MQS1760X3DB	56.4	93.6	93.6	152.6	149	3.6	18	1
17.6	5	□	MQS1760X5DB	91.6	129.6	129.6	188.6	185	3.6	18	1
17.7	3	□	MQS1770X3DB	56.8	93.7	93.7	152.7	149	3.7	18	1
17.7	5	□	MQS1770X5DB	92.2	129.7	129.7	188.7	185	3.7	18	1
17.8	3	□	MQS1780X3DB	57.1	93.7	93.7	152.7	149	3.7	18	1
17.8	5	□	MQS1780X5DB	92.7	129.7	129.7	188.7	185	3.7	18	1
17.9	3	□	MQS1790X3DB	57.4	93.7	93.7	152.7	149	3.7	18	1
17.9	5	□	MQS1790X5DB	93.2	129.7	129.7	188.7	185	3.7	18	1
18.0	3	●	MQS1800X3DB	57.7	93.7	93.7	152.7	149	3.7	18	1
18.0	5	●	MQS1800X5DB	93.7	129.7	129.7	188.7	185	3.7	18	1
18.1	3	□	MQS1810X3DB	58.0	96.7	99.7	160.7	157	3.7	19	1
18.1	5	□	MQS1810X5DB	94.2	133.7	137.7	198.7	195	3.7	19	1
18.2	3	□	MQS1820X3DB	58.4	96.8	99.8	160.8	157	3.8	19	1
18.2	5	□	MQS1820X5DB	94.8	133.8	137.8	198.8	195	3.8	19	1
18.3	3	□	MQS1830X3DB	58.7	96.8	99.8	160.8	157	3.8	19	1
18.3	5	□	MQS1830X5DB	95.3	133.8	137.8	198.8	195	3.8	19	1
18.4	3	□	MQS1840X3DB	59.0	96.8	99.8	160.8	157	3.8	19	1
18.4	5	□	MQS1840X5DB	95.8	133.8	137.8	198.8	195	3.8	19	1
18.5	3	●	MQS1850X3DB	59.3	96.8	99.8	160.8	157	3.8	19	1
18.5	5	●	MQS1850X5DB	96.3	133.8	137.8	198.8	195	3.8	19	1
18.6	3	□	MQS1860X3DB	59.7	98.9	99.9	160.9	157	3.9	19	1
18.6	5	□	MQS1860X5DB	96.9	136.9	137.9	198.9	195	3.9	19	1
18.7	3	□	MQS1870X3DB	60.0	98.9	99.9	160.9	157	3.9	19	1
18.7	5	□	MQS1870X5DB	97.4	136.9	137.9	198.9	195	3.9	19	1
18.8	3	□	MQS1880X3DB	60.3	98.9	99.9	160.9	157	3.9	19	1
18.8	5	□	MQS1880X5DB	97.9	136.9	137.9	198.9	195	3.9	19	1
18.9	3	□	MQS1890X3DB	60.6	98.9	99.9	160.9	157	3.9	19	1
18.9	5	□	MQS1890X5DB	98.4	136.9	137.9	198.9	195	3.9	19	1
19.0	3	●	MQS1900X3DB	60.9	98.9	99.9	160.9	157	3.9	19	1
19.0	5	●	MQS1900X5DB	98.9	136.9	137.9	198.9	195	3.9	19	1
19.1	3	□	MQS1910X3DB	61.3	102.0	104.0	165.0	161	4.0	20	1
19.1	5	□	MQS1910X5DB	99.5	141.0	144.0	205.0	201	4.0	20	1
19.2	3	□	MQS1920X3DB	61.6	102.0	104.0	165.0	161	4.0	20	1
19.2	5	□	MQS1920X5DB	100.0	141.0	144.0	205.0	201	4.0	20	1
19.3	3	□	MQS1930X3DB	61.9	102.0	104.0	165.0	161	4.0	20	1
19.3	5	□	MQS1930X5DB	100.5	141.0	144.0	205.0	201	4.0	20	1
19.4	3	□	MQS1940X3DB	62.2	102.0	104.0	165.0	161	4.0	20	1
19.4	5	□	MQS1940X5DB	101.0	141.0	144.0	205.0	201	4.0	20	1
19.5	3	●	MQS1950X3DB	62.5	102.0	104.0	165.0	161	4.0	20	1
19.5	5	●	MQS1950X5DB	101.5	141.0	144.0	205.0	201	4.0	20	1
19.6	3	□	MQS1960X3DB	62.9	104.1	104.1	165.1	161	4.1	20	1
19.6	5	□	MQS1960X5DB	102.1	144.1	144.1	205.1	201	4.1	20	1
19.7	3	□	MQS1970X3DB	63.2	104.1	104.1	165.1	161	4.1	20	1
19.7	5	□	MQS1970X5DB	102.6	144.1	144.1	205.1	201	4.1	20	1
19.8	3	□	MQS1980X3DB	63.5	104.1	104.1	165.1	161	4.1	20	1
19.8	5	□	MQS1980X5DB	103.1	144.1	144.1	205.1	201	4.1	20	1
19.9	3	□	MQS1990X3DB	63.8	104.1	104.1	165.1	161	4.1	20	1
19.9	5	□	MQS1990X5DB	103.6	144.1	144.1	205.1	201	4.1	20	1
20.0	3	●	MQS2000X3DB	64.1	104.1	104.1	165.1	161	4.1	20	1
20.0	5	●	MQS2000X5DB	104.1	144.1	144.1	205.1	201	4.1	20	1

MQS

추천절삭조건

·내부급유

피삭재	연강(≦180HB) SS400, S10C등				탄소강·합금강(180—280HB) S45C, SCM440등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
3.2	130	12900	0.15(0.10—0.20)	1935	100	9900	0.15(0.10—0.20)	1485
4.0	130	10300	0.2(0.15—0.25)	2060	100	7900	0.2(0.15—0.25)	1580
5.0	130	8200	0.2(0.15—0.25)	1640	100	6300	0.2(0.15—0.25)	1260
6.3	140	7000	0.25(0.20—0.30)	1750	130	6500	0.25(0.20—0.30)	1625
8.0	140	5500	0.25(0.20—0.30)	1375	130	5100	0.25(0.20—0.30)	1275
10.0	140	4400	0.27(0.22—0.32)	1185	130	4100	0.27(0.22—0.32)	1105
12.0	160	4200	0.3(0.26—0.35)	1260	140	3700	0.3(0.26—0.35)	1110
16.0	180	3500	0.33(0.27—0.38)	1155	150	2900	0.33(0.27—0.38)	955
20.0	180	2800	0.35(0.30—0.40)	980	150	2300	0.35(0.30—0.40)	805

피삭재	탄소강, 합금강 (280—350HB) SNCM439등				회주철(≦350MPa) FC300등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
3.2	70	6900	0.1(0.06—0.15)	690	110	10900	0.28(0.15—0.35)	3050
4.0	80	6300	0.11(0.07—0.15)	690	110	8700	0.28(0.15—0.35)	2435
5.0	80	5000	0.14(0.09—0.18)	700	110	7000	0.3(0.15—0.40)	2100
6.3	90	4500	0.18(0.11—0.24)	810	120	6000	0.33(0.20—0.45)	1980
8.0	100	3900	0.21(0.16—0.25)	815	120	4700	0.35(0.20—0.45)	1645
10.0	110	3500	0.23(0.19—0.27)	805	130	4100	0.4(0.22—0.45)	1640
12.0	120	3100	0.26(0.22—0.30)	805	150	3900	0.45(0.26—0.50)	1755
16.0	130	2500	0.28(0.23—0.33)	700	160	3100	0.5(0.28—0.60)	1550
20.0	130	2000	0.3(0.26—0.35)	600	160	2500	0.5(0.30—0.60)	1250

피삭재	닥타일 주철(≦450MPa) FCD450등				닥타일 주철(≦800MPa) FCD700등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
3.2	90	8900	0.25(0.15—0.32)	2225	75	7400	0.1(0.06—0.15)	740
4.0	90	7100	0.25(0.15—0.32)	1775	75	5900	0.1(0.06—0.15)	590
5.0	90	5700	0.25(0.15—0.32)	1425	75	4700	0.1(0.06—0.15)	470
6.3	100	5000	0.3(0.20—0.38)	1500	85	4200	0.15(0.10—0.20)	630
8.0	100	3900	0.3(0.20—0.38)	1170	85	3300	0.2(0.10—0.25)	660
10.0	100	3100	0.3(0.22—0.38)	930	85	2700	0.2(0.10—0.25)	540
12.0	110	2900	0.35(0.26—0.40)	1015	95	2500	0.25(0.20—0.30)	625
16.0	120	2300	0.35(0.28—0.40)	805	110	2100	0.25(0.20—0.30)	525
20.0	120	1900	0.35(0.30—0.40)	665	110	1700	0.3(0.20—0.35)	510

- 안정된 절삭을 하기 위해서는 쿨런트 관통에 의한 고압쿨런트 공급을 추천합니다.
- 에멀젼 타입의 수용성 쿨런트를 추천합니다.
- 불 수용성 절삭유를 사용하면 절삭 속도를 낮추십시오.

MQS

·M.Q.L. (내부 스루)

피삭재	연강(≦180HB) SS400, S10C등				탄소강·합금강(180—280HB) S45C, SCM440등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
3.2	100	9900	0.15(0.10—0.20)	1485	80	7900	0.15(0.10—0.20)	1185
4.0	100	7900	0.2(0.15—0.25)	1580	80	6300	0.2(0.15—0.25)	1260
5.0	100	6300	0.2(0.15—0.25)	1260	80	5000	0.2(0.15—0.25)	1000
6.3	110	5500	0.25(0.20—0.30)	1375	100	5000	0.25(0.20—0.30)	1250
8.0	110	4300	0.25(0.20—0.30)	1075	100	3900	0.25(0.20—0.30)	975
10.0	110	3500	0.27(0.22—0.32)	945	100	3100	0.27(0.22—0.32)	835
12.0	130	3400	0.3(0.26—0.35)	1020	110	2900	0.3(0.26—0.35)	870
16.0	140	2700	0.33(0.27—0.38)	890	120	2300	0.33(0.27—0.38)	755
20.0	140	2200	0.35(0.30—0.40)	770	120	1900	0.35(0.30—0.40)	665

피삭재	탄소강, 합금강 (280—350HB) SNCM439등				회주철(≦350MPa) FC300등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
3.2	60	5900	0.1(0.06—0.15)	590	90	8900	0.28(0.15—0.35)	2490
4.0	60	4700	0.11(0.07—0.15)	515	90	7100	0.28(0.15—0.35)	1985
5.0	60	3800	0.14(0.09—0.18)	530	90	5700	0.3(0.15—0.40)	1710
6.3	60	3000	0.18(0.11—0.24)	540	100	5000	0.33(0.20—0.45)	1650
8.0	60	2300	0.21(0.16—0.25)	480	100	3900	0.35(0.20—0.45)	1365
10.0	60	1900	0.23(0.19—0.27)	435	100	3100	0.4(0.22—0.45)	1240
12.0	80	2100	0.26(0.22—0.30)	545	120	3100	0.45(0.26—0.50)	1395
16.0	80	1500	0.28(0.23—0.33)	420	130	2500	0.5(0.28—0.60)	1250
20.0	80	1200	0.3(0.26—0.35)	360	130	2000	0.5(0.30—0.60)	1000

피삭재	닥타일 주철(≦450MPa) FCD450등				닥타일 주철(≦800MPa) FCD700등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
3.2	70	6900	0.25(0.15—0.32)	1725	60	5900	0.1(0.06—0.15)	590
4.0	70	5500	0.25(0.15—0.32)	1375	60	4700	0.1(0.06—0.15)	470
5.0	70	4400	0.25(0.15—0.32)	1100	60	3800	0.1(0.06—0.15)	380
6.3	80	4000	0.3(0.20—0.38)	1200	70	3500	0.15(0.10—0.20)	525
8.0	80	3100	0.3(0.20—0.38)	930	70	2700	0.2(0.10—0.25)	540
10.0	80	2500	0.3(0.22—0.38)	750	70	2200	0.2(0.10—0.25)	440
12.0	90	2300	0.35(0.26—0.40)	805	80	2100	0.25(0.20—0.30)	525
16.0	100	1900	0.35(0.28—0.40)	665	90	1700	0.25(0.20—0.30)	425
20.0	100	1500	0.35(0.30—0.40)	525	90	1400	0.3(0.20—0.35)	420

MMS

WSTAR 드릴

스텐레스강 가공용

제품 정보

UWC DP7 140° SIG X Thinning

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

M

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

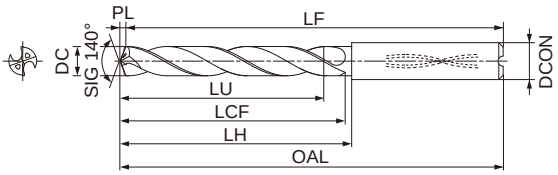


그림1

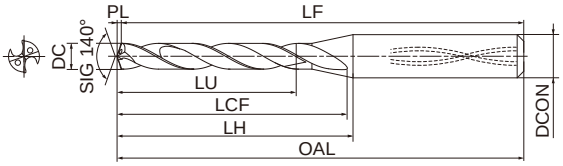


그림2

	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦20
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6	—	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

※MMS형은 모든 슈링크피트 홀더(열박음 클램프)에서도 대응 가능합니다.

내부급유 단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP7020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.0	3	●	MMS0300X3DB	9.5	21.5	23.5	70.5	70	0.5	6	2
3.0	5	●	MMS0300X5DB	15.5	28.5	31.5	78.5	78	0.5	6	2
3.1	3	●	MMS0310X3DB	9.9	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	2
3.1	5	●	MMS0310X5DB	16.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	2
3.2	3	●	MMS0320X3DB	10.2	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	2
3.2	5	●	MMS0320X5DB	16.6	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	2
3.3	3	●	MMS0330X3DB	10.5	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	2
3.3	5	●	MMS0330X5DB	17.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	2
3.4	3	●	MMS0340X3DB	10.8	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	2
3.4	5	●	MMS0340X5DB	17.6	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	2
3.5	3	●	MMS0350X3DB	11.1	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	2
3.5	5	●	MMS0350X5DB	18.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	2
3.6	3	●	MMS0360X3DB	11.5	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	2
3.6	5	●	MMS0360X5DB	18.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	2
3.7	3	●	MMS0370X3DB	11.8	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	2
3.7	5	●	MMS0370X5DB	19.2	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	2
3.8	3	●	MMS0380X3DB	12.1	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	2
3.8	5	●	MMS0380X5DB	19.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	2
3.9	3	●	MMS0390X3DB	12.4	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	2
3.9	5	●	MMS0390X5DB	20.2	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	2
4.0	3	●	MMS0400X3DB	12.7	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	2
4.0	5	●	MMS0400X5DB	20.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	2
4.1	3	●	MMS0410X3DB	13.0	24.7	26.7	73.7	73	0.7	6	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP7020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
4.1	5	●	MMS0410X5DB	21.2	33.7	35.7	82.7	82	0.7	6	2
4.2	3	●	MMS0420X3DB	13.4	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	2
4.2	5	●	MMS0420X5DB	21.8	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	2
4.3	3	●	MMS0430X3DB	13.7	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	2
4.3	5	●	MMS0430X5DB	22.3	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	2
4.4	3	●	MMS0440X3DB	14.0	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	2
4.4	5	●	MMS0440X5DB	22.8	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	2
4.5	3	●	MMS0450X3DB	14.3	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	2
4.5	5	●	MMS0450X5DB	23.3	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	2
4.6	3	●	MMS0460X3DB	14.6	25.8	28.8	75.8	75	0.8	6	1
4.6	5	●	MMS0460X5DB	23.8	35.8	38.8	85.8	85	0.8	6	1
4.7	3	●	MMS0470X3DB	15.0	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
4.7	5	●	MMS0470X5DB	24.4	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
4.8	3	●	MMS0480X3DB	15.3	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
4.8	5	●	MMS0480X5DB	24.9	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
4.9	3	●	MMS0490X3DB	15.6	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
4.9	5	●	MMS0490X5DB	25.4	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
5.0	3	●	MMS0500X3DB	15.9	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
5.0	5	●	MMS0500X5DB	25.9	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
5.1	3	●	MMS0510X3DB	16.2	28.9	30.9	81.9	81	0.9	6	1
5.1	5	●	MMS0510X5DB	26.4	39.9	42.9	89.9	89	0.9	6	1
5.2	3	●	MMS0520X3DB	16.5	28.9	30.9	81.9	81	0.9	6	1
5.2	5	●	MMS0520X5DB	26.9	39.9	42.9	89.9	89	0.9	6	1

MMS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP7020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
5.3	3	●	MMS0530X3DB	16.9	29.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
5.3	5	●	MMS0530X5DB	27.5	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.4	3	●	MMS0540X3DB	17.2	29.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
5.4	5	●	MMS0540X5DB	28.0	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.5	3	●	MMS0550X3DB	17.5	29.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
5.5	5	●	MMS0550X5DB	28.5	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.6	3	●	MMS0560X3DB	17.8	31.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
5.6	5	●	MMS0560X5DB	29.0	43.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.7	3	●	MMS0570X3DB	18.1	31.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
5.7	5	●	MMS0570X5DB	29.5	43.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.8	3	●	MMS0580X3DB	18.5	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.8	5	●	MMS0580X5DB	30.1	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.9	3	●	MMS0590X3DB	18.8	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
5.9	5	●	MMS0590X5DB	30.6	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
6.0	3	●	MMS0600X3DB	19.1	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
6.0	5	●	MMS0600X5DB	31.1	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
6.1	3	●	MMS0610X3DB	19.4	34.1	36.1	87.1	86	1.1	8	1
6.1	5	●	MMS0610X5DB	31.6	47.1	49.1	96.1	95	1.1	8	1
6.2	3	●	MMS0620X3DB	19.7	34.1	36.1	87.1	86	1.1	8	1
6.2	5	●	MMS0620X5DB	32.1	47.1	49.1	96.1	95	1.1	8	1
6.3	3	●	MMS0630X3DB	20.0	34.1	36.1	87.1	86	1.1	8	1
6.3	5	●	MMS0630X5DB	32.6	47.1	49.1	96.1	95	1.1	8	1
6.4	3	●	MMS0640X3DB	20.4	34.2	36.2	87.2	86	1.2	8	1
6.4	5	●	MMS0640X5DB	33.2	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	1
6.5	3	●	MMS0650X3DB	20.7	34.2	36.2	87.2	86	1.2	8	1
6.5	5	●	MMS0650X5DB	33.7	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	1
6.6	3	●	MMS0660X3DB	21.0	36.2	38.2	91.2	90	1.2	8	1
6.6	5	●	MMS0660X5DB	34.2	50.2	52.2	99.2	98	1.2	8	1
6.7	3	●	MMS0670X3DB	21.3	36.2	38.2	91.2	90	1.2	8	1
6.7	5	●	MMS0670X5DB	34.7	50.2	52.2	99.2	98	1.2	8	1
6.8	3	●	MMS0680X3DB	21.6	36.2	38.2	91.2	90	1.2	8	1
6.8	5	●	MMS0680X5DB	35.2	50.2	52.2	99.2	98	1.2	8	1
6.9	3	●	MMS0690X3DB	22.0	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	1
6.9	5	●	MMS0690X5DB	35.8	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	1
7.0	3	●	MMS0700X3DB	22.3	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	1
7.0	5	●	MMS0700X5DB	36.3	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	1
7.1	3	●	MMS0710X3DB	22.6	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
7.1	5	●	MMS0710X5DB	36.8	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.2	3	●	MMS0720X3DB	22.9	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
7.2	5	●	MMS0720X5DB	37.3	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.3	3	●	MMS0730X3DB	23.2	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
7.3	5	●	MMS0730X5DB	37.8	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.4	3	●	MMS0740X3DB	23.5	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
7.4	5	●	MMS0740X5DB	38.3	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.5	3	●	MMS0750X3DB	23.9	39.4	40.4	91.4	90	1.4	8	1
7.5	5	●	MMS0750X5DB	38.9	54.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
7.6	3	●	MMS0760X3DB	24.2	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
7.6	5	●	MMS0760X5DB	39.4	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
7.7	3	●	MMS0770X3DB	24.5	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
7.7	5	●	MMS0770X5DB	39.9	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
7.8	3	●	MMS0780X3DB	24.8	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
7.8	5	●	MMS0780X5DB	40.4	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
7.9	3	●	MMS0790X3DB	25.1	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
7.9	5	●	MMS0790X5DB	40.9	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP7020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
8.0	3	●	MMS0800X3DB	25.5	41.5	41.5	91.5	90	1.5	8	1
8.0	5	●	MMS0800X5DB	41.5	57.5	57.5	104.5	103	1.5	8	1
8.1	3	●	MMS0810X3DB	25.8	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
8.1	5	●	MMS0810X5DB	42.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.2	3	●	MMS0820X3DB	26.1	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
8.2	5	●	MMS0820X5DB	42.5	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.3	3	●	MMS0830X3DB	26.4	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
8.3	5	●	MMS0830X5DB	43.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.4	3	●	MMS0840X3DB	26.7	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
8.4	5	●	MMS0840X5DB	43.5	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.5	3	●	MMS0850X3DB	27.0	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
8.5	5	●	MMS0850X5DB	44.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.6	3	●	MMS0860X3DB	27.4	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
8.6	5	●	MMS0860X5DB	44.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
8.7	3	●	MMS0870X3DB	27.7	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
8.7	5	●	MMS0870X5DB	45.1	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
8.8	3	●	MMS0880X3DB	28.0	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
8.8	5	●	MMS0880X5DB	45.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
8.9	3	●	MMS0890X3DB	28.3	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
8.9	5	●	MMS0890X5DB	46.1	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
9.0	3	●	MMS0900X3DB	28.6	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
9.0	5	●	MMS0900X5DB	46.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
9.1	3	●	MMS0910X3DB	29.0	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.1	5	●	MMS0910X5DB	47.2	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.2	3	●	MMS0920X3DB	29.3	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.2	5	●	MMS0920X5DB	47.7	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.3	3	●	MMS0930X3DB	29.6	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.3	5	●	MMS0930X5DB	48.2	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.4	3	●	MMS0940X3DB	29.9	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.4	5	●	MMS0940X5DB	48.7	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.5	3	●	MMS0950X3DB	30.2	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.5	5	●	MMS0950X5DB	49.2	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.6	3	●	MMS0960X3DB	30.5	51.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
9.6	5	●	MMS0960X5DB	49.7	71.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.7	3	●	MMS0970X3DB	30.9	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
9.7	5	●	MMS0970X5DB	50.3	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
9.8	3	●	MMS0980X3DB	31.2	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
9.8	5	●	MMS0980X5DB	50.8	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
9.9	3	●	MMS0990X3DB	31.5	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
9.9	5	●	MMS0990X5DB	51.3	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
10.0	3	●	MMS1000X3DB	31.8	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
10.0	5	●	MMS1000X5DB	51.8	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
10.1	3	●	MMS1010X3DB	32.1	54.8	56.8	112.8	111	1.8	12	1
10.1	5	●	MMS1010X5DB	52.3	75.8	79.8	135.8	134	1.8	12	1
10.2	3	●	MMS1020X3DB	32.5	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
10.2	5	●	MMS1020X5DB	52.9	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.3	3	●	MMS1030X3DB	32.8	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
10.3	5	●	MMS1030X5DB	53.4	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.4	3	●	MMS1040X3DB	33.1	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
10.4	5	●	MMS1040X5DB	53.9	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.5	3	●	MMS1050X3DB	33.4	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
10.5	5	●	MMS1050X5DB	54.4	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.6	3	●	MMS1060X3DB	33.7	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	1
10.6	5	●	MMS1060X5DB	54.9	78.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1

MMS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP7020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
10.7	3	●	MMS1070X3DB	34.0	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	1
10.7	5	●	MMS1070X5DB	55.4	78.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.8	3	●	MMS1080X3DB	34.4	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	1
10.8	5	●	MMS1080X5DB	56.0	79.0	80.0	136.0	134	2.0	12	1
10.9	3	●	MMS1090X3DB	34.7	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	1
10.9	5	●	MMS1090X5DB	56.5	79.0	80.0	136.0	134	2.0	12	1
11.0	3	●	MMS1100X3DB	35.0	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	1
11.0	5	●	MMS1100X5DB	57.0	79.0	80.0	136.0	134	2.0	12	1
11.1	3	●	MMS1110X3DB	35.3	60.0	62.0	118.0	116	2.0	12	1
11.1	5	●	MMS1110X5DB	57.5	83.0	86.0	142.0	140	2.0	12	1
11.2	3	●	MMS1120X3DB	35.6	60.0	62.0	118.0	116	2.0	12	1
11.2	5	●	MMS1120X5DB	58.0	83.0	86.0	142.0	140	2.0	12	1
11.3	3	●	MMS1130X3DB	36.0	60.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.3	5	●	MMS1130X5DB	58.6	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.4	3	●	MMS1140X3DB	36.3	60.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.4	5	●	MMS1140X5DB	59.1	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.5	3	●	MMS1150X3DB	36.6	60.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.5	5	●	MMS1150X5DB	59.6	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.6	3	●	MMS1160X3DB	36.9	62.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.6	5	●	MMS1160X5DB	60.1	86.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.7	3	●	MMS1170X3DB	37.2	62.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.7	5	●	MMS1170X5DB	60.6	86.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.8	3	●	MMS1180X3DB	37.5	62.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
11.8	5	●	MMS1180X5DB	61.1	86.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.9	3	●	MMS1190X3DB	37.9	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	1
11.9	5	●	MMS1190X5DB	61.7	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	1
12.0	3	●	MMS1200X3DB	38.2	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	1
12.0	5	●	MMS1200X5DB	62.2	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	1
12.1	3	●	MMS1210X3DB	38.5	65.2	68.2	124.2	122	2.2	14	1
12.1	5	●	MMS1210X5DB	62.7	90.2	94.2	150.2	148	2.2	14	1
12.2	3	●	MMS1220X3DB	38.8	65.2	68.2	124.2	122	2.2	14	1
12.2	5	●	MMS1220X5DB	63.2	90.2	94.2	150.2	148	2.2	14	1
12.3	3	●	MMS1230X3DB	39.1	65.2	68.2	124.2	122	2.2	14	1
12.3	5	●	MMS1230X5DB	63.7	90.2	94.2	150.2	148	2.2	14	1
12.4	3	●	MMS1240X3DB	39.5	65.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.4	5	●	MMS1240X5DB	64.3	90.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.5	3	●	MMS1250X3DB	39.8	65.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.5	5	●	MMS1250X5DB	64.8	90.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.6	3	●	MMS1260X3DB	40.1	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.6	5	●	MMS1260X5DB	65.3	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.7	3	●	MMS1270X3DB	40.4	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.7	5	●	MMS1270X5DB	65.8	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.8	3	●	MMS1280X3DB	40.7	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.8	5	●	MMS1280X5DB	66.3	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.9	3	●	MMS1290X3DB	41.0	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
12.9	5	●	MMS1290X5DB	66.8	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
13.0	3	●	MMS1300X3DB	41.4	67.4	68.4	124.4	122	2.4	14	1
13.0	5	●	MMS1300X5DB	67.4	93.4	94.4	150.4	148	2.4	14	1
13.1	3	●	MMS1310X3DB	41.7	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
13.1	5	●	MMS1310X5DB	67.9	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1
13.2	3	●	MMS1320X3DB	42.0	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
13.2	5	●	MMS1320X5DB	68.4	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1
13.3	3	●	MMS1330X3DB	42.3	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
13.3	5	●	MMS1330X5DB	68.9	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP7020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
13.4	3	●	MMS1340X3DB	42.6	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
13.4	5	●	MMS1340X5DB	69.4	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1
13.5	3	●	MMS1350X3DB	43.0	70.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
13.5	5	●	MMS1350X5DB	70.0	97.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
13.6	3	●	MMS1360X3DB	43.3	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
13.6	5	●	MMS1360X5DB	70.5	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
13.7	3	●	MMS1370X3DB	43.6	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
13.7	5	●	MMS1370X5DB	71.0	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
13.8	3	●	MMS1380X3DB	43.9	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
13.8	5	●	MMS1380X5DB	71.5	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
13.9	3	●	MMS1390X3DB	44.2	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
13.9	5	●	MMS1390X5DB	72.0	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
14.0	3	●	MMS1400X3DB	44.5	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
14.0	5	●	MMS1400X5DB	72.5	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
14.1	3	●	MMS1410X3DB	44.9	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
14.1	5	●	MMS1410X5DB	73.1	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.2	3	●	MMS1420X3DB	45.2	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
14.2	5	●	MMS1420X5DB	73.6	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.3	3	●	MMS1430X3DB	45.5	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
14.3	5	●	MMS1430X5DB	74.1	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.4	3	●	MMS1440X3DB	45.8	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
14.4	5	●	MMS1440X5DB	74.6	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.5	3	●	MMS1450X3DB	46.1	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
14.5	5	●	MMS1450X5DB	75.1	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.6	3	●	MMS1460X3DB	46.5	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
14.6	5	●	MMS1460X5DB	75.7	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
14.7	3	●	MMS1470X3DB	46.8	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
14.7	5	●	MMS1470X5DB	76.2	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
14.8	3	●	MMS1480X3DB	47.1	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
14.8	5	●	MMS1480X5DB	76.7	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
14.9	3	●	MMS1490X3DB	47.4	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
14.9	5	●	MMS1490X5DB	77.2	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
15.0	3	●	MMS1500X3DB	47.7	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
15.0	5	●	MMS1500X5DB	77.7	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
15.1	3	●	MMS1510X3DB	48.0	80.7	82.7	141.7	139	2.7	16	1
15.1	5	●	MMS1510X5DB	78.2	111.7	114.7	173.7	171	2.7	16	1
15.2	3	●	MMS1520X3DB	48.4	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
15.2	5	●	MMS1520X5DB	78.8	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.3	3	●	MMS1530X3DB	48.7	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
15.3	5	●	MMS1530X5DB	79.3	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.4	3	●	MMS1540X3DB	49.0	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
15.4	5	●	MMS1540X5DB	79.8	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.5	3	●	MMS1550X3DB	49.3	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
15.5	5	●	MMS1550X5DB	80.3	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.6	3	●	MMS1560X3DB	49.6	82.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
15.6	5	●	MMS1560X5DB	80.8	114.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.7	3	●	MMS1570X3DB	50.0	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
15.7	5	●	MMS1570X5DB	81.4	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1
15.8	3	●	MMS1580X3DB	50.3	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
15.8	5	●	MMS1580X5DB	81.9	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1
15.9	3	●	MMS1590X3DB	50.6	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
15.9	5	●	MMS1590X5DB	82.4	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1
16.0	3	●	MMS1600X3DB	50.9	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
16.0	5	●	MMS1600X5DB	82.9	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1

MMS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP7020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
16.1	3	□	MMS1610X3DB	51.2	85.9	88.9	147.9	145	2.9	18	1
16.1	5	□	MMS1610X5DB	83.4	118.9	122.9	181.9	179	2.9	18	1
16.2	3	□	MMS1620X3DB	51.5	85.9	88.9	147.9	145	2.9	18	1
16.2	5	□	MMS1620X5DB	83.9	118.9	122.9	181.9	179	2.9	18	1
16.3	3	□	MMS1630X3DB	51.9	86.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
16.3	5	□	MMS1630X5DB	84.5	119.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.4	3	□	MMS1640X3DB	52.2	86.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
16.4	5	□	MMS1640X5DB	85.0	119.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.5	3	●	MMS1650X3DB	52.5	86.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
16.5	5	●	MMS1650X5DB	85.5	119.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.6	3	□	MMS1660X3DB	52.8	88.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
16.6	5	□	MMS1660X5DB	86.0	122.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.7	3	□	MMS1670X3DB	53.1	88.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
16.7	5	□	MMS1670X5DB	86.5	122.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.8	3	□	MMS1680X3DB	53.5	88.1	89.1	148.1	145	3.1	18	1
16.8	5	□	MMS1680X5DB	87.1	122.1	123.1	182.1	179	3.1	18	1
16.9	3	□	MMS1690X3DB	53.8	88.1	89.1	148.1	145	3.1	18	1
16.9	5	□	MMS1690X5DB	87.6	122.1	123.1	182.1	179	3.1	18	1
17.0	3	●	MMS1700X3DB	54.1	88.1	89.1	148.1	145	3.1	18	1
17.0	5	●	MMS1700X5DB	88.1	122.1	123.1	182.1	179	3.1	18	1
17.1	3	□	MMS1710X3DB	54.4	91.1	93.1	152.1	149	3.1	18	1
17.1	5	□	MMS1710X5DB	88.6	126.1	129.1	188.1	185	3.1	18	1
17.2	3	□	MMS1720X3DB	54.7	91.1	93.1	152.1	149	3.1	18	1
17.2	5	□	MMS1720X5DB	89.1	126.1	129.1	188.1	185	3.1	18	1
17.3	3	□	MMS1730X3DB	55.0	91.1	93.1	152.1	149	3.1	18	1
17.3	5	□	MMS1730X5DB	89.6	126.1	129.1	188.1	185	3.1	18	1
17.4	3	□	MMS1740X3DB	55.4	91.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
17.4	5	□	MMS1740X5DB	90.2	126.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.5	3	●	MMS1750X3DB	55.7	91.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
17.5	5	●	MMS1750X5DB	90.7	126.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.6	3	□	MMS1760X3DB	56.0	93.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
17.6	5	□	MMS1760X5DB	91.2	129.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.7	3	□	MMS1770X3DB	56.3	93.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
17.7	5	□	MMS1770X5DB	91.7	129.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.8	3	□	MMS1780X3DB	56.6	93.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
17.8	5	□	MMS1780X5DB	92.2	129.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.9	3	□	MMS1790X3DB	57.0	93.3	93.3	152.3	149	3.3	18	1
17.9	5	□	MMS1790X5DB	92.8	129.3	129.3	188.3	185	3.3	18	1
18.0	3	●	MMS1800X3DB	57.3	93.3	93.3	152.3	149	3.3	18	1
18.0	5	●	MMS1800X5DB	93.3	129.3	129.3	188.3	185	3.3	18	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	DP7020	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
18.1	3	□	MMS1810X3DB	57.6	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
18.1	5	□	MMS1810X5DB	93.8	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.2	3	□	MMS1820X3DB	57.9	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
18.2	5	□	MMS1820X5DB	94.3	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.3	3	□	MMS1830X3DB	58.2	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
18.3	5	□	MMS1830X5DB	94.8	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.4	3	□	MMS1840X3DB	58.5	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
18.4	5	□	MMS1840X5DB	95.3	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.5	3	●	MMS1850X3DB	58.9	96.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
18.5	5	●	MMS1850X5DB	95.9	133.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
18.6	3	□	MMS1860X3DB	59.2	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
18.6	5	□	MMS1860X5DB	96.4	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
18.7	3	□	MMS1870X3DB	59.5	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
18.7	5	□	MMS1870X5DB	96.9	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
18.8	3	□	MMS1880X3DB	59.8	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
18.8	5	□	MMS1880X5DB	97.4	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
18.9	3	□	MMS1890X3DB	60.1	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
18.9	5	□	MMS1890X5DB	97.9	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
19.0	3	●	MMS1900X3DB	60.5	98.5	99.5	160.5	157	3.5	20	1
19.0	5	●	MMS1900X5DB	98.5	136.5	137.5	198.5	195	3.5	20	1
19.1	3	□	MMS1910X3DB	60.8	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
19.1	5	□	MMS1910X5DB	99.0	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.2	3	□	MMS1920X3DB	61.1	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
19.2	5	□	MMS1920X5DB	99.5	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.3	3	□	MMS1930X3DB	61.4	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
19.3	5	□	MMS1930X5DB	100.0	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.4	3	□	MMS1940X3DB	61.7	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
19.4	5	□	MMS1940X5DB	100.5	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.5	3	●	MMS1950X3DB	62.0	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
19.5	5	●	MMS1950X5DB	101.0	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.6	3	□	MMS1960X3DB	62.4	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
19.6	5	□	MMS1960X5DB	101.6	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1
19.7	3	□	MMS1970X3DB	62.7	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
19.7	5	□	MMS1970X5DB	102.1	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1
19.8	3	□	MMS1980X3DB	63.0	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
19.8	5	□	MMS1980X5DB	102.6	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1
19.9	3	□	MMS1990X3DB	63.3	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
19.9	5	□	MMS1990X5DB	103.1	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1
20.0	3	●	MMS2000X3DB	63.6	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
20.0	5	●	MMS2000X5DB	103.6	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1

MMS

추천절삭조건

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강(≦200HB) SUS304, SUS316등				오스테나이트계 스텐레스강(>200HB) SUS304LN,SUS316LN등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
3.2	80	7900	0.13(0.08—0.18)	1025	60	5900	0.1(0.05—0.15)	590
4.0	80	6300	0.15(0.10—0.20)	945	60	4700	0.12(0.08—0.18)	560
5.0	80	5000	0.15(0.10—0.20)	750	60	3800	0.12(0.08—0.18)	455
6.3	80	4000	0.17(0.12—0.22)	680	60	3000	0.15(0.1—0.2)	450
8.0	80	3100	0.19(0.14—0.24)	585	60	2300	0.17(0.12—0.22)	390
10.0	60	1900	0.2(0.15—0.25)	380	50	1500	0.18(0.13—0.23)	270
12.0	60	1500	0.21(0.16—0.26)	315	50	1300	0.19(0.14—0.24)	245
16.0	60	1100	0.22(0.17—0.27)	240	50	900	0.2(0.15—0.25)	180
20.0	60	900	0.23(0.18—0.28)	205	50	700	0.21(0.16—0.26)	145

피삭재	2상계(二相系)스텐레스강(≦280HB) SUS329J1등				페라이트,석출경화계 스텐레스강(≦200HB) SUS410, SUS430등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
3.2	50	4900	0.1(0.05—0.15)	490	80	7900	0.13(0.08—0.18)	1025
4.0	50	3900	0.12(0.08—0.18)	465	80	6300	0.15(0.10—0.20)	945
5.0	50	3100	0.12(0.08—0.18)	370	80	5000	0.15(0.10—0.20)	750
6.3	50	2500	0.15(0.1—0.2)	375	80	4000	0.17(0.12—0.22)	680
8.0	50	1900	0.17(0.12—0.22)	320	80	3100	0.19(0.14—0.24)	585
10.0	40	1200	0.18(0.13—0.23)	215	60	1900	0.2(0.15—0.25)	380
12.0	40	1000	0.19(0.14—0.24)	190	60	1500	0.21(0.16—0.26)	315
16.0	40	700	0.2(0.15—0.25)	140	60	1100	0.22(0.17—0.27)	240
20.0	40	600	0.21(0.16—0.26)	125	60	900	0.23(0.18—0.28)	205

피삭재	페라이트,석출경화계 스텐레스강(>200HB) SUS431, SUS420J2등				석출경화계 스텐레스강(<450HB) SUS630,SUS631등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
3.2	60	5900	0.1(0.05—0.15)	590	50	4900	0.1(0.05—0.15)	490
4.0	60	4700	0.12(0.08—0.18)	560	50	3900	0.12(0.08—0.18)	465
5.0	60	3800	0.12(0.08—0.18)	455	50	3100	0.12(0.08—0.18)	370
6.3	60	3000	0.15(0.1—0.2)	450	50	2500	0.15(0.1—0.2)	375
8.0	60	2300	0.17(0.12—0.22)	390	50	1900	0.17(0.12—0.22)	320
10.0	50	1500	0.18(0.13—0.23)	270	40	1200	0.18(0.13—0.23)	215
12.0	50	1300	0.19(0.14—0.24)	245	40	1000	0.19(0.14—0.24)	190
16.0	50	900	0.2(0.15—0.25)	180	40	700	0.2(0.15—0.25)	140
20.0	50	700	0.21(0.16—0.26)	145	40	600	0.21(0.16—0.26)	125

- 안정된 절삭을 하기 위해서는, 가능한 높은 압력을 사용하는 내부쿨런트 공급을 추천합니다.
- 에멀젼 타입의 수용성 쿨런트를 추천합니다.
- 추천절삭조건은, 양호한 가공환경과 쿨런트 조건하에서의 가공을 상정한 것입니다. 워크형상, 기계강성, 쿨런트 종류 및 토출상태 등에 문제가 있는 경우에는 절삭조건을 내려서 사용해 주십시오.
- 코팅은 보는 방향에 따라서 색상이 달라 보일 수있습니다만, 성능에는 전혀 문제가 없습니다.

MMS

■스텐레스강 기호 대조표

피삭재		일본	독일		아메리카
		JIS	W-no.	DIN	AISI/SAE
페라이트,석출경화계 스텐레스강	≦200HB	SUS416	1.4005	X12CrS3	416
		SUS410	1.4006	X10Cr13	410
		SUS430	1.4016	X6Cr17	430
		SUS434	1.4113	X6CrMo17	434
		SUS430LX	1.4510	X6CrTi17	430Ti
		—	1.4512	X6CrTi12	409
	>200HB	SUS420J1	1.4021	X20Cr13	420
		SUS431	1.4057	X20CrNi17-2	431
		SUS420J2	1.4028	X30Cr13	420
		SUS440C	1.4125	X10CrMo17	440C
석출경화계 스텐레스강	<450HB	SUS630	1.4542	X5CrNiCuNb16 4	630 (17-4PH)
		—	1.4545	—	S15500 (15-5PH)
		SUS631	1.4568	X7CrNiAl17 7	631 (17-7PH)
오스테나이트계 스텐레스강	≦200HB	SUS304	1.4301	X5CrNi18 10	304
		SUS305	1.4303	X5CrNi8-12	305
		SUS303	1.4305	X12CrNiS18-9	303
		SUS304L	1.4307	X2CrNi19-11	304L
		SUS316	1.4401	X5CrNiMo17 12 2	316
	>200HB	SUS304LN	1.4311	X2CrNiN18 10	304LN
		SUS316L	1.4404	X2CrNiMo17 12 2	316L
		SUS316LN	1.4406	X2CrNiMoN17 12 2	316LN
		SUS316L	1.4435	X2CrNiMo18 14 3	—
		SUS317L	1.4438	X2CrNiMo18 15 4	317L
		—	1.4529	X1NiCrMoCuN25 20 7	N08926
		SUS321	1.4541	X6CrNiTi18-10	321
		SUS347	1.4550	X6CrNiNb18-10	347
		SUS316Ti	1.4571	X6CrNiMoTi17 12 2	316Ti
2상계(二相系)스텐레스강	≦280HB	—	1.4362	X2CrNiN23 4	—
		SCS14A	1.4410	X2CrNiMoN25 7 4	S32750
		SUS329J1	1.4460	X3CrNiMoN27 5 2	329
		SUS329J3L	1.4462	X2CrNiMoN22 5 3	S31803

MNS

WSTAR 드릴

알루미늄합금 가공용

제품 정보

UWC 140° SIG X Thinning

대상 피삭재

N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

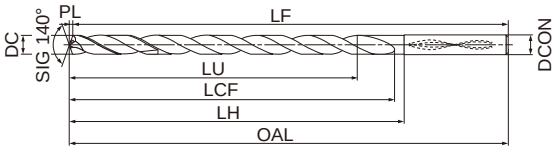


그림1

	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦14
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027
h6	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011

- MNS형은 모든 슈링크피트 홀더(열박음 클램프)에서도 대응 가능합니다.
- 드릴경φ4.5 이하의 사이즈는 쿨런트 구멍, 2구멍의 사양입니다.

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

내부급유　　단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	TF15	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.0	5	●	MNS0300LB	15.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	1
3.0	10	●	MNS0300X10DB	30.5	39.5	42.5	90.5	90	0.5	3	1
3.0	20	●	MNS0300X20DB	60.5	69.5	72.5	120.5	120	0.5	3	1
3.0	30	●	MNS0300X30DB	90.5	99.5	102.5	150.5	150	0.5	3	1
3.1	5	●	MNS0310LB	16.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	1
3.1	10	□	MNS0310X10DB	31.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	1
3.1	20	□	MNS0310X20DB	62.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	1
3.1	30	□	MNS0310X30DB	93.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	1
3.2	5	●	MNS0320LB	16.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	1
3.2	10	●	MNS0320X10DB	32.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	1
3.2	20	●	MNS0320X20DB	64.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	1
3.2	30	●	MNS0320X30DB	96.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	1
3.3	5	●	MNS0330LB	17.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	1
3.3	10	□	MNS0330X10DB	33.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	1
3.3	20	□	MNS0330X20DB	66.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	1
3.3	30	□	MNS0330X30DB	99.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	1
3.4	5	●	MNS0340LB	17.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	1
3.4	10	●	MNS0340X10DB	34.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	1
3.4	20	●	MNS0340X20DB	68.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	1
3.4	30	●	MNS0340X30DB	102.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	1
3.5	5	●	MNS0350LB	18.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	1
3.5	10	□	MNS0350X10DB	35.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	1
3.5	20	□	MNS0350X20DB	70.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	1
3.5	30	□	MNS0350X30DB	105.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	1
3.6	5	●	MNS0360LB	18.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	1
3.6	10	●	MNS0360X10DB	36.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	1
3.6	20	●	MNS0360X20DB	72.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	1
3.6	30	●	MNS0360X30DB	108.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	1
3.7	5	●	MNS0370LB	19.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	1
3.7	10	□	MNS0370X10DB	37.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	1
3.7	20	□	MNS0370X20DB	74.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	1
3.7	30	□	MNS0370X30DB	111.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	1
3.8	5	●	MNS0380LB	19.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	1
3.8	10	□	MNS0380X10DB	38.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	1
3.8	20	□	MNS0380X20DB	76.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	1
3.8	30	□	MNS0380X30DB	114.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	1
3.9	5	●	MNS0390LB	20.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	1
3.9	10	●	MNS0390X10DB	39.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	1
3.9	20	●	MNS0390X20DB	78.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	1
3.9	30	●	MNS0390X30DB	117.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	1
4.0	5	●	MNS0400LB	20.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	1
4.0	10	●	MNS0400X10DB	40.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	1
4.0	20	●	MNS0400X20DB	80.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	1
4.0	30	●	MNS0400X30DB	120.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	1
4.1	5	●	MNS0410LB	21.2	50.7	50.7	100.7	100	0.7	5	1
4.1	10	□	MNS0410X10DB	41.7	59.7	62.7	112.7	112	0.7	5	1
4.1	20	□	MNS0410X20DB	82.7	104.7	107.7	157.7	157	0.7	5	1
4.1	30	□	MNS0410X30DB	123.7	149.7	152.7	202.7	202	0.7	5	1
4.2	5	●	MNS0420LB	21.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	1
4.2	10	□	MNS0420X10DB	42.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	1
4.2	20	□	MNS0420X20DB	84.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	1
4.2	30	□	MNS0420X30DB	126.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	1
4.3	5	●	MNS0430LB	22.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	1
4.3	10	□	MNS0430X10DB	43.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	1
4.3	20	□	MNS0430X20DB	86.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	1
4.3	30	□	MNS0430X30DB	129.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	1
4.4	5	●	MNS0440LB	22.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	1
4.4	10	□	MNS0440X10DB	44.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	1
4.4	20	□	MNS0440X20DB	88.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	1
4.4	30	□	MNS0440X30DB	132.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	1

MNS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	TF15	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
4.5	5	●	MNS0450LB	23.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	1
4.5	10	□	MNS0450X10DB	45.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	1
4.5	20	□	MNS0450X20DB	90.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	1
4.5	30	□	MNS0450X30DB	135.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	1
4.6	5	●	MNS0460LB	23.8	55.8	55.8	105.8	105	0.8	5	1
4.6	10	□	MNS0460X10DB	46.8	65.8	68.8	118.8	118	0.8	5	1
4.6	20	□	MNS0460X20DB	92.8	115.8	118.8	168.8	168	0.8	5	1
4.6	30	□	MNS0460X30DB	138.8	165.8	168.8	218.8	218	0.8	5	1
4.7	5	●	MNS0470LB	24.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	1
4.7	10	□	MNS0470X10DB	47.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	1
4.7	20	□	MNS0470X20DB	94.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	1
4.7	30	□	MNS0470X30DB	141.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	1
4.8	5	●	MNS0480LB	24.9	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	1
4.8	10	□	MNS0480X10DB	48.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	1
4.8	20	□	MNS0480X20DB	96.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	1
4.8	30	□	MNS0480X30DB	144.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	1
4.9	5	●	MNS0490LB	25.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	1
4.9	10	●	MNS0490X10DB	49.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	1
4.9	20	●	MNS0490X20DB	98.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	1
4.9	30	●	MNS0490X30DB	147.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	1
5.0	5	●	MNS0500LB	25.9	44.9	44.9	100.9	100	0.9	6	1
5.0	10	●	MNS0500X10DB	50.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	1
5.0	20	●	MNS0500X20DB	100.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	1
5.0	30	●	MNS0500X30DB	150.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	1
5.1	5	●	MNS0510LB	26.4	44.9	44.9	100.9	100	0.9	6	1
5.1	10	●	MNS0510X10DB	51.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	1
5.1	20	●	MNS0510X20DB	102.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	1
5.1	30	●	MNS0510X30DB	153.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	1
5.2	5	●	MNS0520LB	26.9	44.9	44.9	100.9	100	0.9	6	1
5.2	10	□	MNS0520X10DB	52.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	1
5.2	20	□	MNS0520X20DB	104.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	1
5.2	30	□	MNS0520X30DB	156.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	1
5.3	5	●	MNS0530LB	27.5	45.0	45.0	101.0	100	1.0	6	1
5.3	10	□	MNS0530X10DB	54.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	1
5.3	20	□	MNS0530X20DB	107.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	1
5.3	30	□	MNS0530X30DB	160.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	1
5.4	5	●	MNS0540LB	28.0	45.0	45.0	101.0	100	1.0	6	1
5.4	10	□	MNS0540X10DB	55.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	1
5.4	20	□	MNS0540X20DB	109.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	1
5.4	30	□	MNS0540X30DB	163.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	1
5.5	5	●	MNS0550LB	28.5	45.0	45.0	101.0	100	1.0	6	1
5.5	10	●	MNS0550X10DB	56.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	1
5.5	20	●	MNS0550X20DB	111.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	1
5.5	30	●	MNS0550X30DB	166.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	1
5.6	5	●	MNS0560LB	29.0	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	1
5.6	10	□	MNS0560X10DB	57.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	1
5.6	20	□	MNS0560X20DB	113.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	1
5.6	30	□	MNS0560X30DB	169.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	1
5.7	5	●	MNS0570LB	29.5	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	1
5.7	10	□	MNS0570X10DB	58.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	1
5.7	20	□	MNS0570X20DB	115.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	1
5.7	30	□	MNS0570X30DB	172.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	1
5.8	5	●	MNS0580LB	30.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	1
5.8	10	□	MNS0580X10DB	59.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	1
5.8	20	□	MNS0580X20DB	117.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	1
5.8	30	□	MNS0580X30DB	175.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	1
5.9	5	●	MNS0590LB	30.6	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	1
5.9	10	□	MNS0590X10DB	60.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	1
5.9	20	□	MNS0590X20DB	119.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	1
5.9	30	□	MNS0590X30DB	178.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	1
6.0	5	●	MNS0600LB	31.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	1
6.0	10	●	MNS0600X10DB	61.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	1
6.0	20	●	MNS0600X20DB	121.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	1
6.0	30	●	MNS0600X30DB	181.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	1
6.1	5	●	MNS0610LB	31.6	53.1	53.1	110.1	109	1.1	7	1
6.1	10	●	MNS0610X10DB	62.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	1
6.1	20	●	MNS0610X20DB	123.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	1
6.1	30	●	MNS0610X30DB	184.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	1
6.2	5	●	MNS0620LB	32.1	53.1	53.1	110.1	109	1.1	7	1
6.2	10	□	MNS0620X10DB	63.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	1
6.2	20	□	MNS0620X20DB	125.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	1
6.2	30	□	MNS0620X30DB	187.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	1
6.3	5	●	MNS0630LB	32.6	53.1	53.1	110.1	109	1.1	7	1
6.3	10	□	MNS0630X10DB	64.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	1
6.3	20	□	MNS0630X20DB	127.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	1
6.3	30	□	MNS0630X30DB	190.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	1
6.4	5	●	MNS0640LB	33.2	53.2	53.2	110.2	109	1.2	7	1
6.4	10	□	MNS0640X10DB	65.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	1
6.4	20	□	MNS0640X20DB	129.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	1
6.4	30	□	MNS0640X30DB	193.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	1
6.5	5	●	MNS0650LB	33.7	53.2	53.2	110.2	109	1.2	7	1
6.5	10	●	MNS0650X10DB	66.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	1
6.5	20	●	MNS0650X20DB	131.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	1
6.5	30	●	MNS0650X30DB	196.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	1
6.6	5	●	MNS0660LB	34.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	1
6.6	10	□	MNS0660X10DB	67.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	1
6.6	20	□	MNS0660X20DB	133.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	1
6.6	30	□	MNS0660X30DB	199.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	1
6.7	5	●	MNS0670LB	34.7	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	1
6.7	10	●	MNS0670X10DB	68.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	1
6.7	20	●	MNS0670X20DB	135.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	1
6.7	30	●	MNS0670X30DB	202.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	1
6.8	5	●	MNS0680LB	35.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	1
6.8	10	□	MNS0680X10DB	69.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	1
6.8	20	□	MNS0680X20DB	137.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	1
6.8	30	□	MNS0680X30DB	205.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	1
6.9	5	●	MNS0690LB	35.8	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	1
6.9	10	□	MNS0690X10DB	70.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	1
6.9	20	□	MNS0690X20DB	139.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	1
6.9	30	□	MNS0690X30DB	208.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	1
7.0	5	●	MNS0700LB	36.3	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	1
7.0	10	●	MNS0700X10DB	71.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	1
7.0	20	●	MNS0700X20DB	141.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	1
7.0	30	●	MNS0700X30DB	211.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	1
7.1	5	●	MNS0710LB	36.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	1
7.1	10	□	MNS0710X10DB	72.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	1
7.1	20	□	MNS0710X20DB	143.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	1
7.1	30	□	MNS0710X30DB	214.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	1

MNS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	TF15	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
7.2	5	●	MNS0720LB	37.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	1
7.2	10	●	MNS0720X10DB	73.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	1
7.2	20	●	MNS0720X20DB	145.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	1
7.2	30	●	MNS0720X30DB	217.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	1
7.3	5	●	MNS0730LB	37.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	1
7.3	10	□	MNS0730X10DB	74.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	1
7.3	20	□	MNS0730X20DB	147.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	1
7.3	30	□	MNS0730X30DB	220.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	1
7.4	5	●	MNS0740LB	38.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	1
7.4	10	□	MNS0740X10DB	75.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	1
7.4	20	□	MNS0740X20DB	149.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	1
7.4	30	□	MNS0740X30DB	223.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	1
7.5	5	●	MNS0750LB	38.9	61.4	65.4	119.4	118	1.4	8	1
7.5	10	□	MNS0750X10DB	76.4	99.4	102.4	156.4	155	1.4	8	1
7.5	20	□	MNS0750X20DB	151.4	174.4	177.4	231.4	230	1.4	8	1
7.5	30	□	MNS0750X30DB	226.4	249.4	252.4	306.4	305	1.4	8	1
7.6	5	●	MNS0760LB	39.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	1
7.6	10	□	MNS0760X10DB	77.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	1
7.6	20	□	MNS0760X20DB	153.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	1
7.6	30	□	MNS0760X30DB	229.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	1
7.7	5	●	MNS0770LB	39.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	1
7.7	10	□	MNS0770X10DB	78.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	1
7.7	20	□	MNS0770X20DB	155.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	1
7.7	30	□	MNS0770X30DB	232.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	1
7.8	5	●	MNS0780LB	40.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	1
7.8	10	●	MNS0780X10DB	79.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	1
7.8	20	●	MNS0780X20DB	157.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	1
7.8	30	●	MNS0780X30DB	235.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	1
7.9	5	●	MNS0790LB	40.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	1
7.9	10	□	MNS0790X10DB	80.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	1
7.9	20	□	MNS0790X20DB	159.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	1
7.9	30	□	MNS0790X30DB	238.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	1
8.0	5	●	MNS0800LB	41.5	65.5	65.5	119.5	118	1.5	8	1
8.0	10	●	MNS0800X10DB	81.5	105.5	108.5	162.5	161	1.5	8	1
8.0	20	●	MNS0800X20DB	161.5	185.5	188.5	242.5	241	1.5	8	1
8.0	30	●	MNS0800X30DB	241.5	265.5	268.5	322.5	321	1.5	8	1
8.1	5	●	MNS0810LB	42.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	1
8.1	10	□	MNS0810X10DB	82.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	1
8.1	20	□	MNS0810X20DB	163.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	1
8.1	30	□	MNS0810X30DB	244.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	1
8.2	5	●	MNS0820LB	42.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	1
8.2	10	□	MNS0820X10DB	83.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	1
8.2	20	□	MNS0820X20DB	165.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	1
8.2	30	□	MNS0820X30DB	247.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	1
8.3	5	●	MNS0830LB	43.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	1
8.3	10	□	MNS0830X10DB	84.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	1
8.3	20	□	MNS0830X20DB	167.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	1
8.3	30	□	MNS0830X30DB	250.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	1
8.4	5	●	MNS0840LB	43.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	1
8.4	10	□	MNS0840X10DB	85.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	1
8.4	20	□	MNS0840X20DB	169.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	1
8.4	30	□	MNS0840X30DB	253.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	1
8.5	5	●	MNS0850LB	44.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	1
8.5	10	□	MNS0850X10DB	86.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	1
8.5	20	□	MNS0850X20DB	171.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	1
8.5	30	□	MNS0850X30DB	256.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	1
8.6	5	●	MNS0860LB	44.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	1
8.6	10	□	MNS0860X10DB	87.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	1
8.6	20	□	MNS0860X20DB	173.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	1
8.6	30	□	MNS0860X30DB	259.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	1
8.7	5	●	MNS0870LB	45.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	1
8.7	10	□	MNS0870X10DB	88.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	1
8.7	20	□	MNS0870X20DB	175.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	1
8.7	30	□	MNS0870X30DB	262.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	1
8.8	5	●	MNS0880LB	45.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	1
8.8	10	□	MNS0880X10DB	89.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	1
8.8	20	□	MNS0880X20DB	177.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	1
8.8	30	□	MNS0880X30DB	265.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	1
8.9	5	●	MNS0890LB	46.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	1
8.9	10	□	MNS0890X10DB	90.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	1
8.9	20	□	MNS0890X20DB	179.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	1
8.9	30	□	MNS0890X30DB	268.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	1
9.0	5	●	MNS0900LB	46.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	1
9.0	10	●	MNS0900X10DB	91.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	1
9.0	20	●	MNS0900X20DB	181.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	1
9.0	30	●	MNS0900X30DB	271.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	1
9.1	5	●	MNS0910LB	47.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	1
9.1	10	□	MNS0910X10DB	92.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	1
9.1	20	□	MNS0910X20DB	183.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	1
9.1	30	□	MNS0910X30DB	274.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	1
9.2	5	●	MNS0920LB	47.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	1
9.2	10	□	MNS0920X10DB	93.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	1
9.2	20	□	MNS0920X20DB	185.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	1
9.2	30	□	MNS0920X30DB	277.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	1
9.3	5	●	MNS0930LB	48.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	1
9.3	10	□	MNS0930X10DB	94.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	1
9.3	20	□	MNS0930X20DB	187.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	1
9.3	30	□	MNS0930X30DB	280.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	1
9.4	5	●	MNS0940LB	48.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	1
9.4	10	□	MNS0940X10DB	95.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	1
9.4	20	□	MNS0940X20DB	189.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	1
9.4	30	□	MNS0940X30DB	283.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	1
9.5	5	●	MNS0950LB	49.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	1
9.5	10	□	MNS0950X10DB	96.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	1
9.5	20	□	MNS0950X20DB	191.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	1
9.5	30	□	MNS0950X30DB	286.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	1
9.6	5	●	MNS0960LB	49.7	81.7	81.7	137.7	136	1.7	10	1
9.6	10	□	MNS0960X10DB	97.7	131.7	134.7	189.7	188	1.7	10	1
9.6	20	□	MNS0960X20DB	193.7	231.7	234.7	289.7	288	1.7	10	1
9.6	30	□	MNS0960X30DB	289.7	331.7	334.7	389.7	388	1.7	10	1
9.7	5	●	MNS0970LB	50.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	1
9.7	10	□	MNS0970X10DB	98.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	1
9.7	20	□	MNS0970X20DB	195.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	1
9.7	30	□	MNS0970X30DB	292.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	1
9.8	5	●	MNS0980LB	50.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	1
9.8	10	●	MNS0980X10DB	99.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	1
9.8	20	●	MNS0980X20DB	197.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	1
9.8	30	●	MNS0980X30DB	295.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	1

MNS

DC(mm)	가공구명길이 (l/d)	TF15	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
9.9	5	●	MNS0990LB	51.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	1
9.9	10	□	MNS0990X10DB	100.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	1
9.9	20	□	MNS0990X20DB	199.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	1
9.9	30	□	MNS0990X30DB	298.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	1
10.0	5	●	MNS1000LB	51.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	1
10.0	10	●	MNS1000X10DB	101.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	1
10.0	20	●	MNS1000X20DB	201.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	1
10.0	30	●	MNS1000X30DB	301.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	1
10.1	5	●	MNS1010LB	52.3	85.8	89.8	150.8	149	1.8	11	1
10.1	10	□	MNS1010X10DB	102.8	138.8	141.8	202.8	201	1.8	11	1
10.1	20	□	MNS1010X20DB	203.8	243.8	246.8	307.8	306	1.8	11	1
10.2	5	●	MNS1020LB	52.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	1
10.2	10	□	MNS1020X10DB	103.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	1
10.2	20	□	MNS1020X20DB	205.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	1
10.3	5	●	MNS1030LB	53.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	1
10.3	10	□	MNS1030X10DB	104.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	1
10.3	20	□	MNS1030X20DB	207.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	1
10.4	5	●	MNS1040LB	53.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	1
10.4	10	□	MNS1040X10DB	105.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	1
10.4	20	□	MNS1040X20DB	209.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	1
10.5	5	●	MNS1050LB	54.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	1
10.5	10	●	MNS1050X10DB	106.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	1
10.5	20	●	MNS1050X20DB	211.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	1
10.6	5	●	MNS1060LB	54.9	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	1
10.6	10	□	MNS1060X10DB	107.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	1
10.6	20	□	MNS1060X20DB	213.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	1
10.7	5	●	MNS1070LB	55.4	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	1
10.7	10	□	MNS1070X10DB	108.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	1
10.7	20	□	MNS1070X20DB	215.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	1
10.8	5	●	MNS1080LB	56.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	1
10.8	10	□	MNS1080X10DB	110.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	1
10.8	20	□	MNS1080X20DB	218.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	1
10.9	5	●	MNS1090LB	56.5	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	1
10.9	10	□	MNS1090X10DB	111.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	1
10.9	20	□	MNS1090X20DB	220.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	1
11.0	5	●	MNS1100LB	57.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	1
11.0	10	●	MNS1100X10DB	112.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	1
11.0	20	●	MNS1100X20DB	222.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	1
11.1	5	●	MNS1110LB	57.5	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	1
11.1	10	□	MNS1110X10DB	113.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	1
11.1	20	□	MNS1110X20DB	224.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	1
11.2	5	●	MNS1120LB	58.0	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	1
11.2	10	□	MNS1120X10DB	114.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	1
11.2	20	□	MNS1120X20DB	226.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	1
11.3	5	●	MNS1130LB	58.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	1
11.3	10	□	MNS1130X10DB	115.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	1
11.3	20	□	MNS1130X20DB	228.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	1
11.4	5	●	MNS1140LB	59.1	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	1
11.4	10	□	MNS1140X10DB	116.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	1
11.4	20	□	MNS1140X20DB	230.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	1
11.5	5	●	MNS1150LB	59.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	1
11.5	10	□	MNS1150X10DB	117.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	1
11.5	20	□	MNS1150X20DB	232.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	1
11.6	5	●	MNS1160LB	60.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	1
11.6	10	□	MNS1160X10DB	118.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	1
11.6	20	□	MNS1160X20DB	234.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	1
11.7	5	●	MNS1170LB	60.6	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	1
11.7	10	□	MNS1170X10DB	119.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	1
11.7	20	□	MNS1170X20DB	236.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	1
11.8	5	●	MNS1180LB	61.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	1
11.8	10	□	MNS1180X10DB	120.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	1
11.8	20	□	MNS1180X20DB	238.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	1
11.9	5	●	MNS1190LB	61.7	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	1
11.9	10	□	MNS1190X10DB	121.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	1
11.9	20	□	MNS1190X20DB	240.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	1
12.0	5	●	MNS1200LB	62.2	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	1
12.0	10	●	MNS1200X10DB	122.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	1
12.0	20	●	MNS1200X20DB	242.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	1
12.1	5	●	MNS1210LB	62.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	1
12.1	10	□	MNS1210X10DB	123.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	1
12.1	20	□	MNS1210X20DB	244.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	1
12.2	5	●	MNS1220LB	63.2	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	1
12.2	10	□	MNS1220X10DB	124.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	1
12.2	20	□	MNS1220X20DB	246.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	1
12.3	5	●	MNS1230LB	63.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	1
12.3	10	□	MNS1230X10DB	125.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	1
12.3	20	□	MNS1230X20DB	248.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	1
12.4	5	●	MNS1240LB	64.3	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	1
12.4	10	□	MNS1240X10DB	126.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	1
12.4	20	□	MNS1240X20DB	250.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	1
12.5	5	●	MNS1250LB	64.8	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	1
12.5	10	□	MNS1250X10DB	127.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	1
12.5	20	□	MNS1250X20DB	252.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	1
12.6	5	●	MNS1260LB	65.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	1
12.6	10	□	MNS1260X10DB	128.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	1
12.6	20	□	MNS1260X20DB	254.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	1
12.7	5	●	MNS1270LB	65.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	1
12.7	10	□	MNS1270X10DB	129.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	1
12.7	20	□	MNS1270X20DB	256.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	1
12.8	5	●	MNS1280LB	66.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	1
12.8	10	□	MNS1280X10DB	130.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	1
12.8	20	□	MNS1280X20DB	258.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	1
12.9	5	●	MNS1290LB	66.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	1
12.9	10	□	MNS1290X10DB	131.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	1
12.9	20	□	MNS1290X20DB	260.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	1
13.0	5	●	MNS1300LB	67.4	106.4	106.4	169.4	167	2.4	13	1
13.0	10	●	MNS1300X10DB	132.4	171.4	174.4	237.4	235	2.4	13	1
13.0	20	●	MNS1300X20DB	262.4	301.4	304.4	367.4	365	2.4	13	1
13.1	5	●	MNS1310LB	67.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	1
13.1	10	□	MNS1310X10DB	133.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	1
13.1	20	□	MNS1310X20DB	264.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	1
13.2	5	●	MNS1320LB	68.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	1
13.2	10	□	MNS1320X10DB	134.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	1
13.2	20	□	MNS1320X20DB	266.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	1
13.3	5	●	MNS1330LB	68.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	1
13.3	10	□	MNS1330X10DB	135.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	1
13.3	20	□	MNS1330X20DB	268.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	1
13.4	5	●	MNS1340LB	69.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	1

MNS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	TF15	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
13.4	10	□	**MNS1340X10DB**	136.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	1
13.4	20	□	**MNS1340X20DB**	270.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	1
13.5	5	●	**MNS1350LB**	70.0	110.5	114.5	178.5	176	2.5	14	1
13.5	10	□	**MNS1350X10DB**	137.5	178.5	181.5	245.5	243	2.5	14	1
13.5	20	□	**MNS1350X20DB**	272.5	313.5	316.5	380.5	378	2.5	14	1
13.6	5	●	**MNS1360LB**	70.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	1
13.6	10	□	**MNS1360X10DB**	138.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	1
13.6	20	□	**MNS1360X20DB**	274.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	1
13.7	5	●	**MNS1370LB**	71.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	1
13.7	10	□	**MNS1370X10DB**	139.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	TF15	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
13.7	20	□	**MNS1370X20DB**	276.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	1
13.8	5	●	**MNS1380LB**	71.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	1
13.8	10	□	**MNS1380X10DB**	140.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	1
13.8	20	□	**MNS1380X20DB**	278.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	1
13.9	5	●	**MNS1390LB**	72.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	1
13.9	10	□	**MNS1390X10DB**	141.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	1
13.9	20	□	**MNS1390X20DB**	280.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	1
14.0	5	●	**MNS1400LB**	72.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	1
14.0	10	●	**MNS1400X10DB**	142.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	1
14.0	20	●	**MNS1400X20DB**	282.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	1

MNS

추천절삭조건

·LB형드릴

피삭재	알루미늄 합금(Si<5%) A6061,A7075등		알루미늄 합금(5%≦Si≦10%) AC4B등		알루미늄 합금(Si>10%) ADC12,A390등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
3.2	11900	0.1(0.11—0.16)	11900	0.15(0.16—0.21)	11900	0.15(0.16—0.21)
4.0	9500	0.15(0.13—0.20)	9500	0.2(0.20—0.27)	9500	0.2(0.20—0.27)
5.0	7600	0.2(0.17—0.25)	7600	0.25(0.25—0.33)	7600	0.25(0.25—0.33)
6.3	7500	0.25(0.21—0.32)	7500	0.35(0.32—0.42)	7500	0.35(0.32—0.42)
8.0	5900	0.3(0.27—0.40)	5900	0.45(0.40—0.53)	5900	0.45(0.40—0.53)
10.0	4700	0.4(0.33—0.50)	4700	0.55(0.50—0.67)	4700	0.55(0.50—0.67)
12.0	5300	0.5(0.40—0.60)	5300	0.7(0.60—0.80)	5300	0.7(0.60—0.80)
14.0	4500	0.5(0.40—0.60)	4500	0.7(0.60—0.80)	4500	0.7(0.60—0.80)

- L/D10 이상의 길이 제품을 사용하는 경우에는, 가이드구멍을 가공하고 사용해 주십시요. (원심력에 의해 공구가 흔들려서, 절손할위험이 있습니다.)
- 가이드 구멍가공용 드릴은, MNS...LB, 또는, 슈퍼 버니쉬드릴(MAE...MB, MAS...MB)을 추천합니다.

·DB형드릴

피삭재	알루미늄 합금(Si<5%) A6061,A7075등		알루미늄 합금(5%≦Si≦10%) AC4B등		알루미늄 합금(Si>10%) ADC12,A390등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
3.2	8900	0.1(0.11—0.16)	8900	0.15(0.16—0.21)	8900	0.15(0.16—0.21)
4.0	7100	0.15(0.13—0.20)	7100	0.2(0.20—0.27)	7100	0.2(0.20—0.27)
5.0	5700	0.2(0.17—0.25)	5700	0.25(0.25—0.33)	5700	0.25(0.25—0.33)
6.3	6000	0.25(0.21—0.32)	6000	0.35(0.32—0.42)	6000	0.35(0.32—0.42)
8.0	4700	0.3(0.27—0.40)	4700	0.45(0.40—0.53)	4700	0.45(0.40—0.53)
10.0	3800	0.4(0.33—0.50)	3800	0.55(0.50—0.67)	3800	0.55(0.50—0.67)
12.0	4200	0.5(0.40—0.60)	4200	0.7(0.60—0.80)	4200	0.7(0.60—0.80)
14.0	3600	0.5(0.40—0.60)	3600	0.7(0.60—0.80)	3600	0.7(0.60—0.80)

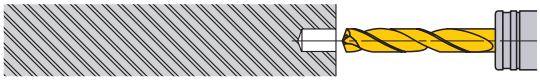
- L/D10 이상의 길이 제품을 사용하는 경우에는, 가이드구멍을 가공하고 사용해 주십시요. (원심력에 의해 공구가 흔들려서, 절손할위험이 있습니다.)
- 가이드 구멍가공용 드릴은, MNS...LB, 또는, 슈퍼 버니쉬드릴(MAE...MB, MAS...MB)을 추천합니다.

MNS

MNS...DB드릴의 사용법

평탄면 가공의 경우 ●막힌구멍을 가공하는 경우

1. 가이드 구멍가공

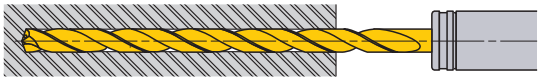


①가이드구멍 가공용 드릴의 선단각은 롱드릴의 선단각 140° 보다 작지 않게 해 주십시요. 당사(MNS...LB, MAE...MB, MAS...MB) 드릴을 추천합니다.
②가이드구멍의 정도(진원)가 양호할 것.
③구멍 깊이는 1DC정도로 OK (롱드릴의 길이에 맞춰서 가이드구멍의 깊이를 조정해 주십시요.)

2. 깊은 구멍 가공(가이드 구멍에 삽입)

①저회전으로 가이드 구멍에 삽입하여 주십시요.
(절삭속도 20~30m/min, 이송 0.2~0.3mm/rev정도)
②가이드 구멍 바닥에서 1~3mm 정도까지 삽입하여 주십시요.
(절인의 어깨가 확실하게 삽입되어 있을 것)

3. 깊은 구멍 가공(가공시작, 종료)



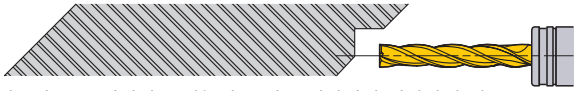
①절삭회전, 이송을 시작하여 주십시요.(논스텝가공)

4. 깊은구멍 가공(빠져나오기)

①가공 종료후, 1~2mm정도 구멍 바닥과 떨어진 위치에서 절삭회전을 저회전으로 변경해 주십시요.
(절삭속도 20~30m/min 정도)
②이송속도 3000mm/min정도에서 가공시작 위치까지 다시 나와 주십시요.
③가이드구멍에 삽입할 때와 같은 조건으로 나와 주십시요.

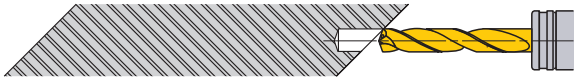
단속가공을 포함하는 경우 ●가공부위가 경사면, 또는 이형 형상일 경우. 관통부가 경사면, 또는 이형 형상일 경우.

1. 착좌가공



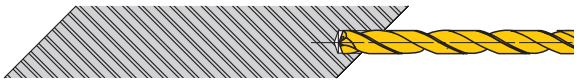
①엔드밀 또는 착좌가공 가능한 드릴로 경사면이 평탄하게 되도록 가공합니다.
이 때 착좌경은 롱드릴의 절인경과 같거나 +0.1mm크기의 것으로 가공하여 주십시요.

2. 가이드 구멍가공



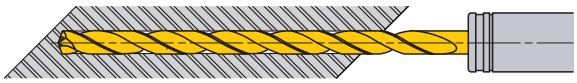
①가이드구멍 가공용 드릴의 선단각은 롱드릴의 선단각 140° 보다 작지 않게 해 주십시요. 당사(MNS...LB, MAE...MB, MAS...MB) 드릴을 추천합니다.
②가이드구멍의 정도(진원)가 양호할 것.
③구멍 깊이는 1DC정도로 OK (롱드릴의 길이에 맞춰서 가이드구멍의 깊이를 조정해 주십시요.)

3. 깊은 구멍 가공(가이드 구멍에 삽입)



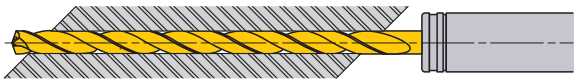
①저회전으로 가이드 구멍에 삽입하여 주십시요.
(절삭속도 20~30m/min, 이송0.2~0.3mm/rev정도)
②가이드 구멍 바닥에서 1~3mm정도까지 삽입하여 주십시요.

4. 깊은구멍 가공(가공시작, 관통전까지)



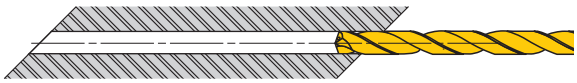
①절삭회전, 이송을 시작하여 주십시요.(논스텝가공)
②거의 관통할 때까지 보통 이송으로 가공하여 주십시요.

5. 깊은구멍 가공(관통시 단속절삭)



①관통시의 단속절삭은 절인에 데미지를 줍니다.
②관통시의 이송은 0.05~0.1mm/rev를 추천합니다.

6. 깊은구멍 가공(빠져나오기)



①관통후, 절삭회전을 저회전으로 변경하여 주십시요.
(절삭속도 20~30m/min 정도)
②이송속도 3000mm/min정도에서 가공시작 위치까지 다시 나와 주십시요.

Memo

MHS

WSTAR 드릴

금형가공용

제품 정보

UWC VP 135° SIG 140° SIG 140° SIG 142° SIG X Thinning

DC < 3, 5≦ULD-R≦30 | DC < 3, ULDR < 3 | DC≧3, 5≦ULD-R≦30 | DC < 3, ULDR < 5

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M S H

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

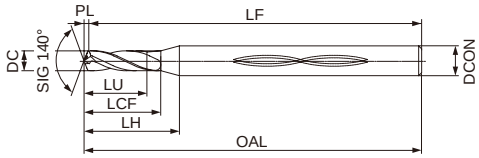


그림1

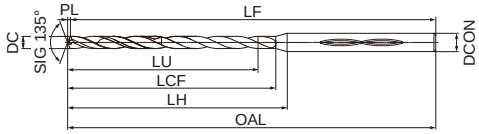


그림2

	DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦12
	+ 0.010 −0.002	+ 0.010 −0.002	+ 0.010 −0.005	+ 0.010 −0.008
h6	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011

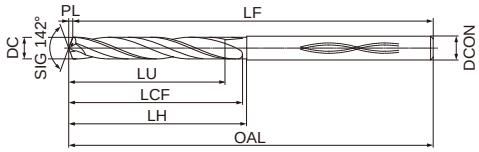


그림3

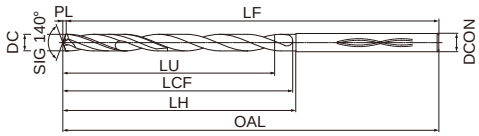


그림4

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

내부급유　　단위 : mm

DC(mm)	가공구명길이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
0.95	3	●	MHS0095L006B	3.0	6.2	10.0	60.2	60	0.17	3	1
0.95	6	●	MHS0095L009B	5.9	9.2	13.0	60.2	60	0.17	3	2
0.95	13	●	MHS0095L015B	12.5	15.2	19.0	60.2	60	0.17	3	2
0.95	23	●	MHS0095L025B	22.0	25.2	29.0	60.2	60	0.17	3	2
0.95	30	●	MHS0095L035B	28.7	35.2	39.0	80.2	80	0.17	3	2
1.00	3	●	MHS0100L006B	3.2	6.2	9.9	60.2	60	0.2	3	1
1.00	6	●	MHS0100L009B	6.2	9.2	12.9	60.2	60	0.2	3	2
1.00	12	●	MHS0100L015B	12.2	15.2	18.9	60.2	60	0.2	3	2
1.00	22	●	MHS0100L025B	22.2	25.2	28.9	60.2	60	0.2	3	2
1.00	30	●	MHS0100L035B	30.2	35.2	38.9	80.2	80	0.2	3	2
1.10	2	●	MHS0110L006B	2.4	6.2	9.7	60.2	60	0.2	3	1

DC(mm)	가공구명길이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
1.10	5	●	MHS0110L009B	5.7	9.2	12.7	60.2	60	0.2	3	2
1.10	11	●	MHS0110L015B	12.3	15.2	18.7	60.2	60	0.2	3	2
1.10	20	●	MHS0110L025B	22.2	25.2	28.7	60.2	60	0.2	3	2
1.10	29	●	MHS0110L035B	32.1	35.2	38.7	80.2	80	0.2	3	2
1.20	2	●	MHS0120L006B	2.6	6.2	9.6	60.2	60	0.2	3	1
1.20	5	●	MHS0120L009B	6.2	9.2	12.6	60.2	60	0.2	3	2
1.20	10	●	MHS0120L015B	12.2	15.2	18.6	60.2	60	0.2	3	2
1.20	18	●	MHS0120L025B	21.8	25.2	28.6	60.2	60	0.2	3	2
1.20	26	●	MHS0120L035B	31.4	35.2	38.6	80.2	80	0.2	3	2
1.30	2	●	MHS0130L007B	2.8	7.2	10.4	60.2	60	0.2	3	1
1.30	5	●	MHS0130L011B	6.8	11.3	14.5	60.3	60	0.3	3	2

MHS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
1.30	12	●	MHS0130L020B	15.9	20.3	23.5	60.3	60	0.3	3	2
1.30	20	●	MHS0130L030B	26.3	30.3	33.5	80.3	80	0.3	3	2
1.30	30	●	MHS0130L045B	39.3	45.3	48.5	80.3	80	0.3	3	2
1.40	2	●	MHS0140L007B	3.1	7.3	10.3	60.3	60	0.3	3	1
1.40	5	●	MHS0140L011B	7.3	11.3	14.3	60.3	60	0.3	3	2
1.40	11	●	MHS0140L020B	15.7	20.3	23.3	60.3	60	0.3	3	2
1.40	18	●	MHS0140L030B	25.5	30.3	33.3	80.3	80	0.3	3	2
1.40	29	●	MHS0140L045B	40.9	45.3	48.3	80.3	80	0.3	3	2
1.45	3	●	MHS0145L008B	4.7	8.3	11.2	60.3	60	0.3	3	1
1.45	6	●	MHS0145L013B	9.0	13.3	16.2	60.3	60	0.3	3	2
1.45	11	●	MHS0145L020B	16.3	20.3	23.2	60.3	60	0.3	3	2
1.45	21	●	MHS0145L035B	30.8	35.3	38.2	80.3	80	0.3	3	2
1.45	30	●	MHS0145L055B	43.8	55.3	58.2	100.3	100	0.3	3	2
1.50	2	●	MHS0150L008B	3.3	8.3	11.1	60.3	60	0.3	3	1
1.50	6	●	MHS0150L013B	9.3	13.3	16.1	60.3	60	0.3	3	2
1.50	10	●	MHS0150L020B	15.3	20.3	23.1	60.3	60	0.3	3	2
1.50	20	●	MHS0150L035B	30.3	35.3	38.1	80.3	80	0.3	3	2
1.50	30	●	MHS0150L055B	45.3	55.3	58.1	100.3	100	0.3	3	2
1.60	2	●	MHS0160L008B	3.5	8.3	10.9	60.3	60	0.3	3	1
1.60	5	●	MHS0160L013B	8.3	13.3	15.9	60.3	60	0.3	3	2
1.60	10	●	MHS0160L020B	16.3	20.3	22.9	60.3	60	0.3	3	2
1.60	19	●	MHS0160L035B	30.7	35.3	37.9	80.3	80	0.3	3	2
1.60	30	●	MHS0160L055B	48.3	55.3	57.9	100.3	100	0.3	3	2
1.70	2	●	MHS0170L008B	3.7	8.3	10.7	60.3	60	0.3	3	1
1.70	5	●	MHS0170L013B	8.9	13.4	15.8	60.4	60	0.4	3	2
1.70	9	●	MHS0170L020B	15.7	20.4	22.8	60.4	60	0.4	3	2
1.70	18	●	MHS0170L035B	31.0	35.4	37.8	80.4	80	0.4	3	2
1.70	29	●	MHS0170L055B	49.7	55.4	57.8	100.4	100	0.4	3	2
1.80	3	●	MHS0180L010B	5.7	10.3	12.5	60.3	60	0.3	3	1
1.80	5	●	MHS0180L015B	9.4	15.4	17.6	60.4	60	0.4	3	2
1.80	11	●	MHS0180L025B	20.2	25.4	27.6	60.4	60	0.4	3	2
1.80	22	●	MHS0180L045B	40.0	45.4	47.6	80.4	80	0.4	3	2
1.80	30	●	MHS0180L065B	54.4	65.4	67.6	100.4	100	0.4	3	2
1.90	2	●	MHS0190L010B	4.1	10.3	12.4	60.3	60	0.3	3	1
1.90	5	●	MHS0190L015B	9.9	15.4	17.5	60.4	60	0.4	3	2
1.90	10	●	MHS0190L025B	19.4	25.4	27.5	60.4	60	0.4	3	2
1.90	21	●	MHS0190L045B	40.3	45.4	47.5	80.4	80	0.4	3	2
1.90	30	●	MHS0190L065B	57.4	65.4	67.5	100.4	100	0.4	3	2
1.95	2	●	MHS0195L010B	4.3	10.4	12.4	60.4	60	0.4	3	1
1.95	5	●	MHS0195L015B	10.2	15.4	17.4	60.4	60	0.4	3	2
1.95	10	●	MHS0195L025B	19.9	25.4	27.4	60.4	60	0.4	3	2
1.95	20	●	MHS0195L045B	39.4	45.4	47.4	80.4	80	0.4	3	2
1.95	30	●	MHS0195L065B	58.9	65.4	67.4	100.4	100	0.4	3	2
2.00	2	●	MHS0200L010B	4.4	10.4	12.3	60.4	60	0.4	3	1
2.00	5	●	MHS0200L015B	10.4	15.4	17.3	60.4	60	0.4	3	2
2.00	9	●	MHS0200L025B	18.4	25.4	27.3	60.4	60	0.4	3	2
2.00	20	●	MHS0200L045B	40.4	45.4	47.3	80.4	80	0.4	3	2
2.00	30	●	MHS0200L065B	60.4	65.4	67.3	100.4	100	0.4	3	2
2.10	3	●	MHS0210L012B	6.7	12.4	14.1	60.4	60	0.4	3	1
2.10	7	●	MHS0210L020B	15.1	20.4	22.1	60.4	60	0.4	3	2
2.10	11	●	MHS0210L030B	23.5	30.4	32.1	80.4	80	0.4	3	2
2.10	23	●	MHS0210L055B	48.7	55.4	57.1	100.4	100	0.4	3	2
2.10	30	●	MHS0210L075B	63.4	75.4	77.1	120.4	120	0.4	3	2
2.20	2	●	MHS0220L012B	4.8	12.4	13.9	60.4	60	0.4	3	1
2.20	6	●	MHS0220L020B	13.7	20.5	22.0	60.5	60	0.5	3	2
2.20	11	●	MHS0220L030B	24.7	30.5	32.0	80.5	80	0.5	3	2
2.20	22	●	MHS0220L055B	48.9	55.5	57.0	100.5	100	0.5	3	2
2.20	30	●	MHS0220L075B	66.5	75.5	77.0	120.5	120	0.5	3	2
2.30	2	●	MHS0230L012B	5.0	12.4	13.7	60.4	60	0.4	3	1
2.30	6	●	MHS0230L020B	14.3	20.5	21.8	60.5	60	0.5	3	2
2.30	10	●	MHS0230L030B	23.5	30.5	31.8	80.5	80	0.5	3	2
2.30	21	●	MHS0230L055B	48.8	55.5	56.8	100.5	100	0.5	3	2
2.30	30	●	MHS0230L075B	69.5	75.5	76.8	120.5	120	0.5	3	2
2.40	2	●	MHS0240L012B	5.2	12.4	13.5	60.4	60	0.4	3	1
2.40	5	●	MHS0240L020B	12.5	20.5	21.6	60.5	60	0.5	3	2
2.40	9	●	MHS0240L030B	22.1	30.5	31.6	80.5	80	0.5	3	2
2.40	20	●	MHS0240L055B	48.5	55.5	56.6	100.5	100	0.5	3	2
2.40	28	●	MHS0240L075B	67.7	75.5	76.6	120.5	120	0.5	3	2
2.45	2	●	MHS0245L013B	5.3	13.4	14.4	70.4	70	0.4	4	1
2.45	5	●	MHS0245L020B	12.8	20.5	21.5	70.5	70	0.5	4	2
2.45	11	●	MHS0245L035B	27.5	35.5	36.5	90.5	90	0.5	4	2
2.45	24	●	MHS0245L065B	59.3	65.5	66.5	110.5	110	0.5	4	2
2.45	30	●	MHS0245L090B	74.0	90.5	91.5	140.5	140	0.5	4	2
2.50	2	●	MHS0250L013B	5.5	13.5	16.3	70.5	70	0.5	4	1
2.50	5	●	MHS0250L020B	13.0	20.5	23.3	70.5	70	0.5	4	2
2.50	11	●	MHS0250L035B	28.0	35.5	38.3	90.5	90	0.5	4	2
2.50	23	●	MHS0250L065B	58.0	65.5	68.3	110.5	110	0.5	4	2
2.50	30	●	MHS0250L090B	75.5	90.5	93.3	140.5	140	0.5	4	2
2.60	2	●	MHS0260L013B	5.7	13.5	16.1	70.5	70	0.5	4	1
2.60	5	●	MHS0260L020B	13.5	20.5	23.1	70.5	70	0.5	4	2
2.60	10	●	MHS0260L035B	26.5	35.5	38.1	90.5	90	0.5	4	2
2.60	22	●	MHS0260L065B	57.7	65.5	68.1	110.5	110	0.5	4	2
2.60	30	●	MHS0260L090B	78.5	90.5	93.1	140.5	140	0.5	4	2
2.70	2	●	MHS0270L013B	5.9	13.5	15.9	70.5	70	0.5	4	1
2.70	4	●	MHS0270L020B	11.4	20.6	23.0	70.6	70	0.6	4	2
2.70	10	●	MHS0270L035B	27.6	35.6	38.0	90.6	90	0.6	4	2
2.70	21	●	MHS0270L065B	57.3	65.6	68.0	110.6	110	0.6	4	2
2.70	30	●	MHS0270L090B	81.6	90.6	93.0	140.6	140	0.6	4	2
2.80	2	●	MHS0280L014B	6.1	14.5	16.7	70.5	70	0.5	4	1
2.80	4	●	MHS0280L020B	11.8	20.6	22.8	70.6	70	0.6	4	2
2.80	9	●	MHS0280L035B	25.8	35.6	37.8	90.6	90	0.6	4	2
2.80	20	●	MHS0280L065B	56.6	65.6	67.8	110.6	110	0.6	4	2
2.80	29	●	MHS0280L090B	81.8	90.6	92.8	140.6	140	0.6	4	2
2.90	2	●	MHS0290L014B	6.3	14.5	16.6	70.5	70	0.5	4	1
2.90	4	●	MHS0290L020B	12.2	20.6	22.7	70.6	70	0.6	4	2
2.90	9	●	MHS0290L035B	26.7	35.6	37.7	90.6	90	0.6	4	2
2.90	19	●	MHS0290L065B	55.7	65.6	67.7	110.6	110	0.6	4	2
2.90	28	●	MHS0290L090B	81.8	90.6	92.7	140.6	140	0.6	4	2
2.95	2	●	MHS0295L014B	6.4	14.5	16.5	70.5	70	0.5	4	1
2.95	4	●	MHS0295L020B	12.4	20.6	22.6	70.6	70	0.6	4	2
2.95	9	●	MHS0295L035B	27.2	35.6	37.6	90.6	90	0.6	4	2
2.95	19	●	MHS0295L065B	56.7	65.6	67.6	110.6	110	0.6	4	2
2.95	28	●	MHS0295L090B	83.2	90.6	92.6	140.6	140	0.6	4	2
3.0	4	●	MHS0300L020B	12.5	19.5	20.5	70.5	70	0.5	4	3
3.0	10	●	MHS0300L040B	30.5	39.5	40.5	90.5	90	0.5	4	4
3.0	17	●	MHS0300L060B	51.5	59.5	60.5	110.5	110	0.5	4	4
3.0	27	●	MHS0300L090B	81.5	89.5	90.5	140.5	140	0.5	4	4
3.1	4	□	MHS0310L020B	12.9	20.0	20.5	70.5	70	0.5	4	3

MHS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.1	10	□	MHS0310L040B	31.6	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
3.1	17	□	MHS0310L060B	53.3	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
3.1	26	□	MHS0310L090B	81.2	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.2	4	□	MHS0320L020B	13.4	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.2	10	□	MHS0320L040B	32.6	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
3.2	16	□	MHS0320L060B	51.8	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
3.2	25	□	MHS0320L090B	80.6	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.3	3	□	MHS0330L020B	10.5	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.3	9	□	MHS0330L040B	30.3	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
3.3	16	□	MHS0330L060B	53.4	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
3.3	25	□	MHS0330L090B	83.1	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.4	3	□	MHS0340L020B	10.8	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.4	9	□	MHS0340L040B	31.2	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
3.4	15	□	MHS0340L060B	51.6	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
3.4	24	□	MHS0340L090B	82.2	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.5	3	●	MHS0350L020B	11.1	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.5	9	●	MHS0350L040B	32.1	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
3.5	14	●	MHS0350L060B	49.6	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
3.5	23	●	MHS0350L090B	81.1	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.6	3	□	MHS0360L020B	11.4	20.6	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.6	9	□	MHS0360L040B	33.1	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
3.6	14	□	MHS0360L060B	51.1	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
3.6	22	□	MHS0360L090B	79.9	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
3.6	30	□	MHS0360L120B	108.7	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
3.7	3	□	MHS0370L020B	11.7	20.6	20.6	70.6	70	0.6	4	3
3.7	8	□	MHS0370L040B	30.3	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
3.7	14	□	MHS0370L060B	52.5	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
3.7	22	□	MHS0370L090B	82.1	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
3.7	30	□	MHS0370L120B	111.7	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
3.8	3	●	MHS0380L020B	12.1	20.7	20.7	70.7	70	0.7	4	3
3.8	8	●	MHS0380L040B	31.1	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
3.8	13	●	MHS0380L060B	50.1	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
3.8	21	●	MHS0380L090B	80.5	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
3.8	29	●	MHS0380L120B	110.9	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
3.9	3	□	MHS0390L020B	12.4	20.7	20.7	70.7	70	0.7	4	3
3.9	8	□	MHS0390L040B	31.9	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
3.9	13	□	MHS0390L060B	51.4	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
3.9	21	□	MHS0390L090B	82.6	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
3.9	28	□	MHS0390L120B	109.9	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
4.0	2	●	MHS0400L020B	8.7	20.7	20.7	70.7	70	0.7	4	3
4.0	7	●	MHS0400L040B	28.7	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
4.0	12	●	MHS0400L060B	48.7	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
4.0	20	●	MHS0400L090B	80.7	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
4.0	27	●	MHS0400L120B	108.7	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
4.1	2	□	MHS0410L020B	8.9	19.2	20.7	70.7	70	0.7	6	3
4.1	7	□	MHS0410L040B	29.4	39.2	40.7	90.7	90	0.7	6	4
4.1	12	□	MHS0410L060B	49.9	59.2	60.7	110.7	110	0.7	6	4
4.1	19	□	MHS0410L090B	78.6	89.2	90.7	140.7	140	0.7	6	4
4.1	26	□	MHS0410L120B	107.3	119.2	120.7	170.7	170	0.7	6	4
4.2	2	□	MHS0420L020B	9.1	19.2	20.7	70.7	70	0.7	6	3
4.2	7	□	MHS0420L040B	30.2	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
4.2	11	□	MHS0420L060B	47.0	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4
4.2	19	□	MHS0420L090B	80.6	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
4.2	26	□	MHS0420L120B	110.0	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.3	2	□	MHS0430L020B	9.3	19.2	20.7	70.7	70	0.7	6	3
4.3	6	□	MHS0430L040B	26.6	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
4.3	11	□	MHS0430L060B	48.1	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4
4.3	18	□	MHS0430L090B	78.2	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
4.3	25	□	MHS0430L120B	108.3	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.4	2	□	MHS0440L020B	9.6	19.3	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.4	6	□	MHS0440L040B	27.2	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
4.4	11	□	MHS0440L060B	49.2	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4
4.4	18	□	MHS0440L090B	80.0	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
4.4	24	□	MHS0440L120B	106.4	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.5	2	●	MHS0450L020B	9.8	19.3	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.5	6	●	MHS0450L040B	27.8	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
4.5	10	●	MHS0450L060B	45.8	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4
4.5	17	●	MHS0450L090B	77.3	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
4.5	24	●	MHS0450L120B	108.8	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.6	2	□	MHS0460L020B	10.0	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.6	6	□	MHS0460L040B	28.4	39.8	40.8	90.8	90	0.8	6	4
4.6	10	□	MHS0460L060B	46.8	59.8	60.8	110.8	110	0.8	6	4
4.6	17	□	MHS0460L090B	79.0	89.8	90.8	140.8	140	0.8	6	4
4.6	23	□	MHS0460L120B	106.6	119.8	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.6	30	□	MHS0460L150B	138.8	149.8	150.8	200.8	200	0.8	6	4
4.7	2	□	MHS0470L020B	10.2	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.7	6	□	MHS0470L040B	29.1	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
4.7	10	□	MHS0470L060B	47.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
4.7	16	□	MHS0470L090B	76.1	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
4.7	23	□	MHS0470L120B	109.0	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
4.7	29	□	MHS0470L150B	137.2	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
4.8	1	●	MHS0480L020B	5.6	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.8	6	●	MHS0480L040B	29.7	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
4.8	10	●	MHS0480L060B	48.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
4.8	16	●	MHS0480L090B	77.7	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
4.8	22	●	MHS0480L120B	106.5	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
4.8	29	●	MHS0480L150B	140.1	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
4.9	1	□	MHS0490L020B	5.7	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
4.9	5	□	MHS0490L040B	25.4	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
4.9	10	□	MHS0490L060B	49.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
4.9	16	□	MHS0490L090B	79.3	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
4.9	22	□	MHS0490L120B	108.7	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
4.9	28	□	MHS0490L150B	138.1	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.0	1	●	MHS0500L020B	5.9	19.9	20.9	70.9	70	0.9	6	3
5.0	5	●	MHS0500L040B	25.9	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
5.0	9	●	MHS0500L060B	45.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
5.0	15	●	MHS0500L090B	75.9	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
5.0	21	●	MHS0500L120B	105.9	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
5.0	27	●	MHS0500L150B	135.9	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.1	3	□	MHS0510L030B	16.2	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
5.1	9	□	MHS0510L060B	46.8	60.4	60.9	110.9	110	0.9	6	4
5.1	15	□	MHS0510L090B	77.4	90.4	90.9	140.9	140	0.9	6	4
5.1	21	□	MHS0510L120B	108.0	120.4	120.9	170.9	170	0.9	6	4
5.1	27	□	MHS0510L150B	138.6	150.4	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.2	3	□	MHS0520L030B	16.5	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
5.2	9	□	MHS0520L060B	47.7	60.4	60.9	110.9	110	0.9	6	4
5.2	15	□	MHS0520L090B	78.9	90.4	90.9	140.9	140	0.9	6	4
5.2	20	□	MHS0520L120B	104.9	120.4	120.9	170.9	170	0.9	6	4

MHS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
5.2	26	□	MHS0520L150B	136.1	150.4	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.3	3	□	MHS0530L030B	16.8	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
5.3	9	□	MHS0530L060B	48.7	60.5	61.0	111.0	110	1.0	6	4
5.3	14	□	MHS0530L090B	75.2	90.5	91.0	141.0	140	1.0	6	4
5.3	20	□	MHS0530L120B	107.0	120.5	121.0	171.0	170	1.0	6	4
5.3	26	□	MHS0530L150B	138.8	150.5	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.4	3	□	MHS0540L030B	17.1	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
5.4	9	□	MHS0540L060B	49.6	60.5	61.0	111.0	110	1.0	6	4
5.4	14	□	MHS0540L090B	76.6	90.5	91.0	141.0	140	1.0	6	4
5.4	20	□	MHS0540L120B	109.0	120.5	121.0	171.0	170	1.0	6	4
5.4	25	□	MHS0540L150B	136.0	150.5	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.5	3	●	MHS0550L030B	17.4	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
5.5	8	●	MHS0550L060B	45.0	60.5	61.0	111.0	110	1.0	6	4
5.5	14	●	MHS0550L090B	78.0	90.5	91.0	141.0	140	1.0	6	4
5.5	19	●	MHS0550L120B	105.5	120.5	121.0	171.0	170	1.0	6	4
5.5	25	●	MHS0550L150B	138.5	150.5	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.6	3	□	MHS0560L030B	17.8	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
5.6	8	□	MHS0560L060B	45.8	61.0	61.0	111.0	110	1.0	6	4
5.6	14	□	MHS0560L090B	79.4	91.0	91.0	141.0	140	1.0	6	4
5.6	19	□	MHS0560L120B	107.4	121.0	121.0	171.0	170	1.0	6	4
5.6	24	□	MHS0560L150B	135.4	151.0	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.7	3	□	MHS0570L030B	18.1	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
5.7	8	□	MHS0570L060B	46.6	61.0	61.0	111.0	110	1.0	6	4
5.7	13	□	MHS0570L090B	75.1	91.0	91.0	141.0	140	1.0	6	4
5.7	19	□	MHS0570L120B	109.3	121.0	121.0	171.0	170	1.0	6	4
5.7	24	□	MHS0570L150B	137.8	151.0	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.8	3	●	MHS0580L030B	18.4	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
5.8	8	●	MHS0580L060B	47.5	61.1	61.1	111.1	110	1.1	6	4
5.8	13	●	MHS0580L090B	76.5	91.1	91.1	141.1	140	1.1	6	4
5.8	18	●	MHS0580L120B	105.5	121.1	121.1	171.1	170	1.1	6	4
5.8	23	●	MHS0580L150B	134.5	151.1	151.1	201.1	200	1.1	6	4
5.9	3	□	MHS0590L030B	18.7	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
5.9	8	□	MHS0590L060B	48.3	61.1	61.1	111.1	110	1.1	6	4
5.9	13	□	MHS0590L090B	77.8	91.1	91.1	141.1	140	1.1	6	4
5.9	18	□	MHS0590L120B	107.3	121.1	121.1	171.1	170	1.1	6	4
5.9	23	□	MHS0590L150B	136.8	151.1	151.1	201.1	200	1.1	6	4
6.0	2	●	MHS0600L030B	13.0	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
6.0	7	●	MHS0600L060B	43.1	61.1	61.1	111.1	110	1.1	6	4
6.0	12	●	MHS0600L090B	73.1	91.1	91.1	141.1	140	1.1	6	4
6.0	17	●	MHS0600L120B	103.1	121.1	121.1	171.1	170	1.1	6	4
6.0	22	●	MHS0600L150B	133.1	151.1	151.1	201.1	200	1.1	6	4
6.1	2	□	MHS0610L030B	13.3	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.1	7	□	MHS0610L060B	43.8	59.6	61.1	111.1	110	1.1	8	4
6.1	12	□	MHS0610L090B	74.3	89.6	91.1	141.1	140	1.1	8	4
6.1	17	□	MHS0610L120B	104.8	119.6	121.1	171.1	170	1.1	8	4
6.1	22	□	MHS0610L150B	135.3	149.6	151.1	201.1	200	1.1	8	4
6.2	2	□	MHS0620L030B	13.5	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.2	7	□	MHS0620L060B	44.5	59.6	61.1	111.1	110	1.1	8	4
6.2	12	□	MHS0620L090B	75.5	89.6	91.1	141.1	140	1.1	8	4
6.2	17	□	MHS0620L120B	106.5	119.6	121.1	171.1	170	1.1	8	4
6.2	21	□	MHS0620L150B	131.3	149.6	151.1	201.1	200	1.1	8	4
6.3	2	□	MHS0630L030B	13.7	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.3	7	□	MHS0630L060B	45.2	59.6	61.1	111.1	110	1.1	8	4
6.3	12	□	MHS0630L090B	76.7	89.6	91.1	141.1	140	1.1	8	4
6.3	16	□	MHS0630L120B	101.9	119.6	121.1	171.1	170	1.1	8	4
6.3	21	□	MHS0630L150B	133.4	149.6	151.1	201.1	200	1.1	8	4
6.4	2	□	MHS0640L030B	13.9	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.4	7	□	MHS0640L060B	46.0	59.7	61.2	111.2	110	1.2	8	4
6.4	11	□	MHS0640L090B	71.6	89.7	91.2	141.2	140	1.2	8	4
6.4	16	□	MHS0640L120B	103.6	119.7	121.2	171.2	170	1.2	8	4
6.4	21	□	MHS0640L150B	135.6	149.7	151.2	201.2	200	1.2	8	4
6.5	2	●	MHS0650L030B	14.1	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.5	6	●	MHS0650L060B	40.2	59.7	61.2	111.2	110	1.2	8	4
6.5	11	●	MHS0650L090B	72.7	89.7	91.2	141.2	140	1.2	8	4
6.5	16	●	MHS0650L120B	105.2	119.7	121.2	171.2	170	1.2	8	4
6.5	20	●	MHS0650L150B	131.2	149.7	151.2	201.2	200	1.2	8	4
6.6	2	□	MHS0660L030B	14.3	30.1	31.1	81.1	80	1.1	8	3
6.6	6	□	MHS0660L060B	40.8	60.2	61.2	111.2	110	1.2	8	4
6.6	11	□	MHS0660L090B	73.8	90.2	91.2	141.2	140	1.2	8	4
6.6	16	□	MHS0660L120B	106.8	120.2	121.2	171.2	170	1.2	8	4
6.6	20	□	MHS0660L150B	133.2	150.2	151.2	201.2	200	1.2	8	4
6.6	28	□	MHS0660L200B	186.0	200.2	201.2	251.2	250	1.2	8	4
6.7	2	□	MHS0670L030B	14.6	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
6.7	6	□	MHS0670L060B	41.4	60.2	61.2	111.2	110	1.2	8	4
6.7	11	□	MHS0670L090B	74.9	90.2	91.2	141.2	140	1.2	8	4
6.7	15	□	MHS0670L120B	101.7	120.2	121.2	171.2	170	1.2	8	4
6.7	20	□	MHS0670L150B	135.2	150.2	151.2	201.2	200	1.2	8	4
6.7	27	□	MHS0670L200B	182.1	200.2	201.2	251.2	250	1.2	8	4
6.8	2	●	MHS0680L030B	14.8	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
6.8	6	●	MHS0680L060B	42.0	60.2	61.2	111.2	110	1.2	8	4
6.8	11	●	MHS0680L090B	76.0	90.2	91.2	141.2	140	1.2	8	4
6.8	15	●	MHS0680L120B	103.2	120.2	121.2	171.2	170	1.2	8	4
6.8	19	●	MHS0680L150B	130.4	150.2	151.2	201.2	200	1.2	8	4
6.8	27	●	MHS0680L200B	184.8	200.2	201.2	251.2	250	1.2	8	4
6.9	2	□	MHS0690L030B	15.0	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
6.9	6	□	MHS0690L060B	42.7	60.3	61.3	111.3	110	1.3	8	4
6.9	10	□	MHS0690L090B	70.3	90.3	91.3	141.3	140	1.3	8	4
6.9	15	□	MHS0690L120B	104.8	120.3	121.3	171.3	170	1.3	8	4
6.9	19	□	MHS0690L150B	132.4	150.3	151.3	201.3	200	1.3	8	4
6.9	26	□	MHS0690L200B	180.7	200.3	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.0	2	●	MHS0700L030B	15.2	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
7.0	6	●	MHS0700L060B	43.3	60.3	61.3	111.3	110	1.3	8	4
7.0	10	●	MHS0700L090B	71.3	90.3	91.3	141.3	140	1.3	8	4
7.0	14	●	MHS0700L120B	99.3	120.3	121.3	171.3	170	1.3	8	4
7.0	19	●	MHS0700L150B	134.3	150.3	151.3	201.3	200	1.3	8	4
7.0	26	●	MHS0700L200B	183.3	200.3	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.1	2	□	MHS0710L030B	15.4	30.7	31.2	81.2	80	1.2	8	3
7.1	6	□	MHS0710L060B	43.9	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4
7.1	10	□	MHS0710L090B	72.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
7.1	14	□	MHS0710L120B	100.7	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
7.1	19	□	MHS0710L150B	136.2	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
7.1	26	□	MHS0710L200B	185.9	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.2	2	□	MHS0720L030B	15.6	30.7	31.2	81.2	80	1.2	8	3
7.2	6	□	MHS0720L060B	44.5	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4
7.2	10	□	MHS0720L090B	73.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
7.2	14	□	MHS0720L120B	102.1	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
7.2	18	□	MHS0720L150B	130.9	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
7.2	25	□	MHS0720L200B	181.3	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4

MHS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
7.3	2	□	MHS0730L030B	15.9	30.8	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.3	6	□	MHS0730L060B	45.1	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4
7.3	10	□	MHS0730L090B	74.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
7.3	14	□	MHS0730L120B	103.5	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
7.3	18	□	MHS0730L150B	132.7	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
7.3	25	□	MHS0730L200B	183.8	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.4	1	□	MHS0740L030B	8.7	30.8	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.4	6	□	MHS0740L060B	45.7	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4
7.4	10	□	MHS0740L090B	75.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
7.4	14	□	MHS0740L120B	104.9	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
7.4	18	□	MHS0740L150B	134.5	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
7.4	24	□	MHS0740L200B	178.9	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.5	1	●	MHS0750L030B	8.8	30.8	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.5	5	●	MHS0750L060B	38.9	60.9	61.4	111.4	110	1.4	8	4
7.5	9	●	MHS0750L090B	68.9	90.9	91.4	141.4	140	1.4	8	4
7.5	13	●	MHS0750L120B	98.9	120.9	121.4	171.4	170	1.4	8	4
7.5	17	●	MHS0750L150B	128.9	150.9	151.4	201.4	200	1.4	8	4
7.5	24	●	MHS0750L200B	181.4	200.9	201.4	251.4	250	1.4	8	4
7.6	1	□	MHS0760L030B	8.9	31.3	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.6	5	□	MHS0760L060B	39.4	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
7.6	9	□	MHS0760L090B	69.8	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
7.6	13	□	MHS0760L120B	100.2	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
7.6	17	□	MHS0760L150B	130.6	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
7.6	24	□	MHS0760L200B	183.8	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4
7.6	30	□	MHS0760L250B	229.4	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4
7.7	1	□	MHS0770L030B	9.0	31.3	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.7	5	□	MHS0770L060B	39.9	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
7.7	9	□	MHS0770L090B	70.7	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
7.7	13	□	MHS0770L120B	101.5	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
7.7	17	□	MHS0770L150B	132.3	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
7.7	23	□	MHS0770L200B	178.5	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4
7.7	30	□	MHS0770L250B	232.4	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4
7.8	1	●	MHS0780L030B	9.1	31.3	31.3	81.3	80	1.3	8	3
7.8	5	●	MHS0780L060B	40.4	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
7.8	9	●	MHS0780L090B	71.6	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
7.8	13	●	MHS0780L120B	102.8	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
7.8	17	●	MHS0780L150B	134.0	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
7.8	23	●	MHS0780L200B	180.8	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4
7.8	30	●	MHS0780L250B	235.4	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4
7.9	1	□	MHS0790L030B	9.3	31.4	31.4	81.4	80	1.4	8	3
7.9	5	□	MHS0790L060B	40.9	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
7.9	9	□	MHS0790L090B	72.5	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
7.9	13	□	MHS0790L120B	104.1	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
7.9	16	□	MHS0790L150B	127.8	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
7.9	23	□	MHS0790L200B	183.1	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4
7.9	29	□	MHS0790L250B	230.5	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4
8.0	1	●	MHS0800L030B	9.4	31.4	31.4	81.4	80	1.4	8	3
8.0	5	●	MHS0800L060B	41.5	61.5	61.5	111.5	110	1.5	8	4
8.0	9	●	MHS0800L090B	73.5	91.5	91.5	141.5	140	1.5	8	4
8.0	12	●	MHS0800L120B	97.5	121.5	121.5	171.5	170	1.5	8	4
8.0	16	●	MHS0800L150B	129.5	151.5	151.5	201.5	200	1.5	8	4
8.0	22	●	MHS0800L200B	177.5	201.5	201.5	251.5	250	1.5	8	4
8.0	29	●	MHS0800L250B	233.5	251.5	251.5	301.5	300	1.5	8	4
8.1	2	□	MHS0810L040B	17.6	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
8.1	8	□	MHS0810L090B	66.3	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
8.1	12	□	MHS0810L120B	98.7	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
8.1	16	□	MHS0810L150B	131.1	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
8.1	22	□	MHS0810L200B	179.7	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
8.1	28	□	MHS0810L250B	228.3	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.2	2	□	MHS0820L040B	17.8	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3
8.2	8	□	MHS0820L090B	67.1	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
8.2	12	□	MHS0820L120B	99.9	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
8.2	16	□	MHS0820L150B	132.7	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
8.2	22	□	MHS0820L200B	181.9	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
8.2	28	□	MHS0820L250B	231.1	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.3	2	□	MHS0830L040B	18.0	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3
8.3	8	□	MHS0830L090B	67.9	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
8.3	12	□	MHS0830L120B	101.1	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
8.3	15	□	MHS0830L150B	126.0	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
8.3	21	□	MHS0830L200B	175.8	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
8.3	27	□	MHS0830L250B	225.6	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.4	2	□	MHS0840L040B	18.2	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3
8.4	8	□	MHS0840L090B	68.7	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
8.4	12	□	MHS0840L120B	102.3	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
8.4	15	□	MHS0840L150B	127.5	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
8.4	21	□	MHS0840L200B	177.9	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
8.4	27	□	MHS0840L250B	228.3	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.5	2	●	MHS0850L040B	18.5	40.0	41.5	101.5	100	1.5	10	3
8.5	8	●	MHS0850L090B	69.5	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
8.5	11	●	MHS0850L120B	95.0	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
8.5	15	●	MHS0850L150B	129.0	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
8.5	21	●	MHS0850L200B	180.0	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
8.5	27	●	MHS0850L250B	231.0	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.6	2	□	MHS0860L040B	18.7	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
8.6	8	□	MHS0860L090B	70.4	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
8.6	11	□	MHS0860L120B	96.2	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
8.6	15	□	MHS0860L150B	130.6	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
8.6	21	□	MHS0860L200B	182.2	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
8.6	26	□	MHS0860L250B	225.2	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
8.7	2	□	MHS0870L040B	18.9	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
8.7	8	□	MHS0870L090B	71.2	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
8.7	11	□	MHS0870L120B	97.3	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
8.7	15	□	MHS0870L150B	132.1	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
8.7	20	□	MHS0870L200B	175.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
8.7	26	□	MHS0870L250B	227.8	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
8.8	2	●	MHS0880L040B	19.1	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
8.8	8	●	MHS0880L090B	72.0	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
8.8	11	●	MHS0880L120B	98.4	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
8.8	14	●	MHS0880L150B	124.8	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
8.8	20	●	MHS0880L200B	177.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
8.8	26	●	MHS0880L250B	230.4	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
8.9	2	□	MHS0890L040B	19.3	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
8.9	7	□	MHS0890L090B	63.9	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
8.9	11	□	MHS0890L120B	99.5	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
8.9	14	□	MHS0890L150B	126.2	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
8.9	20	□	MHS0890L200B	179.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
8.9	25	□	MHS0890L250B	224.1	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
9.0	2	●	MHS0900L040B	19.5	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3

MHS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
9.0	7	●	MHS0900L090B	64.6	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
9.0	11	●	MHS0900L120B	100.6	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
9.0	14	●	MHS0900L150B	127.6	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
9.0	20	●	MHS0900L200B	181.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
9.0	25	●	MHS0900L250B	226.6	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
9.1	2	□	MHS0910L040B	19.8	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
9.1	7	□	MHS0910L090B	65.4	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.1	11	□	MHS0910L120B	101.8	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.1	14	□	MHS0910L150B	129.1	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.1	19	□	MHS0910L200B	174.6	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.1	25	□	MHS0910L250B	229.2	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.1	30	□	MHS0910L300B	274.7	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.2	2	□	MHS0920L040B	20.0	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
9.2	7	□	MHS0920L090B	66.1	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.2	10	□	MHS0920L120B	93.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.2	14	□	MHS0920L150B	130.5	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.2	19	□	MHS0920L200B	176.5	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.2	25	□	MHS0920L250B	231.7	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.2	30	□	MHS0920L300B	277.7	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.3	2	□	MHS0930L040B	20.2	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
9.3	7	□	MHS0930L090B	66.8	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.3	10	□	MHS0930L120B	94.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.3	14	□	MHS0930L150B	131.9	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.3	19	□	MHS0930L200B	178.4	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.3	24	□	MHS0930L250B	224.9	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.3	30	□	MHS0930L300B	280.7	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.4	2	□	MHS0940L040B	20.4	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
9.4	7	□	MHS0940L090B	67.5	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.4	10	□	MHS0940L120B	95.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.4	13	□	MHS0940L150B	123.9	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.4	19	□	MHS0940L200B	180.3	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.4	24	□	MHS0940L250B	227.3	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.4	29	□	MHS0940L300B	274.3	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.5	2	●	MHS0950L040B	20.6	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
9.5	7	●	MHS0950L090B	68.2	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.5	10	●	MHS0950L120B	96.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.5	13	●	MHS0950L150B	125.2	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.5	18	●	MHS0950L200B	172.7	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.5	24	●	MHS0950L250B	229.7	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.5	29	●	MHS0950L300B	277.2	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.6	2	□	MHS0960L040B	20.9	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
9.6	7	□	MHS0960L090B	68.9	91.7	91.7	151.7	150	1.7	10	4
9.6	10	□	MHS0960L120B	97.7	121.7	121.7	181.7	180	1.7	10	4
9.6	13	□	MHS0960L150B	126.5	151.7	151.7	211.7	210	1.7	10	4
9.6	18	□	MHS0960L200B	174.5	201.7	201.7	261.7	260	1.7	10	4
9.6	24	□	MHS0960L250B	232.1	251.7	251.7	311.7	310	1.7	10	4
9.6	29	□	MHS0960L300B	280.1	301.7	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.7	2	□	MHS0970L040B	21.1	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
9.7	7	□	MHS0970L090B	69.7	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
9.7	10	□	MHS0970L120B	98.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
9.7	13	□	MHS0970L150B	127.9	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
9.7	18	□	MHS0970L200B	176.4	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
9.7	23	□	MHS0970L250B	224.9	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4
9.7	28	□	MHS0970L300B	273.4	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
9.8	2	●	MHS0980L040B	21.3	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
9.8	7	●	MHS0980L090B	70.4	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
9.8	10	●	MHS0980L120B	99.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
9.8	13	●	MHS0980L150B	129.2	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
9.8	18	●	MHS0980L200B	178.2	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
9.8	23	●	MHS0980L250B	227.2	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4
9.8	28	●	MHS0980L300B	276.2	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4
9.9	2	□	MHS0990L040B	21.5	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
9.9	7	□	MHS0990L090B	71.1	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
9.9	10	□	MHS0990L120B	100.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
9.9	13	□	MHS0990L150B	130.5	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
9.9	18	□	MHS0990L200B	180.0	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
9.9	23	□	MHS0990L250B	229.5	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4
9.9	28	□	MHS0990L300B	279.0	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4
10.0	1	●	MHS1000L040B	11.7	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
10.0	6	●	MHS1000L090B	61.8	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
10.0	9	●	MHS1000L120B	91.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
10.0	12	●	MHS1000L150B	121.8	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
10.0	17	●	MHS1000L200B	171.8	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
10.0	22	●	MHS1000L250B	221.8	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4
10.0	27	●	MHS1000L300B	271.8	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4
10.1	1	□	MHS1010L040B	11.8	40.2	41.7	101.7	100	1.7	12	3
10.1	6	□	MHS1010L090B	62.4	90.3	91.8	151.8	150	1.8	12	4
10.1	9	□	MHS1010L120B	92.7	120.3	121.8	181.8	180	1.8	12	4
10.1	12	□	MHS1010L150B	123.0	150.3	151.8	211.8	210	1.8	12	4
10.1	17	□	MHS1010L200B	173.5	200.3	201.8	261.8	260	1.8	12	4
10.1	22	□	MHS1010L250B	224.0	250.3	251.8	311.8	310	1.8	12	4
10.1	27	□	MHS1010L300B	274.5	300.3	301.8	361.8	360	1.8	12	4
10.2	1	□	MHS1020L040B	12.0	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.2	6	□	MHS1020L090B	63.1	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.2	9	□	MHS1020L120B	93.7	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.2	12	□	MHS1020L150B	124.3	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.2	17	□	MHS1020L200B	175.3	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4
10.2	22	□	MHS1020L250B	226.3	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.2	27	□	MHS1020L300B	277.3	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.3	1	□	MHS1030L040B	12.1	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.3	6	□	MHS1030L090B	63.7	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.3	9	□	MHS1030L120B	94.6	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.3	12	□	MHS1030L150B	125.5	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.3	17	□	MHS1030L200B	177.0	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4
10.3	22	□	MHS1030L250B	228.5	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.3	26	□	MHS1030L300B	269.7	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.4	1	□	MHS1040L040B	12.2	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.4	6	□	MHS1040L090B	64.3	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.4	9	□	MHS1040L120B	95.5	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.4	12	□	MHS1040L150B	126.7	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.4	17	□	MHS1040L200B	178.7	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4
10.4	21	□	MHS1040L250B	220.3	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.4	26	□	MHS1040L300B	272.3	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.5	1	●	MHS1050L040B	12.3	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.5	6	●	MHS1050L090B	64.9	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.5	9	●	MHS1050L120B	96.4	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.5	12	●	MHS1050L150B	127.9	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.5	16	●	MHS1050L200B	169.9	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4

MHS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
10.5	21	●	MHS1050L250B	222.4	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.5	26	●	MHS1050L300B	274.9	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.6	1	□	MHS1060L040B	12.4	40.8	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.6	6	□	MHS1060L090B	65.5	90.9	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.6	9	□	MHS1060L120B	97.3	120.9	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.6	12	□	MHS1060L150B	129.1	150.9	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.6	16	□	MHS1060L200B	171.5	200.9	201.9	261.9	260	1.9	12	4
10.6	21	□	MHS1060L250B	224.5	250.9	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.6	26	□	MHS1060L300B	277.5	300.9	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.7	1	□	MHS1070L040B	12.5	40.8	41.8	101.8	100	1.8	12	3
10.7	6	□	MHS1070L090B	66.1	90.9	91.9	151.9	150	1.9	12	4
10.7	9	□	MHS1070L120B	98.2	120.9	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.7	11	□	MHS1070L150B	119.6	150.9	151.9	211.9	210	1.9	12	4
10.7	16	□	MHS1070L200B	173.1	200.9	201.9	261.9	260	1.9	12	4
10.7	21	□	MHS1070L250B	226.6	250.9	251.9	311.9	310	1.9	12	4
10.7	25	□	MHS1070L300B	269.4	300.9	301.9	361.9	360	1.9	12	4
10.8	1	●	MHS1080L040B	12.7	40.9	41.9	101.9	100	1.9	12	3
10.8	6	●	MHS1080L090B	66.8	91.0	92.0	152.0	150	2.0	12	4
10.8	9	●	MHS1080L120B	99.2	121.0	122.0	182.0	180	2.0	12	4
10.8	11	●	MHS1080L150B	120.8	151.0	152.0	212.0	210	2.0	12	4
10.8	16	●	MHS1080L200B	174.8	201.0	202.0	262.0	260	2.0	12	4
10.8	21	●	MHS1080L250B	228.8	251.0	252.0	312.0	310	2.0	12	4
10.8	25	●	MHS1080L300B	272.0	301.0	302.0	362.0	360	2.0	12	4
10.9	1	□	MHS1090L040B	12.8	40.9	41.9	101.9	100	1.9	12	3
10.9	6	□	MHS1090L090B	67.4	91.0	92.0	152.0	150	2.0	12	4
10.9	8	□	MHS1090L120B	89.2	121.0	122.0	182.0	180	2.0	12	4
10.9	11	□	MHS1090L150B	121.9	151.0	152.0	212.0	210	2.0	12	4
10.9	16	□	MHS1090L200B	176.4	201.0	202.0	262.0	260	2.0	12	4
10.9	20	□	MHS1090L250B	220.0	251.0	252.0	312.0	310	2.0	12	4
10.9	25	□	MHS1090L300B	274.5	301.0	302.0	362.0	360	2.0	12	4
11.0	1	●	MHS1100L040B	12.9	40.9	41.9	101.9	100	1.9	12	3
11.0	6	●	MHS1100L090B	68.0	91.0	92.0	152.0	150	2.0	12	4
11.0	8	●	MHS1100L120B	90.0	121.0	122.0	182.0	180	2.0	12	4
11.0	11	●	MHS1100L150B	123.0	151.0	152.0	212.0	210	2.0	12	4
11.0	16	●	MHS1100L200B	178.0	201.0	202.0	262.0	260	2.0	12	4
11.0	20	●	MHS1100L250B	222.0	251.0	252.0	312.0	310	2.0	12	4
11.0	25	●	MHS1100L300B	277.0	301.0	302.0	362.0	360	2.0	12	4
11.1	1	□	MHS1110L040B	13.0	41.4	41.9	101.9	100	1.9	12	3
11.1	6	□	MHS1110L090B	68.6	91.5	92.0	152.0	150	2.0	12	4
11.1	8	□	MHS1110L120B	90.8	121.5	122.0	182.0	180	2.0	12	4
11.1	11	□	MHS1110L150B	124.1	151.5	152.0	212.0	210	2.0	12	4
11.1	15	□	MHS1110L200B	168.5	201.5	202.0	262.0	260	2.0	12	4
11.1	20	□	MHS1110L250B	224.0	251.5	252.0	312.0	310	2.0	12	4
11.1	24	□	MHS1110L300B	268.4	301.5	302.0	362.0	360	2.0	12	4
11.2	1	□	MHS1120L040B	13.1	41.4	41.9	101.9	100	1.9	12	3
11.2	5	□	MHS1120L090B	58.0	91.5	92.0	152.0	150	2.0	12	4
11.2	8	□	MHS1120L120B	91.6	121.5	122.0	182.0	180	2.0	12	4
11.2	11	□	MHS1120L150B	125.2	151.5	152.0	212.0	210	2.0	12	4
11.2	15	□	MHS1120L200B	170.0	201.5	202.0	262.0	260	2.0	12	4
11.2	20	□	MHS1120L250B	226.0	251.5	252.0	312.0	310	2.0	12	4
11.2	24	□	MHS1120L300B	270.8	301.5	302.0	362.0	360	2.0	12	4
11.3	1	□	MHS1130L040B	13.2	41.4	41.9	101.9	100	1.9	12	3
11.3	5	□	MHS1130L090B	58.6	91.6	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.3	8	□	MHS1130L120B	92.5	121.6	122.1	182.1	180	2.1	12	4

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
11.3	11	□	MHS1130L150B	126.4	151.6	152.1	212.1	210	2.1	12	4
11.3	15	□	MHS1130L200B	171.6	201.6	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.3	20	□	MHS1130L250B	228.1	251.6	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.3	24	□	MHS1130L300B	273.3	301.6	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.4	1	□	MHS1140L040B	13.4	41.5	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.4	5	□	MHS1140L090B	59.1	91.6	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.4	8	□	MHS1140L120B	93.3	121.6	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.4	11	□	MHS1140L150B	127.5	151.6	152.1	212.1	210	2.1	12	4
11.4	15	□	MHS1140L200B	173.1	201.6	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.4	19	□	MHS1140L250B	218.7	251.6	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.4	24	□	MHS1140L300B	275.7	301.6	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.5	1	●	MHS1150L040B	13.5	41.5	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.5	5	●	MHS1150L090B	59.6	91.6	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.5	8	●	MHS1150L120B	94.1	121.6	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.5	10	●	MHS1150L150B	117.1	151.6	152.1	212.1	210	2.1	12	4
11.5	15	●	MHS1150L200B	174.6	201.6	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.5	19	●	MHS1150L250B	220.6	251.6	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.5	24	●	MHS1150L300B	278.1	301.6	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.6	1	□	MHS1160L040B	13.6	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.6	5	□	MHS1160L090B	60.1	92.1	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.6	8	□	MHS1160L120B	94.9	122.1	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.6	10	□	MHS1160L150B	118.1	152.1	152.1	212.1	210	2.1	12	4
11.6	15	□	MHS1160L200B	176.1	202.1	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.6	19	□	MHS1160L250B	222.5	252.1	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.6	23	□	MHS1160L300B	268.9	302.1	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.7	1	□	MHS1170L040B	13.7	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.7	5	□	MHS1170L090B	60.6	92.1	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.7	8	□	MHS1170L120B	95.7	122.1	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.7	10	□	MHS1170L150B	119.1	152.1	152.1	212.1	210	2.1	12	4
11.7	15	□	MHS1170L200B	177.6	202.1	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.7	19	□	MHS1170L250B	224.4	252.1	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.7	23	□	MHS1170L300B	271.2	302.1	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.8	1	●	MHS1180L040B	13.8	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.8	5	●	MHS1180L090B	61.1	92.1	92.1	152.1	150	2.1	12	4
11.8	8	●	MHS1180L120B	96.5	122.1	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.8	10	●	MHS1180L150B	120.1	152.1	152.1	212.1	210	2.1	12	4
11.8	14	●	MHS1180L200B	167.3	202.1	202.1	262.1	260	2.1	12	4
11.8	19	●	MHS1180L250B	226.3	252.1	252.1	312.1	310	2.1	12	4
11.8	23	●	MHS1180L300B	273.5	302.1	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.9	1	□	MHS1190L040B	13.9	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
11.9	5	□	MHS1190L090B	61.7	92.2	92.2	152.2	150	2.2	12	4
11.9	8	□	MHS1190L120B	97.4	122.2	122.2	182.2	180	2.2	12	4
11.9	10	□	MHS1190L150B	121.2	152.2	152.2	212.2	210	2.2	12	4
11.9	14	□	MHS1190L200B	168.8	202.2	202.2	262.2	260	2.2	12	4
11.9	19	□	MHS1190L250B	228.3	252.2	252.2	312.2	310	2.2	12	4
11.9	23	□	MHS1190L300B	275.9	302.2	302.2	362.2	360	2.2	12	4
12.0	1	●	MHS1200L040B	14.1	42.1	42.1	102.1	100	2.1	12	3
12.0	5	●	MHS1200L090B	62.2	92.2	92.2	152.2	150	2.2	12	4
12.0	7	●	MHS1200L120B	86.2	122.2	122.2	182.2	180	2.2	12	4
12.0	10	●	MHS1200L150B	122.2	152.2	152.2	212.2	210	2.2	12	4
12.0	14	●	MHS1200L200B	170.2	202.2	202.2	262.2	260	2.2	12	4
12.0	18	●	MHS1200L250B	218.2	252.2	252.2	312.2	310	2.2	12	4
12.0	22	●	MHS1200L300B	266.2	302.2	302.2	362.2	360	2.2	12	4

MHS

추천절삭조건

피삭재	연강(≦180HB), 탄소강·합금강(180—280HB) SS400,S10C, S45C, SCM440등				페라이트,석출경화계 스텐레스강(>200HB) SUS431, SUS420J2등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
1.0	40	12700	0.030(0.020—0.040)	380	20	6400	0.030(0.020—0.040)	190
1.2	50	13300	0.035(0.025—0.050)	465	30	8000	0.035(0.025—0.050)	280
1.6	60	11900	0.050(0.030—0.065)	595	40	8000	0.050(0.030—0.065)	400
2.0	70	11100	0.060(0.040—0.080)	665	50	8000	0.060(0.040—0.080)	480
2.5	80	10200	0.075(0.050—0.100)	765	60	7600	0.075(0.050—0.100)	570
3.2	80	8000	0.100(0.070—0.130)	800	60	6000	0.100(0.070—0.130)	600
4.0	80	6400	0.100(0.090—0.110)	640	60	4800	0.090(0.080—0.090)	430
5.0	80	5100	0.130(0.110—0.140)	665	60	3800	0.110(0.100—0.120)	420
6.3	80	4000	0.160(0.140—0.180)	640	60	3000	0.140(0.130—0.150)	420
8.0	80	3200	0.200(0.180—0.230)	640	60	2400	0.170(0.160—0.190)	410
10.0	80	2600	0.250(0.220—0.280)	650	60	1900	0.220(0.200—0.230)	420
12.0	80	2100	0.300(0.270—0.340)	630	60	1600	0.260(0.240—0.280)	415

피삭재	프리하든강(35—45HRC), 합금공구강(≦350HB) NAK,PX5, SKD,SKT등				고경도강(40—55HRC), 석출경화계 스텐레스강(<450HB) SUS431,SUS420J2, SUS630,SUS631등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
1.0	20	6400	0.025(0.020—0.030)	160	40	12700	0.020(0.015—0.025)	255
1.2	30	8000	0.030(0.020—0.035)	240	40	10600	0.025(0.020—0.030)	265
1.6	40	8000	0.040(0.030—0.045)	320	50	10000	0.035(0.025—0.040)	350
2.0	50	8000	0.045(0.035—0.060)	360	50	8000	0.040(0.030—0.050)	320
2.5	60	7600	0.060(0.045—0.075)	455	60	7600	0.050(0.040—0.065)	380
3.2	60	6000	0.080(0.060—0.090)	480	60	6000	0.060(0.050—0.080)	360
4.0	60	4800	0.080(0.070—0.100)	385	60	4800	0.080(0.060—0.100)	385
5.0	60	3800	0.110(0.090—0.130)	420	60	3800	0.100(0.080—0.130)	380
6.3	60	3000	0.130(0.110—0.160)	390	60	3000	0.110(0.090—0.130)	330
8.0	60	2400	0.170(0.140—0.200)	410	60	2400	0.140(0.120—0.160)	335
10.0	60	1900	0.210(0.170—0.250)	400	60	1900	0.170(0.140—0.200)	325
12.0	60	1600	0.250(0.210—0.300)	400	60	1600	0.210(0.170—0.240)	335

피삭재	고경도강(40—55HRC), 내열합금 SKD61,SKT4, Inconel718등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
1.0	10	3200	0.015(0.015—0.020)	50
1.2	10	2700	0.020(0.015—0.025)	55
1.6	10	2000	0.025(0.020—0.030)	50
2.0	20	3200	0.035(0.025—0.040)	110
2.5	20	2600	0.040(0.030—0.050)	105
3.2	20	2000	0.050(0.040—0.070)	100
4.0	30	2400	0.070(0.050—0.080)	170
5.0	30	1900	0.080(0.060—0.100)	150
6.3	30	1500	0.090(0.080—0.110)	135
8.0	40	1600	0.120(0.100—0.130)	190
10.0	40	1300	0.150(0.130—0.170)	195
12.0	40	1100	0.180(0.150—0.200)	200

MHS

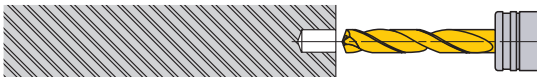
- L/D10 이상의 길이 제품을 사용하는 경우에는, 가이드구멍을 가공하고 사용해 주십시요. (원심력에 의해 공구가 흔들려서, 절손할 위험이 있습니다.)
- 경의 공차 설정이 범용드릴과 다르므로, 가이드구멍가공용 드릴은, MHS드릴의 가장 짧은 홈길이 제품을 추천합니다.
- MHS형은 모든 슈링크피트 홀더 (열박음 클램프) 에서도 대응 가능합니다.
- 각경이 가장 짧은 타입은 가이드구멍 가공용으로서 사용해 주십시요.

MHS

MHS롱타입드릴 (L/D=10이상) 의 사용법

평탄면 가공의 경우 ●막힌구멍을 가공하는 경우

1. 가이드 구멍가공



①가이드구멍 가공용 드릴의 선단각은 롱드릴의 선단각 140° 보다 작지 않게 해 주십시요. 홈길이가 가장 짧은 MHS드릴을 추천합니다.

②가이드구멍의 정도(진원)가 양호할 것.

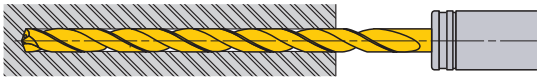
③구멍 깊이는 1DC정도로 OK (롱드릴의 길이에 맞춰서 가이드구멍의 깊이를 조정해 주십시요.)

2. 깊은 구멍 가공(가이드 구멍에 삽입)

①저회전으로 가이드 구멍에 삽입하여 주십시요. (회전속도 1000min^{-1}, 이송 0.2~0.3mm/rev정도)

②가이드 구멍 바닥에서 1~3mm 정도까지 삽입하여 주십시요. (절인의 어깨가 확실하게 삽입되어 있을 것)

3. 깊은 구멍 가공(가공시작, 종료)



①절삭회전, 이송을 시작하여 주십시요.(논스텝가공)

4. 깊은구멍 가공(빠져나오기)

①가공 종료후, 0.5~1mm정도 구멍 바닥과 떨어진 위치에서 절삭회전을 저회전으로 변경해 주십시요. (회전속도 1000min^{-1} 정도)

②이송속도 3000mm/min정도에서 가공시작 위치까지 다시 나와 주십시요.

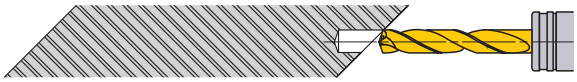
③가이드구멍에 삽입할 때와 같은 조건으로 나와 주십시요.

단속가공을 포함하는 경우 ●가공부위가 경사면, 또는 이형 형상일 경우. 관통부가 경사면, 또는 이형 형상일 경우.

1. 착좌가공

①엔드밀 또는 착좌가공 가능한 드릴로 경사면이 평탄하게 되도록 가공합니다.
이 때 착좌경은 롱드릴의 절인경과 같거나 +0.1mm크기의 것으로 가공하여 주십시요.

2. 가이드 구멍가공

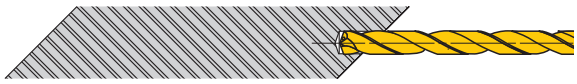


①가이드구멍 가공용 드릴의 선단각은 롱드릴의 선단각 140°보다 작지 않게 해 주십시요. 홈길이가 가장 짧은 MHS드릴을 추천합니다.

②가이드구멍의 정도(진원)가 양호할 것.

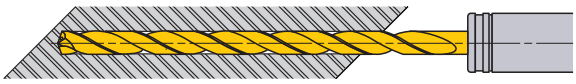
③구멍 깊이는 1DC정도로 OK (롱드릴의 길이에 맞춰서 가이드구멍의 깊이를 조정해 주십시요.)

3. 깊은 구멍 가공(가이드 구멍에 삽입)



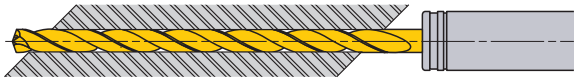
①저회전으로 가이드 구멍에 삽입하여 주십시요. (회전속도 1000min^{-1}, 이송0.2~0.3mm/rev정도)
②가이드 구멍 바닥에서 0.5~1mm정도까지 삽입하여 주십시요.

4. 깊은구멍 가공(가공시작, 관통전까지)



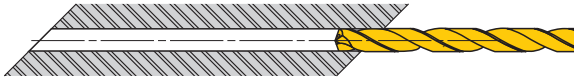
①절삭회전, 이송을 시작하여 주십시요.(논스텝가공)
②거의 관통할 때까지 보통 이송으로 가공하여 주십시요.

5. 깊은구멍 가공(관통시 단속절삭)



①관통시의 단속절삭은 절인에 데미지를 줍니다.
②관통시의 이송은 정상 이송의 반정도로 추천합니다.

6. 깊은구멍 가공(빠져나오기)



①관통후, 절삭회전을 저회전으로 변경하여 주십시요. (절삭속도 20~30m/min 정도)
②이송속도 3000mm/min정도에서 가공시작 위치까지 다시 나와 주십시요.

MSE

MIRACLE MINI STAR 드릴

소경 구멍가공용

제품 정보

UWC VP 130° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N S H

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

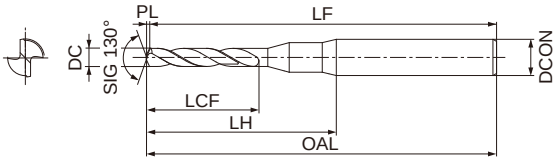


그림1

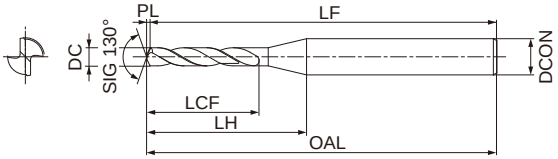


그림2

	0 −0.005
h6	0 −0.006

※MSE형은 모든 슈링크피트 홀더(열박음 클램프)에서도 대응 가능합니다.

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

외부급유　　단위 : mm

DC(mm)	VP20MF	VP15TF	규격	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
0.10	●		MSE0010SB	1.2	9.7	38.0	38	0.02	3	1
0.11	●		MSE0011SB	1.2	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.12	●		MSE0012SB	1.4	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.13	●		MSE0013SB	1.4	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.14	●		MSE0014SB	2.0	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.15	●		MSE0015SB	2.0	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.16	●		MSE0016SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.17	●		MSE0017SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.18	●		MSE0018SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.19	●		MSE0019SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.20	●		MSE0020SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.21	●		MSE0021SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.22	●		MSE0022SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.23	●		MSE0023SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.24	●		MSE0024SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.25	●		MSE0025SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.26	●		MSE0026SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.27	●		MSE0027SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.28	●		MSE0028SB	3.1	9.8	38.1	38	0.07	3	1
0.29	●		MSE0029SB	3.1	9.8	38.1	38	0.07	3	1
0.30		●	MSE0030SB	5.1	10.3	38.1	38	0.07	3	2
0.31		●	MSE0031SB	5.1	10.3	38.1	38	0.07	3	2

DC(mm)	VP20MF	VP15TF	규격	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
0.32		●	MSE0032SB	5.1	10.3	38.1	38	0.07	3	2
0.33		●	MSE0033SB	5.1	10.3	38.1	38	0.08	3	2
0.34		●	MSE0034SB	6.1	11.3	38.1	38	0.08	3	2
0.35		●	MSE0035SB	6.1	11.2	38.1	38	0.08	3	2
0.36		●	MSE0036SB	6.1	11.2	38.1	38	0.08	3	2
0.37		●	MSE0037SB	6.1	11.2	38.1	38	0.09	3	2
0.38		●	MSE0038SB	6.1	11.2	38.1	38	0.09	3	2
0.39		●	MSE0039SB	6.1	11.2	38.1	38	0.09	3	2
0.40		●	MSE0040SB	7.1	12.2	38.1	38	0.09	3	2
0.41		●	MSE0041SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.42		●	MSE0042SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.43		●	MSE0043SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.44		●	MSE0044SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.45		●	MSE0045SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.46		●	MSE0046SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.47		●	MSE0047SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.48		●	MSE0048SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.49		●	MSE0049SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.50		●	MSE0050SB	7.1	12.0	38.1	38	0.12	3	2
0.51		●	MSE0051SB	7.1	11.9	38.1	38	0.12	3	2
0.52		●	MSE0052SB	7.1	11.9	38.1	38	0.12	3	2
0.53		●	MSE0053SB	7.1	11.9	38.1	38	0.12	3	2

MSE

DC(mm)	VP20MF	VP15TF	규격	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
0.54		●	MSE0054SB	7.1	11.9	38.1	38	0.13	3	2
0.55		●	MSE0055SB	7.1	11.9	38.1	38	0.13	3	2
0.56		●	MSE0056SB	7.1	11.9	38.1	38	0.13	3	2
0.57		●	MSE0057SB	7.1	11.8	38.1	38	0.13	3	2
0.58		●	MSE0058SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.59		●	MSE0059SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.60		●	MSE0060SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.61		●	MSE0061SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.62		●	MSE0062SB	7.1	11.7	38.1	38	0.14	3	2
0.63		●	MSE0063SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2
0.64		●	MSE0064SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2
0.65		●	MSE0065SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2
0.66		●	MSE0066SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2
0.67		●	MSE0067SB	7.2	11.7	38.2	38	0.16	3	2
0.68		●	MSE0068SB	7.2	11.7	38.2	38	0.16	3	2
0.69		●	MSE0069SB	7.2	11.7	38.2	38	0.16	3	2
0.70		●	MSE0070SB	8.2	12.7	38.2	38	0.16	3	2
0.71		●	MSE0071SB	8.2	12.7	38.2	38	0.17	3	2
0.72		●	MSE0072SB	8.2	12.7	38.2	38	0.17	3	2
0.73		●	MSE0073SB	8.2	12.6	38.2	38	0.17	3	2
0.74		●	MSE0074SB	8.2	12.6	38.2	38	0.17	3	2
0.75		●	MSE0075SB	8.2	12.6	38.2	38	0.17	3	2
0.76		●	MSE0076SB	8.2	12.6	38.2	38	0.18	3	2

DC(mm)	VP20MF	VP15TF	규격	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
0.77		●	MSE0077SB	8.2	12.6	38.2	38	0.18	3	2
0.78		●	MSE0078SB	8.2	12.5	38.2	38	0.18	3	2
0.79		●	MSE0079SB	8.2	12.5	38.2	38	0.18	3	2
0.80		●	MSE0080SB	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2
0.81		●	MSE0081SB	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2
0.82		●	MSE0082SB	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2
0.83		●	MSE0083SB	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2
0.84		●	MSE0084SB	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.85		●	MSE0085SB	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.86		●	MSE0086SB	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.87		●	MSE0087SB	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.88		●	MSE0088SB	10.2	14.4	38.2	38	0.21	3	2
0.89		●	MSE0089SB	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.90		●	MSE0090SB	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.91		●	MSE0091SB	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.92		●	MSE0092SB	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.93		●	MSE0093SB	10.2	14.3	38.2	38	0.22	3	2
0.94		●	MSE0094SB	10.2	14.2	38.2	38	0.22	3	2
0.95		●	MSE0095SB	10.2	14.2	38.2	38	0.22	3	2
0.96		●	MSE0096SB	10.2	14.2	38.2	38	0.22	3	2
0.97		●	MSE0097SB	10.2	14.2	38.2	38	0.23	3	2
0.98		●	MSE0098SB	10.2	14.2	38.2	38	0.23	3	2
0.99		●	MSE0099SB	10.2	14.2	38.2	38	0.23	3	2

MSE

추천절삭조건

피삭재	연강(≦180HB) SS400, S10C등					탄소강·합금강(180—280HB) S45C, SCM440등				
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	스텝량 (mm)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	스텝량 (mm)	이송속도 (mm/min)
0.1	6	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40	6	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40
0.12	8	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40	8	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40
0.16	10	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40	10	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40
0.2	13	20000	0.003(0.002—0.004)	0.04	60	13	20000	0.003(0.002—0.004)	0.04	60
0.25	16	20000	0.003(0.002—0.004)	0.04	60	16	20000	0.003(0.002—0.004)	0.04	60
0.32	20	20000	0.004(0.003—0.005)	0.05	80	20	20000	0.004(0.003—0.005)	0.05	80
0.4	25	20000	0.004(0.003—0.005)	0.05	80	25	20000	0.004(0.003—0.005)	0.05	80
0.5	31	20000	0.006(0.005—0.007)	0.1	120	31	20000	0.006(0.005—0.007)	0.1	120
0.63	40	20000	0.008(0.006—0.01)	0.1	160	40	20000	0.008(0.006—0.01)	0.1	160
0.8	50	20000	0.02(0.015—0.025)	0.3	400	50	20000	0.015(0.012—0.018)	0.3	300
0.99	62	20000	0.04(0.03—0.05)	0.3	800	62	20000	0.02(0.015—0.025)	0.3	400

피삭재	탄소강·합금강(280—350HB) SNCM439등					프리하든 강(35—45HRC) NAK,PX5등				
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	스텝량 (mm)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	스텝량 (mm)	이송속도 (mm/min)
0.1	6	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40	6	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40
0.12	8	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40	8	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40
0.16	10	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40	10	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40
0.2	13	20000	0.003(0.002—0.004)	0.04	60	13	20000	0.003(0.002—0.004)	0.04	60
0.25	16	20000	0.003(0.002—0.004)	0.04	60	16	20000	0.003(0.002—0.004)	0.04	60
0.32	20	20000	0.004(0.003—0.005)	0.05	80	20	20000	0.004(0.003—0.005)	0.05	80
0.4	25	20000	0.004(0.003—0.005)	0.05	80	25	20000	0.004(0.003—0.005)	0.05	80
0.5	31	20000	0.006(0.005—0.007)	0.1	120	31	20000	0.006(0.005—0.007)	0.1	120
0.63	40	20000	0.008(0.006—0.01)	0.1	160	40	20000	0.008(0.006—0.01)	0.1	160
0.8	50	20000	0.015(0.012—0.018)	0.3	300	50	20000	0.015(0.012—0.018)	0.3	300
0.99	62	20000	0.02(0.015—0.025)	0.3	400	62	20000	0.02(0.015—0.025)	0.3	400

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강(≦200HB) SUS304, SUS316등					회주철(≦350MPa) FC300등				
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	스텝량 (mm)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	스텝량 (mm)	이송속도 (mm/min)
0.1	6	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40	6	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40
0.12	8	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40	8	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40
0.16	10	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40	10	20000	0.002(0.001—0.003)	0.02	40
0.2	11	18000	0.003(0.002—0.004)	0.04	54	13	20000	0.003(0.002—0.004)	0.04	60
0.25	14	18000	0.003(0.002—0.004)	0.04	54	16	20000	0.003(0.002—0.004)	0.04	60
0.32	15	15000	0.004(0.003—0.005)	0.05	60	20	20000	0.004(0.003—0.005)	0.05	80
0.4	19	15000	0.004(0.003—0.005)	0.05	60	25	20000	0.004(0.003—0.005)	0.05	80
0.5	16	10000	0.006(0.005—0.007)	0.1	60	31	20000	0.006(0.005—0.007)	0.1	120
0.63	20	10000	0.008(0.006—0.01)	0.1	80	40	20000	0.008(0.006—0.01)	0.1	160
0.8	15	6000	0.015(0.012—0.018)	0.2	90	50	20000	0.02(0.015—0.025)	0.3	400
0.99	19	6000	0.02(0.015—0.025)	0.2	120	62	20000	0.04(0.03—0.05)	0.3	800

MSE

피삭재	알루미늄 합금(Si<5%) A6061,A7075등					내열합금 Inconel718등				
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	스텝량 (mm)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	스텝량 (mm)	이송속도 (mm/min)
0.1	6	20000	0.002(0.001—0.003)	0.05	40	2	7000	0.001(0.0005—0.001)	0.02	7
0.12	8	20000	0.003(0.002—0.004)	0.05	60	3	7000	0.001(0.0005—0.001)	0.02	7
0.16	10	20000	0.004(0.003—0.005)	0.05	80	4	7000	0.001(0.0005—0.001)	0.02	7
0.2	13	20000	0.006(0.005—0.007)	0.1	120	3	5000	0.002(0.001—0.002)	0.04	10
0.25	16	20000	0.008(0.006—0.01)	0.1	160	4	5000	0.002(0.001—0.002)	0.04	10
0.32	20	20000	0.01(0.008—0.012)	0.3	200	4	4000	0.002(0.001—0.002)	0.05	8
0.4	25	20000	0.02(0.015—0.025)	0.3	400	5	4000	0.002(0.001—0.002)	0.05	8
0.5	31	20000	0.03(0.025—0.035)	0.5	600	5	3000	0.003(0.001—0.003)	0.1	9
0.63	40	20000	0.04(0.035—0.045)	0.5	800	6	3000	0.004(0.002—0.004)	0.1	12
0.8	50	20000	0.05(0.045—0.055)	0.8	1000	5	1800	0.006(0.004—0.006)	0.2	10.8
0.99	62	20000	0.06(0.055—0.065)	0.8	1200	6	1800	0.01(0.008—0.01)	0.2	18

- ø0.3이하는 스타팅드릴 사용을 추천합니다.(형번 : MSP0300SB,가공조건:하기표 참조).
- 사용 기계에 맞는 절삭조건으로 변경하여 주십시오.
- 구멍깊이가 직경의 5배를 초과하는 경우는 상기표의 스텝량을 작게 하여 주십시오.
- 상기 조건은 수용성 절삭유제(희석률×20)사용을 전제로 하고 있으며, 유성・미스트 등을 사용시에는 회전수를 낮춰 사용하여 주십시오.

MSP

스타팅드릴

가이드구멍가공용 드릴

제품 정보

UWC VP 90° SIG

기술자료 >> 1997

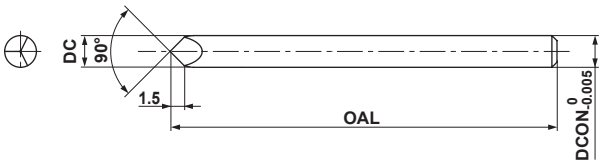
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M K N S H

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624



규 격	재 종	재고	치수 (mm)			적용경 (mm)
			DC	OAL	DCON	
MSP0300SB	**VP15TF**	●	3	38	3	**0.1–3.0**

●: 표준재고품

추천절삭조건

적용 구멍경 (mm)	회전수 (min^{-1})	이송량 (Min.–Max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
0.1–3.0	10000	0.0005 (0.00025–0.001)	5

Memo

VCSSS

MIRACLE 드릴시리즈

고경도강 **(3mm** 샹크**)**

제품 정보

UWC VC 120° SIG 130° SIG X Thinning

DC≧0.7 DC≦0.6

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M K N S H

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

	DC≦2.4
	0 −0.014
h7	0 −0.010

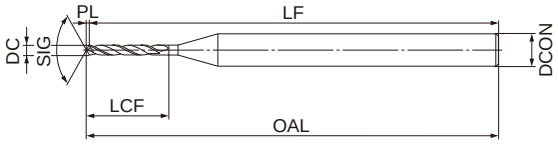


그림1

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VCSSSD0030	0.3	3.1	38.1	38	0.07	3	●	1
VCSSSD0040	0.4	4.1	38.1	38	0.09	3	●	1
VCSSSD0050	0.5	4.1	38.1	38	0.12	3	●	1
VCSSSD0060	0.6	5.1	38.1	38	0.14	3	●	1
VCSSSD0070	0.7	5.2	38.2	38	0.20	3	●	1
VCSSSD0080	0.8	6.2	38.2	38	0.23	3	●	1
VCSSSD0090	0.9	6.3	38.3	38	0.26	3	●	1
VCSSSD0100	1.0	8.3	38.3	38	0.3	3	●	1
VCSSSD0110	1.1	8.3	38.3	38	0.3	3	●	1
VCSSSD0120	1.2	8.4	38.4	38	0.4	3	●	1
VCSSSD0130	1.3	8.4	38.4	38	0.4	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VCSSSD0140	1.4	8.4	38.4	38	0.4	3	●	1
VCSSSD0150	1.5	10.4	45.4	45	0.4	3	●	1
VCSSSD0160	1.6	10.5	45.5	45	0.5	3	●	1
VCSSSD0170	1.7	10.5	45.5	45	0.5	3	●	1
VCSSSD0180	1.8	10.5	45.5	45	0.5	3	●	1
VCSSSD0190	1.9	10.6	45.6	45	0.6	3	●	1
VCSSSD0200	2.0	12.6	45.6	45	0.6	3	●	1
VCSSSD0210	2.1	12.6	45.6	45	0.6	3	●	1
VCSSSD0220	2.2	12.6	45.6	45	0.6	3	●	1
VCSSSD0230	2.3	12.7	45.7	45	0.7	3	●	1
VCSSSD0240	2.4	12.7	45.7	45	0.7	3	●	1

VCSSS

추천절삭조건

피삭재	조질강 SKD61,SCM440등 (40—50HRC)			고경도강 SKD61,SUS420등 (50—55HRC)			고경도강 SKD11, 분말하이스 등 (55—60HRC)		
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	스텝이송 (mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	스텝이송 (mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	스텝이송 (mm)
0.3	21000	0.005	0.03	16000	0.005	0.03	11000	0.005	0.03
0.5	13000	0.005	0.05	9600	0.005	0.05	6400	0.005	0.05
0.8	8000	0.008	0.08	6000	0.008	0.08	4000	0.008	0.08
1.0	6400	0.01	0.10	4800	0.01	0.10	3200	0.01	0.10
1.2	5300	0.01	0.15	4000	0.01	0.15	2700	0.01	0.10
1.5	4200	0.02	0.20	3200	0.01	0.20	2100	0.01	0.20
1.8	3500	0.03	0.25	2700	0.01	0.25	1800	0.01	0.20
2.0	3200	0.04	0.30	2400	0.02	0.30	1600	0.02	0.30
2.2	2900	0.04	0.40	2200	0.02	0.40	1400	0.02	0.30
2.4	2700	0.05	0.50	2000	0.02	0.50	1300	0.02	0.30

- 스핀들 회전정도가 양호한 기계에서 사용하여 주십시오.
- 샹크 보지에는 콜렛척 방식을 추천합니다.
- 절삭유제는 에멀젼을 사용해 주십시요.

VCHSM

MIRACLE 드릴시리즈

고경도강 **(M)**

제품 정보

UWC VC 120° SIG 140° 130° SIG X Thinning

DC≧6 DC<6

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

S H

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

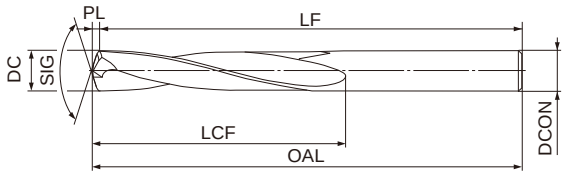


그림1

	DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦16
	0 –0.014	0 –0.018	0 –0.022	0 –0.027
h6	0 –0.009	0 –0.012	0 –0.015	0 –0.018

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VCHSMD0250	2.5	20.6	55.6	55	0.6	2.5	●	1
VCHSMD0260	2.6	20.6	55.6	55	0.6	2.6	●	1
VCHSMD0270	2.7	20.6	55.6	55	0.6	2.7	●	1
VCHSMD0280	2.8	21.7	60.7	60	0.7	2.8	●	1
VCHSMD0290	2.9	21.7	60.7	60	0.7	2.9	●	1
VCHSMD0300	3.0	21.7	60.7	60	0.7	3.0	●	1
VCHSMD0310	3.1	24.7	60.7	60	0.7	3.1	●	1
VCHSMD0320	3.2	24.7	60.7	60	0.7	3.2	●	1
VCHSMD0330	3.3	24.8	60.8	60	0.8	3.3	●	1
VCHSMD0340	3.4	24.8	60.8	60	0.8	3.4	●	1
VCHSMD0350	3.5	24.8	60.8	60	0.8	3.5	●	1
VCHSMD0360	3.6	27.8	60.8	60	0.8	3.6	●	1
VCHSMD0370	3.7	27.9	60.9	60	0.9	3.7	●	1
VCHSMD0380	3.8	27.9	60.9	60	0.9	3.8	●	1
VCHSMD0390	3.9	27.9	60.9	60	0.9	3.9	●	1
VCHSMD0400	4.0	27.9	60.9	60	0.9	4.0	●	1
VCHSMD0410	4.1	30.0	64.0	63	1.0	4.1	●	1
VCHSMD0420	4.2	30.0	64.0	63	1.0	4.2	●	1
VCHSMD0430	4.3	30.0	64.0	63	1.0	4.3	●	1
VCHSMD0440	4.4	30.0	64.0	63	1.0	4.4	●	1
VCHSMD0450	4.5	30.0	64.0	63	1.0	4.5	●	1
VCHSMD0460	4.6	33.1	69.1	68	1.1	4.6	●	1
VCHSMD0470	4.7	33.1	69.1	68	1.1	4.7	●	1
VCHSMD0480	4.8	33.1	69.1	68	1.1	4.8	●	1
VCHSMD0490	4.9	33.1	69.1	68	1.1	4.9	●	1
VCHSMD0500	5.0	33.2	69.2	68	1.2	5.0	●	1
VCHSMD0510	5.1	35.2	73.2	72	1.2	5.1	●	1
VCHSMD0520	5.2	35.2	73.2	72	1.2	5.2	●	1
VCHSMD0530	5.3	35.2	73.2	72	1.2	5.3	●	1
VCHSMD0540	5.4	35.3	73.3	72	1.3	5.4	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VCHSMD0550	5.5	35.3	73.3	72	1.3	5.5	●	1
VCHSMD0560	5.6	37.3	75.3	74	1.3	5.6	●	1
VCHSMD0570	5.7	37.3	75.3	74	1.3	5.7	●	1
VCHSMD0580	5.8	37.4	75.4	74	1.4	5.8	●	1
VCHSMD0590	5.9	37.4	75.4	74	1.4	5.9	●	1
VCHSMD0600	6.0	42.2	82.2	81	1.2	6.0	●	1
VCHSMD0650	6.5	42.3	82.3	81	1.3	6.5	●	1
VCHSMD0690	6.9	44.4	84.4	83	1.4	6.9	●	1
VCHSMD0700	7.0	44.4	84.4	83	1.4	7.0	●	1
VCHSMD0750	7.5	46.5	88.5	87	1.5	7.5	●	1
VCHSMD0800	8.0	49.6	91.6	90	1.6	8.0	●	1
VCHSMD0850	8.5	54.7	97.7	96	1.7	8.5	●	1
VCHSMD0860	8.6	56.7	99.7	98	1.7	8.6	●	1
VCHSMD0900	9.0	56.8	99.8	98	1.8	9.0	●	1
VCHSMD0950	9.5	59.9	103.9	102	1.9	9.5	●	1
VCHSMD1000	10.0	62.0	107.0	105	2.0	10.0	●	1
VCHSMD1040	10.4	68.1	114.1	112	2.1	10.4	●	1
VCHSMD1050	10.5	68.1	114.1	112	2.1	10.5	●	1
VCHSMD1100	11.0	70.2	116.2	114	2.2	11.0	●	1
VCHSMD1150	11.5	73.3	120.3	118	2.3	11.5	●	1
VCHSMD1200	12.0	75.4	123.4	121	2.4	12.0	●	1
VCHSMD1250	12.5	78.5	137.5	135	2.5	12.5	●	1
VCHSMD1300	13.0	80.6	139.6	137	2.6	13.0	●	1
VCHSMD1350	13.5	86.7	146.7	144	2.7	13.5	●	1
VCHSMD1400	14.0	88.8	149.8	147	2.8	14.0	●	1
VCHSMD1450	14.5	91.9	153.9	151	2.9	14.5	●	1
VCHSMD1500	15.0	94.0	156.0	153	3.0	15.0	●	1
VCHSMD1550	15.5	97.2	160.2	157	3.2	15.5	●	1
VCHSMD1600	16.0	99.3	163.3	160	3.3	16.0	●	1

VCHSM

추천절삭조건

피삭재	고경도강 SKD61,SUS420등 (50—55HRC)		고경도강 SKD11, 분말하이스 등 (55—60HRC)	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)
2.5	1900	0.06	1300	0.04
3.0	1600	0.06	1100	0.04
4.0	1200	0.06	800	0.04
5.0	1000	0.06	600	0.04
6.0	800	0.06	530	0.04
8.0	600	0.07	400	0.05
10.0	480	0.07	320	0.05
12.0	400	0.07	270	0.05
14.0	340	0.07	230	0.05
16.0	300	0.07	200	0.05

- 강성이 있는 기계에서 사용해 주십시요.
- 샹크 보지에는 콜렛척 방식을 추천합니다.
- 절삭유제는 에멀젼을 사용해 주십시요.
- 이 절삭조건의 기준은 구멍깊이 3DC(DC:드릴직경)일 때의 가 공을 기준으로 하고 있습니다.

MZE/MZS

ZET1드릴 시리즈

범용

제품 정보

UWC VP 140° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N S

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

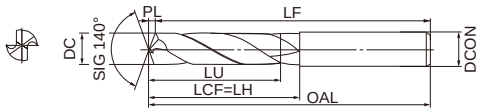


그림1

MZE

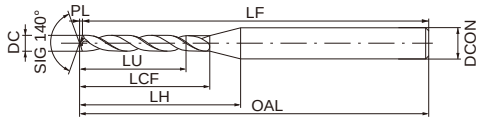


그림2

MZS

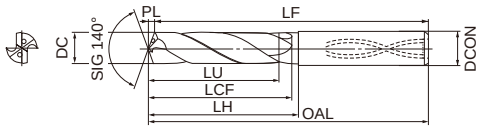


그림3

	—	DC<2	2≦DC≦3	3<DC≦6	6<D C≦10	10<D C≦18	18<D C≦20
		0 −0.014	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6,h8	MZE	-	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6	MZS	-	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

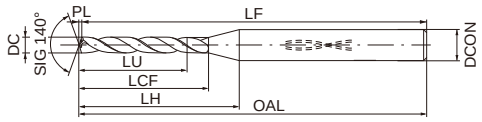


그림4

※MZS형은 모든 슈링크피트 홀더 (열박음 클램프)에서도 대응 가능합니다.

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
1.0	2	●	N	**MZE0100SB**	2.2	6.2	8.2	55.2	55	0.2	2.0	2
1.1	2	●	N	**MZE0110SB**	2.4	7.2	9.2	55.2	55	0.2	2.0	2
1.2	2	●	N	**MZE0120SB**	2.6	8.2	9.2	55.2	55	0.2	2.0	2
1.3	2	●	N	**MZE0130SB**	2.8	8.2	9.2	55.2	55	0.2	2.0	2
1.4	2	●	N	**MZE0140SB**	3.1	9.3	10.3	55.3	55	0.3	2.0	2
1.5	2	●	N	**MZE0150SB**	3.3	9.3	10.3	55.3	55	0.3	2.0	2
1.6	2	●	N	**MZE0160SB**	3.5	10.3	10.3	55.3	55	0.3	2.0	1
1.7	2	●	N	**MZE0170SB**	3.7	10.3	10.3	55.3	55	0.3	2.0	1
1.8	2	●	N	**MZE0180SB**	3.9	11.3	11.3	55.3	55	0.3	2.0	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
1.9	2	●	N	**MZE0190SB**	4.1	11.3	11.3	55.3	55	0.3	2.0	1
2.0	2	●	N	**MZE0200SA**	4.4	12.4	12.4	55.4	55	0.4	2.0	1
2.0	3	●	N	**MZE0200MA**	6.4	16.4	16.4	55.4	55	0.4	2.0	1
2.1	2	●	N	**MZE0210SA**	4.6	12.4	12.4	55.4	55	0.4	2.1	1
2.1	3	●	N	**MZE0210MA**	6.7	16.4	16.4	55.4	55	0.4	2.1	1
2.2	2	●	N	**MZE0220SA**	4.8	13.4	13.4	55.4	55	0.4	2.2	1
2.2	3	●	N	**MZE0220MA**	7.0	18.4	18.4	55.4	55	0.4	2.2	1
2.3	2	●	N	**MZE0230SA**	5.0	13.4	13.4	55.4	55	0.4	2.3	1
2.3	3	●	N	**MZE0230MA**	7.3	18.4	18.4	55.4	55	0.4	2.3	1

MZE/MZS

DC(mm)	가공구경길이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
2.4	2	●	N	MZE0240SA	5.2	16.4	16.4	55.4	55	0.4	2.4	1
2.4	3	●	N	MZE0240MA	7.6	20.4	20.4	55.4	55	0.4	2.4	1
2.5	2	●	N	MZE0250SA	5.5	16.5	16.5	55.5	55	0.5	2.5	1
2.5	3	●	N	MZE0250MA	8.0	20.5	20.5	55.5	55	0.5	2.5	1
2.6	2	●	N	MZE0260SA	5.7	16.5	16.5	55.5	55	0.5	2.6	1
2.6	3	●	N	MZE0260MA	8.3	20.5	20.5	55.5	55	0.5	2.6	1
2.7	2	●	N	MZE0270SA	5.9	16.5	16.5	55.5	55	0.5	2.7	1
2.7	3	●	N	MZE0270MA	8.6	20.5	20.5	55.5	55	0.5	2.7	1
2.8	2	●	N	MZE0280SA	6.1	16.5	16.5	55.5	55	0.5	2.8	1
2.8	3	●	N	MZE0280MA	8.9	21.5	21.5	60.5	60	0.5	2.8	1
2.9	2	●	N	MZE0290SA	6.3	16.5	16.5	55.5	55	0.5	2.9	1
2.9	3	●	N	MZE0290MA	9.2	21.5	21.5	60.5	60	0.5	2.9	1
3.0	2	●	N	MZE0300SA	6.5	16.5	16.5	55.5	55	0.5	3.0	1
3.0	3	●	N	MZE0300MA	9.5	21.5	21.5	60.5	60	0.5	3.0	1
3.1	2	●	N	MZE0310SA	6.8	18.6	18.6	55.6	55	0.6	3.1	1
3.1	3	●	N	MZE0310MA	9.9	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.1	1
3.2	2	●	N	MZE0320SA	7.0	18.6	18.6	55.6	55	0.6	3.2	1
3.2	3	●	N	MZE0320MA	10.2	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.2	1
3.3	2	●	N	MZE0330SA	7.2	18.6	18.6	55.6	55	0.6	3.3	1
3.3	3	●	N	MZE0330MA	10.5	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.3	1
3.4	2	●	N	MZE0340SA	7.4	20.6	20.6	55.6	55	0.6	3.4	1
3.4	3	●	N	MZE0340MA	10.8	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.4	1
3.5	2	●	N	MZE0350SA	7.6	20.6	20.6	55.6	55	0.6	3.5	1
3.5	3	●	N	MZE0350MA	11.1	24.6	24.6	60.6	60	0.6	3.5	1
3.6	2	●	N	MZE0360SA	7.9	20.7	20.7	55.7	55	0.7	3.6	1
3.6	3	●	N	MZE0360MA	11.5	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.6	1
3.7	2	●	N	MZE0370SA	8.1	20.7	20.7	55.7	55	0.7	3.7	1
3.7	3	●	N	MZE0370MA	11.8	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.7	1
3.8	2	●	N	MZE0380SA	8.3	22.7	22.7	55.7	55	0.7	3.8	1
3.8	3	●	N	MZE0380MA	12.1	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.8	1
3.9	2	●	N	MZE0390SA	8.5	22.7	22.7	55.7	55	0.7	3.9	1
3.9	3	●	N	MZE0390MA	12.4	27.7	27.7	60.7	60	0.7	3.9	1
4.0	2	●	N	MZE0400SA	8.7	22.7	22.7	55.7	55	0.7	4.0	1
4.0	3	●	N	MZE0400MA	12.7	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4.0	1
4.1	2	●	N	MZE0410SA	8.9	22.7	22.7	55.7	55	0.7	4.1	1
4.1	3	●	N	MZE0410MA	13.0	29.7	29.7	63.7	63	0.7	4.1	1
4.2	2	●	N	MZE0420SA	9.2	22.8	22.8	55.8	55	0.8	4.2	1
4.2	3	●	N	MZE0420MA	13.4	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.2	1
4.3	2	●	N	MZE0430SA	9.4	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.3	1
4.3	3	●	N	MZE0430MA	13.7	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.3	1
4.4	2	●	N	MZE0440SA	9.6	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.4	1
4.4	3	●	N	MZE0440MA	14.0	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.4	1
4.5	2	●	N	MZE0450SA	9.8	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.5	1
4.5	3	●	N	MZE0450MA	14.3	29.8	29.8	63.8	63	0.8	4.5	1
4.6	2	●	N	MZE0460SA	10.0	24.8	24.8	58.8	58	0.8	4.6	1
4.6	3	●	N	MZE0460MA	14.6	32.8	32.8	68.8	68	0.8	4.6	1
4.7	2	●	N	MZE0470SA	10.3	24.9	24.9	58.9	58	0.9	4.7	1
4.7	3	●	N	MZE0470MA	15.0	32.9	32.9	68.9	68	0.9	4.7	1
4.8	2	●	N	MZE0480SA	10.5	26.9	26.9	62.9	62	0.9	4.8	1
4.8	3	●	N	MZE0480MA	15.3	32.9	32.9	68.9	68	0.9	4.8	1
4.9	2	●	N	MZE0490SA	10.7	26.9	26.9	62.9	62	0.9	4.9	1
4.9	3	●	N	MZE0490MA	15.6	32.9	32.9	68.9	68	0.9	4.9	1
5.0	2	●	N	MZE0500SA	10.9	26.9	26.9	62.9	62	0.9	5.0	1
5.0	3	●	N	MZE0500MA	15.9	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5.0	1

DC(mm)	가공구경길이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
5.1	2	●	N	MZE0510SA	11.1	26.9	26.9	62.9	62	0.9	5.1	1
5.1	3	●	N	MZE0510MA	16.2	34.9	34.9	72.9	72	0.9	5.1	1
5.2	2	●	N	MZE0520SA	11.3	26.9	26.9	62.9	62	0.9	5.2	1
5.2	3	●	N	MZE0520MA	16.5	34.9	34.9	72.9	72	0.9	5.2	1
5.3	2	●	N	MZE0530SA	11.6	27.0	27.0	63.0	62	1.0	5.3	1
5.3	3	●	N	MZE0530MA	16.9	35.0	35.0	73.0	72	1.0	5.3	1
5.4	2	●	N	MZE0540SA	11.8	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.4	1
5.4	3	●	N	MZE0540MA	17.2	35.0	35.0	73.0	72	1.0	5.4	1
5.5	2	●	N	MZE0550SA	12.0	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.5	1
5.5	3	●	N	MZE0550MA	17.5	35.0	35.0	73.0	72	1.0	5.5	1
5.6	2	●	N	MZE0560SA	12.2	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.6	1
5.6	3	●	N	MZE0560MA	17.8	37.0	37.0	75.0	74	1.0	5.6	1
5.7	2	●	N	MZE0570SA	12.4	29.0	29.0	67.0	66	1.0	5.7	1
5.7	3	●	N	MZE0570MA	18.1	37.0	37.0	75.0	74	1.0	5.7	1
5.8	2	●	N	MZE0580SA	12.7	29.1	29.1	67.1	66	1.1	5.8	1
5.8	3	●	N	MZE0580MA	18.5	37.1	37.1	75.1	74	1.1	5.8	1
5.9	2	●	N	MZE0590SA	12.9	29.1	29.1	67.1	66	1.1	5.9	1
5.9	3	●	N	MZE0590MA	18.8	37.1	37.1	75.1	74	1.1	5.9	1
6.0	2	●	N	MZE0600SA	13.1	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6.0	1
6.0	3	●	N	MZE0600MA	19.1	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.0	1
6.1	2	●	N	MZE0610SA	13.3	32.1	32.1	71.1	70	1.1	6.1	1
6.1	3	●	N	MZE0610MA	19.4	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.1	1
6.2	2	●	N	MZE0620SA	13.5	32.1	32.1	71.1	70	1.1	6.2	1
6.2	3	●	N	MZE0620MA	19.7	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.2	1
6.3	2	●	N	MZE0630SA	13.7	32.1	32.1	71.1	70	1.1	6.3	1
6.3	3	●	N	MZE0630MA	20.0	42.1	42.1	82.1	81	1.1	6.3	1
6.4	2	●	N	MZE0640SA	14.0	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.4	1
6.4	3	●	N	MZE0640MA	20.4	42.2	42.2	82.2	81	1.2	6.4	1
6.5	2	●	N	MZE0650SA	14.2	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.5	1
6.5	3	●	N	MZE0650MA	20.7	42.2	42.2	82.2	81	1.2	6.5	1
6.6	2	●	N	MZE0660SA	14.4	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.6	1
6.6	3	●	N	MZE0660MA	21.0	44.2	44.2	84.2	83	1.2	6.6	1
6.7	2	●	N	MZE0670SA	14.6	32.2	32.2	71.2	70	1.2	6.7	1
6.7	3	●	N	MZE0670MA	21.3	44.2	44.2	84.2	83	1.2	6.7	1
6.8	2	●	N	MZE0680SA	14.8	35.2	35.2	75.2	74	1.2	6.8	1
6.8	3	●	N	MZE0680MA	21.6	44.2	44.2	84.2	83	1.2	6.8	1
6.9	2	●	N	MZE0690SA	15.1	35.3	35.3	75.3	74	1.3	6.9	1
6.9	3	●	N	MZE0690MA	22.0	44.3	44.3	84.3	83	1.3	6.9	1
7.0	2	●	N	MZE0700SA	15.3	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.0	1
7.0	3	●	N	MZE0700MA	22.3	44.3	44.3	84.3	83	1.3	7.0	1
7.1	2	●	N	MZE0710SA	15.5	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.1	1
7.1	3	●	N	MZE0710MA	22.6	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.1	1
7.2	2	●	N	MZE0720SA	15.7	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.2	1
7.2	3	●	N	MZE0720MA	22.9	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.2	1
7.3	2	●	N	MZE0730SA	15.9	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.3	1
7.3	3	●	N	MZE0730MA	23.2	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.3	1
7.4	2	●	N	MZE0740SA	16.1	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7.4	1
7.4	3	●	N	MZE0740MA	23.5	46.3	46.3	88.3	87	1.3	7.4	1
7.5	2	●	N	MZE0750SA	16.4	35.4	35.4	75.4	74	1.4	7.5	1
7.5	3	●	N	MZE0750MA	23.9	46.4	46.4	88.4	87	1.4	7.5	1
7.6	2	●	N	MZE0760SA	16.6	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.6	1
7.6	3	●	N	MZE0760MA	24.2	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.6	1
7.7	2	●	N	MZE0770SA	16.8	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.7	1
7.7	3	●	N	MZE0770MA	24.5	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.7	1

MZE/MZS

DC(mm)	가공구경깊이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
7.8	2	●	N	MZE0780SA	17.0	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.8	1
7.8	3	●	N	MZE0780MA	24.8	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.8	1
7.9	2	●	N	MZE0790SA	17.2	38.4	38.4	80.4	79	1.4	7.9	1
7.9	3	●	N	MZE0790MA	25.1	49.4	49.4	91.4	90	1.4	7.9	1
8.0	2	●	N	MZE0800SA	17.5	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.0	1
8.0	3	●	N	MZE0800MA	25.5	49.5	49.5	91.5	90	1.5	8.0	1
8.1	2	●	N	MZE0810SA	17.7	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.1	1
8.1	3	●	N	MZE0810MA	25.8	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.1	1
8.2	2	●	N	MZE0820SA	17.9	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.2	1
8.2	3	●	N	MZE0820MA	26.1	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.2	1
8.3	2	●	N	MZE0830SA	18.1	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.3	1
8.3	3	●	N	MZE0830MA	26.4	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.3	1
8.4	2	●	N	MZE0840SA	18.3	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.4	1
8.4	3	●	N	MZE0840MA	26.7	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.4	1
8.5	2	●	N	MZE0850SA	18.5	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8.5	1
8.5	3	●	N	MZE0850MA	27.0	54.5	54.5	97.5	96	1.5	8.5	1
8.6	2	●	N	MZE0860SA	18.8	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.6	1
8.6	3	●	N	MZE0860MA	27.4	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.6	1
8.7	2	●	N	MZE0870SA	19.0	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.7	1
8.7	3	●	N	MZE0870MA	27.7	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.7	1
8.8	2	●	N	MZE0880SA	19.2	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.8	1
8.8	3	●	N	MZE0880MA	28.0	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.8	1
8.9	2	●	N	MZE0890SA	19.4	41.6	41.6	85.6	84	1.6	8.9	1
8.9	3	●	N	MZE0890MA	28.3	56.6	56.6	99.6	98	1.6	8.9	1
9.0	2	●	N	MZE0900SA	19.6	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9.0	1
9.0	3	●	N	MZE0900MA	28.6	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9.0	1
9.1	2	●	N	MZE0910SA	19.9	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.1	1
9.1	3	●	N	MZE0910MA	29.0	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.1	1
9.2	2	●	N	MZE0920SA	20.1	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.2	1
9.2	3	●	N	MZE0920MA	29.3	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.2	1
9.3	2	●	N	MZE0930SA	20.3	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.3	1
9.3	3	●	N	MZE0930MA	29.6	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.3	1
9.4	2	●	N	MZE0940SA	20.5	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.4	1
9.4	3	●	N	MZE0940MA	29.9	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.4	1
9.5	2	●	N	MZE0950SA	20.7	41.7	41.7	85.7	84	1.7	9.5	1
9.5	3	●	N	MZE0950MA	30.2	59.7	59.7	103.7	102	1.7	9.5	1
9.6	2	●	N	MZE0960SA	20.9	44.7	44.7	90.7	89	1.7	9.6	1
9.6	3	●	N	MZE0960MA	30.5	61.7	61.7	106.7	105	1.7	9.6	1
9.7	2	●	N	MZE0970SA	21.2	44.8	44.8	90.8	89	1.8	9.7	1
9.7	3	●	N	MZE0970MA	30.9	61.8	61.8	106.8	105	1.8	9.7	1
9.8	2	●	N	MZE0980SA	21.4	44.8	44.8	90.8	89	1.8	9.8	1
9.8	3	●	N	MZE0980MA	31.2	61.8	61.8	106.8	105	1.8	9.8	1
9.9	2	●	N	MZE0990SA	21.6	44.8	44.8	90.8	89	1.8	9.9	1
9.9	3	●	N	MZE0990MA	31.5	61.8	61.8	106.8	105	1.8	9.9	1
10.0	2	●	N	MZE1000SA	21.8	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10.0	1
10.0	3	●	N	MZE1000MA	31.8	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10.0	1
10.1	2	●	N	MZE1010SA	22.0	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10.1	1
10.1	3	●	N	MZE1010MA	32.1	67.8	67.8	113.8	112	1.8	10.1	1
10.2	2	●	N	MZE1020SA	22.3	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.2	1
10.2	3	●	N	MZE1020MA	32.5	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.2	1
10.3	2	●	N	MZE1030SA	22.5	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.3	1
10.3	3	●	N	MZE1030MA	32.8	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.3	1
10.4	2	●	N	MZE1040SA	22.7	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.4	1
10.4	3	●	N	MZE1040MA	33.1	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.4	1
10.5	2	●	N	MZE1050SA	22.9	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.5	1
10.5	3	●	N	MZE1050MA	33.4	67.9	67.9	113.9	112	1.9	10.5	1
10.6	2	●	N	MZE1060SA	23.1	44.9	44.9	90.9	89	1.9	10.6	1
10.6	3	●	N	MZE1060MA	33.7	69.9	69.9	115.9	114	1.9	10.6	1
10.7	2	●	N	MZE1070SA	23.3	48.9	48.9	96.9	95	1.9	10.7	1
10.7	3	●	N	MZE1070MA	34.0	69.9	69.9	115.9	114	1.9	10.7	1
10.8	2	●	N	MZE1080SA	23.6	49.0	49.0	97.0	95	2.0	10.8	1
10.8	3	●	N	MZE1080MA	34.4	70.0	70.0	116.0	114	2.0	10.8	1
10.9	2	●	N	MZE1090SA	23.8	49.0	49.0	97.0	95	2.0	10.9	1
10.9	3	●	N	MZE1090MA	34.7	70.0	70.0	116.0	114	2.0	10.9	1
11.0	2	●	N	MZE1100SA	24.0	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.0	1
11.0	3	●	N	MZE1100MA	35.0	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11.0	1
11.1	2	●	N	MZE1110SA	24.2	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.1	1
11.1	3	●	N	MZE1110MA	35.3	73.0	73.0	120.0	118	2.0	11.1	1
11.2	2	●	N	MZE1120SA	24.4	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11.2	1
11.2	3	●	N	MZE1120MA	35.6	73.0	73.0	120.0	118	2.0	11.2	1
11.3	2	●	N	MZE1130SA	24.7	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.3	1
11.3	3	●	N	MZE1130MA	36.0	73.1	73.1	120.1	118	2.1	11.3	1
11.4	2	●	N	MZE1140SA	24.9	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.4	1
11.4	3	●	N	MZE1140MA	36.3	73.1	73.1	120.1	118	2.1	11.4	1
11.5	2	●	N	MZE1150SA	25.1	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.5	1
11.5	3	●	N	MZE1150MA	36.6	73.1	73.1	120.1	118	2.1	11.5	1
11.6	2	●	N	MZE1160SA	25.3	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.6	1
11.6	3	●	N	MZE1160MA	36.9	75.1	75.1	123.1	121	2.1	11.6	1
11.7	2	●	N	MZE1170SA	25.5	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.7	1
11.7	3	●	N	MZE1170MA	37.2	75.1	75.1	123.1	121	2.1	11.7	1
11.8	2	●	N	MZE1180SA	25.7	49.1	49.1	97.1	95	2.1	11.8	1
11.8	3	●	N	MZE1180MA	37.5	75.1	75.1	123.1	121	2.1	11.8	1
11.9	2	●	N	MZE1190SA	26.0	53.2	53.2	104.2	102	2.2	11.9	1
11.9	3	●	N	MZE1190MA	37.9	75.2	75.2	123.2	121	2.2	11.9	1
12.0	2	●	N	MZE1200SA	26.2	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.0	1
12.0	3	●	N	MZE1200MA	38.2	75.2	75.2	123.2	121	2.2	12.0	1
12.1	2	●	N	MZE1210SA	26.4	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.1	1
12.1	3	●	N	MZE1210MA	38.5	78.2	78.2	137.2	135	2.2	12.1	1
12.2	2	●	N	MZE1220SA	26.6	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.2	1
12.2	3	●	N	MZE1220MA	38.8	78.2	78.2	137.2	135	2.2	12.2	1
12.3	2	●	N	MZE1230SA	26.8	53.2	53.2	104.2	102	2.2	12.3	1
12.3	3	●	N	MZE1230MA	39.1	78.2	78.2	137.2	135	2.2	12.3	1
12.4	2	●	N	MZE1240SA	27.1	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.4	1
12.4	3	●	N	MZE1240MA	39.5	78.3	78.3	137.3	135	2.3	12.4	1
12.5	2	●	N	MZE1250SA	27.3	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.5	1
12.5	3	●	N	MZE1250MA	39.8	78.3	78.3	137.3	135	2.3	12.5	1
12.6	2	●	N	MZE1260SA	27.5	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.6	1
12.6	3	●	N	MZE1260MA	40.1	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.6	1
12.7	2	●	N	MZE1270SA	27.7	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.7	1
12.7	3	●	N	MZE1270MA	40.4	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.7	1
12.8	2	●	N	MZE1280SA	27.9	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.8	1
12.8	3	●	N	MZE1280MA	40.7	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.8	1
12.9	2	●	N	MZE1290SA	28.1	53.3	53.3	104.3	102	2.3	12.9	1
12.9	3	●	N	MZE1290MA	41.0	80.3	80.3	139.3	137	2.3	12.9	1
13.0	2	●	N	MZE1300SA	28.4	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13.0	1
13.0	3	●	N	MZE1300MA	41.4	80.4	80.4	139.4	137	2.4	13.0	1
13.1	2	●	N	MZE1310SA	28.6	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13.1	1
13.1	3	●	N	MZE1310MA	41.7	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.1	1

MZE/MZS

DC(mm)	가공구경길이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
13.2	2	●	N	MZE1320SA	28.8	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13.2	1
13.2	3	●	N	MZE1320MA	42.0	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.2	1
13.3	2	●	N	MZE1330SA	29.0	56.4	56.4	109.4	107	2.4	13.3	1
13.3	3	●	N	MZE1330MA	42.3	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.3	1
13.4	2	●	N	MZE1340SA	29.2	56.4	56.4	109.4	107	2.4	13.4	1
13.4	3	●	N	MZE1340MA	42.6	86.4	86.4	146.4	144	2.4	13.4	1
13.5	2	●	N	MZE1350SA	29.5	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.5	1
13.5	3	●	N	MZE1350MA	43.0	86.5	86.5	146.5	144	2.5	13.5	1
13.6	2	●	N	MZE1360SA	29.7	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.6	1
13.6	3	●	N	MZE1360MA	43.3	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.6	1
13.7	2	●	N	MZE1370SA	29.9	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.7	1
13.7	3	●	N	MZE1370MA	43.6	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.7	1
13.8	2	●	N	MZE1380SA	30.1	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.8	1
13.8	3	●	N	MZE1380MA	43.9	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.8	1
13.9	2	●	N	MZE1390SA	30.3	56.5	56.5	109.5	107	2.5	13.9	1
13.9	3	●	N	MZE1390MA	44.2	88.5	88.5	149.5	147	2.5	13.9	1
14.0	2	●	N	MZE1400SA	30.5	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14.0	1
14.0	3	●	N	MZE1400MA	44.5	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14.0	1
14.1	2	●	N	MZE1410SA	30.8	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.1	1
14.1	3	●	N	MZE1410MA	44.9	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.1	1
14.2	2	●	N	MZE1420SA	31.0	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.2	1
14.2	3	●	N	MZE1420MA	45.2	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.2	1
14.3	2	□	N	MZE1430SA	31.2	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.3	1
14.3	3	●	N	MZE1430MA	45.5	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.3	1
14.4	2	□	N	MZE1440SA	31.4	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.4	1
14.4	3	●	N	MZE1440MA	45.8	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.4	1
14.5	2	●	N	MZE1450SA	31.6	58.6	58.6	113.6	111	2.6	14.5	1
14.5	3	●	N	MZE1450MA	46.1	91.6	91.6	153.6	151	2.6	14.5	1
14.6	2	□	N	MZE1460SA	31.9	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.6	1
14.6	3	●	N	MZE1460MA	46.5	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.6	1
14.7	2	□	N	MZE1470SA	32.1	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.7	1
14.7	3	●	N	MZE1470MA	46.8	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.7	1
14.8	2	□	N	MZE1480SA	32.3	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.8	1
14.8	3	●	N	MZE1480MA	47.1	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.8	1
14.9	2	□	N	MZE1490SA	32.5	58.7	58.7	113.7	111	2.7	14.9	1
14.9	3	●	N	MZE1490MA	47.4	93.7	93.7	155.7	153	2.7	14.9	1
15.0	2	●	N	MZE1500SA	32.7	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15.0	1
15.0	3	●	N	MZE1500MA	47.7	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15.0	1
15.1	2	□	N	MZE1510SA	32.9	60.7	60.7	117.7	115	2.7	15.1	1
15.1	3	●	N	MZE1510MA	48.0	96.7	96.7	159.7	157	2.7	15.1	1
15.2	2	●	N	MZE1520SA	33.2	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.2	1
15.2	3	●	N	MZE1520MA	48.4	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.2	1
15.3	2	□	N	MZE1530SA	33.4	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.3	1
15.3	3	●	N	MZE1530MA	48.7	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.3	1
15.4	2	□	N	MZE1540SA	33.6	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.4	1
15.4	3	●	N	MZE1540MA	49.0	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.4	1
15.5	2	●	N	MZE1550SA	33.8	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.5	1
15.5	3	●	N	MZE1550MA	49.3	96.8	96.8	159.8	157	2.8	15.5	1
15.6	2	□	N	MZE1560SA	34.0	60.8	60.8	117.8	115	2.8	15.6	1
15.6	3	●	N	MZE1560MA	49.6	98.8	98.8	162.8	160	2.8	15.6	1
15.7	2	□	N	MZE1570SA	34.3	60.9	60.9	117.9	115	2.9	15.7	1
15.7	3	●	N	MZE1570MA	50.0	98.9	98.9	162.9	160	2.9	15.7	1
15.8	2	□	N	MZE1580SA	34.5	60.9	60.9	117.9	115	2.9	15.8	1
15.8	3	●	N	MZE1580MA	50.3	98.9	98.9	162.9	160	2.9	15.8	1

DC(mm)	가공구경길이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
15.9	2	□	N	MZE1590SA	34.7	60.9	60.9	117.9	115	2.9	15.9	1
15.9	3	●	N	MZE1590MA	50.6	98.9	98.9	162.9	160	2.9	15.9	1
16.0	2	●	N	MZE1600SA	34.9	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16.0	1
16.0	3	●	N	MZE1600MA	50.9	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16.0	1
16.1	2	□	N	MZE1610SA	35.1	62.9	62.9	121.9	119	2.9	16.1	1
16.1	3	□	N	MZE1610MA	51.2	104.9	104.9	169.9	167	2.9	16.1	1
16.2	2	●	N	MZE1620SA	35.3	62.9	62.9	121.9	119	2.9	16.2	1
16.2	3	□	N	MZE1620MA	51.5	104.9	104.9	169.9	167	2.9	16.2	1
16.3	2	●	N	MZE1630SA	35.6	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.3	1
16.3	3	□	N	MZE1630MA	51.9	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.3	1
16.4	2	□	N	MZE1640SA	35.8	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.4	1
16.4	3	□	N	MZE1640MA	52.2	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.4	1
16.5	2	●	N	MZE1650SA	36.0	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.5	1
16.5	3	●	N	MZE1650MA	52.5	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.5	1
16.6	2	□	N	MZE1660SA	36.2	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.6	1
16.6	3	□	N	MZE1660MA	52.8	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.6	1
16.7	2	□	N	MZE1670SA	36.4	63.0	63.0	122.0	119	3.0	16.7	1
16.7	3	□	N	MZE1670MA	53.1	105.0	105.0	170.0	167	3.0	16.7	1
16.8	2	□	N	MZE1680SA	36.7	63.1	63.1	122.1	119	3.1	16.8	1
16.8	3	□	N	MZE1680MA	53.5	105.1	105.1	170.1	167	3.1	16.8	1
16.9	2	□	N	MZE1690SA	36.9	63.1	63.1	122.1	119	3.1	16.9	1
16.9	3	□	N	MZE1690MA	53.8	105.1	105.1	170.1	167	3.1	16.9	1
17.0	2	●	N	MZE1700SA	37.1	63.1	63.1	122.1	119	3.1	17.0	1
17.0	3	●	N	MZE1700MA	54.1	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.0	1
17.1	2	□	N	MZE1710SA	37.3	65.1	65.1	126.1	123	3.1	17.1	1
17.1	3	□	N	MZE1710MA	54.4	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.1	1
17.2	2	□	N	MZE1720SA	37.5	65.1	65.1	126.1	123	3.1	17.2	1
17.2	3	□	N	MZE1720MA	54.7	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.2	1
17.3	2	□	N	MZE1730SA	37.7	65.1	65.1	126.1	123	3.1	17.3	1
17.3	3	□	N	MZE1730MA	55.0	105.1	105.1	170.1	167	3.1	17.3	1
17.4	2	□	N	MZE1740SA	38.0	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.4	1
17.4	3	□	N	MZE1740MA	55.4	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.4	1
17.5	2	●	N	MZE1750SA	38.2	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.5	1
17.5	3	●	N	MZE1750MA	55.7	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.5	1
17.6	2	□	N	MZE1760SA	38.4	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.6	1
17.6	3	□	N	MZE1760MA	56.0	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.6	1
17.7	2	□	N	MZE1770SA	38.6	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.7	1
17.7	3	□	N	MZE1770MA	56.3	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.7	1
17.8	2	●	N	MZE1780SA	38.8	65.2	65.2	126.2	123	3.2	17.8	1
17.8	3	□	N	MZE1780MA	56.6	105.2	105.2	170.2	167	3.2	17.8	1
17.9	2	□	N	MZE1790SA	39.1	65.3	65.3	126.3	123	3.3	17.9	1
17.9	3	□	N	MZE1790MA	57.0	105.3	105.3	170.3	167	3.3	17.9	1
18.0	2	●	N	MZE1800SA	39.3	65.3	65.3	126.3	123	3.3	18.0	1
18.0	3	●	N	MZE1800MA	57.3	105.3	105.3	170.3	167	3.3	18.0	1
18.1	2	□	N	MZE1810SA	39.5	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.1	1
18.1	3	□	N	MZE1810MA	57.6	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.1	1
18.2	2	□	N	MZE1820SA	39.7	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.2	1
18.2	3	□	N	MZE1820MA	57.9	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.2	1
18.3	2	□	N	MZE1830SA	39.9	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.3	1
18.3	3	□	N	MZE1830MA	58.2	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.3	1
18.4	2	□	N	MZE1840SA	40.1	67.3	67.3	130.3	127	3.3	18.4	1
18.4	3	□	N	MZE1840MA	58.5	117.3	117.3	182.3	179	3.3	18.4	1
18.5	2	●	N	MZE1850SA	40.4	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.5	1
18.5	3	●	N	MZE1850MA	58.9	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.5	1

MZE/MZS

DC(mm)	가공구경길이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
18.6	2	□	N	**MZE1860SA**	40.6	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.6	1
18.6	3	□	N	**MZE1860MA**	59.2	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.6	1
18.7	2	□	N	**MZE1870SA**	40.8	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.7	1
18.7	3	□	N	**MZE1870MA**	59.5	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.7	1
18.8	2	□	N	**MZE1880SA**	41.0	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.8	1
18.8	3	□	N	**MZE1880MA**	59.8	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.8	1
18.9	2	□	N	**MZE1890SA**	41.2	67.4	67.4	130.4	127	3.4	18.9	1
18.9	3	□	N	**MZE1890MA**	60.1	117.4	117.4	182.4	179	3.4	18.9	1
19.0	2	●	N	**MZE1900SA**	41.5	67.5	67.5	130.5	127	3.5	19.0	1
19.0	3	●	N	**MZE1900MA**	60.5	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.0	1
19.1	2	□	N	**MZE1910SA**	41.7	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.1	1
19.1	3	□	N	**MZE1910MA**	60.8	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.1	1
19.2	2	□	N	**MZE1920SA**	41.9	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.2	1
19.2	3	□	N	**MZE1920MA**	61.1	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.2	1
19.3	2	□	N	**MZE1930SA**	42.1	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.3	1
19.3	3	□	N	**MZE1930MA**	61.4	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.3	1
19.4	2	□	N	**MZE1940SA**	42.3	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.4	1
19.4	3	□	N	**MZE1940MA**	61.7	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.4	1
19.5	2	●	N	**MZE1950SA**	42.5	69.5	69.5	134.5	131	3.5	19.5	1
19.5	3	●	N	**MZE1950MA**	62.0	117.5	117.5	182.5	179	3.5	19.5	1
19.6	2	□	N	**MZE1960SA**	42.8	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.6	1
19.6	3	□	N	**MZE1960MA**	62.4	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.6	1
19.7	2	□	N	**MZE1970SA**	43.0	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.7	1
19.7	3	□	N	**MZE1970MA**	62.7	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.7	1
19.8	2	□	N	**MZE1980SA**	43.2	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.8	1
19.8	3	□	N	**MZE1980MA**	63.0	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.8	1
19.9	2	□	N	**MZE1990SA**	43.4	69.6	69.6	134.6	131	3.6	19.9	1
19.9	3	□	N	**MZE1990MA**	63.3	117.6	117.6	182.6	179	3.6	19.9	1
20.0	2	●	N	**MZE2000SA**	43.6	69.6	69.6	134.6	131	3.6	20.0	1
20.0	3	●	N	**MZE2000MA**	63.6	117.6	117.6	182.6	179	3.6	20.0	1
1.0	5	●	Y	**MZS0100LB**	5.2	11.2	15.2	55.2	55	0.2	3.0	4
1.0	12	□	Y	**MZS0100XB**	12.2	23.2	27.2	55.2	55	0.2	3.0	4
1.1	5	●	Y	**MZS0110LB**	5.7	17.2	21.2	55.2	55	0.2	3.0	4
1.1	12	□	Y	**MZS0110XB**	13.4	23.2	27.2	55.2	55	0.2	3.0	4
1.2	5	●	Y	**MZS0120LB**	6.2	17.2	20.2	55.2	55	0.2	3.0	4
1.2	12	□	Y	**MZS0120XB**	14.6	23.2	26.2	55.2	55	0.2	3.0	4
1.3	5	●	Y	**MZS0130LB**	6.7	17.2	20.2	55.2	55	0.2	3.0	4
1.3	12	□	Y	**MZS0130XB**	15.8	23.2	26.2	55.2	55	0.2	3.0	4
1.4	5	●	Y	**MZS0140LB**	7.3	17.3	20.3	55.3	55	0.3	3.0	4
1.4	12	□	Y	**MZS0140XB**	17.1	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3.0	4
1.5	5	●	Y	**MZS0150LB**	7.8	17.3	20.3	55.3	55	0.3	3.0	4
1.5	12	□	Y	**MZS0150XB**	18.3	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3.0	4
1.6	5	●	Y	**MZS0160LB**	8.3	22.3	25.3	68.3	68	0.3	3.0	4
1.6	12	□	Y	**MZS0160XB**	19.5	30.3	33.3	68.3	68	0.3	3.0	4
1.7	5	●	Y	**MZS0170LB**	8.8	22.3	24.3	68.3	68	0.3	3.0	4
1.7	12	□	Y	**MZS0170XB**	20.7	30.3	32.3	68.3	68	0.3	3.0	4
1.8	5	●	Y	**MZS0180LB**	9.3	22.3	24.3	68.3	68	0.3	3.0	4
1.8	12	□	Y	**MZS0180XB**	21.9	30.3	32.3	68.3	68	0.3	3.0	4
1.9	5	●	Y	**MZS0190LB**	9.8	22.3	24.3	68.3	68	0.3	3.0	4
1.9	12	□	Y	**MZS0190XB**	23.1	30.3	32.3	68.3	68	0.3	3.0	4
2.0	3	●	Y	**MZS0200MB**	6.4	16.4	18.4	62.4	62	0.4	3.0	4
2.0	5	●	Y	**MZS0200LB**	10.4	22.4	24.4	68.4	68	0.4	3.0	4
2.0	12	□	Y	**MZS0200XB**	24.4	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3.0	4
2.1	3	●	Y	**MZS0210MB**	6.7	20.4	22.4	66.4	66	0.4	3.0	4

DC(mm)	가공구경길이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
2.1	5	●	Y	**MZS0210LB**	10.9	28.4	30.4	74.4	74	0.4	3.0	4
2.1	12	□	Y	**MZS0210XB**	25.6	38.4	40.4	74.4	74	0.4	3.0	4
2.2	3	●	Y	**MZS0220MB**	7.0	20.4	21.4	66.4	66	0.4	3.0	4
2.2	5	●	Y	**MZS0220LB**	11.4	28.4	29.4	74.4	74	0.4	3.0	4
2.2	12	□	Y	**MZS0220XB**	26.8	38.4	39.4	74.4	74	0.4	3.0	4
2.3	3	●	Y	**MZS0230MB**	7.3	20.4	21.4	66.4	66	0.4	3.0	4
2.3	5	●	Y	**MZS0230LB**	11.9	28.4	29.4	74.4	74	0.4	3.0	4
2.3	12	□	Y	**MZS0230XB**	28.0	38.4	39.4	74.4	74	0.4	3.0	4
2.4	3	●	Y	**MZS0240MB**	7.6	20.4	21.4	66.4	66	0.4	3.0	4
2.4	5	●	Y	**MZS0240LB**	12.4	28.4	29.4	74.4	74	0.4	3.0	4
2.4	12	□	Y	**MZS0240XB**	29.2	38.4	39.4	74.4	74	0.4	3.0	4
2.5	3	●	Y	**MZS0250MB**	8.0	20.5	21.5	66.5	66	0.5	3.0	4
2.5	5	●	Y	**MZS0250LB**	13.0	28.5	29.5	74.5	74	0.5	3.0	4
2.5	12	□	Y	**MZS0250XB**	30.5	38.5	39.5	74.5	74	0.5	3.0	4
2.6	3	●	Y	**MZS0260MB**	8.3	24.5	24.5	72.5	72	0.5	3.0	3
2.6	5	●	Y	**MZS0260LB**	13.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3.0	3
2.6	12	□	Y	**MZS0260XB**	31.7	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3.0	3
2.7	3	●	Y	**MZS0270MB**	8.6	24.5	24.5	72.5	72	0.5	3.0	3
2.7	5	●	Y	**MZS0270LB**	14.0	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3.0	3
2.7	12	□	Y	**MZS0270XB**	32.9	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3.0	3
2.8	3	●	Y	**MZS0280MB**	8.9	24.5	24.5	72.5	72	0.5	3.0	3
2.8	5	●	Y	**MZS0280LB**	14.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3.0	3
2.8	12	□	Y	**MZS0280XB**	34.1	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3.0	3
2.9	3	●	Y	**MZS0290MB**	9.2	24.5	24.5	72.5	72	0.5	3.0	3
2.9	5	●	Y	**MZS0290LB**	15.0	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3.0	3
2.9	12	□	Y	**MZS0290XB**	35.3	45.5	45.5	81.5	81	0.5	3.0	3
3.0	3	●	Y	**MZS0300MB**	9.5	24.5	24.5	72.5	72	0.5	3.0	3
3.0	5	●	Y	**MZS0300LB**	15.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3.0	3
3.1	3	●	Y	**MZS0310MB**	9.9	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4.0	3
3.1	5	●	Y	**MZS0310LB**	16.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4.0	3
3.2	3	●	Y	**MZS0320MB**	10.2	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4.0	3
3.2	5	●	Y	**MZS0320LB**	16.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4.0	3
3.3	3	●	Y	**MZS0330MB**	10.5	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4.0	3
3.3	5	●	Y	**MZS0330LB**	17.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4.0	3
3.4	3	●	Y	**MZS0340MB**	10.8	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4.0	3
3.4	5	●	Y	**MZS0340LB**	17.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4.0	3
3.5	3	●	Y	**MZS0350MB**	11.1	28.6	28.6	76.6	76	0.6	4.0	3
3.5	5	●	Y	**MZS0350LB**	18.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4.0	3
3.6	3	●	Y	**MZS0360MB**	11.5	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4.0	3
3.6	5	●	Y	**MZS0360LB**	18.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4.0	3
3.7	3	●	Y	**MZS0370MB**	11.8	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4.0	3
3.7	5	●	Y	**MZS0370LB**	19.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4.0	3
3.8	3	●	Y	**MZS0380MB**	12.1	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4.0	3
3.8	5	●	Y	**MZS0380LB**	19.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4.0	3
3.9	3	●	Y	**MZS0390MB**	12.4	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4.0	3
3.9	5	●	Y	**MZS0390LB**	20.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4.0	3
4.0	3	●	Y	**MZS0400MB**	12.7	32.7	32.7	80.7	80	0.7	4.0	3
4.0	5	●	Y	**MZS0400LB**	20.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4.0	3
4.1	3	●	Y	**MZS0410MB**	13.0	36.7	36.7	86.7	86	0.7	5.0	3
4.1	5	●	Y	**MZS0410LB**	21.2	50.7	50.7	100.7	100	0.7	5.0	3
4.2	3	●	Y	**MZS0420MB**	13.4	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5.0	3
4.2	5	●	Y	**MZS0420LB**	21.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5.0	3
4.3	3	●	Y	**MZS0430MB**	13.7	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5.0	3
4.3	5	●	Y	**MZS0430LB**	22.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5.0	3

MZE/MZS

DC(mm)	가공구경길이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
4.4	3	●	Y	**MZS0440MB**	14.0	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5.0	3
4.4	5	●	Y	**MZS0440LB**	22.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5.0	3
4.5	3	●	Y	**MZS0450MB**	14.3	36.8	36.8	86.8	86	0.8	5.0	3
4.5	5	●	Y	**MZS0450LB**	23.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5.0	3
4.6	3	●	Y	**MZS0460MB**	14.6	40.8	40.8	90.8	90	0.8	5.0	3
4.6	5	●	Y	**MZS0460LB**	23.8	55.8	55.8	105.8	105	0.8	5.0	3
4.7	3	●	Y	**MZS0470MB**	15.0	40.9	40.9	90.9	90	0.9	5.0	3
4.7	5	●	Y	**MZS0470LB**	24.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5.0	3
4.8	3	●	Y	**MZS0480MB**	15.3	40.9	40.9	90.9	90	0.9	5.0	3
4.8	5	●	Y	**MZS0480LB**	24.9	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5.0	3
4.9	3	●	Y	**MZS0490MB**	15.6	40.9	40.9	90.9	90	0.9	5.0	3
4.9	5	●	Y	**MZS0490LB**	25.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5.0	3
5.0	3	●	Y	**MZS0500MB**	15.9	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6.0	3
5.0	5	●	Y	**MZS0500LB**	25.9	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6.0	3
5.1	3	●	Y	**MZS0510MB**	16.2	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6.0	3
5.1	5	●	Y	**MZS0510LB**	26.4	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6.0	3
5.2	3	●	Y	**MZS0520MB**	16.5	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6.0	3
5.2	5	●	Y	**MZS0520LB**	26.9	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6.0	3
5.3	3	●	Y	**MZS0530MB**	16.9	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6.0	3
5.3	5	●	Y	**MZS0530LB**	27.5	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6.0	3
5.4	3	●	Y	**MZS0540MB**	17.2	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6.0	3
5.4	5	●	Y	**MZS0540LB**	28.0	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6.0	3
5.5	3	●	Y	**MZS0550MB**	17.5	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6.0	3
5.5	5	●	Y	**MZS0550LB**	28.5	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6.0	3
5.6	3	●	Y	**MZS0560MB**	17.8	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6.0	3
5.6	5	●	Y	**MZS0560LB**	29.0	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6.0	3
5.7	3	●	Y	**MZS0570MB**	18.1	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6.0	3
5.7	5	●	Y	**MZS0570LB**	29.5	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6.0	3
5.8	3	●	Y	**MZS0580MB**	18.5	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6.0	3
5.8	5	●	Y	**MZS0580LB**	30.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6.0	3
5.9	3	●	Y	**MZS0590MB**	18.8	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6.0	3
5.9	5	●	Y	**MZS0590LB**	30.6	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6.0	3
6.0	3	●	Y	**MZS0600MB**	19.1	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6.0	3
6.0	5	●	Y	**MZS0600LB**	31.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6.0	3
6.1	3	●	Y	**MZS0610MB**	19.4	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7.0	3
6.1	5	●	Y	**MZS0610LB**	31.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7.0	3
6.2	3	●	Y	**MZS0620MB**	19.7	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7.0	3
6.2	5	●	Y	**MZS0620LB**	32.1	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7.0	3
6.3	3	●	Y	**MZS0630MB**	20.0	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7.0	3
6.3	5	●	Y	**MZS0630LB**	32.6	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7.0	3
6.4	3	●	Y	**MZS0640MB**	20.4	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7.0	3
6.4	5	●	Y	**MZS0640LB**	33.2	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7.0	3
6.5	3	●	Y	**MZS0650MB**	20.7	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7.0	3
6.5	5	●	Y	**MZS0650LB**	33.7	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7.0	3
6.6	3	●	Y	**MZS0660MB**	21.0	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7.0	3
6.6	5	●	Y	**MZS0660LB**	34.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7.0	3
6.7	3	●	Y	**MZS0670MB**	21.3	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7.0	3
6.7	5	●	Y	**MZS0670LB**	34.7	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7.0	3
6.8	3	●	Y	**MZS0680MB**	21.6	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7.0	3
6.8	5	●	Y	**MZS0680LB**	35.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7.0	3
6.9	3	●	Y	**MZS0690MB**	22.0	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7.0	3
6.9	5	●	Y	**MZS0690LB**	35.8	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7.0	3
7.0	3	●	Y	**MZS0700MB**	22.3	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7.0	3
7.0	5	●	Y	**MZS0700LB**	36.3	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7.0	3

DC(mm)	가공구경길이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
7.1	3	●	Y	**MZS0710MB**	22.6	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8.0	3
7.1	5	●	Y	**MZS0710LB**	36.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8.0	3
7.2	3	●	Y	**MZS0720MB**	22.9	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8.0	3
7.2	5	●	Y	**MZS0720LB**	37.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8.0	3
7.3	3	●	Y	**MZS0730MB**	23.2	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8.0	3
7.3	5	●	Y	**MZS0730LB**	37.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8.0	3
7.4	3	●	Y	**MZS0740MB**	23.5	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8.0	3
7.4	5	●	Y	**MZS0740LB**	38.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8.0	3
7.5	3	●	Y	**MZS0750MB**	23.9	38.9	41.4	95.4	94	1.4	8.0	3
7.5	5	●	Y	**MZS0750LB**	38.9	61.4	65.4	119.4	118	1.4	8.0	3
7.6	3	●	Y	**MZS0760MB**	24.2	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8.0	3
7.6	5	●	Y	**MZS0760LB**	39.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8.0	3
7.7	3	●	Y	**MZS0770MB**	24.5	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8.0	3
7.7	5	●	Y	**MZS0770LB**	39.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8.0	3
7.8	3	●	Y	**MZS0780MB**	24.8	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8.0	3
7.8	5	●	Y	**MZS0780LB**	40.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8.0	3
7.9	3	●	Y	**MZS0790MB**	25.1	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8.0	3
7.9	5	●	Y	**MZS0790LB**	40.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8.0	3
8.0	3	●	Y	**MZS0800MB**	25.5	41.5	41.5	95.5	94	1.5	8.0	3
8.0	5	●	Y	**MZS0800LB**	41.5	65.5	65.5	119.5	118	1.5	8.0	3
8.1	3	●	Y	**MZS0810MB**	25.8	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9.0	3
8.1	5	●	Y	**MZS0810LB**	42.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9.0	3
8.2	3	●	Y	**MZS0820MB**	26.1	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9.0	3
8.2	5	●	Y	**MZS0820LB**	42.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9.0	3
8.3	3	●	Y	**MZS0830MB**	26.4	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9.0	3
8.3	5	●	Y	**MZS0830LB**	43.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9.0	3
8.4	3	●	Y	**MZS0840MB**	26.7	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9.0	3
8.4	5	●	Y	**MZS0840LB**	43.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9.0	3
8.5	3	●	Y	**MZS0850MB**	27.0	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9.0	3
8.5	5	●	Y	**MZS0850LB**	44.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9.0	3
8.6	3	●	Y	**MZS0860MB**	27.4	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9.0	3
8.6	5	●	Y	**MZS0860LB**	44.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9.0	3
8.7	3	●	Y	**MZS0870MB**	27.7	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9.0	3
8.7	5	●	Y	**MZS0870LB**	45.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9.0	3
8.8	3	●	Y	**MZS0880MB**	28.0	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9.0	3
8.8	5	●	Y	**MZS0880LB**	45.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9.0	3
8.9	3	●	Y	**MZS0890MB**	28.3	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9.0	3
8.9	5	●	Y	**MZS0890LB**	46.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9.0	3
9.0	3	●	Y	**MZS0900MB**	28.6	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9.0	3
9.0	5	●	Y	**MZS0900LB**	46.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9.0	3
9.1	3	●	Y	**MZS0910MB**	29.0	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10.0	3
9.1	5	●	Y	**MZS0910LB**	47.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10.0	3
9.2	3	●	Y	**MZS0920MB**	29.3	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10.0	3
9.2	5	●	Y	**MZS0920LB**	47.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10.0	3
9.3	3	●	Y	**MZS0930MB**	29.6	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10.0	3
9.3	5	●	Y	**MZS0930LB**	48.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10.0	3
9.4	3	●	Y	**MZS0940MB**	29.9	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10.0	3
9.4	5	●	Y	**MZS0940LB**	48.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10.0	3
9.5	3	●	Y	**MZS0950MB**	30.2	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10.0	3
9.5	5	●	Y	**MZS0950LB**	49.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10.0	3
9.6	3	●	Y	**MZS0960MB**	30.5	51.7	51.7	107.7	106	1.7	10.0	3
9.6	5	●	Y	**MZS0960LB**	49.7	81.7	81.7	137.7	136	1.7	10.0	3
9.7	3	●	Y	**MZS0970MB**	30.9	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10.0	3
9.7	5	●	Y	**MZS0970LB**	50.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10.0	3

MZE/MZS

DC(mm)	가공구경길이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
9.8	3	●	Y	**MZS0980MB**	31.2	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10.0	3
9.8	5	●	Y	**MZS0980LB**	50.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10.0	3
9.9	3	●	Y	**MZS0990MB**	31.5	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10.0	3
9.9	5	●	Y	**MZS0990LB**	51.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10.0	3
10.0	3	●	Y	**MZS1000MB**	31.8	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10.0	3
10.0	5	●	Y	**MZS1000LB**	51.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10.0	3
10.1	3	●	Y	**MZS1010MB**	32.1	54.3	56.8	117.8	116	1.8	11.0	3
10.1	5	●	Y	**MZS1010LB**	52.3	85.8	89.8	150.8	149	1.8	11.0	3
10.2	3	●	Y	**MZS1020MB**	32.5	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11.0	3
10.2	5	●	Y	**MZS1020LB**	52.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11.0	3
10.3	3	●	Y	**MZS1030MB**	32.8	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11.0	3
10.3	5	●	Y	**MZS1030LB**	53.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11.0	3
10.4	3	●	Y	**MZS1040MB**	33.1	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11.0	3
10.4	5	●	Y	**MZS1040LB**	53.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11.0	3
10.5	3	●	Y	**MZS1050MB**	33.4	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11.0	3
10.5	5	●	Y	**MZS1050LB**	54.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11.0	3
10.6	3	●	Y	**MZS1060MB**	33.7	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11.0	3
10.6	5	●	Y	**MZS1060LB**	54.9	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11.0	3
10.7	3	●	Y	**MZS1070MB**	34.0	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11.0	3
10.7	5	●	Y	**MZS1070LB**	55.4	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11.0	3
10.8	3	●	Y	**MZS1080MB**	34.4	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11.0	3
10.8	5	●	Y	**MZS1080LB**	56.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11.0	3
10.9	3	●	Y	**MZS1090MB**	34.7	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11.0	3
10.9	5	●	Y	**MZS1090LB**	56.5	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11.0	3
11.0	3	●	Y	**MZS1100MB**	35.0	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11.0	3
11.0	5	●	Y	**MZS1100LB**	57.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11.0	3
11.1	3	●	Y	**MZS1110MB**	35.3	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12.0	3
11.1	5	●	Y	**MZS1110LB**	57.5	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12.0	3
11.2	3	●	Y	**MZS1120MB**	35.6	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12.0	3
11.2	5	●	Y	**MZS1120LB**	58.0	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12.0	3
11.3	3	●	Y	**MZS1130MB**	36.0	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12.0	3
11.3	5	●	Y	**MZS1130LB**	58.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12.0	3
11.4	3	●	Y	**MZS1140MB**	36.3	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12.0	3
11.4	5	●	Y	**MZS1140LB**	59.1	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12.0	3
11.5	3	●	Y	**MZS1150MB**	36.6	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12.0	3
11.5	5	●	Y	**MZS1150LB**	59.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12.0	3
11.6	3	●	Y	**MZS1160MB**	36.9	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12.0	3
11.6	5	●	Y	**MZS1160LB**	60.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12.0	3
11.7	3	●	Y	**MZS1170MB**	37.2	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12.0	3
11.7	5	●	Y	**MZS1170LB**	60.6	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12.0	3
11.8	3	●	Y	**MZS1180MB**	37.5	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12.0	3
11.8	5	●	Y	**MZS1180LB**	61.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12.0	3
11.9	3	●	Y	**MZS1190MB**	37.9	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12.0	3
11.9	5	●	Y	**MZS1190LB**	61.7	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12.0	3
12.0	3	●	Y	**MZS1200MB**	38.2	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12.0	3
12.0	5	●	Y	**MZS1200LB**	62.2	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12.0	3
12.1	3	●	Y	**MZS1210MB**	38.5	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13.0	3
12.1	5	●	Y	**MZS1210LB**	62.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13.0	3
12.2	3	●	Y	**MZS1220MB**	38.8	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13.0	3
12.2	5	●	Y	**MZS1220LB**	63.2	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13.0	3
12.3	3	●	Y	**MZS1230MB**	39.1	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13.0	3
12.3	5	●	Y	**MZS1230LB**	63.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13.0	3
12.4	3	●	Y	**MZS1240MB**	39.5	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13.0	3
12.4	5	●	Y	**MZS1240LB**	64.3	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13.0	3

DC(mm)	가공구경길이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
12.5	3	●	Y	**MZS1250MB**	39.8	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13.0	3
12.5	5	●	Y	**MZS1250LB**	64.8	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13.0	3
12.6	3	●	Y	**MZS1260MB**	40.1	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13.0	3
12.6	5	●	Y	**MZS1260LB**	65.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13.0	3
12.7	3	●	Y	**MZS1270MB**	40.4	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13.0	3
12.7	5	●	Y	**MZS1270LB**	65.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13.0	3
12.8	3	●	Y	**MZS1280MB**	40.7	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13.0	3
12.8	5	●	Y	**MZS1280LB**	66.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13.0	3
12.9	3	●	Y	**MZS1290MB**	41.0	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13.0	3
12.9	5	●	Y	**MZS1290LB**	66.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13.0	3
13.0	3	●	Y	**MZS1300MB**	41.4	67.4	67.4	130.4	128	2.4	13.0	3
13.0	5	●	Y	**MZS1300LB**	67.4	106.4	106.4	169.4	167	2.4	13.0	3
13.1	3	●	Y	**MZS1310MB**	41.7	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14.0	3
13.1	5	●	Y	**MZS1310LB**	67.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14.0	3
13.2	3	●	Y	**MZS1320MB**	42.0	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14.0	3
13.2	5	●	Y	**MZS1320LB**	68.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14.0	3
13.3	3	●	Y	**MZS1330MB**	42.3	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14.0	3
13.3	5	●	Y	**MZS1330LB**	68.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14.0	3
13.4	3	●	Y	**MZS1340MB**	42.6	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14.0	3
13.4	5	●	Y	**MZS1340LB**	69.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14.0	3
13.5	3	●	Y	**MZS1350MB**	43.0	70.0	72.5	136.5	134	2.5	14.0	3
13.5	5	●	Y	**MZS1350LB**	70.0	110.5	114.5	178.5	176	2.5	14.0	3
13.6	3	●	Y	**MZS1360MB**	43.3	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14.0	3
13.6	5	●	Y	**MZS1360LB**	70.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14.0	3
13.7	3	●	Y	**MZS1370MB**	43.6	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14.0	3
13.7	5	●	Y	**MZS1370LB**	71.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14.0	3
13.8	3	●	Y	**MZS1380MB**	43.9	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14.0	3
13.8	5	●	Y	**MZS1380LB**	71.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14.0	3
13.9	3	●	Y	**MZS1390MB**	44.2	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14.0	3
13.9	5	●	Y	**MZS1390LB**	72.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14.0	3
14.0	3	●	Y	**MZS1400MB**	44.5	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14.0	3
14.0	5	●	Y	**MZS1400LB**	72.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14.0	3
14.1	3	●	Y	**MZS1410MB**	44.9	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15.0	3
14.1	5	●	Y	**MZS1410LB**	73.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15.0	3
14.2	3	●	Y	**MZS1420MB**	45.2	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15.0	3
14.2	5	●	Y	**MZS1420LB**	73.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15.0	3
14.3	3	●	Y	**MZS1430MB**	45.5	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15.0	3
14.3	5	●	Y	**MZS1430LB**	74.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15.0	3
14.4	3	●	Y	**MZS1440MB**	45.8	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15.0	3
14.4	5	●	Y	**MZS1440LB**	74.6	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15.0	3
14.5	3	●	Y	**MZS1450MB**	46.1	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15.0	3
14.5	5	●	Y	**MZS1450LB**	75.1	118.6	122.6	187.6	185	2.6	15.0	3
14.6	3	●	Y	**MZS1460MB**	46.5	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15.0	3
14.6	5	●	Y	**MZS1460LB**	75.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15.0	3
14.7	3	●	Y	**MZS1470MB**	46.8	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15.0	3
14.7	5	●	Y	**MZS1470LB**	76.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15.0	3
14.8	3	●	Y	**MZS1480MB**	47.1	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15.0	3
14.8	5	●	Y	**MZS1480LB**	76.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15.0	3
14.9	3	●	Y	**MZS1490MB**	47.4	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15.0	3
14.9	5	●	Y	**MZS1490LB**	77.2	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15.0	3
15.0	3	●	Y	**MZS1500MB**	47.7	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15.0	3
15.0	5	●	Y	**MZS1500LB**	77.7	122.7	122.7	187.7	185	2.7	15.0	3
15.1	3	●	Y	**MZS1510MB**	48.0	80.2	82.7	147.7	145	2.7	16.0	3
15.1	5	●	Y	**MZS1510LB**	78.2	126.7	130.7	195.7	193	2.7	16.0	3

MZE/MZS

DC(mm)	가공구경깊이 (l/d)	VP15TF	급유	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
15.2	3	●	Y	MZS1520MB	48.4	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16.0	3
15.2	5	●	Y	MZS1520LB	78.8	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16.0	3
15.3	3	●	Y	MZS1530MB	48.7	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16.0	3
15.3	5	●	Y	MZS1530LB	79.3	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16.0	3
15.4	3	●	Y	MZS1540MB	49.0	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16.0	3
15.4	5	●	Y	MZS1540LB	79.8	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16.0	3
15.5	3	●	Y	MZS1550MB	49.3	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16.0	3
15.5	5	●	Y	MZS1550LB	80.3	126.8	130.8	195.8	193	2.8	16.0	3
15.6	3	●	Y	MZS1560MB	49.6	82.8	82.8	147.8	145	2.8	16.0	3
15.6	5	●	Y	MZS1560LB	80.8	130.8	130.8	195.8	193	2.8	16.0	3
15.7	3	●	Y	MZS1570MB	50.0	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16.0	3
15.7	5	●	Y	MZS1570LB	81.4	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16.0	3
15.8	3	●	Y	MZS1580MB	50.3	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16.0	3
15.8	5	●	Y	MZS1580LB	81.9	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16.0	3
15.9	3	●	Y	MZS1590MB	50.6	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16.0	3
15.9	5	●	Y	MZS1590LB	82.4	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16.0	3
16.0	3	●	Y	MZS1600MB	50.9	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16.0	3
16.0	5	●	Y	MZS1600LB	82.9	130.9	130.9	195.9	193	2.9	16.0	3
16.1	3	□	Y	MZS1610MB	51.2	85.4	87.9	152.9	150	2.9	17.0	3
16.1	5	□	Y	MZS1610LB	83.4	134.9	138.9	203.9	201	2.9	17.0	3
16.2	3	□	Y	MZS1620MB	51.5	85.4	87.9	152.9	150	2.9	17.0	3
16.2	5	□	Y	MZS1620LB	83.9	134.9	138.9	203.9	201	2.9	17.0	3
16.3	3	□	Y	MZS1630MB	51.9	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17.0	3
16.3	5	□	Y	MZS1630LB	84.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17.0	3
16.4	3	□	Y	MZS1640MB	52.2	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17.0	3
16.4	5	□	Y	MZS1640LB	85.0	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17.0	3
16.5	3	●	Y	MZS1650MB	52.5	85.5	88.0	153.0	150	3.0	17.0	3
16.5	5	●	Y	MZS1650LB	85.5	135.0	139.0	204.0	201	3.0	17.0	3
16.6	3	□	Y	MZS1660MB	52.8	88.0	88.0	153.0	150	3.0	17.0	3
16.6	5	□	Y	MZS1660LB	86.0	139.0	139.0	204.0	201	3.0	17.0	3
16.7	3	□	Y	MZS1670MB	53.1	88.0	88.0	153.0	150	3.0	17.0	3
16.7	5	□	Y	MZS1670LB	86.5	139.0	139.0	204.0	201	3.0	17.0	3
16.8	3	□	Y	MZS1680MB	53.5	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17.0	3
16.8	5	□	Y	MZS1680LB	87.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17.0	3
16.9	3	□	Y	MZS1690MB	53.8	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17.0	3
16.9	5	□	Y	MZS1690LB	87.6	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17.0	3
17.0	3	●	Y	MZS1700MB	54.1	88.1	88.1	153.1	150	3.1	17.0	3
17.0	5	●	Y	MZS1700LB	88.1	139.1	139.1	204.1	201	3.1	17.0	3
17.1	3	□	Y	MZS1710MB	54.4	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18.0	3
17.1	5	□	Y	MZS1710LB	88.6	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18.0	3
17.2	3	□	Y	MZS1720MB	54.7	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18.0	3
17.2	5	□	Y	MZS1720LB	89.1	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18.0	3
17.3	3	□	Y	MZS1730MB	55.0	90.6	93.1	158.1	155	3.1	18.0	3
17.3	5	□	Y	MZS1730LB	89.6	143.1	147.1	212.1	209	3.1	18.0	3
17.4	3	□	Y	MZS1740MB	55.4	90.7	93.2	158.2	155	3.2	18.0	3
17.4	5	□	Y	MZS1740LB	90.2	143.2	147.2	212.2	209	3.2	18.0	3
17.5	3	●	Y	MZS1750MB	55.7	90.7	93.2	158.2	155	3.2	18.0	3
17.5	5	●	Y	MZS1750LB	90.7	143.2	147.2	212.2	209	3.2	18.0	3
17.6	3	□	Y	MZS1760MB	56.0	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18.0	3
17.6	5	□	Y	MZS1760LB	91.2	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18.0	3
17.7	3	□	Y	MZS1770MB	56.3	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18.0	3
17.7	5	□	Y	MZS1770LB	91.7	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18.0	3
17.8	3	□	Y	MZS1780MB	56.6	93.2	93.2	158.2	155	3.2	18.0	3
17.8	5	□	Y	MZS1780LB	92.2	147.2	147.2	212.2	209	3.2	18.0	3
17.9	3	□	Y	MZS1790MB	57.0	93.3	93.3	158.3	155	3.3	18.0	3
17.9	5	□	Y	MZS1790LB	92.8	147.3	147.3	212.3	209	3.3	18.0	3
18.0	3	●	Y	MZS1800MB	57.3	93.3	93.3	158.3	155	3.3	18.0	3
18.0	5	●	Y	MZS1800LB	93.3	147.3	147.3	212.3	209	3.3	18.0	3
18.1	3	□	Y	MZS1810MB	57.6	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19.0	3
18.1	5	□	Y	MZS1810LB	93.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19.0	3
18.2	3	□	Y	MZS1820MB	57.9	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19.0	3
18.2	5	□	Y	MZS1820LB	94.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19.0	3
18.3	3	□	Y	MZS1830MB	58.2	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19.0	3
18.3	5	□	Y	MZS1830LB	94.8	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19.0	3
18.4	3	□	Y	MZS1840MB	58.5	95.8	98.3	163.3	160	3.3	19.0	3
18.4	5	□	Y	MZS1840LB	95.3	151.3	155.3	220.3	217	3.3	19.0	3
18.5	3	●	Y	MZS1850MB	58.9	95.9	98.4	163.4	160	3.4	19.0	3
18.5	5	●	Y	MZS1850LB	95.9	151.4	155.4	220.4	217	3.4	19.0	3
18.6	3	□	Y	MZS1860MB	59.2	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19.0	3
18.6	5	□	Y	MZS1860LB	96.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19.0	3
18.7	3	□	Y	MZS1870MB	59.5	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19.0	3
18.7	5	□	Y	MZS1870LB	96.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19.0	3
18.8	3	□	Y	MZS1880MB	59.8	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19.0	3
18.8	5	□	Y	MZS1880LB	97.4	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19.0	3
18.9	3	□	Y	MZS1890MB	60.1	98.4	98.4	163.4	160	3.4	19.0	3
18.9	5	□	Y	MZS1890LB	97.9	155.4	155.4	220.4	217	3.4	19.0	3
19.0	3	●	Y	MZS1900MB	60.5	98.5	98.5	163.5	160	3.5	19.0	3
19.0	5	●	Y	MZS1900LB	98.5	155.5	155.5	220.5	217	3.5	19.0	3
19.1	3	□	Y	MZS1910MB	60.8	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20.0	3
19.1	5	□	Y	MZS1910LB	99.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20.0	3
19.2	3	□	Y	MZS1920MB	61.1	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20.0	3
19.2	5	□	Y	MZS1920LB	99.5	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20.0	3
19.3	3	□	Y	MZS1930MB	61.4	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20.0	3
19.3	5	□	Y	MZS1930LB	100.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20.0	3
19.4	3	□	Y	MZS1940MB	61.7	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20.0	3
19.4	5	□	Y	MZS1940LB	100.5	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20.0	3
19.5	3	●	Y	MZS1950MB	62.0	101.0	103.5	168.5	165	3.5	20.0	3
19.5	5	●	Y	MZS1950LB	101.0	159.5	163.5	228.5	225	3.5	20.0	3
19.6	3	□	Y	MZS1960MB	62.4	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20.0	3
19.6	5	□	Y	MZS1960LB	101.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20.0	3
19.7	3	□	Y	MZS1970MB	62.7	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20.0	3
19.7	5	□	Y	MZS1970LB	102.1	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20.0	3
19.8	3	□	Y	MZS1980MB	63.0	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20.0	3
19.8	5	□	Y	MZS1980LB	102.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20.0	3
19.9	3	□	Y	MZS1990MB	63.3	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20.0	3
19.9	5	□	Y	MZS1990LB	103.1	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20.0	3
20.0	3	●	Y	MZS2000MB	63.6	103.6	103.6	168.6	165	3.6	20.0	3
20.0	5	●	Y	MZS2000LB	103.6	163.6	163.6	228.6	225	3.6	20.0	3

MZE/MZS

추천절삭조건

·MZE (외부급유형)

피삭재	연강(≦180HB) SS400, S10C등		탄소강·합금강(180—280HB) S45C, SCM440등		탄소강·합금강(280—350HB) SNCM439등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	12700	0.035(0.020—0.050)	11100	0.035(0.020—0.050)	9500	0.035(0.020—0.050)
1.2	10600	0.045(0.030—0.060)	9200	0.045(0.030—0.060)	7900	0.045(0.030—0.060)
1.6	8900	0.055(0.035—0.080)	7900	0.055(0.035—0.080)	6900	0.055(0.035—0.080)
2.0	7100	0.07(0.040—0.100)	6300	0.07(0.040—0.100)	5500	0.07(0.040—0.100)
2.5	5700	0.085(0.050—0.125)	5000	0.085(0.050—0.125)	4400	0.085(0.050—0.125)
3.2	4400	0.1(0.060—0.13)	3900	0.1(0.06—0.13)	3400	0.09(0.06—0.12)
4.0	3500	0.12(0.080—0.16)	3100	0.12(0.08—0.16)	2700	0.11(0.07—0.14)
5.0	2800	0.15(0.100—0.20)	2500	0.15(0.10—0.20)	2200	0.14(0.09—0.18)
6.3	2700	0.2(0.13—0.26)	2500	0.2(0.13—0.26)	2200	0.18(0.11—0.24)
8.0	2100	0.23(0.18—0.28)	1900	0.23(0.18—0.28)	1700	0.21(0.16—0.25)
10.0	1700	0.27(0.22—0.32)	1500	0.27(0.22—0.32)	1400	0.23(0.19—0.27)
12.0	1700	0.31(0.28—0.34)	1500	0.31(0.28—0.34)	1400	0.26(0.23—0.29)
16.0	1300	0.33(0.28—0.38)	1200	0.33(0.28—0.38)	1100	0.29(0.24—0.33)
20.0	1100	0.35(0.30—0.40)	1000	0.35(0.30—0.40)	900	0.3(0.26—0.34)

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강(≦200HB) SUS304, SUS316등		회주철(≦350MPa) FC300등		닥타일 주철(≦450MPa) FCD450등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	4700	0.03(0.020—0.044)	14300	0.035(0.020—0.050)	12700	0.035(0.020—0.050)
1.2	3900	0.04(0.030—0.053)	11900	0.045(0.030—0.060)	10600	0.045(0.030—0.060)
1.6	3900	0.05(0.035—0.070)	9900	0.055(0.035—0.080)	8900	0.055(0.035—0.080)
2.0	3100	0.06(0.040—0.080)	7900	0.07(0.040—0.100)	7100	0.07(0.040—0.100)
2.5	2500	0.075(0.050—0.100)	6300	0.085(0.050—0.125)	5700	0.085(0.050—0.125)
3.2	1900	0.07(0.05—0.08)	4900	0.1(0.06—0.13)	4400	0.1(0.06—0.13)
4.0	1500	0.08(0.06—0.10)	3900	0.12(0.08—0.16)	3500	0.12(0.08—0.16)
5.0	1200	0.1(0.07—0.13)	3100	0.15(0.10—0.20)	2800	0.15(0.10—0.20)
6.3	1200	0.13(0.09—0.17)	3000	0.2(0.13—0.26)	2700	0.2(0.13—0.26)
8.0	900	0.14(0.10—0.18)	2300	0.25(0.18—0.31)	2100	0.23(0.18—0.28)
10.0	700	0.16(0.12—0.19)	1900	0.29(0.22—0.35)	1700	0.27(0.22—0.32)
12.0	600	0.18(0.15—0.20)	1800	0.33(0.28—0.37)	1700	0.31(0.28—0.34)
16.0	400	0.19(0.15—0.23)	1300	0.35(0.28—0.42)	1300	0.33(0.28—0.38)
20.0	300	0.2(0.15—0.24)	1100	0.37(0.30—0.44)	1100	0.35(0.30—0.40)

MZE/MZS

피삭재	알루미늄 합금(Si<5%) A6061,A7075등		내열합금 Inconel718등		고경도강(40—55HRC) SKD61,SKT4등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	15900	0.05(0.030—0.075)	3100	0.02(0.016—0.027)	3100	0.02(0.016—0.031)
1.2	13200	0.065(0.045—0.090)	2600	0.025(0.022—0.032)	2600	0.03(0.022—0.037)
1.6	11900	0.085(0.053—0.120)	1900	0.03(0.025—0.040)	1900	0.03(0.025—0.040)
2.0	9500	0.105(0.060—0.150)	2300	0.04(0.032—0.050)	2300	0.04(0.032—0.050)
2.5	8900	0.135(0.075—0.200)	1900	0.05(0.040—0.060)	1900	0.05(0.040—0.060)
3.2	7900	0.1(0.06—0.13)	1900	0.07(0.05—0.09)	1900	0.07(0.05—0.09)
4.0	6300	0.12(0.08—0.16)	1500	0.09(0.06—0.11)	1500	0.09(0.06—0.11)
5.0	5000	0.15(0.10—0.20)	1200	0.11(0.08—0.14)	1200	0.11(0.08—0.14)
6.3	4500	0.2(0.13—0.26)	1200	0.14(0.09—0.19)	1200	0.14(0.09—0.19)
8.0	3500	0.23(0.18—0.28)	900	0.14(0.11—0.17)	900	0.14(0.11—0.17)
10.0	2800	0.27(0.22—0.32)	700	0.16(0.12—0.19)	700	0.16(0.12—0.19)
12.0	2600	0.31(0.28—0.34)	600	0.16(0.13—0.18)	600	0.16(0.13—0.18)
16.0	2100	0.33(0.28—0.38)	400	0.18(0.14—0.21)	500	0.18(0.14—0.21)
20.0	1700	0.35(0.30—0.40)	400	0.19(0.15—0.22)	400	0.19(0.15—0.22)

·MZS (내부급유형)

피삭재	연강(≦180HB) SS400, S10C등		탄소강·합금강(180—280HB) S45C, SCM440등		탄소강·합금강(280—350HB) SNCM439등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	12700	0.035(0.020—0.050)	9500	0.035(0.020—0.050)	9500	0.035(0.020—0.050)
1.2	10600	0.045(0.030—0.060)	7900	0.045(0.030—0.060)	7900	0.045(0.030—0.060)
1.6	8900	0.055(0.035—0.080)	6900	0.055(0.035—0.080)	6900	0.055(0.035—0.080)
2.0	7900	0.07(0.040—0.100)	6300	0.07(0.040—0.100)	6300	0.07(0.040—0.100)
2.5	6300	0.085(0.050—0.125)	5700	0.085(0.050—0.125)	5000	0.085(0.050—0.125)
3.2	7900	0.1(0.06—0.13)	6900	0.1(0.06—0.13)	5900	0.1(0.06—0.13)
4.0	6300	0.12(0.08—0.16)	6300	0.12(0.08—0.16)	5100	0.11(0.07—0.14)
5.0	5700	0.15(0.10—0.20)	5700	0.15(0.10—0.20)	4400	0.14(0.09—0.18)
6.3	5000	0.2(0.13—0.26)	4500	0.2(0.13—0.26)	3500	0.18(0.11—0.24)
8.0	4300	0.23(0.18—0.28)	3900	0.23(0.18—0.28)	3100	0.21(0.16—0.25)
10.0	3800	0.27(0.22—0.32)	3500	0.27(0.22—0.32)	2500	0.23(0.19—0.27)
12.0	3400	0.3(0.26—0.34)	3100	0.3(0.28—0.34)	2300	0.26(0.22—0.29)
16.0	2700	0.33(0.27—0.38)	2500	0.33(0.28—0.38)	1700	0.28(0.23—0.33)
20.0	2300	0.35(0.30—0.40)	2200	0.35(0.30—0.40)	1500	0.3(0.26—0.34)

MZE/MZS

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강(≦200HB) SUS304, SUS316등		회주철(≦350MPa) FC300등		닥타일 주철(≦450MPa) FCD450등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	6300	0.03(0.020—0.044)	12700	0.035(0.020—0.050)	9500	0.035(0.020—0.050)
1.2	5300	0.04(0.030—0.053)	10600	0.045(0.030—0.060)	7900	0.045(0.030—0.060)
1.6	4900	0.05(0.035—0.070)	8900	0.055(0.035—0.080)	6900	0.055(0.035—0.080)
2.0	4700	0.06(0.040—0.080)	7900	0.07(0.040—0.100)	6300	0.07(0.040—0.100)
2.5	3800	0.075(0.050—0.100)	6300	0.085(0.050—0.125)	5000	0.085(0.050—0.125)
3.2	2900	0.08(0.06—0.10)	7900	0.1(0.06—0.13)	5900	0.1(0.06—0.13)
4.0	3100	0.09(0.06—0.11)	6300	0.12(0.08—0.16)	5100	0.12(0.08—0.16)
5.0	2500	0.11(0.08—0.14)	5700	0.15(0.10—0.20)	4400	0.15(0.10—0.20)
6.3	2200	0.14(0.09—0.18)	5000	0.2(0.13—0.26)	3500	0.2(0.13—0.26)
8.0	1900	0.15(0.10—0.19)	4300	0.25(0.18—0.31)	3100	0.23(0.18—0.28)
10.0	1500	0.16(0.12—0.20)	3800	0.29(0.22—0.35)	2500	0.27(0.22—0.32)
12.0	1500	0.18(0.15—0.21)	3400	0.32(0.26—0.37)	2300	0.3(0.26—0.34)
16.0	1200	0.19(0.14—0.24)	2700	0.35(0.27—0.42)	1700	0.33(0.28—0.38)
20.0	1100	0.21(0.15—0.26)	2300	0.37(0.30—0.44)	1500	0.35(0.30—0.40)

피삭재	알루미늄 합금(Si<5%) A6061,A7075등		내열합금 Inconel718등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	19000	0.05(0.030—0.075)	3100	0.02(0.016—0.027)
1.2	15900	0.065(0.045—0.090)	2600	0.025(0.022—0.032)
1.6	13900	0.085(0.053—0.120)	1900	0.03(0.025—0.040)
2.0	11100	0.105(0.060—0.150)	1500	0.04(0.032—0.050)
2.5	10100	0.135(0.075—0.200)	1200	0.05(0.040—0.060)
3.2	9900	0.23(0.10—0.35)	1400	0.07(0.05—0.09)
4.0	7900	0.24(0.12—0.35)	1100	0.09(0.06—0.11)
5.0	7000	0.25(0.15—0.35)	1200	0.11(0.08—0.14)
6.3	6000	0.35(0.20—0.50)	1200	0.13(0.09—0.16)
8.0	4700	0.35(0.20—0.50)	900	0.14(0.11—0.17)
10.0	4100	0.5(0.20—0.80)	700	0.15(0.12—0.17)
12.0	3900	0.5(0.20—0.80)	600	0.16(0.13—0.18)
16.0	3300	0.6(0.20—1.00)	500	0.18(0.14—0.21)
20.0	2700	0.6(0.20—1.00)	400	0.19(0.15—0.22)

MZE/MZS Step ZET1 드릴시리즈

면취날이 있는 드릴

제품 정보

UWC VP 140° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N S

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

MZE

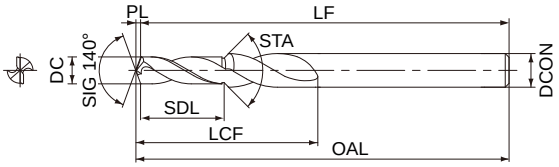


그림1

MZS

—	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18
	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027
MZE	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027
MZS	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011

h6

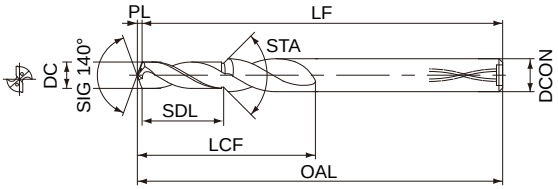


그림2

- MZS형φ5.0이상은 샹크단면부에 기름고임부가 있습니다.
- 카운터 가공은 할 수 없습니다.
- 미터규격나사용입니다.
- MZS형은 모든 슈링크피트 홀더 (열박음 클램프) 에서도 대응 가능합니다.

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	급유	규격	적용 스크류	VP15TF	SDL	LCF	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.4	2	N	**MZE0340SM04**	M4	●	6.7	21.6	73.6	73	0.6	6.0	1
3.4	3	N	**MZE0340MM04**	M4	●	10.7	25.6	77.6	77	0.6	6.0	1
4.3	2	N	**MZE0430SM05**	M5	●	8.7	26.8	79.8	79	0.8	7.0	1
4.3	3	N	**MZE0430MM05**	M5	●	13.7	31.8	84.8	84	0.8	7.0	1
5.1	2	N	**MZE0510SM06**	M6	●	10.6	30.9	84.9	84	0.9	8.0	1
5.1	3	N	**MZE0510MM06**	M6	●	16.6	36.9	90.9	90	0.9	8.0	1
6.8	2	N	**MZE0680SM08**	M8	●	14.4	41.2	97.2	96	1.2	10.0	1
6.8	3	N	**MZE0680MM08**	M8	●	22.4	49.2	105.2	104	1.2	10.0	1
8.5	2	N	**MZE0850SM10**	M10	●	18.3	51.5	113.5	112	1.5	12.0	1
8.5	3	N	**MZE0850MM10**	M10	●	28.3	61.5	123.5	122	1.5	12.0	1
10.3	2	N	**MZE1030SM12**	M12	●	22.2	61.9	125.9	124	1.9	14.0	1
10.3	3	N	**MZE1030MM12**	M12	●	34.2	73.9	137.9	136	1.9	14.0	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	급유	규격	적용 스크류	VP15TF	SDL	LCF	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.4	2	Y	**MZS0340SM04**	M4	●	6.7	21.6	73.6	73	0.6	6.0	2
3.4	3	Y	**MZS0340MM04**	M4	●	10.7	25.6	77.6	77	0.6	6.0	2
4.3	2	Y	**MZS0430SM05**	M5	●	8.7	26.8	79.8	79	0.8	7.0	2
4.3	3	Y	**MZS0430MM05**	M5	●	13.7	31.8	84.8	84	0.8	7.0	2
5.1	2	Y	**MZS0510SM06**	M6	●	10.6	30.9	84.9	84	0.9	8.0	2
5.1	3	Y	**MZS0510MM06**	M6	●	16.6	36.9	90.9	90	0.9	8.0	2
6.8	2	Y	**MZS0680SM08**	M18	●	14.4	41.2	97.2	96	1.2	10.0	2
6.8	3	Y	**MZS0680MM08**	M8	●	22.4	49.2	105.2	104	1.2	10.0	2
8.5	2	Y	**MZS0850SM10**	M10	●	18.3	51.5	113.5	112	1.5	12.0	2
8.5	3	Y	**MZS0850MM10**	M10	●	28.3	61.5	123.5	122	1.5	12.0	2
10.3	2	Y	**MZS1030SM12**	M12	●	22.2	61.9	125.9	124	1.9	14.0	2
10.3	3	Y	**MZS1030MM12**	M12	●	34.2	73.9	137.9	136	1.9	14.0	2

MZE/MZS Step

추천절삭조건

·MZE (외부급유형)

피삭재	연강(≦180HB) SS400, S10C등		탄소강·합금강(180—280HB) S45C, SCM440등		탄소강·합금강(280—350HB) SNCM439등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	12700	0.035(0.020—0.050)	11100	0.035(0.020—0.050)	9500	0.035(0.020—0.050)
1.2	10600	0.045(0.030—0.060)	9200	0.045(0.030—0.060)	7900	0.045(0.030—0.060)
1.6	8900	0.055(0.035—0.080)	7900	0.055(0.035—0.080)	6900	0.055(0.035—0.080)
2.0	7100	0.07(0.040—0.100)	6300	0.07(0.040—0.100)	5500	0.07(0.040—0.100)
2.5	5700	0.085(0.050—0.125)	5000	0.085(0.050—0.125)	4400	0.085(0.050—0.125)
3.2	4400	0.1(0.060—0.13)	3900	0.1(0.06—0.13)	3400	0.09(0.06—0.12)
4.0	3500	0.12(0.080—0.16)	3100	0.12(0.08—0.16)	2700	0.11(0.07—0.14)
5.0	2800	0.15(0.100—0.20)	2500	0.15(0.10—0.20)	2200	0.14(0.09—0.18)
6.3	2700	0.2(0.13—0.26)	2500	0.2(0.13—0.26)	2200	0.18(0.11—0.24)
8.0	2100	0.23(0.18—0.28)	1900	0.23(0.18—0.28)	1700	0.21(0.16—0.25)
10.0	1700	0.27(0.22—0.32)	1500	0.27(0.22—0.32)	1400	0.23(0.19—0.27)
12.0	1700	0.31(0.28—0.34)	1500	0.31(0.28—0.34)	1400	0.26(0.23—0.29)
16.0	1300	0.33(0.28—0.38)	1200	0.33(0.28—0.38)	1100	0.29(0.24—0.33)
20.0	1100	0.35(0.30—0.40)	1000	0.35(0.30—0.40)	900	0.3(0.26—0.34)

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강(≦200HB) SUS304, SUS316등		회주철(≦350MPa) FC300등		닥타일 주철(≦450MPa) FCD450등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	4700	0.03(0.020—0.044)	14300	0.035(0.020—0.050)	12700	0.035(0.020—0.050)
1.2	3900	0.04(0.030—0.053)	11900	0.045(0.030—0.060)	10600	0.045(0.030—0.060)
1.6	3900	0.05(0.035—0.070)	9900	0.055(0.035—0.080)	8900	0.055(0.035—0.080)
2.0	3100	0.06(0.040—0.080)	7900	0.07(0.040—0.100)	7100	0.07(0.040—0.100)
2.5	2500	0.075(0.050—0.100)	6300	0.085(0.050—0.125)	5700	0.085(0.050—0.125)
3.2	1900	0.07(0.05—0.08)	4900	0.1(0.06—0.13)	4400	0.1(0.06—0.13)
4.0	1500	0.08(0.06—0.10)	3900	0.12(0.08—0.16)	3500	0.12(0.08—0.16)
5.0	1200	0.1(0.07—0.13)	3100	0.15(0.10—0.20)	2800	0.15(0.10—0.20)
6.3	1200	0.13(0.09—0.17)	3000	0.2(0.13—0.26)	2700	0.2(0.13—0.26)
8.0	900	0.14(0.10—0.18)	2300	0.25(0.18—0.31)	2100	0.23(0.18—0.28)
10.0	700	0.16(0.12—0.19)	1900	0.29(0.22—0.35)	1700	0.27(0.22—0.32)
12.0	600	0.18(0.15—0.20)	1800	0.33(0.28—0.37)	1700	0.31(0.28—0.34)
16.0	400	0.19(0.15—0.23)	1300	0.35(0.28—0.42)	1300	0.33(0.28—0.38)
20.0	300	0.2(0.15—0.24)	1100	0.37(0.30—0.44)	1100	0.35(0.30—0.40)

MZE/MZS Step

피삭재	알루미늄 합금(Si<5%) A6061,A7075등		내열합금 Inconel718등		고경도강(40—55HRC) SKD61,SKT4등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	15900	0.05(0.030—0.075)	3100	0.02(0.016—0.027)	3100	0.02(0.016—0.031)
1.2	13200	0.065(0.045—0.090)	2600	0.025(0.022—0.032)	2600	0.03(0.022—0.037)
1.6	11900	0.085(0.053—0.120)	1900	0.03(0.025—0.040)	1900	0.03(0.025—0.040)
2.0	9500	0.105(0.060—0.150)	2300	0.04(0.032—0.050)	2300	0.04(0.032—0.050)
2.5	8900	0.135(0.075—0.200)	1900	0.05(0.040—0.060)	1900	0.05(0.040—0.060)
3.2	7900	0.1(0.06—0.13)	1900	0.07(0.05—0.09)	1900	0.07(0.05—0.09)
4.0	6300	0.12(0.08—0.16)	1500	0.09(0.06—0.11)	1500	0.09(0.06—0.11)
5.0	5000	0.15(0.10—0.20)	1200	0.11(0.08—0.14)	1200	0.11(0.08—0.14)
6.3	4500	0.2(0.13—0.26)	1200	0.14(0.09—0.19)	1200	0.14(0.09—0.19)
8.0	3500	0.23(0.18—0.28)	900	0.14(0.11—0.17)	900	0.14(0.11—0.17)
10.0	2800	0.27(0.22—0.32)	700	0.16(0.12—0.19)	700	0.16(0.12—0.19)
12.0	2600	0.31(0.28—0.34)	600	0.16(0.13—0.18)	600	0.16(0.13—0.18)
16.0	2100	0.33(0.28—0.38)	400	0.18(0.14—0.21)	500	0.18(0.14—0.21)
20.0	1700	0.35(0.30—0.40)	400	0.19(0.15—0.22)	400	0.19(0.15—0.22)

·MZS (내부급유형)

피삭재	연강(≦180HB) SS400, S10C등		탄소강·합금강(180—280HB) S45C, SCM440등		탄소강·합금강(280—350HB) SNCM439등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	12700	0.035(0.020—0.050)	9500	0.035(0.020—0.050)	9500	0.035(0.020—0.050)
1.2	10600	0.045(0.030—0.060)	7900	0.045(0.030—0.060)	7900	0.045(0.030—0.060)
1.6	8900	0.055(0.035—0.080)	6900	0.055(0.035—0.080)	6900	0.055(0.035—0.080)
2.0	7900	0.07(0.040—0.100)	6300	0.07(0.040—0.100)	6300	0.07(0.040—0.100)
2.5	6300	0.085(0.050—0.125)	5700	0.085(0.050—0.125)	5000	0.085(0.050—0.125)
3.2	7900	0.1(0.06—0.13)	6900	0.1(0.06—0.13)	5900	0.1(0.06—0.13)
4.0	6300	0.12(0.08—0.16)	6300	0.12(0.08—0.16)	5100	0.11(0.07—0.14)
5.0	5700	0.15(0.10—0.20)	5700	0.15(0.10—0.20)	4400	0.14(0.09—0.18)
6.3	5000	0.2(0.13—0.26)	4500	0.2(0.13—0.26)	3500	0.18(0.11—0.24)
8.0	4300	0.23(0.18—0.28)	3900	0.23(0.18—0.28)	3100	0.21(0.16—0.25)
10.0	3800	0.27(0.22—0.32)	3500	0.27(0.22—0.32)	2500	0.23(0.19—0.27)
12.0	3400	0.3(0.26—0.34)	3100	0.3(0.28—0.34)	2300	0.26(0.22—0.29)
16.0	2700	0.33(0.27—0.38)	2500	0.33(0.28—0.38)	1700	0.28(0.23—0.33)
20.0	2300	0.35(0.30—0.40)	2200	0.35(0.30—0.40)	1500	0.3(0.26—0.34)

MZE/MZS Step

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강(≦200HB) SUS304, SUS316등		회주철(≦350MPa) FC300등		닥타일 주철(≦450MPa) FCD450등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	6300	0.03(0.020—0.044)	12700	0.035(0.020—0.050)	9500	0.035(0.020—0.050)
1.2	5300	0.04(0.030—0.053)	10600	0.045(0.030—0.060)	7900	0.045(0.030—0.060)
1.6	4900	0.05(0.035—0.070)	8900	0.055(0.035—0.080)	6900	0.055(0.035—0.080)
2.0	4700	0.06(0.040—0.080)	7900	0.07(0.040—0.100)	6300	0.07(0.040—0.100)
2.5	3800	0.075(0.050—0.100)	6300	0.085(0.050—0.125)	5000	0.085(0.050—0.125)
3.2	2900	0.08(0.06—0.10)	7900	0.1(0.06—0.13)	5900	0.1(0.06—0.13)
4.0	3100	0.09(0.06—0.11)	6300	0.12(0.08—0.16)	5100	0.12(0.08—0.16)
5.0	2500	0.11(0.08—0.14)	5700	0.15(0.10—0.20)	4400	0.15(0.10—0.20)
6.3	2200	0.14(0.09—0.18)	5000	0.2(0.13—0.26)	3500	0.2(0.13—0.26)
8.0	1900	0.15(0.10—0.19)	4300	0.25(0.18—0.31)	3100	0.23(0.18—0.28)
10.0	1500	0.16(0.12—0.20)	3800	0.29(0.22—0.35)	2500	0.27(0.22—0.32)
12.0	1500	0.18(0.15—0.21)	3400	0.32(0.26—0.37)	2300	0.3(0.26—0.34)
16.0	1200	0.19(0.14—0.24)	2700	0.35(0.27—0.42)	1700	0.33(0.28—0.38)
20.0	1100	0.21(0.15—0.26)	2300	0.37(0.30—0.44)	1500	0.35(0.30—0.40)

피삭재	알루미늄 합금(Si<5%) A6061,A7075등		내열합금 Inconel718등	
드릴경 DC (mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (min.—max.) (mm/rev)
1.0	19000	0.05(0.030—0.075)	3100	0.02(0.016—0.027)
1.2	15900	0.065(0.045—0.090)	2600	0.025(0.022—0.032)
1.6	13900	0.085(0.053—0.120)	1900	0.03(0.025—0.040)
2.0	11100	0.105(0.060—0.150)	1500	0.04(0.032—0.050)
2.5	10100	0.135(0.075—0.200)	1200	0.05(0.040—0.060)
3.2	9900	0.23(0.10—0.35)	1400	0.07(0.05—0.09)
4.0	7900	0.24(0.12—0.35)	1100	0.09(0.06—0.11)
5.0	7000	0.25(0.15—0.35)	1200	0.11(0.08—0.14)
6.3	6000	0.35(0.20—0.50)	1200	0.13(0.09—0.16)
8.0	4700	0.35(0.20—0.50)	900	0.14(0.11—0.17)
10.0	4100	0.5(0.20—0.80)	700	0.15(0.12—0.17)
12.0	3900	0.5(0.20—0.80)	600	0.16(0.13—0.18)
16.0	3300	0.6(0.20—1.00)	500	0.18(0.14—0.21)
20.0	2700	0.6(0.20—1.00)	400	0.19(0.15—0.22)

Memo

MGS

솔리드 건드릴

깊은 구멍가공용 드릴

제품 정보

UWC X Thinning

대상 피삭재

P M K N S H

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

	0 −0.005
h6	0 −0.006

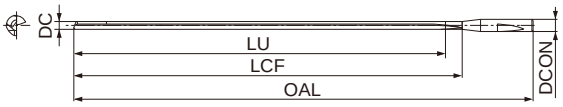


그림1

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

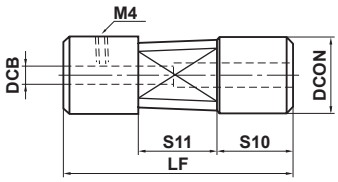
내부급유　　단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	HTi10	규격	LU	LCF	OAL	DCON	그림
0.7	50	●	MGS0070L040B	35.0	40	80	3	1
0.7	80	●	MGS0070L060B	56.0	60	100	3	1
0.8	45	●	MGS0080L040B	36.0	40	80	3	1
0.8	70	●	MGS0080L060B	56.0	60	100	3	1
0.9	40	●	MGS0090L040B	36.0	40	80	3	1
0.9	60	●	MGS0090L060B	54.0	60	100	3	1
1.0	35	●	MGS0100L040B	35.0	40	80	3	1
1.0	55	●	MGS0100L060B	55.0	60	100	3	1
1.0	75	●	MGS0100L080B	75.0	80	120	3	1
1.1	30	●	MGS0110L040B	33.0	40	80	3	1
1.1	50	●	MGS0110L060B	55.0	60	100	3	1
1.1	65	●	MGS0110L080B	71.5	80	120	3	1
1.2	30	●	MGS0120L040B	36.0	40	80	3	1
1.2	45	●	MGS0120L060B	54.0	60	100	3	1
1.2	60	●	MGS0120L080B	72.0	80	120	3	1
1.3	40	●	MGS0130L060B	52.0	60	100	3	1
1.3	55	●	MGS0130L080B	71.5	80	120	3	1
1.3	70	●	MGS0130L100B	91.0	100	140	3	1
1.4	35	●	MGS0140L060B	49.0	60	100	3	1
1.4	50	●	MGS0140L080B	70.0	80	120	3	1
1.4	65	●	MGS0140L100B	91.0	100	140	3	1
1.5	35	●	MGS0150L060B	52.5	60	100	3	1
1.5	50	●	MGS0150L080B	75.0	80	120	3	1
1.5	60	●	MGS0150L100B	90.0	100	140	3	1
1.6	30	●	MGS0160L060B	48.0	60	100	3	1
1.6	45	●	MGS0160L080B	72.0	80	120	3	1
1.6	55	●	MGS0160L100B	88.0	100	140	3	1
1.7	30	●	MGS0170L060B	51.0	60	100	3	1
1.7	40	●	MGS0170L080B	68.0	80	120	3	1
1.7	55	●	MGS0170L100B	93.5	100	140	3	1
1.8	30	●	MGS0180L060B	54.0	60	100	3	1
1.8	40	●	MGS0180L080B	72.0	80	120	3	1
1.8	50	●	MGS0180L100B	90.0	100	140	3	1
1.9	25	●	MGS0190L060B	47.5	60	100	3	1
1.9	35	●	MGS0190L080B	66.5	80	120	3	1
1.9	45	●	MGS0190L100B	85.5	100	140	3	1
2.0	25	●	MGS0200L060B	50.0	60	100	3	1
2.0	35	●	MGS0200L080B	70.0	80	120	3	1
2.0	45	●	MGS0200L100B	90.0	100	140	3	1
2.1	35	●	MGS0210L080B	73.5	80	120	3	1
2.1	40	●	MGS0210L100B	84.0	100	140	3	1
2.2	30	●	MGS0220L080B	66.0	80	120	3	1
2.2	40	●	MGS0220L100B	88.0	100	140	3	1
2.3	30	●	MGS0230L080B	69.0	80	120	3	1
2.3	40	●	MGS0230L100B	92.0	100	140	3	1
2.4	30	●	MGS0240L080B	72.0	80	120	3	1
2.4	35	●	MGS0240L100B	84.0	100	140	3	1
2.5	25	●	MGS0250L080B	62.5	80	120	3	1
2.5	35	●	MGS0250L100B	87.5	100	140	3	1
2.6	25	●	MGS0260L080B	65.0	80	120	3	1
2.6	35	●	MGS0260L100B	91.0	100	140	3	1
2.7	25	●	MGS0270L080B	67.5	80	120	3	1
2.7	30	●	MGS0270L100B	81.0	100	140	3	1
2.8	25	●	MGS0280L080B	70.0	80	120	3	1
2.8	30	●	MGS0280L100B	84.0	100	140	3	1
2.9	20	●	MGS0290L080B	58.0	80	120	3	1
2.9	30	●	MGS0290L100B	87.0	100	140	3	1
3.0	20	●	MGS0300L080B	60.0	80	120	3	1
3.0	30	●	MGS0300L100B	90.0	100	140	3	1

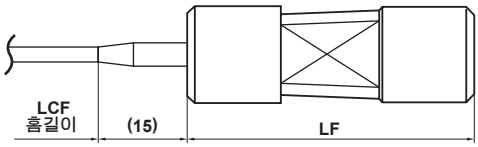
- 코팅품(VP,GP,UP)에 대해서도 상담하여 주십시요.
- MGS형은 모든 슈링크피트 홀더(열박음 클램프)에서도 대응 가능합니다.

MGS

■전용드라이버



■전용드라이버 장착시의 돌출장

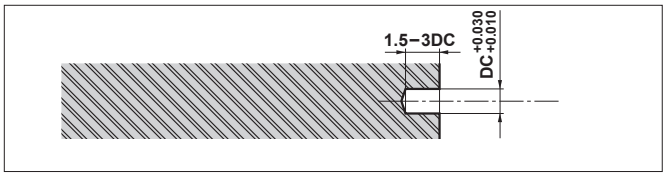


규 격	재고	치수 (mm)						
		DCON	DCB	LF	S10	S11	체결나사	렌치
MGD38	●	12.7	3.0	38.1	12.6	12.7	HSS04004	HKY20F
MGD70	●	12.7	3.0	70.0	25.0	20.0	HSS04004	HKY20F

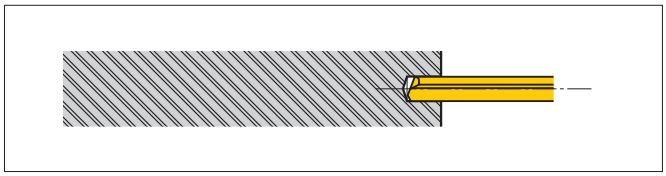
사용상의 주의사항

· 가이드 부쉬, 또는 가이드 구멍이 필요합니다.
· 반드시 쿨런트 장치에 필터를 장착하여 주십시오.
오일홀이 막히는 것을 방지하기 위해, 쿨런트장치에는 정밀 필터(메쉬≦5μm)를 사용해 주십시요.
· 절삭유 토출압력은 10Mpa 이상이 필요합니다.
(압력이 낮은 경우 칩으로 막힐 염려가 있습니다.)

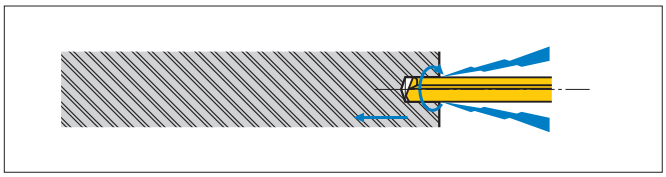
범용기(머시닝 센터, 자동선반 등)에서의 사용방법



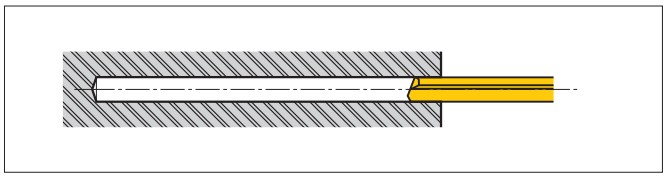
1. 가이드 구멍가공
●가이드 구멍경은, MGS드릴경에 대해서 +0.01부터 +0.03mm 입니다.
●가이드 구멍경의 1.5~3배의 구멍 깊이가 필요합니다.
●가이드 구멍가공에는, ZET1 · WSTAR드릴이 최적입니다.



2. MGS드릴의 회전을 정지한 상태, 또는 300rpm 이하로 역회전시킨 상태에서 가이드홀에 삽입.
●홀 바닥의 1–2mm 전까지.



3. 절삭유 공급, 절삭회전, 절삭이송 시작.
●가이드 구멍삽입 전에 절삭회전을 하는 경우에는 공구손상의 원인이 되며, 대단히 위험합니다.



4. 가공종료후
●가이드 구멍삽입 위치까지 빨리 복귀.
●절삭유 급유, 절삭회전을 정지하고 나서 가이드 구멍까지 빠져나와서 원위치로 복귀한다.

MGS

추천절삭조건

피삭재	연강 (≦180HB) SS400, S10C등				탄소강 · 합금강 (180−280HB) S45C, SCM440등			
추천절삭제	비수용성				비수용성			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (Min.−Max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (Min.−Max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
0.8	50	19800	0.01 (0.005−0.016)	195	40	15900	0.01 (0.005−0.016)	155
1.0	50	15900	0.01 (0.007−0.020)	155	40	12700	0.01 (0.007−0.020)	125
1.2	60	15900	0.015 (0.008−0.024)	235	50	13200	0.015 (0.008−0.024)	195
1.6	60	11900	0.02 (0.011−0.032)	235	50	9900	0.02 (0.011−0.032)	195
2.0	60	9500	0.025 (0.013−0.040)	235	50	7900	0.025 (0.013−0.040)	195
2.5	70	8900	0.03 (0.017−0.050)	265	60	7600	0.03 (0.017−0.050)	225
3.0	70	7400	0.04 (0.020−0.060)	295	60	6300	0.04 (0.020−0.060)	250

피삭재	탄소강 · 합금강 (280−350HB) SNCM439등				오스테나이트계 스텐레스강 (≦200HB) SUS304, SUS316등			
추천절삭제	비수용성				비수용성			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (Min.−Max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (Min.−Max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
0.8	30	11900	0.005 (0.004−0.005)	55	30	11900	0.01 (0.005−0.016)	115
1.0	30	9500	0.005 (0.005−0.007)	45	30	9500	0.01 (0.007−0.020)	95
1.2	40	10600	0.005 (0.006−0.008)	50	30	7900	0.015 (0.008−0.024)	115
1.6	40	7900	0.01 (0.008−0.011)	75	40	7900	0.02 (0.011−0.032)	155
2.0	40	6300	0.01 (0.010−0.013)	60	40	6300	0.025 (0.013−0.040)	155
2.5	50	6300	0.015 (0.013−0.017)	90	40	5000	0.03 (0.017−0.050)	150
3.0	50	5300	0.015 (0.015−0.020)	75	40	4200	0.04 (0.020−0.060)	165

피삭재	회주철 (≦350MPa) FC300등				닥타일 주철 (≦450MPa) FCD450등			
추천절삭제	비수용성 수용성				비수용성 수용성			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (Min.−Max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (Min.−Max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
0.8	50	19800	0.01 (0.008−0.016)	195	40	15900	0.005 (0.005−0.008)	75
1.0	50	15900	0.015 (0.010−0.020)	235	40	12700	0.005 (0.007−0.010)	60
1.2	60	15900	0.015 (0.012−0.024)	235	50	13200	0.01 (0.008−0.012)	130
1.6	60	11900	0.02 (0.016−0.032)	235	50	9900	0.01 (0.011−0.016)	95
2.0	60	9500	0.03 (0.020−0.040)	285	50	7900	0.015 (0.013−0.020)	115
2.5	70	8900	0.035 (0.025−0.050)	310	60	7600	0.02 (0.017−0.025)	150
3.0	70	7400	0.045 (0.030−0.060)	330	60	6300	0.025 (0.020−0.030)	155

피삭재	알루미늄 합금 (Si<5%) A6061, A7075등				동 · 동합금			
추천절삭제	비수용성 수용성				비수용성 수용성			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (Min.−Max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (Min.−Max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
0.8	50	19800	0.01 (0.008−0.016)	195	40	15900	0.01 (0.008−0.016)	155
1.0	60	19000	0.015 (0.010−0.020)	285	50	15900	0.015 (0.010−0.020)	235
1.2	70	18500	0.015 (0.012−0.024)	275	60	15900	0.015 (0.012−0.024)	235
1.6	80	15900	0.02 (0.016−0.032)	315	70	13900	0.02 (0.016−0.032)	275
2.0	90	14300	0.03 (0.020−0.040)	425	80	12700	0.03 (0.020−0.040)	380
2.5	100	12700	0.035 (0.025−0.050)	440	90	11400	0.035 (0.025−0.050)	395
3.0	100	10600	0.045 (0.030−0.060)	475	100	10600	0.045 (0.030−0.060)	475

1) 가이드 부쉬, 또는 가이드 구멍이 필요합니다.
2) 반드시 쿨런트 장치에 필터를 장착하여 주십시오.오일홀이 막히는 것을 방지하기 위해, 쿨런트장치에는 정밀 필터(메쉬≦5μm)를 사용해 주십시오.
3) 절삭유 토출압력은 10Mpa 이상이 필요합니다.(압력이 낮은 경우 칩으로 막힐 염려가 있습니다.)

Memo

MAE/MAS

알루미늄합금 · 주철

제품 정보

UWC 140° SIG N Thinning

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

K N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

MAE

MAS

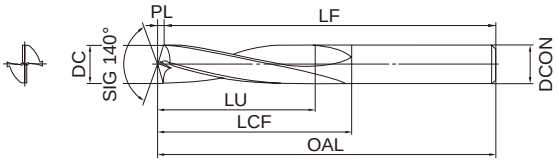


그림1

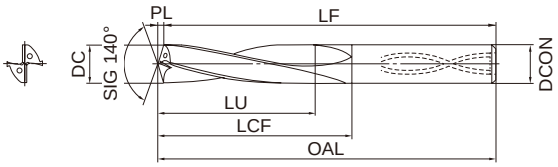


그림2

	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦16
	+ 0.005 0	+ 0.005 0	+ 0.005 0	+ 0.005 0
h6	0 –0.006	0 –0.008	0 –0.009	0 –0.011

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

단위 : mm

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	급유	HTi10	규격	LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.0	3	N	●	MAE0300MB	9.5	21.5	61.5	61	0.5	3	1
3.1	3	N	●	MAE0310MB	9.9	24.6	64.6	64	0.6	4	1
3.2	3	N	●	MAE0320MB	10.2	24.6	64.6	64	0.6	4	1
3.3	3	N	●	MAE0330MB	10.5	24.6	64.6	64	0.6	4	1
3.4	3	N	●	MAE0340MB	10.8	24.6	64.6	64	0.6	4	1
3.5	3	N	●	MAE0350MB	11.1	24.6	64.6	64	0.6	4	1
3.6	3	N	●	MAE0360MB	11.5	28.7	68.7	68	0.7	4	1
3.65	3	N	●	MAE0365MB	11.7	28.7	68.7	68	0.7	4	1
3.7	3	N	●	MAE0370MB	11.8	28.7	68.7	68	0.7	4	1
3.8	3	N	●	MAE0380MB	12.1	28.7	68.7	68	0.7	4	1
3.9	3	N	●	MAE0390MB	12.4	28.7	68.7	68	0.7	4	1
4.0	3	N	●	MAE0400MB	12.7	28.7	68.7	68	0.7	4	1
4.1	3	N	●	MAE0410MB	13.0	31.7	71.7	71	0.7	5	1
4.2	3	N	●	MAE0420MB	13.4	31.8	71.8	71	0.8	5	1
4.3	3	N	●	MAE0430MB	13.7	31.8	71.8	71	0.8	5	1
4.4	3	N	●	MAE0440MB	14.0	31.8	71.8	71	0.8	5	1
4.5	3	N	●	MAE0450MB	14.3	31.8	71.8	71	0.8	5	1
4.6	3	N	●	MAE0460MB	14.6	33.8	73.8	73	0.8	5	1
4.7	3	N	●	MAE0470MB	15.0	33.9	73.9	73	0.9	5	1
4.8	3	N	●	MAE0480MB	15.3	33.9	73.9	73	0.9	5	1
4.9	3	N	●	MAE0490MB	15.6	33.9	73.9	73	0.9	5	1
5.0	3	N	●	MAE0500MB	15.9	33.9	73.9	73	0.9	5	1
5.1	3	N	●	MAE0510MB	16.2	36.9	76.9	76	0.9	6	1
5.2	3	N	●	MAE0520MB	16.5	36.9	76.9	76	0.9	6	1
5.3	3	N	●	MAE0530MB	16.9	37.0	77.0	76	1.0	6	1

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	급유	HTi10	규격	LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON	그림
5.4	3	N	●	MAE0540MB	17.2	37.0	77.0	76	1.0	6	1
5.5	3	N	●	MAE0550MB	17.5	37.0	77.0	76	1.0	6	1
5.6	3	N	●	MAE0560MB	17.8	40.0	80.0	79	1.0	6	1
5.7	3	N	●	MAE0570MB	18.1	40.0	80.0	79	1.0	6	1
5.8	3	N	●	MAE0580MB	18.5	40.1	80.1	79	1.1	6	1
5.9	3	N	●	MAE0590MB	18.8	40.1	80.1	79	1.1	6	1
6.0	3	N	●	MAE0600MB	19.1	40.1	80.1	79	1.1	6	1
6.1	3	N	●	MAE0610MB	19.4	43.1	85.1	84	1.1	7	1
6.2	3	N	●	MAE0620MB	19.7	43.1	85.1	84	1.1	7	1
6.3	3	N	●	MAE0630MB	20.0	43.1	85.1	84	1.1	7	1
6.4	3	N	●	MAE0640MB	20.4	43.2	85.2	84	1.2	7	1
6.5	3	N	●	MAE0650MB	20.7	43.2	85.2	84	1.2	7	1
6.6	3	N	●	MAE0660MB	21.0	43.2	85.2	84	1.2	7	1
6.7	3	N	●	MAE0670MB	21.3	43.2	85.2	84	1.2	7	1
6.8	3	N	●	MAE0680MB	21.6	43.2	85.2	84	1.2	7	1
6.9	3	N	●	MAE0690MB	22.0	43.3	85.3	84	1.3	7	1
7.0	3	N	●	MAE0700MB	22.3	43.3	85.3	84	1.3	7	1
7.1	3	N	●	MAE0710MB	22.6	49.3	91.3	90	1.3	8	1
7.2	3	N	●	MAE0720MB	22.9	49.3	91.3	90	1.3	8	1
7.3	3	N	●	MAE0730MB	23.2	49.3	91.3	90	1.3	8	1
7.35	3	N	●	MAE0735MB	23.4	49.3	91.3	90	1.3	8	1
7.4	3	N	●	MAE0740MB	23.5	49.3	91.3	90	1.3	8	1
7.5	3	N	●	MAE0750MB	23.9	49.4	91.4	90	1.4	8	1
7.6	3	N	●	MAE0760MB	24.2	49.4	91.4	90	1.4	8	1
7.7	3	N	●	MAE0770MB	24.5	49.4	91.4	90	1.4	8	1

MAE/MAS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	급유	HTi10	규격	LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON	그림
7.8	3	N	●	MAE0780MB	24.8	49.4	91.4	90	1.4	8	1
7.9	3	N	●	MAE0790MB	25.1	49.4	91.4	90	1.4	8	1
8.0	3	N	●	MAE0800MB	25.5	49.5	91.5	90	1.5	8	1
8.1	3	N	●	MAE0810MB	25.8	51.5	95.5	94	1.5	9	1
8.2	3	N	●	MAE0820MB	26.1	51.5	95.5	94	1.5	9	1
8.3	3	N	●	MAE0830MB	26.4	51.5	95.5	94	1.5	9	1
8.4	3	N	●	MAE0840MB	26.7	51.5	95.5	94	1.5	9	1
8.5	3	N	●	MAE0850MB	27.0	51.5	95.5	94	1.5	9	1
8.6	3	N	●	MAE0860MB	27.4	51.6	95.6	94	1.6	9	1
8.7	3	N	●	MAE0870MB	27.7	51.6	95.6	94	1.6	9	1
8.8	3	N	●	MAE0880MB	28.0	51.6	95.6	94	1.6	9	1
8.9	3	N	●	MAE0890MB	28.3	51.6	95.6	94	1.6	9	1
9.0	3	N	●	MAE0900MB	28.6	51.6	95.6	94	1.6	9	1
9.1	3	N	●	MAE0910MB	29.0	54.7	98.7	97	1.7	10	1
9.2	3	N	●	MAE0920MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10	1
9.21	3	N	●	MAE0921MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10	1
9.3	3	N	●	MAE0930MB	29.6	54.7	98.7	97	1.7	10	1
9.4	3	N	●	MAE0940MB	29.9	54.7	98.7	97	1.7	10	1
9.5	3	N	●	MAE0950MB	30.2	54.7	98.7	97	1.7	10	1
9.6	3	N	●	MAE0960MB	30.5	54.7	98.7	97	1.7	10	1
9.7	3	N	●	MAE0970MB	30.9	54.8	98.8	97	1.8	10	1
9.8	3	N	●	MAE0980MB	31.2	54.8	98.8	97	1.8	10	1
9.9	3	N	●	MAE0990MB	31.5	54.8	98.8	97	1.8	10	1
10.0	3	N	●	MAE1000MB	31.8	54.8	98.8	97	1.8	10	1
10.1	3	N	□	MAE1010MB	32.1	56.8	102.8	101	1.8	11	1
10.2	3	N	□	MAE1020MB	32.5	56.9	102.9	101	1.9	11	1
10.3	3	N	●	MAE1030MB	32.8	56.9	102.9	101	1.9	11	1
10.4	3	N	□	MAE1040MB	33.1	56.9	102.9	101	1.9	11	1
10.5	3	N	●	MAE1050MB	33.4	56.9	102.9	101	1.9	11	1
10.6	3	N	□	MAE1060MB	33.7	56.9	102.9	101	1.9	11	1
10.7	3	N	□	MAE1070MB	34.0	56.9	102.9	101	1.9	11	1
10.8	3	N	□	MAE1080MB	34.4	57.0	103.0	101	2.0	11	1
10.9	3	N	□	MAE1090MB	34.7	57.0	103.0	101	2.0	11	1
11.0	3	N	●	MAE1100MB	35.0	57.0	103.0	101	2.0	11	1
11.08	3	N	●	MAE1108MB	35.2	62.0	108.0	106	2.0	12	1
11.1	3	N	□	MAE1110MB	35.3	62.0	108.0	106	2.0	12	1
11.2	3	N	□	MAE1120MB	35.6	62.0	108.0	106	2.0	12	1
11.3	3	N	□	MAE1130MB	36.0	62.1	108.1	106	2.1	12	1
11.4	3	N	□	MAE1140MB	36.3	62.1	108.1	106	2.1	12	1
11.5	3	N	□	MAE1150MB	36.6	62.1	108.1	106	2.1	12	1
11.6	3	N	□	MAE1160MB	36.9	62.1	108.1	106	2.1	12	1
11.7	3	N	□	MAE1170MB	37.2	62.1	108.1	106	2.1	12	1
11.8	3	N	□	MAE1180MB	37.5	62.1	108.1	106	2.1	12	1
11.9	3	N	□	MAE1190MB	37.9	62.2	108.2	106	2.2	12	1
12.0	3	N	●	MAE1200MB	38.2	62.2	108.2	106	2.2	12	1
12.1	3	N	□	MAE1210MB	38.5	67.2	117.2	115	2.2	13	1
12.2	3	N	□	MAE1220MB	38.8	67.2	117.2	115	2.2	13	1
12.3	3	N	□	MAE1230MB	39.1	67.2	117.2	115	2.2	13	1
12.4	3	N	□	MAE1240MB	39.5	67.3	117.3	115	2.3	13	1
12.5	3	N	●	MAE1250MB	39.8	67.3	117.3	115	2.3	13	1
12.6	3	N	□	MAE1260MB	40.1	67.3	117.3	115	2.3	13	1
12.7	3	N	□	MAE1270MB	40.4	67.3	117.3	115	2.3	13	1
12.8	3	N	□	MAE1280MB	40.7	67.3	117.3	115	2.3	13	1
12.9	3	N	□	MAE1290MB	41.0	67.3	117.3	115	2.3	13	1
12.96	3	N	●	MAE1296MB	41.3	67.4	117.4	115	2.4	13	1
13.0	3	N	●	MAE1300MB	41.4	67.4	117.4	115	2.4	13	1
13.1	3	N	□	MAE1310MB	41.7	72.4	122.4	120	2.4	14	1
13.2	3	N	□	MAE1320MB	42.0	72.4	122.4	120	2.4	14	1
13.3	3	N	□	MAE1330MB	42.3	72.4	122.4	120	2.4	14	1
13.4	3	N	□	MAE1340MB	42.6	72.4	122.4	120	2.4	14	1
13.5	3	N	●	MAE1350MB	43.0	72.5	122.5	120	2.5	14	1
13.6	3	N	□	MAE1360MB	43.3	72.5	122.5	120	2.5	14	1
13.7	3	N	□	MAE1370MB	43.6	72.5	122.5	120	2.5	14	1
13.8	3	N	□	MAE1380MB	43.9	72.5	122.5	120	2.5	14	1
13.9	3	N	□	MAE1390MB	44.2	72.5	122.5	120	2.5	14	1
14.0	3	N	●	MAE1400MB	44.5	72.5	122.5	120	2.5	14	1
14.1	3	N	□	MAE1410MB	44.9	74.6	132.6	130	2.6	15	1
14.2	3	N	□	MAE1420MB	45.2	74.6	132.6	130	2.6	15	1
14.3	3	N	□	MAE1430MB	45.5	74.6	132.6	130	2.6	15	1
14.4	3	N	□	MAE1440MB	45.8	74.6	132.6	130	2.6	15	1
14.5	3	N	□	MAE1450MB	46.1	74.6	132.6	130	2.6	15	1
14.6	3	N	□	MAE1460MB	46.5	74.7	132.7	130	2.7	15	1
14.7	3	N	□	MAE1470MB	46.8	74.7	132.7	130	2.7	15	1
14.8	3	N	□	MAE1480MB	47.1	74.7	132.7	130	2.7	15	1
14.9	3	N	□	MAE1490MB	47.4	74.7	132.7	130	2.7	15	1
14.96	3	N	●	MAE1496MB	47.6	74.7	132.7	130	2.7	15	1
15.0	3	N	●	MAE1500MB	47.7	74.7	132.7	130	2.7	15	1
15.1	3	N	□	MAE1510MB	48.0	78.7	136.7	134	2.7	16	1
15.2	3	N	□	MAE1520MB	48.4	78.8	136.8	134	2.8	16	1
15.3	3	N	□	MAE1530MB	48.7	78.8	136.8	134	2.8	16	1
15.4	3	N	□	MAE1540MB	49.0	78.8	136.8	134	2.8	16	1
15.5	3	N	□	MAE1550MB	49.3	78.8	136.8	134	2.8	16	1
15.6	3	N	□	MAE1560MB	49.6	78.8	136.8	134	2.8	16	1
15.7	3	N	□	MAE1570MB	50.0	78.9	136.9	134	2.9	16	1
15.8	3	N	□	MAE1580MB	50.3	78.9	136.9	134	2.9	16	1
15.9	3	N	□	MAE1590MB	50.6	78.9	136.9	134	2.9	16	1
16.0	3	N	●	MAE1600MB	50.9	78.9	136.9	134	2.9	16	1
3.0	3	Y	□	MAS0300MB	9.5	21.5	61.5	61	0.5	3	2
3.0	6	Y	●	MAS0300LB	18.5	30.5	70.5	70	0.5	3	2
3.1	3	Y	□	MAS0310MB	9.9	24.6	64.6	64	0.6	4	2
3.1	6	Y	●	MAS0310LB	19.2	34.6	74.6	74	0.6	4	2
3.2	3	Y	□	MAS0320MB	10.2	24.6	64.6	64	0.6	4	2
3.2	6	Y	●	MAS0320LB	19.8	34.6	74.6	74	0.6	4	2
3.3	3	Y	□	MAS0330MB	10.5	24.6	64.6	64	0.6	4	2
3.3	6	Y	●	MAS0330LB	20.4	34.6	74.6	74	0.6	4	2
3.4	3	Y	□	MAS0340MB	10.8	24.6	64.6	64	0.6	4	2
3.4	6	Y	●	MAS0340LB	21.0	34.6	74.6	74	0.6	4	2
3.5	3	Y	□	MAS0350MB	11.1	24.6	64.6	64	0.6	4	2
3.5	6	Y	●	MAS0350LB	21.6	34.6	74.6	74	0.6	4	2
3.6	3	Y	□	MAS0360MB	11.5	28.7	68.7	68	0.7	4	2
3.6	6	Y	●	MAS0360LB	22.3	40.7	80.7	80	0.7	4	2
3.65	3	Y	□	MAS0365MB	11.7	28.7	68.7	68	0.7	4	2
3.65	6	Y	●	MAS0365LB	22.6	40.7	80.7	80	0.7	4	2
3.7	3	Y	□	MAS0370MB	11.8	28.7	68.7	68	0.7	4	2
3.7	6	Y	●	MAS0370LB	22.9	40.7	80.7	80	0.7	4	2
3.8	3	Y	□	MAS0380MB	12.1	28.7	68.7	68	0.7	4	2
3.8	6	Y	●	MAS0380LB	23.5	40.7	80.7	80	0.7	4	2
3.9	3	Y	□	MAS0390MB	12.4	28.7	68.7	68	0.7	4	2

MAE/MAS

DC(mm)	가공구멍깊이 (Id)	급유	HTi10	규격	LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON	그림
3.9	6	Y	●	MAS0390LB	24.1	40.7	80.7	80	0.7	4	2
4.0	3	Y	□	MAS0400MB	12.7	28.7	68.7	68	0.7	4	2
4.0	6	Y	●	MAS0400LB	24.7	40.7	80.7	80	0.7	4	2
4.1	3	Y	□	MAS0410MB	13.0	31.7	71.7	71	0.7	5	2
4.1	6	Y	●	MAS0410LB	25.3	44.7	84.7	84	0.7	5	2
4.2	3	Y	□	MAS0420MB	13.4	31.8	71.8	71	0.8	5	2
4.2	6	Y	●	MAS0420LB	26.0	44.8	84.8	84	0.8	5	2
4.3	3	Y	□	MAS0430MB	13.7	31.8	71.8	71	0.8	5	2
4.3	6	Y	●	MAS0430LB	26.6	44.8	84.8	84	0.8	5	2
4.4	3	Y	□	MAS0440MB	14.0	31.8	71.8	71	0.8	5	2
4.4	6	Y	●	MAS0440LB	27.2	44.8	84.8	84	0.8	5	2
4.5	3	Y	□	MAS0450MB	14.3	31.8	71.8	71	0.8	5	2
4.5	6	Y	●	MAS0450LB	27.8	44.8	84.8	84	0.8	5	2
4.6	3	Y	□	MAS0460MB	14.6	33.8	73.8	73	0.8	5	2
4.6	6	Y	●	MAS0460LB	28.4	48.8	88.8	88	0.8	5	2
4.7	3	Y	□	MAS0470MB	15.0	33.9	73.9	73	0.9	5	2
4.7	6	Y	●	MAS0470LB	29.1	48.9	88.9	88	0.9	5	2
4.8	3	Y	□	MAS0480MB	15.3	33.9	73.9	73	0.9	5	2
4.8	6	Y	●	MAS0480LB	29.7	48.9	88.9	88	0.9	5	2
4.9	3	Y	□	MAS0490MB	15.6	33.9	73.9	73	0.9	5	2
4.9	6	Y	●	MAS0490LB	30.3	48.9	88.9	88	0.9	5	2
5.0	3	Y	●	MAS0500MB	15.9	33.9	73.9	73	0.9	5	2
5.0	6	Y	●	MAS0500LB	30.9	48.9	88.9	88	0.9	5	2
5.1	3	Y	□	MAS0510MB	16.2	36.9	76.9	76	0.9	6	2
5.1	6	Y	●	MAS0510LB	31.5	52.9	92.9	92	0.9	6	2
5.2	3	Y	□	MAS0520MB	16.5	36.9	76.9	76	0.9	6	2
5.2	6	Y	●	MAS0520LB	32.1	52.9	92.9	92	0.9	6	2
5.3	3	Y	□	MAS0530MB	16.9	37.0	77.0	76	1.0	6	2
5.3	6	Y	●	MAS0530LB	32.8	53.0	93.0	92	1.0	6	2
5.4	3	Y	□	MAS0540MB	17.2	37.0	77.0	76	1.0	6	2
5.4	6	Y	●	MAS0540LB	33.4	53.0	93.0	92	1.0	6	2
5.5	3	Y	●	MAS0550MB	17.5	37.0	77.0	76	1.0	6	2
5.5	6	Y	●	MAS0550LB	34.0	53.0	93.0	92	1.0	6	2
5.6	3	Y	□	MAS0560MB	17.8	40.0	80.0	79	1.0	6	2
5.6	6	Y	●	MAS0560LB	34.6	58.0	98.0	97	1.0	6	2
5.7	3	Y	□	MAS0570MB	18.1	40.0	80.0	79	1.0	6	2
5.7	6	Y	●	MAS0570LB	35.2	58.0	98.0	97	1.0	6	2
5.8	3	Y	□	MAS0580MB	18.5	40.1	80.1	79	1.1	6	2
5.8	6	Y	●	MAS0580LB	35.9	58.1	98.1	97	1.1	6	2
5.9	3	Y	□	MAS0590MB	18.8	40.1	80.1	79	1.1	6	2
5.9	6	Y	●	MAS0590LB	36.5	58.1	98.1	97	1.1	6	2
6.0	3	Y	●	MAS0600MB	19.1	40.1	80.1	79	1.1	6	2
6.0	6	Y	●	MAS0600LB	37.1	58.1	98.1	97	1.1	6	2
6.1	3	Y	□	MAS0610MB	19.4	43.1	85.1	84	1.1	7	2
6.1	6	Y	●	MAS0610LB	37.7	63.1	105.1	104	1.1	7	2
6.2	3	Y	□	MAS0620MB	19.7	43.1	85.1	84	1.1	7	2
6.2	6	Y	●	MAS0620LB	38.3	63.1	105.1	104	1.1	7	2
6.3	3	Y	□	MAS0630MB	20.0	43.1	85.1	84	1.1	7	2
6.3	6	Y	●	MAS0630LB	38.9	63.1	105.1	104	1.1	7	2
6.4	3	Y	□	MAS0640MB	20.4	43.2	85.2	84	1.2	7	2
6.4	6	Y	●	MAS0640LB	39.6	63.2	105.2	104	1.2	7	2
6.5	3	Y	●	MAS0650MB	20.7	43.2	85.2	84	1.2	7	2
6.5	6	Y	●	MAS0650LB	40.2	63.2	105.2	104	1.2	7	2
6.6	3	Y	□	MAS0660MB	21.0	43.2	85.2	84	1.2	7	2
6.6	6	Y	●	MAS0660LB	40.8	66.2	108.2	107	1.2	7	2
6.7	3	Y	□	MAS0670MB	21.3	43.2	85.2	84	1.2	7	2
6.7	6	Y	●	MAS0670LB	41.4	66.2	108.2	107	1.2	7	2
6.8	3	Y	●	MAS0680MB	21.6	43.2	85.2	84	1.2	7	2
6.8	6	Y	●	MAS0680LB	42.0	66.2	108.2	107	1.2	7	2
6.9	3	Y	□	MAS0690MB	22.0	43.3	85.3	84	1.3	7	2
6.9	6	Y	●	MAS0690LB	42.7	66.3	108.3	107	1.3	7	2
7.0	3	Y	●	MAS0700MB	22.3	43.3	85.3	84	1.3	7	2
7.0	6	Y	●	MAS0700LB	43.3	66.3	108.3	107	1.3	7	2
7.1	3	Y	□	MAS0710MB	22.6	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.1	6	Y	●	MAS0710LB	43.9	69.3	111.3	110	1.3	8	2
7.2	3	Y	□	MAS0720MB	22.9	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.2	6	Y	●	MAS0720LB	44.5	69.3	111.3	110	1.3	8	2
7.3	3	Y	□	MAS0730MB	23.2	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.3	6	Y	●	MAS0730LB	45.1	69.3	111.3	110	1.3	8	2
7.35	3	Y	●	MAS0735MB	23.4	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.35	6	Y	●	MAS0735LB	45.4	69.3	111.3	110	1.3	8	2
7.4	3	Y	□	MAS0740MB	23.5	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.4	6	Y	●	MAS0740LB	45.7	69.3	111.3	110	1.3	8	2
7.5	3	Y	□	MAS0750MB	23.9	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.5	6	Y	●	MAS0750LB	46.4	69.4	111.4	110	1.4	8	2
7.6	3	Y	□	MAS0760MB	24.2	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.6	6	Y	●	MAS0760LB	47.0	73.4	115.4	114	1.4	8	2
7.7	3	Y	□	MAS0770MB	24.5	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.7	6	Y	●	MAS0770LB	47.6	73.4	115.4	114	1.4	8	2
7.8	3	Y	□	MAS0780MB	24.8	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.8	6	Y	●	MAS0780LB	48.2	73.4	115.4	114	1.4	8	2
7.9	3	Y	□	MAS0790MB	25.1	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.9	6	Y	●	MAS0790LB	48.8	73.4	115.4	114	1.4	8	2
8.0	3	Y	●	MAS0800MB	25.5	49.5	91.5	90	1.5	8	2
8.0	6	Y	●	MAS0800LB	49.5	73.5	115.5	114	1.5	8	2
8.1	3	Y	□	MAS0810MB	25.8	51.5	95.5	94	1.5	9	2
8.1	6	Y	●	MAS0810LB	50.1	76.5	120.5	119	1.5	9	2
8.2	3	Y	□	MAS0820MB	26.1	51.5	95.5	94	1.5	9	2
8.2	6	Y	●	MAS0820LB	50.7	76.5	120.5	119	1.5	9	2
8.3	3	Y	□	MAS0830MB	26.4	51.5	95.5	94	1.5	9	2
8.3	6	Y	●	MAS0830LB	51.3	76.5	120.5	119	1.5	9	2
8.4	3	Y	□	MAS0840MB	26.7	51.5	95.5	94	1.5	9	2
8.4	6	Y	●	MAS0840LB	51.9	76.5	120.5	119	1.5	9	2
8.5	3	Y	●	MAS0850MB	27.0	51.5	95.5	94	1.5	9	2
8.5	6	Y	●	MAS0850LB	52.5	76.5	120.5	119	1.5	9	2
8.6	3	Y	□	MAS0860MB	27.4	51.6	95.6	94	1.6	9	2
8.6	6	Y	●	MAS0860LB	53.2	78.6	122.6	121	1.6	9	2
8.7	3	Y	□	MAS0870MB	27.7	51.6	95.6	94	1.6	9	2
8.7	6	Y	●	MAS0870LB	53.8	78.6	122.6	121	1.6	9	2
8.8	3	Y	□	MAS0880MB	28.0	51.6	95.6	94	1.6	9	2
8.8	6	Y	●	MAS0880LB	54.4	78.6	122.6	121	1.6	9	2
8.9	3	Y	□	MAS0890MB	28.3	51.6	95.6	94	1.6	9	2
8.9	6	Y	●	MAS0890LB	55.0	78.6	122.6	121	1.6	9	2
9.0	3	Y	●	MAS0900MB	28.6	51.6	95.6	94	1.6	9	2
9.0	6	Y	●	MAS0900LB	55.6	78.6	122.6	121	1.6	9	2
9.1	3	Y	□	MAS0910MB	29.0	54.7	98.7	97	1.7	10	2
9.1	6	Y	●	MAS0910LB	56.3	82.7	126.7	125	1.7	10	2
9.2	3	Y	□	MAS0920MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10	2

MAE/MAS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	급유	HTi10	규격	LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON	그림
9.2	6	Y	●	MAS0920LB	56.9	82.7	126.7	125	1.7	10	2
9.21	3	Y	●	MAS0921MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10	2
9.21	6	Y	●	MAS0921LB	57.0	82.7	126.7	125	1.7	10	2
9.3	3	Y	□	MAS0930MB	29.6	54.7	98.7	97	1.7	10	2
9.3	6	Y	●	MAS0930LB	57.5	82.7	126.7	125	1.7	10	2
9.4	3	Y	□	MAS0940MB	29.9	54.7	98.7	97	1.7	10	2
9.4	6	Y	●	MAS0940LB	58.1	82.7	126.7	125	1.7	10	2
9.5	3	Y	●	MAS0950MB	30.2	54.7	98.7	97	1.7	10	2
9.5	6	Y	●	MAS0950LB	58.7	82.7	126.7	125	1.7	10	2
9.6	3	Y	□	MAS0960MB	30.5	54.7	98.7	97	1.7	10	2
9.6	6	Y	●	MAS0960LB	59.3	82.7	126.7	125	1.7	10	2
9.7	3	Y	□	MAS0970MB	30.9	54.8	98.8	97	1.8	10	2
9.7	6	Y	●	MAS0970LB	60.0	82.8	126.8	125	1.8	10	2
9.8	3	Y	□	MAS0980MB	31.2	54.8	98.8	97	1.8	10	2
9.8	6	Y	●	MAS0980LB	60.6	82.8	126.8	125	1.8	10	2
9.9	3	Y	□	MAS0990MB	31.5	54.8	98.8	97	1.8	10	2
9.9	6	Y	●	MAS0990LB	61.2	82.8	126.8	125	1.8	10	2
10.0	3	Y	●	MAS1000MB	31.8	54.8	98.8	97	1.8	10	2
10.0	6	Y	●	MAS1000LB	61.8	82.8	126.8	125	1.8	10	2
10.1	3	Y	□	MAS1010MB	32.1	56.8	102.8	101	1.8	11	2
10.1	6	Y	□	MAS1010LB	62.4	90.8	136.8	135	1.8	11	2
10.2	3	Y	□	MAS1020MB	32.5	56.9	102.9	101	1.9	11	2
10.2	6	Y	□	MAS1020LB	63.1	90.9	136.9	135	1.9	11	2
10.3	3	Y	●	MAS1030MB	32.8	56.9	102.9	101	1.9	11	2
10.3	6	Y	●	MAS1030LB	63.7	90.9	136.9	135	1.9	11	2
10.4	3	Y	□	MAS1040MB	33.1	56.9	102.9	101	1.9	11	2
10.4	6	Y	□	MAS1040LB	64.3	90.9	136.9	135	1.9	11	2
10.5	3	Y	●	MAS1050MB	33.4	56.9	102.9	101	1.9	11	2
10.5	6	Y	●	MAS1050LB	64.9	90.9	136.9	135	1.9	11	2
10.6	3	Y	□	MAS1060MB	33.7	56.9	102.9	101	1.9	11	2
10.6	6	Y	□	MAS1060LB	65.5	90.9	136.9	135	1.9	11	2
10.7	3	Y	□	MAS1070MB	34.0	56.9	102.9	101	1.9	11	2
10.7	6	Y	□	MAS1070LB	66.1	90.9	136.9	135	1.9	11	2
10.8	3	Y	□	MAS1080MB	34.4	57.0	103.0	101	2.0	11	2
10.8	6	Y	□	MAS1080LB	66.8	91.0	137.0	135	2.0	11	2
10.9	3	Y	□	MAS1090MB	34.7	57.0	103.0	101	2.0	11	2
10.9	6	Y	□	MAS1090LB	67.4	91.0	137.0	135	2.0	11	2
11.0	3	Y	●	MAS1100MB	35.0	57.0	103.0	101	2.0	11	2
11.0	6	Y	●	MAS1100LB	68.0	91.0	137.0	135	2.0	11	2
11.08	3	Y	●	MAS1108MB	35.2	62.0	108.0	106	2.0	12	2
11.08	6	Y	●	MAS1108LB	68.5	96.0	142.0	140	2.0	12	2
11.1	3	Y	□	MAS1110MB	35.3	62.0	108.0	106	2.0	12	2
11.1	6	Y	□	MAS1110LB	68.6	96.0	142.0	140	2.0	12	2
11.2	3	Y	□	MAS1120MB	35.6	62.0	108.0	106	2.0	12	2
11.2	6	Y	□	MAS1120LB	69.2	96.0	142.0	140	2.0	12	2
11.3	3	Y	□	MAS1130MB	36.0	62.1	108.1	106	2.1	12	2
11.3	6	Y	□	MAS1130LB	69.9	96.1	142.1	140	2.1	12	2
11.4	3	Y	□	MAS1140MB	36.3	62.1	108.1	106	2.1	12	2
11.4	6	Y	□	MAS1140LB	70.5	96.1	142.1	140	2.1	12	2
11.5	3	Y	□	MAS1150MB	36.6	62.1	108.1	106	2.1	12	2
11.5	6	Y	□	MAS1150LB	71.1	96.1	142.1	140	2.1	12	2
11.6	3	Y	□	MAS1160MB	36.9	62.1	108.1	106	2.1	12	2
11.6	6	Y	□	MAS1160LB	71.7	96.1	142.1	140	2.1	12	2
11.7	3	Y	□	MAS1170MB	37.2	62.1	108.1	106	2.1	12	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	급유	HTi10	규격	LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON	그림
11.7	6	Y	□	MAS1170LB	72.3	96.1	142.1	140	2.1	12	2
11.8	3	Y	□	MAS1180MB	37.5	62.1	108.1	106	2.1	12	2
11.8	6	Y	□	MAS1180LB	72.9	96.1	142.1	140	2.1	12	2
11.9	3	Y	□	MAS1190MB	37.9	62.2	108.2	106	2.2	12	2
11.9	6	Y	□	MAS1190LB	73.6	96.2	142.2	140	2.2	12	2
12.0	3	Y	●	MAS1200MB	38.2	62.2	108.2	106	2.2	12	2
12.0	6	Y	●	MAS1200LB	74.2	96.2	142.2	140	2.2	12	2
12.1	3	Y	□	MAS1210MB	38.5	67.2	117.2	115	2.2	13	2
12.1	6	Y	□	MAS1210LB	74.8	102.2	152.2	150	2.2	13	2
12.2	3	Y	□	MAS1220MB	38.8	67.2	117.2	115	2.2	13	2
12.2	6	Y	□	MAS1220LB	75.4	102.2	152.2	150	2.2	13	2
12.3	3	Y	□	MAS1230MB	39.1	67.2	117.2	115	2.2	13	2
12.3	6	Y	□	MAS1230LB	76.0	102.2	152.2	150	2.2	13	2
12.4	3	Y	□	MAS1240MB	39.5	67.3	117.3	115	2.3	13	2
12.4	6	Y	□	MAS1240LB	76.7	102.3	152.3	150	2.3	13	2
12.5	3	Y	●	MAS1250MB	39.8	67.3	117.3	115	2.3	13	2
12.5	6	Y	●	MAS1250LB	77.3	102.3	152.3	150	2.3	13	2
12.6	3	Y	□	MAS1260MB	40.1	67.3	117.3	115	2.3	13	2
12.6	6	Y	□	MAS1260LB	77.9	102.3	152.3	150	2.3	13	2
12.7	3	Y	□	MAS1270MB	40.4	67.3	117.3	115	2.3	13	2
12.7	6	Y	□	MAS1270LB	78.5	102.3	152.3	150	2.3	13	2
12.8	3	Y	□	MAS1280MB	40.7	67.3	117.3	115	2.3	13	2
12.8	6	Y	□	MAS1280LB	79.1	102.3	152.3	150	2.3	13	2
12.9	3	Y	□	MAS1290MB	41.0	67.3	117.3	115	2.3	13	2
12.9	6	Y	□	MAS1290LB	79.7	102.3	152.3	150	2.3	13	2
12.96	3	Y	●	MAS1296MB	41.3	67.4	117.4	115	2.4	13	2
12.96	6	Y	●	MAS1296LB	80.2	102.4	152.4	150	2.4	13	2
13.0	3	Y	●	MAS1300MB	41.4	67.4	117.4	115	2.4	13	2
13.0	6	Y	●	MAS1300LB	80.4	102.4	152.4	150	2.4	13	2
13.1	3	Y	□	MAS1310MB	41.7	72.4	122.4	120	2.4	14	2
13.1	6	Y	□	MAS1310LB	81.0	112.4	162.4	160	2.4	14	2
13.2	3	Y	□	MAS1320MB	42.0	72.4	122.4	120	2.4	14	2
13.2	6	Y	□	MAS1320LB	81.6	112.4	162.4	160	2.4	14	2
13.3	3	Y	□	MAS1330MB	42.3	72.4	122.4	120	2.4	14	2
13.3	6	Y	□	MAS1330LB	82.2	112.4	162.4	160	2.4	14	2
13.4	3	Y	□	MAS1340MB	42.6	72.4	122.4	120	2.4	14	2
13.4	6	Y	□	MAS1340LB	82.8	112.4	162.4	160	2.4	14	2
13.5	3	Y	●	MAS1350MB	43.0	72.5	122.5	120	2.5	14	2
13.5	6	Y	●	MAS1350LB	83.5	112.5	162.5	160	2.5	14	2
13.6	3	Y	□	MAS1360MB	43.3	72.5	122.5	120	2.5	14	2
13.6	6	Y	□	MAS1360LB	84.1	112.5	162.5	160	2.5	14	2
13.7	3	Y	□	MAS1370MB	43.6	72.5	122.5	120	2.5	14	2
13.7	6	Y	□	MAS1370LB	84.7	112.5	162.5	160	2.5	14	2
13.8	3	Y	□	MAS1380MB	43.9	72.5	122.5	120	2.5	14	2
13.8	6	Y	□	MAS1380LB	85.3	112.5	162.5	160	2.5	14	2
13.9	3	Y	□	MAS1390MB	44.2	72.5	122.5	120	2.5	14	2
13.9	6	Y	□	MAS1390LB	85.9	112.5	162.5	160	2.5	14	2
14.0	3	Y	●	MAS1400MB	44.5	72.5	122.5	120	2.5	14	2
14.0	6	Y	●	MAS1400LB	86.5	112.5	162.5	160	2.5	14	2
14.1	3	Y	□	MAS1410MB	44.9	74.6	132.6	130	2.6	15	2
14.1	6	Y	□	MAS1410LB	87.2	117.6	175.6	173	2.6	15	2
14.2	3	Y	□	MAS1420MB	45.2	74.6	132.6	130	2.6	15	2
14.2	6	Y	□	MAS1420LB	87.8	117.6	175.6	173	2.6	15	2
14.3	3	Y	□	MAS1430MB	45.5	74.6	132.6	130	2.6	15	2

MAE/MAS

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	급유	HTi10	규격	LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON	그림
14.3	6	Y	□	**MAS1430LB**	88.4	117.6	175.6	173	2.6	15	2
14.4	3	Y	□	**MAS1440MB**	45.8	74.6	132.6	130	2.6	15	2
14.4	6	Y	□	**MAS1440LB**	89.0	117.6	175.6	173	2.6	15	2
14.5	3	Y	□	**MAS1450MB**	46.1	74.6	132.6	130	2.6	15	2
14.5	6	Y	□	**MAS1450LB**	89.6	117.6	175.6	173	2.6	15	2
14.6	3	Y	□	**MAS1460MB**	46.5	74.7	132.7	130	2.7	15	2
14.6	6	Y	□	**MAS1460LB**	90.3	117.7	175.7	173	2.7	15	2
14.7	3	Y	□	**MAS1470MB**	46.8	74.7	132.7	130	2.7	15	2
14.7	6	Y	□	**MAS1470LB**	90.9	117.7	175.7	173	2.7	15	2
14.8	3	Y	□	**MAS1480MB**	47.1	74.7	132.7	130	2.7	15	2
14.8	6	Y	□	**MAS1480LB**	91.5	117.7	175.7	173	2.7	15	2
14.9	3	Y	□	**MAS1490MB**	47.4	74.7	132.7	130	2.7	15	2
14.9	6	Y	□	**MAS1490LB**	92.1	117.7	175.7	173	2.7	15	2
14.96	3	Y	●	**MAS1496MB**	47.6	74.7	132.7	130	2.7	15	2
14.96	6	Y	●	**MAS1496LB**	92.5	117.7	175.7	173	2.7	15	2
15.0	3	Y	●	**MAS1500MB**	47.7	74.7	132.7	130	2.7	15	2
15.0	6	Y	●	**MAS1500LB**	92.7	117.7	175.7	173	2.7	15	2
15.1	3	Y	□	**MAS1510MB**	48.0	78.7	136.7	134	2.7	16	2
15.1	6	Y	□	**MAS1510LB**	93.3	122.7	180.7	178	2.7	16	2

DC(mm)	가공구멍깊이 (l/d)	급유	HTi10	규격	LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON	그림
15.2	3	Y	□	**MAS1520MB**	48.4	78.8	136.8	134	2.8	16	2
15.2	6	Y	□	**MAS1520LB**	94.0	122.8	180.8	178	2.8	16	2
15.3	3	Y	□	**MAS1530MB**	48.7	78.8	136.8	134	2.8	16	2
15.3	6	Y	□	**MAS1530LB**	94.6	122.8	180.8	178	2.8	16	2
15.4	3	Y	□	**MAS1540MB**	49.0	78.8	136.8	134	2.8	16	2
15.4	6	Y	□	**MAS1540LB**	95.2	122.8	180.8	178	2.8	16	2
15.5	3	Y	□	**MAS1550MB**	49.3	78.8	136.8	134	2.8	16	2
15.5	6	Y	□	**MAS1550LB**	95.8	122.8	180.8	178	2.8	16	2
15.6	3	Y	□	**MAS1560MB**	49.6	78.8	136.8	134	2.8	16	2
15.6	6	Y	□	**MAS1560LB**	96.4	122.8	180.8	178	2.8	16	2
15.7	3	Y	□	**MAS1570MB**	50.0	78.9	136.9	134	2.9	16	2
15.7	6	Y	□	**MAS1570LB**	97.1	122.9	180.9	178	2.9	16	2
15.8	3	Y	□	**MAS1580MB**	50.3	78.9	136.9	134	2.9	16	2
15.8	6	Y	□	**MAS1580LB**	97.7	122.9	180.9	178	2.9	16	2
15.9	3	Y	□	**MAS1590MB**	50.6	78.9	136.9	134	2.9	16	2
15.9	6	Y	□	**MAS1590LB**	98.3	122.9	180.9	178	2.9	16	2
16.0	3	Y	●	**MAS1600MB**	50.9	78.9	136.9	134	2.9	16	2
16.0	6	Y	●	**MAS1600LB**	98.9	122.9	180.9	178	2.9	16	2

- MAS형 ø5.0이상은 샹크단면부에 기름고임부가 있습니다.
- MAE,MAS형은 모든 슈링크피트 홀더(열박음 클램프)에서도 대응 가능합니다.
- 표는 전조형으로 아래구멍용입니다.

MAE/MAS

추천절삭조건

형식		피삭재	드릴경 φ3.0−φ6.0		드릴경 φ6.1−φ10.0		드릴경 φ10.1−φ16.0	
			절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
MAE	N	알루미늄 합금 주철	90 (40−140)	0.15 (0.05−0.3)	100 (50−150)	0.2 (0.1−0.3)	120 (60−170)	0.25 (0.1−0.4)
		알루미늄 합금 다이캐스팅	100 (60−150)	0.12 (0.05−0.25)	110 (70−160)	0.15 (0.05−0.25)	130 (80−180)	0.2 (0.1−0.3)
	K	회주철	40 (20−60)	0.15 (0.1−0.2)	60 (40−80)	0.2 (0.1−0.3)	80 (60−100)	0.3 (0.2−0.4)
		닥타일 주철	30 (20−40)	0.1 (0.05−0.15)	40 (20−60)	0.12 (0.05−0.2)	60 (40−80)	0.2 (0.1−0.3)
MAS	N	알루미늄 합금 주철	100 (60−150)	0.15 (0.05−0.3)	120 (80−170)	0.2 (0.1−0.3)	150 (100−200)	0.25 (0.1−0.4)
		알루미늄 합금 다이캐스팅	120 (80−170)	0.12 (0.05−0.25)	150 (100−180)	0.15 (0.05−0.25)	160 (120−200)	0.2 (0.1−0.3)
	K	회주철	60 (40−80)	0.15 (0.1−0.2)	80 (60−110)	0.2 (0.1−0.3)	100 (70−130)	0.3 (0.2−0.4)
		닥타일 주철	45 (30−60)	0.1 (0.05−0.15)	60 (40−80)	0.12 (0.05−0.2)	80 (60−100)	0.2 (0.1−0.3)

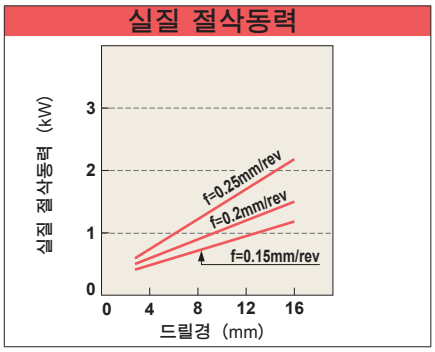
나사 아래구멍 적용 외경

나사호칭	절삭 탭 (2급열째)			전조탭 (2급열째)		
	MAE/MAS 드릴의 적용경 (DC)	암나사 내경		MAE/MAS 드릴의 적용경 (DC)	암나사 내경	
		max.	min.		max.	min.
M4x0.7	**3.3**	3.242	3.422	**3.65**	3.65	3.70
M5x0.8	**4.2**	4.134	4.334	**4.60**	4.59	4.66
M6x1.0	**5.0**	4.917	5.153	**5.50**	5.48	5.57
M8x1.25	**6.8**	6.647	6.912	**7.35**	7.34	7.41
M10x1.5	**8.5**	8.376	8.676	**9.21**	9.18	9.28
M12x1.75	**10.3**	10.106	10.441	**11.08**	11.05	11.15
M14x2	**12.0**	11.835	12.210	**12.96**	12.92	13.04
M16x2	**14.0**	13.835	14.210	**14.96**	14.92	15.04

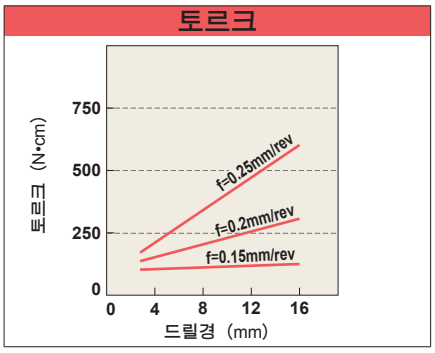
절삭저항

피삭재: AC4B-T6 가공구멍깊이: l/d=3(관통) 절삭속도: 100m/min 절삭유제: 수용성 에멀젼(10배희석)

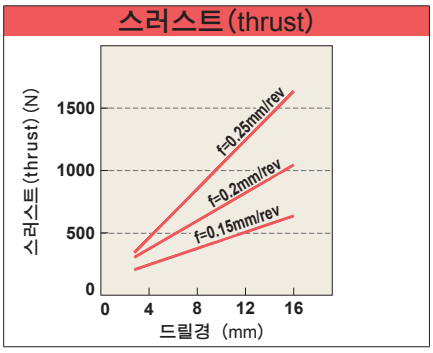
실질 절삭동력



토르크



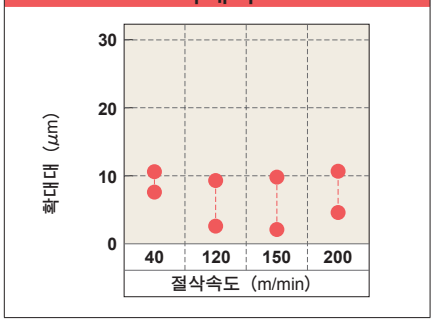
스러스트(thrust)



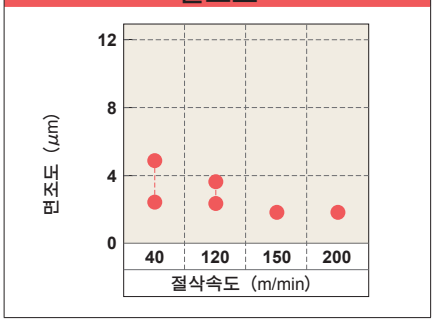
가공구멍 정도

사용공구: MAS1100MB 피삭재: AC4B-T6 이송: 0.35mm/rev 구멍깊이: 33mm 절삭유제: 수용성에멀젼(10배 희석)

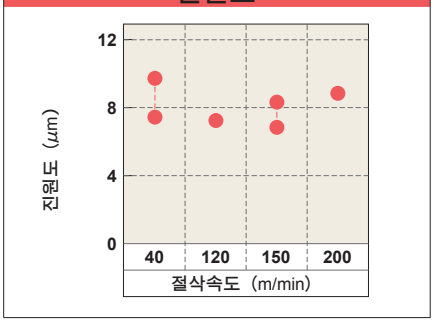
확대치



면조도



진원도



MFE

스풋페이싱 가공용 드릴

제품 정보

UWC DP1 180° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

	3≦DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦20
	0 −0.012	0 −0.015	0 −0.018	0 −0.021
	DCON=6	DCON=8,10	DCON= 12,14,16,18	DCON=20
h6	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

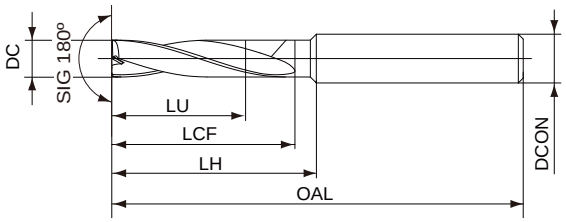


그림1

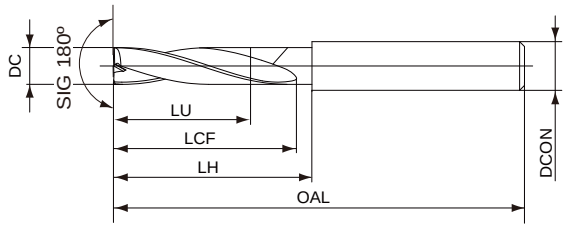


그림2

재고표시 :● 표준재고품, ▲ 신제품으로 바뀔 제품, □ 수주생산품

외부급유　　단위 : mm

DC(mm)	가공구평균길이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	DCON	그림
3.0	2	●	MFE0300X02S060	6.0	12.0	19.6	55.0	6	1
3.1	2	●	MFE0310X02S060	6.2	14.0	21.4	55.0	6	1
3.2	2	●	MFE0320X02S060	6.4	14.0	21.3	55.0	6	1
3.3	2	●	MFE0330X02S060	6.6	14.0	21.1	55.0	6	1
3.4	2	●	MFE0340X02S060	6.8	14.0	20.9	55.0	6	1
3.5	2	●	MFE0350X02S060	7.0	14.0	20.7	55.0	6	1
3.6	2	●	MFE0360X02S060	7.2	16.0	22.5	55.0	6	1
3.7	2	●	MFE0370X02S060	7.4	16.0	22.3	55.0	6	1
3.8	2	●	MFE0380X02S060	7.6	16.0	22.1	55.0	6	1
3.9	2	●	MFE0390X02S060	7.8	16.0	22.0	55.0	6	1
4.0	2	●	MFE0400X02S060	8.0	16.0	16.8	55.0	6	1
4.1	2	●	MFE0410X02S060	8.2	18.0	23.6	62.0	6	1
4.2	2	●	MFE0420X02S060	8.4	18.0	23.4	62.0	6	1
4.3	2	●	MFE0430X02S060	8.6	18.0	23.2	62.0	6	1
4.4	2	●	MFE0440X02S060	8.8	18.0	23.0	62.0	6	1
4.5	2	●	MFE0450X02S060	9.0	18.0	22.8	62.0	6	1
4.6	2	●	MFE0460X02S060	9.2	20.0	23.7	62.0	6	1
4.7	2	●	MFE0470X02S060	9.4	20.0	23.7	62.0	6	1
4.8	2	●	MFE0480X02S060	9.6	20.0	23.6	62.0	6	1
4.9	2	●	MFE0490X02S060	9.8	20.0	23.6	62.0	6	1
5.0	2	●	MFE0500X02S060	10.0	20.0	23.5	62.0	6	1
5.1	2	●	MFE0510X02S060	10.2	22.0	25.5	62.0	6	1
5.2	2	●	MFE0520X02S060	10.4	22.0	25.4	62.0	6	1
5.3	2	●	MFE0530X02S060	10.6	22.0	25.4	62.0	6	1
5.4	2	●	MFE0540X02S060	10.8	22.0	25.3	62.0	6	1
5.5	2	●	MFE0550X02S060	11.0	22.0	25.3	62.0	6	1
5.6	2	●	MFE0560X02S060	11.2	24.0	27.2	62.0	6	1
5.7	2	●	MFE0570X02S060	11.4	24.0	27.2	62.0	6	1
5.8	2	●	MFE0580X02S060	11.6	24.1	27.2	62.1	6	1
5.9	2	●	MFE0590X02S060	11.8	24.1	27.1	62.1	6	1

MFE

DC(mm)	가공구명깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	DCON	그림
6.0	2	●	MFE0600X02S060	12.0	24.1	27.1	62.1	6	1
6.1	2	●	MFE0610X02S080	12.2	26.1	30.0	74.1	8	1
6.2	2	●	MFE0620X02S080	12.4	26.1	30.0	74.1	8	1
6.3	2	●	MFE0630X02S080	12.6	26.1	29.9	74.1	8	1
6.4	2	●	MFE0640X02S080	12.8	26.1	29.9	74.1	8	1
6.5	2	●	MFE0650X02S080	13.0	26.1	29.8	74.1	8	1
6.6	2	●	MFE0660X02S080	13.2	28.1	31.8	74.1	8	1
6.7	2	●	MFE0670X02S080	13.4	28.1	31.7	74.1	8	1
6.8	2	●	MFE0680X02S080	13.6	28.1	31.7	74.1	8	1
6.9	2	●	MFE0690X02S080	13.8	28.1	31.6	74.1	8	1
7.0	2	●	MFE0700X02S080	14.0	28.1	31.6	74.1	8	1
7.1	2	●	MFE0710X02S080	14.2	30.1	33.5	74.1	8	1
7.2	2	●	MFE0720X02S080	14.4	30.1	33.5	74.1	8	1
7.3	2	●	MFE0730X02S080	14.6	30.1	33.4	74.1	8	1
7.4	2	●	MFE0740X02S080	14.8	30.1	33.4	74.1	8	1
7.5	2	●	MFE0750X02S080	15.0	30.1	33.3	74.1	8	1
7.6	2	●	MFE0760X02S080	15.2	32.1	35.3	74.1	8	1
7.7	2	●	MFE0770X02S080	15.4	32.1	35.2	74.1	8	1
7.8	2	●	MFE0780X02S080	15.6	32.1	35.2	74.1	8	1
7.9	2	●	MFE0790X02S080	15.8	32.1	35.1	74.1	8	1
8.0	2	●	MFE0800X02S080	16.0	32.1	35.1	74.1	8	1
8.1	2	●	MFE0810X02S100	16.2	34.1	38.0	84.1	10	1
8.2	2	●	MFE0820X02S100	16.4	34.1	38.0	84.1	10	1
8.3	2	●	MFE0830X02S100	16.6	34.1	37.9	84.1	10	1
8.4	2	●	MFE0840X02S100	16.8	34.1	37.9	84.1	10	1
8.5	2	●	MFE0850X02S100	17.0	34.1	37.8	84.1	10	1
8.6	2	●	MFE0860X02S100	17.2	36.1	39.8	84.1	10	1
8.7	2	●	MFE0870X02S100	17.4	36.1	39.7	84.1	10	1
8.8	2	●	MFE0880X02S100	17.6	36.1	39.7	84.1	10	1
8.9	2	●	MFE0890X02S100	17.8	36.1	39.6	84.1	10	1
9.0	2	●	MFE0900X02S100	18.0	36.1	39.6	84.1	10	1
9.1	2	●	MFE0910X02S100	18.2	38.1	41.5	84.1	10	1
9.2	2	●	MFE0920X02S100	18.4	38.1	41.5	84.1	10	1
9.3	2	●	MFE0930X02S100	18.6	38.1	41.4	84.1	10	1
9.4	2	●	MFE0940X02S100	18.8	38.1	41.4	84.1	10	1
9.5	2	●	MFE0950X02S100	19.0	38.1	41.3	84.1	10	1
9.6	2	●	MFE0960X02S100	19.2	40.1	43.3	84.1	10	1
9.7	2	●	MFE0970X02S100	19.4	40.1	43.2	84.1	10	1
9.8	2	●	MFE0980X02S100	19.6	40.1	43.2	84.1	10	1
9.9	2	●	MFE0990X02S100	19.8	40.1	43.1	84.1	10	1
10.0	2	●	MFE1000X02S100	20.0	40.1	43.1	84.1	10	1
10.1	2	●	MFE1010X02S120	20.2	42.1	46.0	95.1	12	1
10.2	2	●	MFE1020X02S120	20.4	42.1	46.0	95.1	12	1
10.3	2	●	MFE1030X02S120	20.6	42.1	45.9	95.1	12	1
10.4	2	●	MFE1040X02S120	20.8	42.1	45.9	95.1	12	1
10.5	2	●	MFE1050X02S120	21.0	42.1	45.8	95.1	12	1
10.6	2	●	MFE1060X02S120	21.2	44.1	47.8	95.1	12	1
10.7	2	●	MFE1070X02S120	21.4	44.1	47.7	95.1	12	1
10.8	2	●	MFE1080X02S120	21.6	44.1	47.7	95.1	12	1
10.9	2	●	MFE1090X02S120	21.8	44.1	47.6	95.1	12	1
11.0	2	●	MFE1100X02S120	22.0	44.1	47.6	95.1	12	1
11.1	2	●	MFE1110X02S120	22.2	46.1	49.5	95.1	12	1
11.2	2	●	MFE1120X02S120	22.4	46.1	49.5	95.1	12	1
11.3	2	●	MFE1130X02S120	22.6	46.1	49.4	95.1	12	1

MFE

DC(mm)	가공구평깊이 (l/d)	DP1020	규격	LU	LCF	LH	OAL	DCON	그림
11.4	2	●	MFE1140X02S120	22.8	46.1	49.4	95.1	12	1
11.5	2	●	MFE1150X02S120	23.0	46.1	49.4	95.1	12	1
11.6	2	●	MFE1160X02S120	23.2	48.1	51.3	95.1	12	1
11.7	2	●	MFE1170X02S120	23.4	48.1	51.3	95.1	12	1
11.8	2	●	MFE1180X02S120	23.6	48.1	51.2	95.1	12	1
11.9	2	●	MFE1190X02S120	23.8	48.1	51.2	95.1	12	1
12.0	2	●	MFE1200X02S120	24.0	48.1	51.1	95.1	12	1
12.5	2	●	MFE1250X02S140	25.0	50.1	53.1	102.1	14	2
13.0	2	●	MFE1300X02S140	26.0	52.1	55.1	102.1	14	2
13.5	2	●	MFE1350X02S140	27.0	54.1	57.1	102.1	14	2
14.0	2	●	MFE1400X02S140	28.0	56.1	59.1	102.1	14	2
14.5	2	●	MFE1450X02S160	29.0	58.1	61.1	111.1	16	2
15.0	2	●	MFE1500X02S160	30.0	60.1	63.1	111.1	16	2
15.5	2	●	MFE1550X02S160	31.0	62.1	65.1	111.1	16	2
16.0	2	●	MFE1600X02S160	32.0	64.1	67.1	111.1	16	2
16.5	2	●	MFE1650X02S180	33.0	66.1	69.1	119.1	18	2
17.0	2	●	MFE1700X02S180	34.0	68.1	71.1	119.1	18	2
17.5	2	●	MFE1750X02S180	35.0	70.2	73.2	119.2	18	2
18.0	2	●	MFE1800X02S180	36.0	72.2	75.2	119.2	18	2
18.5	2	●	MFE1850X02S200	37.0	74.2	77.2	127.2	20	2
19.0	2	●	MFE1900X02S200	38.0	76.2	79.2	127.2	20	2
19.5	2	●	MFE1950X02S200	39.0	78.2	81.2	127.2	20	2
20.0	2	●	MFE2000X02S200	40.0	80.2	83.2	127.2	20	2

MFE

·추천절삭조건

평면 가공

(mm)

피삭재	연강 (≦180HB) AISI 1010등		탄소강 · 합금강 (180－280HB) AISI 1045, 4140등		탄소강 · 합금강 (280－350HB) AISI 4340등	
DC	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)
3.2	7460	0.06 (0.04－0.08)	7460	0.06 (0.04－0.08)	6466	0.06 (0.04－0.08)
4.0	5968	0.08 (0.06－0.10)	5968	0.08 (0.06－0.10)	5173	0.08 (0.06－0.10)
5.0	4775	0.10 (0.08－0.13)	4775	0.10 (0.08－0.13)	4138	0.10 (0.08－0.15)
6.3	3789	0.13 (0.10－0.15)	3789	0.13 (0.10－0.15)	3284	0.13 (0.10－0.15)
8.0	2984	0.15 (0.13－0.17)	2984	0.15 (0.13－0.17)	2586	0.15 (0.13－0.20)
10.0	2387	0.17 (0.15－0.20)	2387	0.17 (0.15－0.20)	2069	0.17 (0.15－0.22)
12.0	1984	0.20 (0.17－0.25)	1984	0.20 (0.17－0.25)	1724	0.20 (0.17－0.25)
16.0	1492	0.25 (0.20－0.30)	1492	0.25 (0.20－0.30)	1293	0.25 (0.20－0.30)
20.0	1194	0.30 (0.25－0.35)	1194	0.30 (0.25－0.35)	1035	0.30 (0.25－0.35)

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강 (≦200HB) AISI 304, 316등		회주철 (≦350MPa) No45B등		닥타일 주철 (≦450MPa) 60-40-18등	
DC	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)
3.2	2984	0.02 (0.01－0.03)	7460	0.06 (0.04－0.08)	6466	0.05 (0.04－0.06)
4.0	2387	0.03 (0.02－0.04)	5968	0.08 (0.06－0.10)	5570	0.06 (0.05－0.08)
5.0	1910	0.04 (0.03－0.05)	4775	0.10 (0.08－0.12)	4456	0.08 (0.06－0.10)
6.3	1516	0.05 (0.04－0.06)	3789	0.12 (0.10－0.14)	3537	0.10 (0.08－0.12)
8.0	1194	0.06 (0.05－0.08)	2984	0.14 (0.12－0.16)	2785	0.12 (0.10－0.15)
10.0	955	0.08 (0.06－0.10)	2387	0.16 (0.14－0.18)	2228	0.15 (0.12－0.18)
12.0	796	0.10 (0.08－0.12)	1984	0.18 (0.16－0.20)	1857	0.18 (0.15－0.20)
16.0	597	0.12 (0.10－0.15)	1492	0.20 (0.18－0.24)	1393	0.20 (0.18－0.25)
20.0	477	0.15 (0.12－0.20)	1194	0.24 (0.20－0.28)	1114	0.25 (0.20－0.30)

피삭재	알루미늄 합금 (Si<5%) ASTM A6061, 7075등	
DC	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)
3.2	10942	0.06 (0.04－0.08)
4.0	8754	0.08 (0.06－0.10)
5.0	7003	0.10 (0.08－0.13)
6.3	5558	0.13 (0.10－0.16)
8.0	4377	0.16 (0.13－0.20)
10.0	3501	0.20 (0.16－0.24)
12.0	2918	0.24 (0.20－0.28)
16.0	2188	0.28 (0.24－0.32)
20.0	1750	0.32 (0.28－0.36)

MFE

경사각도 30° 미만

(mm)

피삭재	연강 (≦180HB) AISI 1010등		탄소강 · 합금강 (180－280HB) AISI 1045, 4140등		탄소강 · 합금강 (280－350HB) AISI 4340등	
DC	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)
3.2	7460	0.04 (0.03－0.06)	7460	0.04 (0.03－0.06)	6466	0.04 (0.03－0.06)
4.0	5968	0.06 (0.04－0.07)	5968	0.06 (0.04－0.07)	5173	0.06 (0.04－0.07)
5.0	4775	0.07 (0.06－0.09)	4775	0.07 (0.06－0.09)	4138	0.07 (0.06－0.11)
6.3	3789	0.09 (0.07－0.11)	3789	0.09 (0.07－0.11)	3284	0.09 (0.07－0.11)
8.0	2984	0.11 (0.09－0.12)	2984	0.11 (0.09－0.12)	2586	0.11 (0.09－0.14)
10.0	2387	0.12 (0.11－0.14)	2387	0.12 (0.11－0.14)	2069	0.12 (0.11－0.15)
12.0	1984	0.14 (0.12－0.18)	1984	0.14 (0.12－0.18)	1724	0.14 (0.12－0.18)
16.0	1492	0.18 (0.14－0.21)	1492	0.18 (0.14－0.21)	1293	0.18 (0.14－0.21)
20.0	1194	0.21 (0.18－0.25)	1194	0.21 (0.18－0.25)	1035	0.21 (0.18－0.25)

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강 (≦200HB) AISI 304, 316등		회주철 (≦350MPa) No45B등		닥타일 주철 (≦450MPa) 60-40-18등	
DC	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)
3.2	2984	0.01 (0.01－0.02)	7460	0.04 (0.03－0.06)	6466	0.04 (0.03－0.04)
4.0	2387	0.02 (0.01－0.03)	5968	0.06 (0.04－0.07)	5570	0.04 (0.04－0.06)
5.0	1910	0.03 (0.02－0.04)	4775	0.07 (0.06－0.08)	4456	0.06 (0.04－0.07)
6.3	1516	0.04 (0.03－0.04)	3789	0.08 (0.07－0.10)	3537	0.07 (0.06－0.08)
8.0	1194	0.04 (0.04－0.06)	2984	0.10 (0.08－0.11)	2785	0.08 (0.07－0.11)
10.0	955	0.06 (0.04－0.07)	2387	0.11 (0.10－0.13)	2228	0.11 (0.08－0.13)
12.0	796	0.07 (0.06－0.08)	1984	0.13 (0.11－0.14)	1857	0.13 (0.11－0.14)
16.0	597	0.08 (0.07－0.11)	1492	0.14 (0.13－0.17)	1393	0.14 (0.13－0.18)
20.0	477	0.11 (0.08－0.14)	1194	0.17 (0.14－0.20)	1114	0.18 (0.14－0.21)

피삭재	알루미늄 합금 (Si<5%) ASTM A6061, 7075등	
DC	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)
3.2	10942	0.04 (0.03－0.06)
4.0	8754	0.06 (0.04－0.07)
5.0	7003	0.07 (0.06－0.09)
6.3	5558	0.09 (0.07－0.11)
8.0	4377	0.11 (0.09－0.14)
10.0	3501	0.14 (0.11－0.17)
12.0	2918	0.17 (0.14－0.20)
16.0	2188	0.20 (0.17－0.22)
20.0	1750	0.22 (0.20－0.25)

MFE

경사각도 30° 이상

(mm)

피삭재	연강 (≦180HB) AISI 1010등		탄소강 · 합금강 (180－280HB) AISI 1045, 4140등		탄소강 · 합금강 (280－350HB) AISI 4340등	
DC	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)
3.2	7460	0.03 (0.02－0.04)	7460	0.03 (0.02－0.04)	6466	0.03 (0.02－0.04)
4.0	5968	0.04 (0.03－0.05)	5968	0.04 (0.03－0.05)	5173	0.04 (0.03－0.05)
5.0	4775	0.05 (0.04－0.07)	4775	0.05 (0.04－0.07)	4138	0.05 (0.04－0.07)
6.3	3789	0.07 (0.05－0.08)	3789	0.07 (0.05－0.08)	3284	0.07 (0.05－0.08)
8.0	2984	0.08 (0.07－0.09)	2984	0.08 (0.07－0.09)	2586	0.08 (0.07－0.10)
10.0	2387	0.09 (0.08－0.10)	2387	0.09 (0.08－0.10)	2069	0.09 (0.08－0.11)
12.0	1984	0.10 (0.09－0.13)	1984	0.10 (0.09－0.13)	1724	0.10 (0.09－0.13)
16.0	1492	0.13 (0.10－0.15)	1492	0.13 (0.10－0.15)	1293	0.13 (0.10－0.15)
20.0	1194	0.15 (0.13－0.18)	1194	0.15 (0.13－0.18)	1035	0.15 (0.13－0.18)

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강 (≦200HB) AISI 304, 316등		회주철 (≦350MPa) No45B등		닥타일 주철 (≦450MPa) 60-40-18등	
DC	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)
3.2	2984	0.01 (0.01－0.02)	7460	0.03 (0.02－0.04)	6466	0.03 (0.02－0.03)
4.0	2387	0.02 (0.01－0.02)	5968	0.04 (0.03－0.05)	5570	0.03 (0.03－0.04)
5.0	1910	0.02 (0.02－0.03)	4775	0.05 (0.04－0.06)	4456	0.04 (0.03－0.05)
6.3	1516	0.03 (0.02－0.03)	3789	0.06 (0.05－0.07)	3537	0.05 (0.04－0.06)
8.0	1194	0.03 (0.03－0.04)	2984	0.07 (0.06－0.08)	2785	0.06 (0.05－0.08)
10.0	955	0.04 (0.03－0.05)	2387	0.08 (0.07－0.09)	2228	0.08 (0.06－0.09)
12.0	796	0.05 (0.04－0.06)	1984	0.09 (0.08－0.10)	1857	0.09 (0.08－0.10)
16.0	597	0.06 (0.05－0.08)	1492	0.10 (0.09－0.12)	1393	0.10 (0.09－0.13)
20.0	477	0.08 (0.06－0.10)	1194	0.12 (0.10－0.14)	1114	0.13 (0.10－0.15)

피삭재	알루미늄 합금 (Si<5%) ASTM A6061, 7075등	
DC	n (min^{-1})	fr (Min.－Max.) (mm/rev)
3.2	10942	0.03 (0.02－0.04)
4.0	8754	0.04 (0.03－0.05)
5.0	7003	0.05 (0.04－0.07)
6.3	5558	0.07 (0.05－0.08)
8.0	4377	0.08 (0.07－0.10)
10.0	3501	0.10 (0.08－0.12)
12.0	2918	0.12 (0.10－0.14)
16.0	2188	0.14 (0.12－0.16)
20.0	1750	0.16 (0.14－0.18)

MCC

복합재 가공용 드릴

CNC 머신/**CFRP** 단독 가공용 드릴

제품 정보

UWC DD 90° SIG X Thinning

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

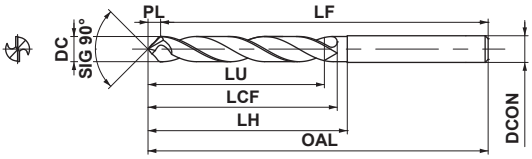
대상 피삭재

N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦20
	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013



구멍 지름		드릴 외경		가공구멍깊이	규 격	재고	치수 (mm)						
※ AWG	인치	DC (mm)	인치	(L/D)		DD2105	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
—	3/16	4.76	.1875	3	**MCC0476X03S060**	●	16.7	40	40	80	77.6	2.4	6
—	1/4	6.38	.251	3	**MCC0638X03S080**	●	22.3	50	50	90	86.8	3.2	8
—	5/16	7.96	.3125	3	**MCC0796X03S080**	●	27.9	50	50	90	86.0	4.0	8
—	3/8	9.55	.375	3	**MCC0955X03S100**	●	33.5	50	50	100	95.2	4.8	10
—	7/16	11.14	.4375	3	**MCC1114X03S120**	●	39.0	60	60	110	104.4	5.6	12

※ **AWG :** American Wire Gage

● : 표준재고품 □ : 수주생산품

추천절삭조건

피삭재		CFRP			
드릴경 DC (인치)	드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.–max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
.1875	**4.76**	100	6700	0.08 (0.05–0.12)	540
.251	**6.38**	100	5000	0.1 (0.05–0.12)	500
.3125	**7.96**	100	4000	0.1 (0.05–0.12)	400
.375	**9.55**	100	3400	0.1 (0.05–0.12)	340
.4375	**11.14**	100	2900	0.1 (0.05–0.12)	290

MCA

복합재 가공용 드릴

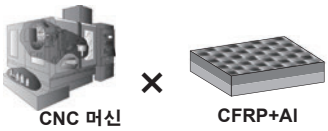
CNC 머신/CFRP + Al 가공용 드릴

제품 정보

UWC DD 130° SIG X Thinning

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



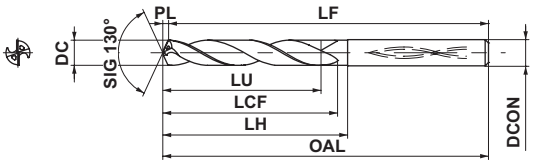
대상 피삭재

N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦20
	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013



구멍 지름		드릴 외경		가공구멍깊이	규 격	재고	치수 (mm)						
AWG ※	인치	DC (mm)	인치	(L/D)		DD2110	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
—	1/4	6.38	.251	5	**MCA0638X05S070**	□	33.4	51	51	91	89.5	1.5	7
—	3/8	9.55	.375	5	**MCA0955X05S100**	□	50.0	77	77	118	115.8	2.2	10

※ **AWG :** American Wire Gage

● : 표준재고품 □ : 수주생산품

추천절삭조건

피삭재		CFRP				알루미늄 합금 (Si<5%) A6061, A7075등			
드릴경 DC (인치)	드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
.251	**6.38**	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	100	5000	0.03 (0.02—0.04)	150
.375	**9.55**	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	680	100	3400	0.03 (0.02—0.04)	100

1) CFRP와 알루미늄합금으로 절삭 조건을 나누는 것을 권장합니다.

MCT

복합재 가공용 드릴

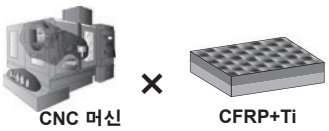
CNC 머신 / **CFRP + Ti** 가공용 드릴

제품 정보

UWC DD 150° SIG X Thinning

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966



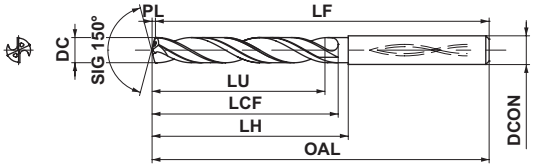
대상 피삭재

N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦20
	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013



구멍 지름		드릴 외경		가공구멍깊이	규 격	재고	치수 (mm)						
AWG ※	인치	DC (mm)	인치	(L/D)		TF15	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
—	1/4	6.38	.251	5	**MCT0638X05S070**	□	32.8	47	47	96	95.1	0.9	7
—	3/8	9.55	.375	5	**MCT0955X05S100**	□	49.1	71	71	122	120.7	1.3	10

※ **AWG :** American Wire Gage

● : 표준재고품 □ : 수주생산품

추천절삭조건

피삭재		CFRP				티탄합금 Ti-6Al-4V 등				
드릴경 DC (인치)	드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	펙 가공량 (mm)
.251	**6.38**	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	15	750	0.02 (0.01—0.03)	15	1
.375	**9.55**	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	680	15	500	0.02 (0.01—0.03)	10	1

1) 본 조건은 내부 에어 또는 미스트를 사용할 때의 조건입니다.

2) CFRP와 알루미늄합금으로 절삭 조건을 나누는 것을 권장합니다.

MCW

복합재 가공용 드릴

CNC 머신/CFRP 단독 및 스택재 고정밀 가공용 드릴

제품 정보

UWC DD 120° SIG X Thinning

대상 피삭재

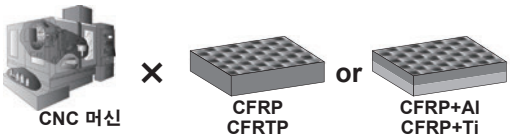
N

기술자료 >> 1997

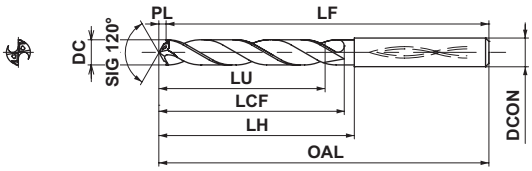
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624



	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦20
	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013



구멍 지름		드릴 외경		가공구멍깊이	규 격	재고		치수 (mm)						
AWG※	인치	DC (mm)	인치	(L/D)		HTi10	DD2110	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
—	1/4	6.38	.251	5	**MCW0638X05S070**	□	□	33.7	52	52	92	90.2	1.8	7
—	3/8	9.55	.375	5	**MCW0955X05S100**	□	□	50.6	73	73	119	116.2	2.8	10

※ **AWG :** American Wire Gage

● : 표준재고품 □ : 수주생산품

추천절삭조건

피삭재		CFRP			
드릴경 DC (인치)	드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
.251	**6.38**	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750
.375	**9.55**	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	680

피삭재		알루미늄 합금 (Si<5%) A6061, A7075등					티탄합금 Ti-6Al-4V 등				
드릴경 DC (인치)	드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	펙 가공량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	펙 가공량 (mm)
.251	**6.38**	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	3	15	750	0.02 (0.01—0.03)	15	1
.375	**9.55**	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	500	3	15	500	0.02 (0.01—0.03)	10	1

1) 본 조건은 내부 에어 또는 미스트를 사용할 때의 조건입니다.
2) CFRP와 알루미늄합금으로 절삭 조건을 나누는 것을 권장합니다.

MCCH

복합재 가공용 드릴

핸드 툴/**CFRP** 단독 가공용 드릴

제품 정보

UWC DD 120° SIG X Thinning

대상 피삭재

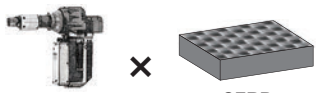
N

기술자료 >> 1997

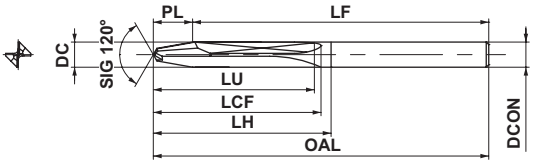
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624



	1≦DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦20
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013



구멍 지름		드릴 외경		가공구멍깊이	규 격	재고	치수 (mm)						
AWG ※	인치	DC (mm)	인치	(L/D)		DT2030	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
#40	—	2.5	.0985	15	**MCCH0250X15S030**	●	42.1	48	50	100	95.4	4.6	3
#30	—	3.26	.1285	10	**MCCH0326X10S040**	●	38.6	48	50	100	94.0	6.0	4
#20	—	4.1	.1615	8	**MCCH0410X08S050**	●	40.3	48	50	100	92.5	7.5	5
#11	—	4.86	.1915	5	**MCCH0486X05S050**	●	33.2	48	50	100	91.1	8.9	5
—	1/4	6.38	.251	3	**MCCH0638X03S070**	●	30.8	48	50	100	88.3	11.7	7
—	3/8	9.55	.375	2	**MCCH0955X02S100**	●	36.6	48	50	100	82.5	17.5	10

※ **AWG :** American Wire Gage

● : 표준재고품　□ : 수주생산품

MCAH

복합재 가공용 드릴

핸드 툴/**CFRP + Al** 가공용 드릴

제품 정보

UWC DD 120° SIG X Thinning

대상 피삭재

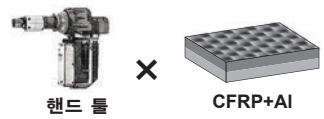
N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

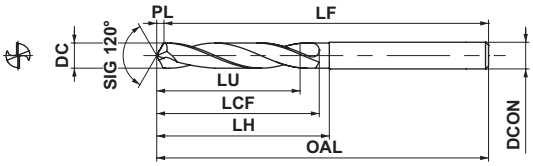
마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624



h6

1≦DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦20
0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013



구멍 지름		드릴 외경		가공구멍깊이	규 격	재고	치수 (mm)						
AWG ※	인치	DC (mm)	인치	(L/D)		DT2030	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
#40	—	2.5	.0985	15	**MCAH0250X15S030**	●	38.2	50	50	100	99.3	0.7	3
#30	—	3.26	.1285	15	**MCAH0326X15S040**	●	49.8	50	50	100	99.1	0.9	4
#20	—	4.1	.1615	10	**MCAH0410X10S050**	●	42.2	50	50	100	98.8	1.2	5
#11	—	4.86	.1915	8	**MCAH0486X08S050**	●	40.3	50	50	100	98.6	1.4	5
—	1/4	6.38	.251	5	**MCAH0638X05S070**	●	33.7	50	50	100	98.2	1.8	7
—	3/8	9.55	.375	3	**MCAH0955X03S100**	●	31.5	50	50	100	97.2	2.8	10

※ **AWG :** American Wire Gage

● : 표준재고품　□ : 수주생산품

MCS

복합재 가공용 드릴

CFRP가공용 드릴

제품 정보

UWC DD 130° SIG X Thinning

대상 피삭재

N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

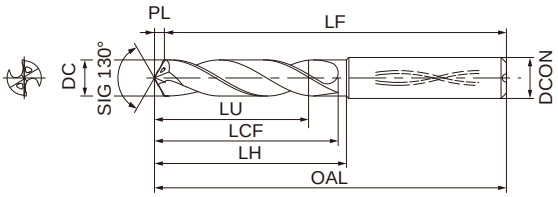


그림1

	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦20
	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

내부급유　　단위 : mm

DC (인치)	DC (mm)	가공구명길이 (l/d)	DD2010	규격	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	그림
.1719	4.366	3	▲	**MCS01719X3DB**	14.1	24.0	29.0	66.0	65	1.0	6	1
.1915	4.864	3	▲	**MCS01915X3DB**	15.7	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	1
.2510	6.375	3	▲	**MCS02510X3DB**	20.6	34.5	42.5	79.5	78	1.5	8	1
.3125	7.938	3	▲	**MCS03125X3DB**	25.7	41.9	42.9	79.9	78	1.9	8	1
.3760	9.550	3	▲	**MCS03760X3DB**	30.9	47.2	48.2	89.2	87	2.2	10	1
.3765	9.563	3	▲	**MCS03765X3DB**	30.9	47.2	48.2	89.2	87	2.2	10	1
.4380	11.125	3	▲	**MCS04380X3DB**	36.0	55.6	56.6	102.6	100	2.6	12	1
.5010	12.725	3	▲	**MCS05010X3DB**	41.2	61.0	62.0	108.0	105	3.0	14	1

※MCS형은 모든 슈링크피트 홀더 (열박음 클램프) 에서도 대응 가능합니다.

MCS

추천절삭조건

·DD2010

피삭재		CFRP단체				CFRP와알루미늄합금의 중첩판 A7075등			
드릴경 DC (인치)	드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
.1719	4.366	85	6100	0.04(0.03—0.08)	240	55	4000	0.04(0.03—0.06)	160
.1915	4.864	85	5500	0.04(0.03—0.08)	220	55	3500	0.04(0.03—0.06)	140
.2510	6.375	95	4700	0.05(0.03—0.10)	235	65	3200	0.05(0.03—0.07)	160
.3125	7.938	95	3800	0.05(0.03—0.10)	190	65	2600	0.05(0.03—0.07)	130
.3760	9.55	95	3100	0.07(0.04—0.12)	215	65	2100	0.06(0.04—0.08)	125
.3765	9.563	95	3100	0.07(0.04—0.12)	215	65	2100	0.06(0.04—0.08)	125
.4380	11.125	100	2800	0.1(0.05—0.15)	280	70	2000	0.07(0.05—0.10)	140
.5010	12.725	100	2500	0.1(0.05—0.15)	250	70	1700	0.08(0.05—0.12)	135

·TF15

피삭재		CFRP와 티탄합금의 중첩판 Ti-6Al-4V등			
드릴경 DC (인치)	드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (min.—max.) (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
.1719	4.366	8	500	0.03(0.02—0.04)	15
.1915	4.864	8	500	0.03(0.02—0.04)	15
.2510	6.375	8	300	0.03(0.02—0.04)	5
.3125	7.938	8	300	0.03(0.02—0.04)	5
.3760	9.55	10	300	0.04(0.03—0.05)	10
.3765	9.563	10	300	0.04(0.03—0.05)	10
.4380	11.125	10	200	0.04(0.03—0.05)	5
.5010	12.725	10	200	0.04(0.03—0.05)	5

DCSSS

CVD다이아몬드코팅 드릴

비철가공용 드릴 **(S)**

제품 정보

UWC DC 130° SIG 135° SIG X Thinning

DC<1.5 DC≧1.5 DC≧1.5

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

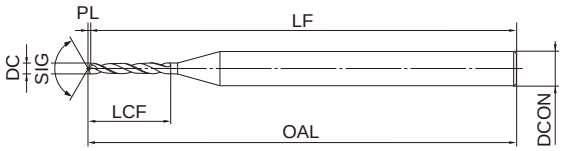


그림1

	0.2≦DC≦2
	0 −0.014
h6	0 −0.006

재고표시 : ●:표준재고품▲ : 신제품으로 바뀔 제품□: 수주생산품

단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
DCSSSD0020	0.2	2.1	38.1	38	0.05	3	●	1
DCSSSD0030	0.3	3.1	38.1	38	0.07	3	●	1
DCSSSD0040	0.4	4.1	38.1	38	0.09	3	●	1
DCSSSD0050	0.5	4.1	38.1	38	0.12	3	●	1
DCSSSD0060	0.6	5.1	38.1	38	0.14	3	●	1
DCSSSD0070	0.7	5.2	38.2	38	0.16	3	●	1
DCSSSD0080	0.8	6.2	38.2	38	0.19	3	●	1
DCSSSD0090	0.9	6.2	38.2	38	0.21	3	●	1
DCSSSD0100	1.0	8.2	38.2	38	0.2	3	●	1
DCSSSD0110	1.1	8.3	38.3	38	0.3	3	●	1
DCSSSD0120	1.2	8.3	38.3	38	0.3	3	●	1
DCSSSD0130	1.3	8.3	38.3	38	0.3	3	●	1
DCSSSD0140	1.4	8.3	38.3	38	0.3	3	●	1
DCSSSD0150	1.5	10.3	45.3	45	0.3	3	●	1
DCSSSD0160	1.6	10.3	45.3	45	0.3	3	●	1
DCSSSD0170	1.7	10.4	45.4	45	0.4	3	●	1
DCSSSD0180	1.8	10.4	45.4	45	0.4	3	●	1
DCSSSD0190	1.9	10.4	45.4	45	0.4	3	●	1
DCSSSD0200	2.0	12.4	45.4	45	0.4	3	●	1

DCSSS

추천절삭조건

피삭재	알루미늄 합금 전신재 A6061 A7075등		알루미늄 합금주물 AC4B ADC10등		순동 동합금 황동 Mg합금		그라파이트 머시너블세라믹 그린 세라 스		MMC FRP	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)
0.2	20000	0.006	10000	0.003	20000	0.003	20000	0.01	10000	0.003
0.5	20000	0.02	10000	0.01	20000	0.01	20000	0.03	10000	0.01
1.0	20000	0.04	10000	0.02	20000	0.02	20000	0.05	10000	0.02
1.5	20000	0.05	10000	0.02	16000	0.02	16000	0.08	10000	0.02
2.0	20000	0.06	9000	0.03	11000	0.03	11000	0.10	9000	0.03
2.5	18500	0.08	7500	0.04	10000	0.04	10000	0.12	7500	0.04
3.0	17000	0.10	6000	0.05	8500	0.05	8500	0.15	6000	0.05

- 고경도인 피삭재를 가공하는 경우에는 이송량을 내려서 사용해 주십시요.
- 가공시에는 수용성절삭유 또는 연삭액을 사용해 주십시오.
- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건을 내려서 사용해 주십시요.
- 고속 스핀들을 사용하는 경우에는, 회전속도를 더 올려서 사용하는 것도 가능합니다.

DCSSM

CVD다이아몬드코팅 드릴

비철가공용 드릴 **(M)**

제품 정보

대상 피삭재

N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

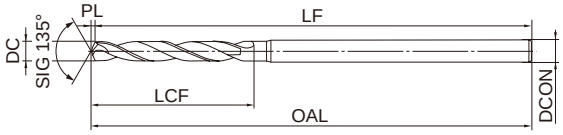


그림1

	2.1≦DC≦3
	0 −0.014
h6	0 −0.006

재고표시 : ●:표준재고품▲ : 신제품으로 바뀔 제품□: 수주생산품

단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
DCSSMD0210	2.1	17.4	60.4	60	0.4	3	●	1
DCSSMD0220	2.2	17.5	60.5	60	0.5	3	●	1
DCSSMD0230	2.3	17.5	60.5	60	0.5	3	●	1
DCSSMD0240	2.4	17.5	60.5	60	0.5	3	●	1
DCSSMD0250	2.5	21.5	60.5	60	0.5	3	●	1
DCSSMD0260	2.6	21.5	60.5	60	0.5	3	●	1
DCSSMD0270	2.7	21.6	60.6	60	0.6	3	●	1
DCSSMD0280	2.8	21.6	60.6	60	0.6	3	●	1
DCSSMD0290	2.9	21.6	60.6	60	0.6	3	●	1
DCSSMD0300	3.0	21.6	60.6	60	0.6	3	●	1

DCSSM

추천절삭조건

피삭재	알루미늄 합금 전신재 A6061 A7075등		알루미늄 합금주물 AC4B ADC10등		순동 동합금 황동 Mg합금		그라파이트 머시너블세라믹 그린 세라 스		MMC FRP	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)
0.2	20000	0.006	10000	0.003	20000	0.003	20000	0.01	10000	0.003
0.5	20000	0.02	10000	0.01	20000	0.01	20000	0.03	10000	0.01
1.0	20000	0.04	10000	0.02	20000	0.02	20000	0.05	10000	0.02
1.5	20000	0.05	10000	0.02	16000	0.02	16000	0.08	10000	0.02
2.0	20000	0.06	9000	0.03	11000	0.03	11000	0.10	9000	0.03
2.5	18500	0.08	7500	0.04	10000	0.04	10000	0.12	7500	0.04
3.0	17000	0.10	6000	0.05	8500	0.05	8500	0.15	6000	0.05

- 고경도인 피삭재를 가공하는 경우에는 이송량을 내려서 사용해 주십시요.
- 가공시에는 수용성절삭유 또는 연삭액을 사용해 주십시오.
- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건을 내려서 사용해 주십시요.
- 고속 스핀들을 사용하는 경우에는, 회전속도를 더 올려서 사용하는 것도 가능합니다.

DCBSS

CVD다이아몬드코팅 드릴

경취재(단단하고 무른재질) 가공용 드릴

제품 정보

UWC DC 166° SIG 180° SIG

D-C≧0.07

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

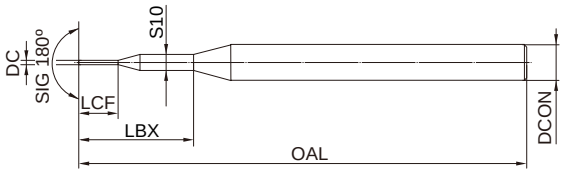


그림1

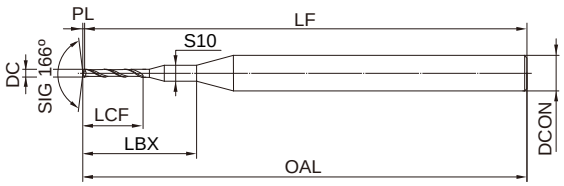


그림2

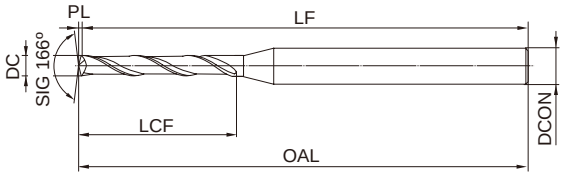


그림3

	0.05≦DC<0.2	0.2≦DC≦3
	0 −0.009	0 −0.014
h6	0 −0.006	0 −0.006

재고표시 : ●:표준재고품▲ : 신제품으로 바뀔 제품□: 수주생산품

단위 : mm

규격	DC	LBX	LCF	OAL	LF	PL	S10	DCON	재고	그림
DCBSSD0005	0.05	6	0.5	38.0	38	0	1.0	3	□	1
DCBSSD0006	0.06	6	0.6	38.0	38	0	1.0	3	□	1
DCBSSD0007	0.07	6	0.7	38.004	38	0.004	1.0	3	□	2
DCBSSD0008	0.08	6	0.8	38.005	38	0.005	1.0	3	□	2
DCBSSD0009	0.09	6	0.9	38.006	38	0.006	1.0	3	□	2
DCBSSD0010	0.10	6	1.0	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2
DCBSSD0011	0.11	6	1.2	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2
DCBSSD0012	0.12	6	1.4	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2
DCBSSD0013	0.13	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2
DCBSSD0014	0.14	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2
DCBSSD0015	0.15	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2
DCBSSD0016	0.16	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2
DCBSSD0017	0.17	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2
DCBSSD0018	0.18	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2
DCBSSD0019	0.19	6	1.5	38.01	38	0.01	1.0	3	●	2

DCBSS

규격	DC	LBX	LCF	OAL	LF	PL	S10	DCON	재고	그림
DCBSSD0020	0.20		2.0	38.01	38	0.01		3	●	3
DCBSSD0021	0.21		2.0	38.01	38	0.01		3	□	3
DCBSSD0022	0.22		2.0	38.01	38	0.01		3	□	3
DCBSSD0023	0.23		2.0	38.01	38	0.01		3	□	3
DCBSSD0024	0.24		2.0	38.01	38	0.01		3	□	3
DCBSSD0025	0.25		2.5	38.02	38	0.02		3	●	3
DCBSSD0026	0.26		2.5	38.02	38	0.02		3	□	3
DCBSSD0027	0.27		2.5	38.02	38	0.02		3	□	3
DCBSSD0028	0.28		2.5	38.02	38	0.02		3	□	3
DCBSSD0029	0.29		2.5	38.02	38	0.02		3	□	3
DCBSSD0030	0.30		3.0	38.02	38	0.02		3	●	3
DCBSSD0031	0.31		3.0	38.02	38	0.02		3	□	3
DCBSSD0032	0.32		3.0	38.02	38	0.02		3	□	3
DCBSSD0033	0.33		3.0	38.02	38	0.02		3	□	3
DCBSSD0034	0.34		3.5	38.02	38	0.02		3	□	3
DCBSSD0035	0.35		3.5	38.02	38	0.02		3	●	3
DCBSSD0036	0.36		3.5	38.02	38	0.02		3	□	3
DCBSSD0040	0.40		4.0	38.02	38	0.02		3	●	3
DCBSSD0045	0.45		4.0	38.03	38	0.03		3	□	3
DCBSSD0050	0.50		4.0	38.03	38	0.03		3	●	3
DCBSSD0055	0.55		4.5	38.03	38	0.03		3	□	3
DCBSSD0060	0.60		5.0	38.04	38	0.04		3	●	3
DCBSSD0070	0.70		5.0	38.04	38	0.04		3	●	3
DCBSSD0080	0.80		6.1	38.05	38	0.05		3	●	3
DCBSSD0085	0.85		6.1	38.05	38	0.05		3	□	3
DCBSSD0090	0.90		6.1	38.06	38	0.06		3	●	3
DCBSSD0100	1.00		8.1	38.1	38	0.1		3	●	3
DCBSSD0110	1.10		8.1	38.1	38	0.1		3	●	3
DCBSSD0120	1.20		8.1	38.1	38	0.1		3	●	3
DCBSSD0130	1.30		8.1	38.1	38	0.1		3	●	3
DCBSSD0140	1.40		8.1	38.1	38	0.1		3	●	3
DCBSSD0150	1.50		10.1	38.1	38	0.1		3	●	3
DCBSSD0160	1.60		10.1	38.1	38	0.1		3	●	3
DCBSSD0170	1.70		10.1	38.1	38	0.1		3	●	3
DCBSSD0180	1.80		10.1	38.1	38	0.1		3	●	3
DCBSSD0190	1.90		10.1	38.1	38	0.1		3	●	3
DCBSSD0200	2.00		12.1	38.1	38	0.1		3	●	3
DCBSSD0210	2.10		12.1	38.1	38	0.1		3	□	3
DCBSSD0220	2.20		12.1	38.1	38	0.1		3	□	3
DCBSSD0230	2.30		12.1	38.1	38	0.1		3	□	3
DCBSSD0240	2.40		12.2	38.2	38	0.2		3	□	3
DCBSSD0250	2.50		12.2	38.2	38	0.2		3	●	3
DCBSSD0260	2.60		12.2	38.2	38	0.2		3	□	3
DCBSSD0270	2.70		12.2	38.2	38	0.2		3	□	3
DCBSSD0280	2.80		12.2	38.2	38	0.2		3	□	3
DCBSSD0290	2.90		12.2	38.2	38	0.2		3	□	3
DCBSSD0300	3.00		12.2	38.2	38	0.2		3	□	3

DCBSS

추천절삭조건

피삭재	질화알루미늄				알루미나				지르코니아			
드릴경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	스텝량 (mm)
0.05	3	20,000	0.000015	0.001	3	20,000	0.00001	0.001	3	20,000	0.00001	0.001
0.08	5	20,000	0.00003	0.003	5	20,000	0.00002	0.002	5	20,000	0.00002	0.001
0.1	6	20,000	0.0002	0.01	6	20,000	0.0001	0.005	6	20,000	0.0001	0.003
0.16	9	18,000	0.0002	0.01	9	18,000	0.0001	0.005	9	18,000	0.0001	0.003
0.2	9	15,000	0.0002	0.01	9	15,000	0.0001	0.005	9	15,000	0.0001	0.003
0.32	12	12,000	0.0002	0.01	12	12,000	0.0001	0.005	12	12,000	0.0001	0.003
0.4	15	12,000	0.0002	0.01	15	12,000	0.0001	0.005	15	12,000	0.0001	0.003
0.5	19	12,000	0.0002	0.01	19	12,000	0.0001	0.005	19	12,000	0.0001	0.003
0.6	19	10,000	0.0002	0.01	19	10,000	0.0001	0.005	19	10,000	0.0001	0.003
0.8	25	10,000	0.0002	0.01	25	10,000	0.0001	0.005	25	10,000	0.0001	0.003
1	31	10,000	0.0002	0.01	31	10,000	0.0001	0.005	31	10,000	0.0001	0.003
1.2	30	8,000	0.00025	0.01	30	8,000	0.00015	0.005	30	8,000	0.00015	0.003
1.6	40	8,000	0.0003	0.01	40	8,000	0.0002	0.005	40	8,000	0.0002	0.003
2	38	6,000	0.0003	0.01	38	6,000	0.0002	0.005	38	6,000	0.0002	0.003
3	47	5,000	0.0003	0.01	47	5,000	0.0003	0.005	47	5,000	0.0002	0.003

피삭재	탄화규소 질화규소				석영유리			
드릴경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	스텝량 (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	스텝량 (mm)
0.05	3	20,000	0.000005	0.0005	3	20,000	0.000015	0.001
0.08	5	20,000	0.00001	0.001	5	20,000	0.00003	0.005
0.1	6	20,000	0.00005	0.002	6	20,000	0.0002	0.05
0.16	9	18,000	0.00005	0.002	9	18,000	0.0002	0.05
0.2	9	15,000	0.00005	0.002	9	15,000	0.0002	0.05
0.32	12	12,000	0.00005	0.002	12	12,000	0.0002	0.05
0.4	15	12,000	0.00005	0.002	15	12,000	0.0003	0.05
0.5	19	12,000	0.00005	0.002	19	12,000	0.0003	0.05
0.6	19	10,000	0.00005	0.002	19	10,000	0.0003	0.05
0.8	25	10,000	0.00005	0.002	25	10,000	0.0003	0.05
1	31	10,000	0.00005	0.002	31	10,000	0.0003	0.05
1.2	30	8,000	0.00007	0.002	30	8,000	0.0004	0.05
1.6	40	8,000	0.0001	0.002	40	8,000	0.0004	0.05
2	38	6,000	0.0001	0.002	38	6,000	0.0004	0.05
3	47	5,000	0.0001	0.002	47	5,000	0.0005	0.05

- 가공기에 따라서 20000min^{-1}이상의 고속회전에서 가공도 가능합니다.
- 가공시에는 수용성절삭유 또는 연삭액을 사용해 주십시오.
- 표기되어 있지 않은 중간경의 회전속도에 대해서는 대구경, 또는 가장 근접한 드릴경의 조건에 맞추던가, 가장 근접한 드릴경의 절삭속도로부터 별도로 산출해 주십시오. 회전당 이송량은 가장 근접한 드릴경의 추천이송량을 기준으로 적절하게 설정해 주십시오 .

SEPDS

하이스밀링샹크 드릴

SE고정도드릴 (S)

제품 정보

CO HSS D-STH | 135° SIG | X Thinning

대상 피삭재

P M K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

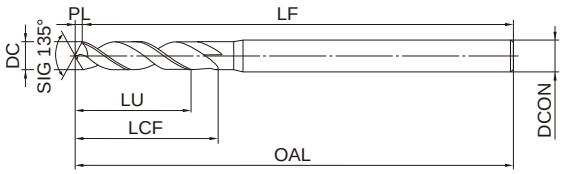


그림1

	0.5≦DC≦3	3.1≦DC≦4
	0 −0.006	0 −0.008

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

재고표시 : ●:표준재고품▲ : 신제품으로 바뀔 제품□: 수주생산품

단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SEPDSD0050	0.50	3.1	50.1	50	0.10	3	●	1
SEPDSD0055	0.55	3.1	50.1	50	0.11	3	●	1
SEPDSD0060	0.60	5.1	50.1	50	0.12	3	●	1
SEPDSD0065	0.65	5.1	50.1	50	0.13	3	●	1
SEPDSD0070	0.70	5.1	50.1	50	0.14	3	●	1
SEPDSD0075	0.75	5.2	50.2	50	0.16	3	●	1
SEPDSD0080	0.80	5.2	50.2	50	0.17	3	●	1
SEPDSD0085	0.85	5.2	50.2	50	0.18	3	●	1
SEPDSD0090	0.90	6.2	50.2	50	0.19	3	●	1
SEPDSD0095	0.95	6.2	50.2	50	0.2	3	●	1
SEPDSD0100	1.0	6.2	50.2	50	0.2	3	●	1
SEPDSD0110	1.1	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
SEPDSD0120	1.2	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
SEPDSD0130	1.3	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
SEPDSD0140	1.4	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
SEPDSD0150	1.5	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
SEPDSD0160	1.6	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
SEPDSD0170	1.7	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
SEPDSD0180	1.8	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
SEPDSD0190	1.9	12.4	55.4	55	0.4	3	●	1
SEPDSD0200	2.0	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SEPDSD0210	2.1	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
SEPDSD0220	2.2	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
SEPDSD0230	2.3	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
SEPDSD0240	2.4	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
SEPDSD0250	2.5	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
SEPDSD0260	2.6	15.5	60.5	60	0.5	3	●	1
SEPDSD0270	2.7	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
SEPDSD0280	2.8	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
SEPDSD0290	2.9	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
SEPDSD0300	3.0	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
SEPDSD0310	3.1	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
SEPDSD0320	3.2	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
SEPDSD0330	3.3	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
SEPDSD0340	3.4	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
SEPDSD0350	3.5	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
SEPDSD0360	3.6	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
SEPDSD0370	3.7	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
SEPDSD0380	3.8	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
SEPDSD0390	3.9	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
SEPDSD0400	4.0	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1

SEPDS

추천절삭조건

피삭재	연강(≦180HB),알루미늄 합금 (Si<5%) SS400,S10C,A6061,A7075등				탄소강·합금강(180—280HB) 회주철 (≦350MPa),동 · 동합금 S45C,SCM440,FC300등				합금공구강(≦250HB) 페라이트,석출경화계 스텐레스강(≦200HB) SKD11,SUS410,SUS430등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
0.5	24	15000	0.02	300	18	11250	0.01	110	13	8000	0.01	80
0.65	28	13700	0.03	410	22	10700	0.02	210	14	6800	0.02	135
0.8	33	13100	0.04	520	27	10700	0.03	320	14	5500	0.03	165
1.0	38	12000	0.05	600	31	10000	0.05	500	16	5000	0.05	250
1.2	38	10000	0.06	600	31	8200	0.06	490	17	4500	0.05	225
1.6	40	8000	0.08	640	33	6500	0.08	520	18	3500	0.06	210
2.0	40	6400	0.09	575	35	5500	0.09	495	18	2900	0.06	170
2.5	40	5100	0.11	560	35	4400	0.11	480	18	2300	0.08	180
3.2	40	4000	0.13	520	34	3400	0.13	440	18	1800	0.09	160
4.0	40	3200	0.15	480	35	2800	0.15	420	18	1400	0.10	140

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강(≦200HB) SUS304, SUS316등				합금공구강(≦30HRC) SKD61,SKT4등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
0.5	10	6600	0.01	65	10	6600	0.01	65
0.65	11	5300	0.012	60	11	5300	0.012	60
0.8	11	4300	0.015	60	11	4300	0.015	60
1.0	12	3800	0.02	75	12	3800	0.02	75
1.2	12	3100	0.025	75	12	3100	0.023	70
1.6	14	2700	0.03	80	14	2700	0.03	80
2.0	15	2400	0.04	95	15	2400	0.04	95
2.5	15	1900	0.05	95	15	1900	0.04	75
3.2	15	1500	0.07	105	15	1500	0.05	75
4.0	15	1200	0.09	105	15	1200	0.07	80

- 가공물의 장착강성이 없는 경우 , 또는 기계의 제약이있는 경우에는 상황에 따라서 이송량과 회전속도를 낮춰 사용하여 주십시오 .
- 콜렛식 드릴 척 , 밀링 척을 사용하여 주십시오 .
- 절삭유제는 충분이 뿌려 주십시요 .
- 피삭재의 경도가 30HRC 를 넘는 경우에는 , VAPDM 를추천합니다 .
- 석 출 경 화 계 스 텐 레 스 강 (SUS630, SUS631) 에 는 , WSTAR 드릴 (MWE, MWS) 을 추천합니다 .
- 가공구멍이 4DC(DC : 드릴경)를 넘는 경우에는 스텝가공을 하여 주십시요 .
- 상기 절삭조건은 수용성 절삭유제를 사용하는 경우의 기준입니다. 비수용성 절삭유제를 사용하는 경우에는 회전속도를 내려서 사용해 주십시요.
- 이 표중에 없는 중간경의 회전속도에 대해서는 대구경 또는 가장 근접한 드릴경의 조건에 맞춰서 하던지, 가장 근접한 드릴경의절삭속도에서 별도로 산출해 주십시오. 회전당 이송량은 가장 근접한 드릴경의 추천이송량을 기준으로 적절하게 설정해 주십시오 .

SEPDM

하이스밀링샹크 드릴

SE고정도드릴 (M)

제품 정보

CO HSS D-STH | 118° SIG (DC<4) | 135° SIG (DC=4) | X Thinning

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M K N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

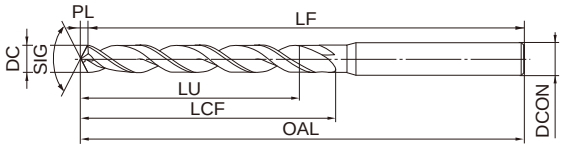


그림1

	0.5≦DC≦3	3.1≦DC≦4
	0 −0.006	0 −0.008

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

재고표시 : ●:표준재고품▲ : 신제품으로 바뀔 제품□: 수주생산품

단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SEPDMD0050	0.50	6.2	50.2	50	0.15	3	●	1
SEPDMD0055	0.55	6.2	50.2	50	0.17	3	●	1
SEPDMD0060	0.60	8.2	50.2	50	0.18	3	●	1
SEPDMD0065	0.65	8.2	50.2	50	0.20	3	●	1
SEPDMD0070	0.70	10.2	50.2	50	0.21	3	●	1
SEPDMD0075	0.75	10.2	50.2	50	0.23	3	●	1
SEPDMD0080	0.80	10.2	50.2	50	0.24	3	●	1
SEPDMD0085	0.85	10.3	50.3	50	0.26	3	●	1
SEPDMD0090	0.90	12.3	50.3	50	0.27	3	●	1
SEPDMD0095	0.95	12.3	50.3	50	0.29	3	●	1
SEPDMD0100	1.0	12.3	60.3	60	0.3	3	●	1
SEPDMD0110	1.1	16.3	60.3	60	0.3	3	●	1
SEPDMD0120	1.2	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
SEPDMD0130	1.3	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
SEPDMD0140	1.4	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
SEPDMD0150	1.5	18.5	60.5	60	0.5	3	●	1
SEPDMD0160	1.6	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
SEPDMD0170	1.7	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
SEPDMD0180	1.8	22.5	60.5	60	0.5	3	●	1
SEPDMD0190	1.9	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
SEPDMD0200	2.0	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SEPDMD0210	2.1	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
SEPDMD0220	2.2	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
SEPDMD0230	2.3	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
SEPDMD0240	2.4	29.7	70.7	70	0.7	3	●	1
SEPDMD0250	2.5	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
SEPDMD0260	2.6	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
SEPDMD0270	2.7	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
SEPDMD0280	2.8	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
SEPDMD0290	2.9	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
SEPDMD0300	3.0	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
SEPDMD0310	3.1	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
SEPDMD0320	3.2	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
SEPDMD0330	3.3	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
SEPDMD0340	3.4	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
SEPDMD0350	3.5	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
SEPDMD0360	3.6	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
SEPDMD0370	3.7	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
SEPDMD0380	3.8	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1
SEPDMD0390	3.9	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
SEPDMD0400	4.0	42.8	85.8	85	0.8	4	●	1

SEPDM

추천절삭조건

피삭재	연강(≦180HB),알루미늄 합금 (Si<5%) SS400,S10C,A6061,A7075등				탄소강·합금강(180—280HB) 회주철 (≦350MPa),동 · 동합금 S45C,SCM440,FC300등				합금공구강(≦250HB) 페라이트,석출경화계 스텐레스강(≦200HB) SKD11,SUS410,SUS430등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
0.5	24	15000	0.02	300	18	11250	0.01	110	13	8000	0.01	80
0.65	28	13700	0.03	410	22	10700	0.02	210	14	6800	0.02	135
0.8	33	13100	0.04	520	27	10700	0.03	320	14	5500	0.03	165
1.0	38	12000	0.05	600	31	10000	0.05	500	16	5000	0.05	250
1.2	38	10000	0.06	600	31	8200	0.06	490	17	4500	0.05	225
1.6	40	8000	0.08	640	33	6500	0.08	520	18	3500	0.06	210
2.0	40	6400	0.09	575	35	5500	0.09	495	18	2900	0.06	170
2.5	40	5100	0.11	560	35	4400	0.11	480	18	2300	0.08	180
3.2	40	4000	0.13	520	34	3400	0.13	440	18	1800	0.09	160
4.0	40	3200	0.15	480	35	2800	0.15	420	18	1400	0.10	140

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강(≦200HB) SUS304, SUS316등				합금공구강(≦30HRC) SKD61,SKT4등			
드릴경 DC (mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
0.5	10	6600	0.01	65	10	6600	0.01	65
0.65	11	5300	0.012	60	11	5300	0.012	60
0.8	11	4300	0.015	60	11	4300	0.015	60
1.0	12	3800	0.02	75	12	3800	0.02	75
1.2	12	3100	0.025	75	12	3100	0.023	70
1.6	14	2700	0.03	80	14	2700	0.03	80
2.0	15	2400	0.04	95	15	2400	0.04	95
2.5	15	1900	0.05	95	15	1900	0.04	75
3.2	15	1500	0.07	105	15	1500	0.05	75
4.0	15	1200	0.09	105	15	1200	0.07	80

- 가공물의 장착강성이 없는 경우 , 또는 기계의 제약이있는 경우에는 상황에 따라서 이송량과 회전속도를 낮춰 사용하여 주십시오 .
- 콜렛식 드릴 척 , 밀링 척을 사용하여 주십시오 .
- 절삭유제는 충분이 뿌려 주십시요 .
- 피삭재의 경도가 30HRC 를 넘는 경우에는 , VAPDM 를추천합니다 .
- 석 출 경 화 계 스 텐 레 스 강 (SUS630, SUS631) 에 는 , WSTAR 드릴 (MWE, MWS) 을 추천합니다 .
- 가공구멍이 4DC(DC : 드릴경)를 넘는 경우에는 스텝가공을 하여 주십시요 .
- 상기 절삭조건은 수용성 절삭유제를 사용하는 경우의 기준입니다. 비수용성 절삭유제를 사용하는 경우에는 회전속도를 내려서 사용해 주십시요.
- 이 표중에 없는 중간경의 회전속도에 대해서는 대구경 또는 가장 근접한 드릴경의 조건에 맞춰서 하던지, 가장 근접한 드릴경의절삭속도에서 별도로 산출해 주십시오. 회전당 이송량은 가장 근접한 드릴경의 추천이송량을 기준으로 적절하게 설정해 주십시오 .

VAPDS

바이올렛(VIOLET)드릴

범용고정도 (S)

제품 정보

HG HSS | V | 118° SIG (DC<2) | 135° SIG (DC≧2) | X Thinning

대상 피삭재

P M K S

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

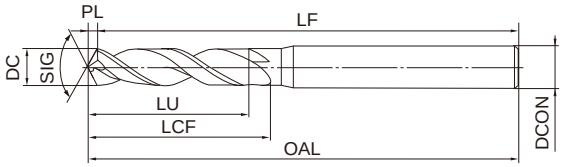


그림1

	0.5≦DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦13
	0 –0.014	0 –0.018	0 –0.022	0 –0.027

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

재고표시 : ●:표준재고품▲ : 신제품으로 바뀔 제품□: 수주생산품

단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSD0050	0.50	3.2	50.2	50	0.15	3	●	1
VAPDSD0051	0.51	3.2	50.2	50	0.15	3	●	1
VAPDSD0052	0.52	3.2	50.2	50	0.16	3	●	1
VAPDSD0053	0.53	3.2	50.2	50	0.16	3	●	1
VAPDSD0054	0.54	3.2	50.2	50	0.16	3	●	1
VAPDSD0055	0.55	3.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDSD0056	0.56	4.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDSD0057	0.57	4.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDSD0058	0.58	4.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDSD0059	0.59	4.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDSD0060	0.60	5.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDSD0061	0.61	5.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDSD0062	0.62	5.2	50.2	50	0.19	3	●	1
VAPDSD0063	0.63	5.2	50.2	50	0.19	3	●	1
VAPDSD0064	0.64	5.2	50.2	50	0.19	3	●	1
VAPDSD0065	0.65	5.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDSD0066	0.66	5.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDSD0067	0.67	5.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDSD0068	0.68	5.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDSD0069	0.69	5.2	50.2	50	0.21	3	●	1
VAPDSD0070	0.70	5.2	50.2	50	0.21	3	●	1
VAPDSD0071	0.71	5.2	50.2	50	0.21	3	●	1
VAPDSD0072	0.72	5.2	50.2	50	0.22	3	●	1
VAPDSD0073	0.73	5.2	50.2	50	0.22	3	●	1
VAPDSD0074	0.74	5.2	50.2	50	0.22	3	●	1
VAPDSD0075	0.75	5.2	50.2	50	0.23	3	●	1
VAPDSD0076	0.76	5.2	50.2	50	0.23	3	●	1
VAPDSD0077	0.77	5.2	50.2	50	0.23	3	●	1
VAPDSD0078	0.78	5.2	50.2	50	0.23	3	●	1
VAPDSD0079	0.79	5.2	50.2	50	0.24	3	●	1
VAPDSD0080	0.80	5.2	50.2	50	0.24	3	●	1
VAPDSD0081	0.81	5.2	50.2	50	0.24	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSD0082	0.82	5.3	50.3	50	0.25	3	●	1
VAPDSD0083	0.83	5.3	50.3	50	0.25	3	●	1
VAPDSD0084	0.84	5.3	50.3	50	0.25	3	●	1
VAPDSD0085	0.85	5.3	50.3	50	0.26	3	●	1
VAPDSD0086	0.86	6.3	50.3	50	0.26	3	●	1
VAPDSD0087	0.87	6.3	50.3	50	0.26	3	●	1
VAPDSD0088	0.88	6.3	50.3	50	0.26	3	●	1
VAPDSD0089	0.89	6.3	50.3	50	0.27	3	●	1
VAPDSD0090	0.90	6.3	50.3	50	0.27	3	●	1
VAPDSD0091	0.91	6.3	50.3	50	0.27	3	●	1
VAPDSD0092	0.92	6.3	50.3	50	0.28	3	●	1
VAPDSD0093	0.93	6.3	50.3	50	0.28	3	●	1
VAPDSD0094	0.94	6.3	50.3	50	0.28	3	●	1
VAPDSD0095	0.95	6.3	50.3	50	0.29	3	●	1
VAPDSD0096	0.96	6.3	50.3	50	0.29	3	●	1
VAPDSD0097	0.97	6.3	50.3	50	0.29	3	●	1
VAPDSD0098	0.98	6.3	50.3	50	0.29	3	●	1
VAPDSD0099	0.99	6.3	50.3	50	0.30	3	●	1
VAPDSD0100	1.00	6.3	50.3	50	0.3	3	●	1
VAPDSD0101	1.01	6.3	50.3	50	0.3	3	●	1
VAPDSD0102	1.02	6.3	50.3	50	0.3	3	●	1
VAPDSD0103	1.03	6.3	50.3	50	0.3	3	●	1
VAPDSD0104	1.04	6.3	50.3	50	0.3	3	●	1
VAPDSD0105	1.05	6.3	50.3	50	0.3	3	●	1
VAPDSD0106	1.06	6.3	50.3	50	0.3	3	●	1
VAPDSD0107	1.07	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSD0108	1.08	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSD0109	1.09	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSD0110	1.10	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSD0111	1.11	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSD0112	1.12	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSD0113	1.13	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1

VAPDS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSD0114	1.14	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSD0115	1.15	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0116	1.16	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0117	1.17	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0118	1.18	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0119	1.19	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0120	1.20	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0121	1.21	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0122	1.22	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0123	1.23	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0124	1.24	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0125	1.25	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0126	1.26	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0127	1.27	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0128	1.28	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0129	1.29	8.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0130	1.30	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0131	1.31	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0132	1.32	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0133	1.33	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0134	1.34	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0135	1.35	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0136	1.36	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0137	1.37	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0138	1.38	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0139	1.39	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0140	1.40	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0141	1.41	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0142	1.42	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0143	1.43	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0144	1.44	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0145	1.45	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0146	1.46	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0147	1.47	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0148	1.48	9.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSD0149	1.49	9.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0150	1.50	9.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0151	1.51	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0152	1.52	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0153	1.53	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0154	1.54	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0155	1.55	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0156	1.56	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0157	1.57	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0158	1.58	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0159	1.59	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0160	1.60	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0161	1.61	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0162	1.62	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0163	1.63	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0164	1.64	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0165	1.65	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0166	1.66	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0167	1.67	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSD0168	1.68	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0169	1.69	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0170	1.70	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0171	1.71	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0172	1.72	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0173	1.73	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0174	1.74	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0175	1.75	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0176	1.76	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0177	1.77	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0178	1.78	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0179	1.79	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0180	1.80	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0181	1.81	11.5	55.5	55	0.5	3	●	1
VAPDSD0182	1.82	11.6	55.6	55	0.6	3	●	1
VAPDSD0183	1.83	11.6	55.6	55	0.6	3	●	1
VAPDSD0184	1.84	11.6	55.6	55	0.6	3	●	1
VAPDSD0185	1.85	11.6	55.6	55	0.6	3	●	1
VAPDSD0186	1.86	11.6	55.6	55	0.6	3	●	1
VAPDSD0187	1.87	11.6	55.6	55	0.6	3	●	1
VAPDSD0188	1.88	11.6	55.6	55	0.6	3	●	1
VAPDSD0189	1.89	11.6	55.6	55	0.6	3	●	1
VAPDSD0190	1.90	12.6	55.6	55	0.6	3	●	1
VAPDSD0191	1.91	12.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0192	1.92	12.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0193	1.93	12.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0194	1.94	12.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0195	1.95	12.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0196	1.96	12.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0197	1.97	12.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0198	1.98	12.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0199	1.99	12.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0200	2.00	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSD0205	2.05	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSD0210	2.10	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSD0215	2.15	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSD0220	2.20	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSD0225	2.25	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSD0230	2.30	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSD0235	2.35	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSD0240	2.40	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSD0245	2.45	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSD0250	2.50	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSD0255	2.55	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSD0260	2.60	15.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSD0265	2.65	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0270	2.70	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0275	2.75	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0280	2.80	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0285	2.85	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0290	2.90	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0295	2.95	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0300	3.00	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSD0305	3.05	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1

VAPDS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSD0310	3.10	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSD0315	3.15	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSD0320	3.20	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSD0325	3.25	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSD0330	3.30	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSD0335	3.35	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSD0340	3.40	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSD0345	3.45	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSD0350	3.50	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSD0355	3.55	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSD0360	3.60	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSD0365	3.65	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSD0370	3.70	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSD0375	3.75	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSD0380	3.80	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSD0385	3.85	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSD0390	3.90	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSD0395	3.95	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSD0400	4.00	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSD0405	4.05	21.8	80.8	80	0.8	6	●	1
VAPDSD0410	4.10	21.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSD0415	4.15	21.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSD0420	4.20	21.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSD0425	4.25	21.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSD0430	4.30	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSD0435	4.35	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSD0440	4.40	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSD0445	4.45	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSD0450	4.50	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSD0455	4.55	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSD0460	4.60	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSD0465	4.65	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSD0470	4.70	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSD0475	4.75	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSD0480	4.80	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSD0485	4.85	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSD0490	4.90	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSD0495	4.95	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSD0500	5.00	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSD0505	5.05	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSD0510	5.10	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSD0515	5.15	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSD0520	5.20	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSD0525	5.25	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSD0530	5.30	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSD0535	5.35	28.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSD0540	5.40	28.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSD0545	5.45	28.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSD0550	5.50	28.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSD0555	5.55	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSD0560	5.60	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSD0565	5.65	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSD0570	5.70	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSD0575	5.75	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSD0580	5.80	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSD0585	5.85	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSD0590	5.90	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSD0595	5.95	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSD0600	6.00	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSD0605	6.05	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSD0610	6.10	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSD0615	6.15	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSD0620	6.20	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSD0625	6.25	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSD0630	6.30	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSD0635	6.35	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSD0640	6.40	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSD0645	6.45	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSD0650	6.50	31.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSD0655	6.55	31.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSD0660	6.60	31.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSD0665	6.65	31.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSD0670	6.70	31.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSD0675	6.75	33.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSD0680	6.80	33.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSD0685	6.85	33.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSD0690	6.90	33.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSD0695	6.95	33.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSD0700	7.00	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSD0705	7.05	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSD0710	7.10	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSD0715	7.15	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSD0720	7.20	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSD0725	7.25	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSD0730	7.30	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSD0735	7.35	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSD0740	7.40	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSD0745	7.45	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSD0750	7.50	33.6	81.6	80	1.6	8	●	1
VAPDSD0755	7.55	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSD0760	7.60	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSD0765	7.65	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSD0770	7.70	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSD0775	7.75	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSD0780	7.80	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSD0785	7.85	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSD0790	7.90	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSD0795	7.95	36.7	86.7	85	1.7	8	●	1
VAPDSD0800	8.00	36.7	86.7	85	1.7	8	●	1
VAPDSD0805	8.05	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSD0810	8.10	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSD0815	8.15	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSD0820	8.20	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSD0825	8.25	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSD0830	8.30	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSD0835	8.35	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSD0840	8.40	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSD0845	8.45	36.8	91.8	90	1.8	10	●	1

VAPDS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSD0850	8.50	36.8	91.8	90	1.8	10	●	1
VAPDSD0855	8.55	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSD0860	8.60	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSD0865	8.65	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSD0870	8.70	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSD0875	8.75	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSD0880	8.80	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSD0885	8.85	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSD0890	8.90	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSD0895	8.95	39.9	94.9	93	1.9	10	●	1
VAPDSD0900	9.00	39.9	94.9	93	1.9	10	●	1
VAPDSD0910	9.10	39.9	94.9	93	1.9	10	●	1
VAPDSD0920	9.20	39.9	94.9	93	1.9	10	●	1
VAPDSD0930	9.30	39.9	94.9	93	1.9	10	●	1
VAPDSD0940	9.40	40.0	95.0	93	2.0	10	●	1
VAPDSD0950	9.50	40.0	95.0	93	2.0	10	●	1
VAPDSD0960	9.60	43.0	98.0	96	2.0	10	●	1
VAPDSD0970	9.70	43.0	98.0	96	2.0	10	●	1
VAPDSD0980	9.80	43.0	98.0	96	2.0	10	●	1
VAPDSD0990	9.90	43.1	98.1	96	2.1	10	●	1
VAPDSD1000	10.00	43.1	98.1	96	2.1	10	●	1
VAPDSD1010	10.10	43.1	103.1	101	2.1	12	●	1
VAPDSD1020	10.20	43.1	103.1	101	2.1	12	●	1
VAPDSD1030	10.30	43.1	103.1	101	2.1	12	●	1
VAPDSD1040	10.40	43.2	103.2	101	2.2	12	●	1
VAPDSD1050	10.50	43.2	103.2	101	2.2	12	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSD1060	10.60	43.2	103.2	101	2.2	12	●	1
VAPDSD1070	10.70	47.2	107.2	105	2.2	12	●	1
VAPDSD1080	10.80	47.2	107.2	105	2.2	12	●	1
VAPDSD1090	10.90	47.3	107.3	105	2.3	12	●	1
VAPDSD1100	11.00	47.3	107.3	105	2.3	12	●	1
VAPDSD1110	11.10	47.3	107.3	105	2.3	12	●	1
VAPDSD1120	11.20	47.3	107.3	105	2.3	12	●	1
VAPDSD1130	11.30	47.3	107.3	105	2.3	12	●	1
VAPDSD1140	11.40	47.4	107.4	105	2.4	12	●	1
VAPDSD1150	11.50	47.4	107.4	105	2.4	12	●	1
VAPDSD1160	11.60	47.4	107.4	105	2.4	12	●	1
VAPDSD1170	11.70	47.4	107.4	105	2.4	12	●	1
VAPDSD1180	11.80	47.4	107.4	105	2.4	12	●	1
VAPDSD1190	11.90	51.5	111.5	109	2.5	12	●	1
VAPDSD1200	12.0	51.5	111.5	109	2.5	12	●	1
VAPDSD1210	12.1	51.5	111.5	109	2.5	12	●	1
VAPDSD1220	12.2	51.5	111.5	109	2.5	12	●	1
VAPDSD1230	12.3	51.6	111.6	109	2.6	12	●	1
VAPDSD1240	12.4	51.6	111.6	109	2.6	12	●	1
VAPDSD1250	12.5	51.6	111.6	109	2.6	12	●	1
VAPDSD1260	12.6	51.6	111.6	109	2.6	12	●	1
VAPDSD1270	12.7	51.6	111.6	109	2.6	12	●	1
VAPDSD1280	12.8	51.7	111.7	109	2.7	12	●	1
VAPDSD1290	12.9	51.7	111.7	109	2.7	12	●	1
VAPDSD1300	13.0	51.7	111.7	109	2.7	12	●	1

VAPDS

추천절삭조건

(LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.)

피삭재	구조용강 SS400		탄소강 S50C 합금강 SCM 주철 FC		합금공구강 SKD11 (생재) 페라이트계 스텐레스강 SUS430,405 마르텐사이트계 스텐레스강 SUS420,440		합금공구강 SKD61 (—40HRC) 석출경화계 스텐레스강 SUS630,631	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)
0.5	18000	0.02	16000	0.02	9000	0.02	8200	0.02
1.0	12000	0.05	10000	0.05	6300	0.05	5500	0.04
2.0	6400	0.09	5500	0.09	3200	0.09	2900	0.05
3.0	4300	0.13	3700	0.13	2100	0.13	1900	0.06
4.0	3200	0.15	2800	0.15	1600	0.15	1400	0.08
5.0	2600	0.18	2200	0.18	1300	0.18	1100	0.10
6.0	2100	0.19	1800	0.19	1100	0.20	950	0.11
8.0	1600	0.24	1400	0.24	800	0.22	720	0.13
10.0	1300	0.28	1100	0.28	640	0.25	570	0.15
12.0	1100	0.34	930	0.34	530	0.30	480	0.17
13.0	980	0.36	860	0.36	490	0.32	440	0.19

- 가공물의 장착강성이 없는 경우 , 또는 기계의 제약이있는 경우에는 상황에 따라서 이송량과 회전속도를 낮춰 사용하여 주십시오 .
- 콜렛식 드릴 척 , 밀링 척을 사용하여 주십시오 .
- 절삭유제는 충분이 뿌려 주십시요.
- 오스테나이트계 스텐레스강(SUS304,309,310등)에는 VAPDSSUS를 추천합니다.
- 가공구멍이 4DC(DC : 드릴경)를 넘는 경우에는 스텝가공을 하여 주십시요.
- 상기 절삭조건은 수용성 절삭유제를 사용하는 경우의 기준입니다. 비수용성 절삭유제를 사용하는 경우에는 회전속도를 내려서 사용해 주십시요.

VAPDM

바이올렛(VIOLET)드릴

범용고정도 (M)

제품 정보

HG HSS | V | 118° SIG (DC<2) | 135° SIG (DC≧2) | X Thinning

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M K S

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

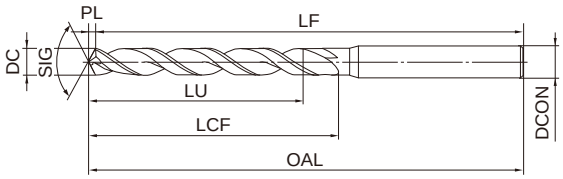


그림1

	0.5≦D C≦3	3<D C≦6	6<D C≦10	10<D C≦18	18<D C≦30	30<D C≦32
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033	0 −0.039

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

재고표시 : ●:표준재고품▲ : 신제품으로 바뀔 제품□: 수주생산품

단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMD0050	0.50	6.2	50.2	50	0.15	3	●	1
VAPDMD0055	0.55	6.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDMD0060	0.60	8.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDMD0065	0.65	8.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDMD0070	0.70	10.2	50.2	50	0.21	3	●	1
VAPDMD0075	0.75	10.2	50.2	50	0.23	3	●	1
VAPDMD0080	0.80	10.2	50.2	50	0.24	3	●	1
VAPDMD0085	0.85	10.3	50.3	50	0.26	3	●	1
VAPDMD0090	0.90	12.3	50.3	50	0.27	3	●	1
VAPDMD0095	0.95	12.3	50.3	50	0.29	3	●	1
VAPDMD0100	1.00	12.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMD0105	1.05	12.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMD0110	1.10	16.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMD0115	1.15	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMD0120	1.20	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMD0125	1.25	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMD0130	1.30	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMD0135	1.35	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMD0140	1.40	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMD0145	1.45	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMD0150	1.50	18.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMD0155	1.55	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMD0160	1.60	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMD0165	1.65	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMD0170	1.70	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMD0175	1.75	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMD0180	1.80	22.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMD0185	1.85	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMD0190	1.90	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMD0195	1.95	23.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMD0200	2.00	23.4	70.4	70	0.4	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMD0205	2.05	23.4	70.4	70	0.4	3	●	1
VAPDMD0210	2.10	23.4	70.4	70	0.4	3	●	1
VAPDMD0215	2.15	23.5	70.5	70	0.5	3	●	1
VAPDMD0220	2.20	26.5	70.5	70	0.5	3	●	1
VAPDMD0225	2.25	26.5	70.5	70	0.5	3	●	1
VAPDMD0230	2.30	26.5	70.5	70	0.5	3	●	1
VAPDMD0235	2.35	26.5	70.5	70	0.5	3	●	1
VAPDMD0240	2.40	29.5	70.5	70	0.5	3	●	1
VAPDMD0245	2.45	29.5	70.5	70	0.5	3	●	1
VAPDMD0250	2.50	29.5	70.5	70	0.5	3	●	1
VAPDMD0255	2.55	29.5	70.5	70	0.5	3	●	1
VAPDMD0260	2.60	29.5	70.5	70	0.5	3	●	1
VAPDMD0265	2.65	29.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMD0270	2.70	32.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMD0275	2.75	32.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMD0280	2.80	32.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMD0285	2.85	32.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMD0290	2.90	32.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMD0295	2.95	32.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMD0300	3.00	32.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMD0305	3.05	35.6	85.6	85	0.6	4	●	1
VAPDMD0310	3.10	35.6	85.6	85	0.6	4	●	1
VAPDMD0315	3.15	35.7	85.7	85	0.7	4	●	1
VAPDMD0320	3.20	35.7	85.7	85	0.7	4	●	1
VAPDMD0325	3.25	35.7	85.7	85	0.7	4	●	1
VAPDMD0330	3.30	35.7	85.7	85	0.7	4	●	1
VAPDMD0335	3.35	35.7	85.7	85	0.7	4	●	1
VAPDMD0340	3.40	38.7	85.7	85	0.7	4	●	1
VAPDMD0345	3.45	38.7	85.7	85	0.7	4	●	1
VAPDMD0350	3.50	38.7	85.7	85	0.7	4	●	1
VAPDMD0355	3.55	38.7	85.7	85	0.7	4	●	1

VAPDM

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMD0360	3.60	38.8	85.8	85	0.8	4	●	1
VAPDMD0365	3.65	38.8	85.8	85	0.8	4	●	1
VAPDMD0370	3.70	38.8	85.8	85	0.8	4	●	1
VAPDMD0375	3.75	42.8	85.8	85	0.8	4	●	1
VAPDMD0380	3.80	42.8	85.8	85	0.8	4	●	1
VAPDMD0385	3.85	42.8	85.8	85	0.8	4	●	1
VAPDMD0390	3.90	42.8	85.8	85	0.8	4	●	1
VAPDMD0395	3.95	42.8	85.8	85	0.8	4	●	1
VAPDMD0400	4.00	42.8	85.8	85	0.8	4	●	1
VAPDMD0405	4.05	42.8	100.8	100	0.8	6	●	1
VAPDMD0410	4.10	42.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMD0415	4.15	42.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMD0420	4.20	42.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMD0425	4.25	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMD0430	4.30	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMD0435	4.35	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMD0440	4.40	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMD0445	4.45	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMD0450	4.50	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMD0455	4.55	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMD0460	4.60	47.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMD0465	4.65	47.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMD0470	4.70	47.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMD0475	4.75	47.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMD0480	4.80	52.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMD0485	4.85	52.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMD0490	4.90	52.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMD0495	4.95	52.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMD0500	5.00	52.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMD0505	5.05	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMD0510	5.10	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMD0515	5.15	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMD0520	5.20	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMD0525	5.25	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMD0530	5.30	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMD0535	5.35	57.1	107.1	106	1.1	6	●	1
VAPDMD0540	5.40	57.1	107.1	106	1.1	6	●	1
VAPDMD0545	5.45	57.1	107.1	106	1.1	6	●	1
VAPDMD0550	5.50	57.1	107.1	106	1.1	6	●	1
VAPDMD0555	5.55	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMD0560	5.60	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMD0565	5.65	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMD0570	5.70	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMD0575	5.75	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMD0580	5.80	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMD0585	5.85	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMD0590	5.90	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMD0595	5.95	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMD0600	6.00	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMD0605	6.05	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMD0610	6.10	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMD0615	6.15	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMD0620	6.20	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMD0625	6.25	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMD0630	6.30	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMD0635	6.35	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMD0640	6.40	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMD0645	6.45	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMD0650	6.50	63.4	113.4	112	1.4	8	●	1
VAPDMD0655	6.55	63.4	113.4	112	1.4	8	●	1
VAPDMD0660	6.60	63.4	113.4	112	1.4	8	●	1
VAPDMD0665	6.65	63.4	113.4	112	1.4	8	●	1
VAPDMD0670	6.70	63.4	113.4	112	1.4	8	●	1
VAPDMD0675	6.75	68.4	118.4	117	1.4	8	●	1
VAPDMD0680	6.80	68.4	118.4	117	1.4	8	●	1
VAPDMD0685	6.85	68.4	118.4	117	1.4	8	●	1
VAPDMD0690	6.90	68.4	118.4	117	1.4	8	●	1
VAPDMD0695	6.95	68.4	118.4	117	1.4	8	●	1
VAPDMD0700	7.00	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMD0705	7.05	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMD0710	7.10	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMD0715	7.15	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMD0720	7.20	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMD0725	7.25	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMD0730	7.30	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMD0735	7.35	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMD0740	7.40	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMD0745	7.45	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMD0750	7.50	68.6	118.6	117	1.6	8	●	1
VAPDMD0755	7.55	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMD0760	7.60	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMD0765	7.65	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMD0770	7.70	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMD0775	7.75	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMD0780	7.80	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMD0785	7.85	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMD0790	7.90	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMD0795	7.95	74.7	124.7	123	1.7	8	●	1
VAPDMD0800	8.00	74.7	124.7	123	1.7	8	●	1
VAPDMD0805	8.05	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMD0810	8.10	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMD0815	8.15	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMD0820	8.20	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMD0825	8.25	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMD0830	8.30	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMD0835	8.35	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMD0840	8.40	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMD0845	8.45	74.8	129.8	128	1.8	10	●	1
VAPDMD0850	8.50	74.8	129.8	128	1.8	10	●	1
VAPDMD0855	8.55	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMD0860	8.60	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMD0865	8.65	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMD0870	8.70	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMD0875	8.75	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMD0880	8.80	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMD0885	8.85	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMD0890	8.90	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMD0895	8.95	80.9	135.9	134	1.9	10	●	1

VAPDM

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMD0900	9.00	80.9	135.9	134	1.9	10	●	1
VAPDMD0910	9.10	80.9	135.9	134	1.9	10	●	1
VAPDMD0920	9.20	80.9	135.9	134	1.9	10	●	1
VAPDMD0930	9.30	80.9	135.9	134	1.9	10	●	1
VAPDMD0940	9.40	81.0	136.0	134	2.0	10	●	1
VAPDMD0950	9.50	81.0	136.0	134	2.0	10	●	1
VAPDMD0960	9.60	87.0	142.0	140	2.0	10	●	1
VAPDMD0970	9.70	87.0	142.0	140	2.0	10	●	1
VAPDMD0980	9.80	87.0	142.0	140	2.0	10	●	1
VAPDMD0990	9.90	87.1	142.1	140	2.1	10	●	1
VAPDMD1000	10.0	87.1	142.1	140	2.1	10	●	1
VAPDMD1010	10.1	87.1	147.1	145	2.1	12	●	1
VAPDMD1020	10.2	87.1	147.1	145	2.1	12	●	1
VAPDMD1030	10.3	87.1	147.1	145	2.1	12	●	1
VAPDMD1040	10.4	87.2	147.2	145	2.2	12	●	1
VAPDMD1050	10.5	87.2	147.2	145	2.2	12	●	1
VAPDMD1060	10.6	87.2	147.2	145	2.2	12	●	1
VAPDMD1070	10.7	94.2	154.2	152	2.2	12	●	1
VAPDMD1080	10.8	94.2	154.2	152	2.2	12	●	1
VAPDMD1090	10.9	94.3	154.3	152	2.3	12	●	1
VAPDMD1100	11.0	94.3	154.3	152	2.3	12	●	1
VAPDMD1110	11.1	94.3	154.3	152	2.3	12	●	1
VAPDMD1120	11.2	94.3	154.3	152	2.3	12	●	1
VAPDMD1130	11.3	94.3	154.3	152	2.3	12	●	1
VAPDMD1140	11.4	94.4	154.4	152	2.4	12	●	1
VAPDMD1150	11.5	94.4	154.4	152	2.4	12	●	1
VAPDMD1160	11.6	94.4	154.4	152	2.4	12	●	1
VAPDMD1170	11.7	94.4	154.4	152	2.4	12	●	1
VAPDMD1180	11.8	94.4	154.4	152	2.4	12	●	1
VAPDMD1190	11.9	101.5	161.5	159	2.5	12	●	1
VAPDMD1200	12.0	101.5	161.5	159	2.5	12	●	1
VAPDMD1210	12.1	101.5	161.5	159	2.5	12	●	1
VAPDMD1220	12.2	101.5	161.5	159	2.5	12	●	1
VAPDMD1230	12.3	101.6	161.6	159	2.6	12	●	1
VAPDMD1240	12.4	101.6	161.6	159	2.6	12	●	1
VAPDMD1250	12.5	101.6	161.6	159	2.6	12	●	1
VAPDMD1260	12.6	101.6	161.6	159	2.6	12	●	1
VAPDMD1270	12.7	101.6	161.6	159	2.6	12	●	1
VAPDMD1280	12.8	101.7	161.7	159	2.7	12	●	1
VAPDMD1290	12.9	101.7	161.7	159	2.7	12	●	1
VAPDMD1300	13.0	101.7	161.7	159	2.7	12	●	1
VAPDMD1350	13.5	102.8	162.8	160	2.8	16	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMD1400	14.0	102.9	162.9	160	2.9	16	●	1
VAPDMD1410	14.1	107.9	167.9	165	2.9	16	●	1
VAPDMD1420	14.2	107.9	167.9	165	2.9	16	●	1
VAPDMD1450	14.5	108.0	168.0	165	3.0	16	●	1
VAPDMD1500	15.0	108.1	168.1	165	3.1	16	●	1
VAPDMD1550	15.5	113.2	173.2	170	3.2	16	●	1
VAPDMD1560	15.6	113.2	173.2	170	3.2	16	●	1
VAPDMD1570	15.7	113.3	173.3	170	3.3	16	●	1
VAPDMD1600	16.0	113.3	173.3	170	3.3	16	●	1
VAPDMD1650	16.5	113.4	178.4	175	3.4	20	●	1
VAPDMD1700	17.0	113.5	178.5	175	3.5	20	●	1
VAPDMD1750	17.5	118.6	183.6	180	3.6	20	●	1
VAPDMD1760	17.6	118.7	183.7	180	3.7	20	●	1
VAPDMD1770	17.7	118.7	183.7	180	3.7	20	●	1
VAPDMD1800	18.0	118.7	183.7	180	3.7	20	●	1
VAPDMD1850	18.5	123.8	188.8	185	3.8	20	●	1
VAPDMD1900	19.0	123.9	188.9	185	3.9	20	●	1
VAPDMD1950	19.5	124.0	189.0	185	4.0	20	●	1
VAPDMD1960	19.6	124.1	189.1	185	4.1	20	●	1
VAPDMD1970	19.7	124.1	189.1	185	4.1	20	●	1
VAPDMD2000	20.0	124.1	189.1	185	4.1	20	●	1
VAPDMD2050	20.5	129.3	204.3	200	4.3	25	●	1
VAPDMD2100	21.0	129.4	204.4	200	4.4	25	●	1
VAPDMD2110	21.1	129.4	204.4	200	4.4	25	●	1
VAPDMD2120	21.2	129.4	204.4	200	4.4	25	●	1
VAPDMD2150	21.5	129.5	204.5	200	4.5	25	●	1
VAPDMD2200	22.0	129.6	204.6	200	4.6	25	●	1
VAPDMD2250	22.5	134.7	209.7	205	4.7	25	●	1
VAPDMD2300	23.0	134.8	209.8	205	4.8	25	●	1
VAPDMD2350	23.5	134.9	209.9	205	4.9	25	●	1
VAPDMD2400	24.0	140.0	215.0	210	5.0	25	●	1
VAPDMD2450	24.5	140.1	215.1	210	5.1	25	●	1
VAPDMD2500	25.0	140.2	215.2	210	5.2	25	●	1
VAPDMD2550	25.5	145.3	225.3	220	5.3	32	●	1
VAPDMD2600	26.0	145.4	225.4	220	5.4	32	●	1
VAPDMD2650	26.5	145.5	225.5	220	5.5	32	●	1
VAPDMD2700	27.0	145.6	225.6	220	5.6	32	●	1
VAPDMD2800	28.0	145.8	225.8	220	5.8	32	●	1
VAPDMD2900	29.0	151.0	231.0	225	6.0	32	●	1
VAPDMD3000	30.0	151.2	231.2	225	6.2	32	●	1
VAPDMD3100	31.0	156.4	236.4	230	6.4	32	●	1
VAPDMD3200	32.0	161.6	241.6	235	6.6	32	●	1

VAPDM

추천절삭조건

(LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.)

피삭재	구조용강 SS400		탄소강 S50C 합금강 SCM 주철 FC		합금공구강 SKD11 (생재) 페라이트계 스텐레스강 SUS430,405 마르텐사이트계 스텐레스강 SUS420,440		합금공구강 SKD61 (—40HRC) 석출경화계 스텐레스강 SUS630,631	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)
0.5	17000	0.01	12800	0.01	8000	0.01	6600	0.01
1.0	11000	0.05	8300	0.05	5000	0.05	4100	0.04
2.0	6400	0.09	4800	0.09	2900	0.06	2400	0.05
3.0	4300	0.13	3200	0.13	1900	0.10	1600	0.06
4.0	3200	0.15	2400	0.15	1400	0.10	1200	0.08
5.0	2600	0.18	1900	0.18	1100	0.13	950	0.10
6.0	2100	0.19	1600	0.20	950	0.15	800	0.11
8.0	1600	0.24	1200	0.22	720	0.18	600	0.13
10.0	1300	0.28	950	0.25	570	0.21	480	0.15
12.0	1100	0.34	800	0.30	480	0.25	400	0.17
14.0	910	0.39	680	0.35	410	0.30	340	0.21
15.0	850	0.40	640	0.36	380	0.31	320	0.22
16.0	800	0.42	600	0.38	360	0.32	300	0.23
18.0	710	0.44	530	0.40	320	0.34	270	0.24
20.0	570	0.44	450	0.40	250	0.34	220	0.24
22.0	520	0.46	410	0.42	230	0.36	200	0.25
24.0	480	0.48	370	0.44	210	0.37	190	0.26
26.0	440	0.51	340	0.46	200	0.39	170	0.28
28.0	410	0.53	320	0.48	180	0.41	160	0.29
30.0	380	0.55	300	0.50	170	0.43	150	0.30
32.0	360	0.55	280	0.50	160	0.43	140	0.30

- 가공물의 장착강성이 없는 경우 , 또는 기계의 제약이있는 경우에는 상황에 따라서 이송량과 회전속도를 낮춰 사용하여 주십시오 .
- 콜렛식 드릴 척 , 밀링 척을 사용하여 주십시오 .
- 절삭유제는 충분이 뿌려 주십시요 .
- 오스테나이트계 스텐레스강(SUS304,309,310등)에는 VAPDMSUS를 추천합니다.
- 가공구멍이 4DC(DC : 드릴경)를 넘는 경우에는 스텝가공을 하여 주십시요 .
- 상기 절삭조건은 수용성 절삭유제를 사용하는 경우의 기준입니다. 비수용성 절삭유제를 사용하는 경우에는 회전속도를 내려서 사용해 주십시요.

VAPDSSUS 바이올렛(VIOLET)드릴

고정도 스텐레스용 (S)

제품 정보

CO HSS V 135° SIG X Thinning

DC≧1

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M K N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

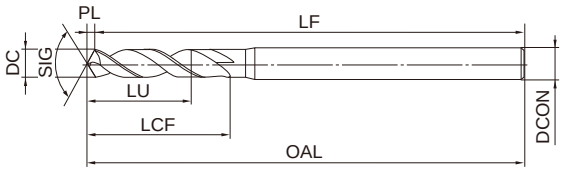


그림1

	0.5≦D C≦3	3<DC≦6	6<D C≦10	10<D C≦18	18<D C≦20
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

직경4.0mm이하에서 0.1간격을 제외하는 0.01마다의 직경허용차는 0 - -0.009mm입니다.

재고표시 : ●:표준재고품▲ : 신제품으로 바뀔 제품□: 수주생산품

단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD0050	0.50	3.1	50.1	50	0.10	3	●	1
VAPDSSUSD0051	0.51	3.1	50.1	50	0.11	3	●	1
VAPDSSUSD0052	0.52	3.1	50.1	50	0.11	3	●	1
VAPDSSUSD0053	0.53	3.1	50.1	50	0.11	3	●	1
VAPDSSUSD0054	0.54	3.1	50.1	50	0.11	3	●	1
VAPDSSUSD0055	0.55	3.1	50.1	50	0.11	3	●	1
VAPDSSUSD0056	0.56	4.1	50.1	50	0.12	3	●	1
VAPDSSUSD0057	0.57	4.1	50.1	50	0.12	3	●	1
VAPDSSUSD0058	0.58	4.1	50.1	50	0.12	3	●	1
VAPDSSUSD0059	0.59	4.1	50.1	50	0.12	3	●	1
VAPDSSUSD0060	0.60	5.1	50.1	50	0.12	3	●	1
VAPDSSUSD0061	0.61	5.1	50.1	50	0.13	3	●	1
VAPDSSUSD0062	0.62	5.1	50.1	50	0.13	3	●	1
VAPDSSUSD0063	0.63	5.1	50.1	50	0.13	3	●	1
VAPDSSUSD0064	0.64	5.1	50.1	50	0.13	3	●	1
VAPDSSUSD0065	0.65	5.1	50.1	50	0.13	3	●	1
VAPDSSUSD0066	0.66	5.1	50.1	50	0.14	3	●	1
VAPDSSUSD0067	0.67	5.1	50.1	50	0.14	3	●	1
VAPDSSUSD0068	0.68	5.1	50.1	50	0.14	3	●	1
VAPDSSUSD0069	0.69	5.1	50.1	50	0.14	3	●	1
VAPDSSUSD0070	0.70	5.1	50.1	50	0.14	3	●	1
VAPDSSUSD0071	0.71	5.2	50.2	50	0.15	3	●	1
VAPDSSUSD0072	0.72	5.2	50.2	50	0.15	3	●	1
VAPDSSUSD0073	0.73	5.2	50.2	50	0.15	3	●	1
VAPDSSUSD0074	0.74	5.2	50.2	50	0.15	3	●	1
VAPDSSUSD0075	0.75	5.2	50.2	50	0.16	3	●	1
VAPDSSUSD0076	0.76	5.2	50.2	50	0.16	3	●	1
VAPDSSUSD0077	0.77	5.2	50.2	50	0.16	3	●	1
VAPDSSUSD0078	0.78	5.2	50.2	50	0.16	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD0079	0.79	5.2	50.2	50	0.16	3	●	1
VAPDSSUSD0080	0.80	5.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDSSUSD0081	0.81	5.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDSSUSD0082	0.82	5.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDSSUSD0083	0.83	5.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDSSUSD0084	0.84	5.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDSSUSD0085	0.85	5.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDSSUSD0086	0.86	6.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDSSUSD0087	0.87	6.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDSSUSD0088	0.88	6.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDSSUSD0089	0.89	6.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDSSUSD0090	0.90	6.2	50.2	50	0.19	3	●	1
VAPDSSUSD0091	0.91	6.2	50.2	50	0.19	3	●	1
VAPDSSUSD0092	0.92	6.2	50.2	50	0.19	3	●	1
VAPDSSUSD0093	0.93	6.2	50.2	50	0.19	3	●	1
VAPDSSUSD0094	0.94	6.2	50.2	50	0.19	3	●	1
VAPDSSUSD0095	0.95	6.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDSSUSD0096	0.96	6.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDSSUSD0097	0.97	6.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDSSUSD0098	0.98	6.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDSSUSD0099	0.99	6.2	50.2	50	0.21	3	●	1
VAPDSSUSD0100	1.00	6.2	50.2	50	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0101	1.01	6.2	50.2	50	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0102	1.02	6.2	50.2	50	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0103	1.03	6.2	50.2	50	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0104	1.04	6.2	50.2	50	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0105	1.05	6.2	50.2	50	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0106	1.06	6.2	50.2	50	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0107	1.07	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1

VAPDSSUS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD0108	1.08	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0109	1.09	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0110	1.10	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0111	1.11	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0112	1.12	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0113	1.13	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0114	1.14	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0115	1.15	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0116	1.16	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0117	1.17	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0118	1.18	8.2	55.2	55	0.2	3	●	1
VAPDSSUSD0119	1.19	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0120	1.20	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0121	1.21	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0122	1.22	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0123	1.23	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0124	1.24	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0125	1.25	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0126	1.26	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0127	1.27	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0128	1.28	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0129	1.29	8.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0130	1.30	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0131	1.31	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0132	1.32	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0133	1.33	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0134	1.34	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0135	1.35	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0136	1.36	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0137	1.37	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0138	1.38	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0139	1.39	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0140	1.40	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0141	1.41	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0142	1.42	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0143	1.43	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0144	1.44	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0145	1.45	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0146	1.46	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0147	1.47	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0148	1.48	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0149	1.49	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0150	1.50	9.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0151	1.51	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0152	1.52	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0153	1.53	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0154	1.54	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0155	1.55	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0156	1.56	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0157	1.57	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0158	1.58	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0159	1.59	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0160	1.60	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0161	1.61	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD0162	1.62	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0163	1.63	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0164	1.64	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0165	1.65	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0166	1.66	11.3	55.3	55	0.3	3	●	1
VAPDSSUSD0167	1.67	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0168	1.68	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0169	1.69	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0170	1.70	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0171	1.71	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0172	1.72	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0173	1.73	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0174	1.74	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0175	1.75	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0176	1.76	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0177	1.77	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0178	1.78	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0179	1.79	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0180	1.80	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0181	1.81	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0182	1.82	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0183	1.83	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0184	1.84	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0185	1.85	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0186	1.86	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0187	1.87	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0188	1.88	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0189	1.89	11.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0190	1.90	12.4	55.4	55	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0191	1.91	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0192	1.92	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0193	1.93	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0194	1.94	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0195	1.95	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0196	1.96	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0197	1.97	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0198	1.98	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0199	1.99	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0200	2.00	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0201	2.01	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0202	2.02	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0203	2.03	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0204	2.04	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0205	2.05	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0206	2.06	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0207	2.07	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0208	2.08	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0209	2.09	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0210	2.10	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0211	2.11	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0212	2.12	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0213	2.13	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0214	2.14	12.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDSSUSD0215	2.15	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1

VAPDSSUS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD0216	2.16	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0217	2.17	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0218	2.18	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0219	2.19	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0220	2.20	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0221	2.21	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0222	2.22	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0223	2.23	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0224	2.24	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0225	2.25	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0226	2.26	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0227	2.27	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0228	2.28	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0229	2.29	12.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0230	2.30	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0231	2.31	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0232	2.32	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0233	2.33	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0234	2.34	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0235	2.35	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0236	2.36	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0237	2.37	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0238	2.38	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0239	2.39	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0240	2.40	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0241	2.41	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0242	2.42	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0243	2.43	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0244	2.44	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0245	2.45	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0246	2.46	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0247	2.47	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0248	2.48	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0249	2.49	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0250	2.50	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0251	2.51	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0252	2.52	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0253	2.53	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0254	2.54	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0255	2.55	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0256	2.56	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0257	2.57	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0258	2.58	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0259	2.59	13.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0260	2.60	15.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0261	2.61	15.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0262	2.62	15.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0263	2.63	15.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDSSUSD0264	2.64	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0265	2.65	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0266	2.66	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0267	2.67	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0268	2.68	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0269	2.69	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD0270	2.70	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0271	2.71	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0272	2.72	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0273	2.73	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0274	2.74	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0275	2.75	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0276	2.76	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0277	2.77	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0278	2.78	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0279	2.79	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0280	2.80	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0281	2.81	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0282	2.82	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0283	2.83	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0284	2.84	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0285	2.85	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0286	2.86	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0287	2.87	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0288	2.88	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0289	2.89	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0290	2.90	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0291	2.91	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0292	2.92	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0293	2.93	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0294	2.94	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0295	2.95	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0296	2.96	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0297	2.97	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0298	2.98	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0299	2.99	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0300	3.00	15.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDSSUSD0301	3.01	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSSUSD0302	3.02	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSSUSD0303	3.03	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSSUSD0304	3.04	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSSUSD0305	3.05	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSSUSD0306	3.06	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSSUSD0307	3.07	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSSUSD0308	3.08	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSSUSD0309	3.09	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSSUSD0310	3.10	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSSUSD0311	3.11	17.6	70.6	70	0.6	4	●	1
VAPDSSUSD0312	3.12	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0313	3.13	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0314	3.14	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0315	3.15	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0316	3.16	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0317	3.17	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0318	3.18	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0319	3.19	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0320	3.20	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0321	3.21	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0322	3.22	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0323	3.23	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1

VAPDSSUS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD0324	3.24	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0325	3.25	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0326	3.26	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0327	3.27	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0328	3.28	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0329	3.29	17.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0330	3.30	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0331	3.31	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0332	3.32	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0333	3.33	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0334	3.34	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0335	3.35	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0336	3.36	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0337	3.37	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0338	3.38	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0339	3.39	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0340	3.40	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0341	3.41	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0342	3.42	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0343	3.43	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0344	3.44	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0345	3.45	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0346	3.46	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0347	3.47	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0348	3.48	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0349	3.49	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0350	3.50	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0351	3.51	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0352	3.52	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0353	3.53	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0354	3.54	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0355	3.55	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0356	3.56	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0357	3.57	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0358	3.58	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0359	3.59	19.7	70.7	70	0.7	4	●	1
VAPDSSUSD0360	3.60	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0361	3.61	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0362	3.62	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0363	3.63	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0364	3.64	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0365	3.65	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0366	3.66	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0367	3.67	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0368	3.68	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0369	3.69	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0370	3.70	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0371	3.71	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0372	3.72	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0373	3.73	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0374	3.74	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0375	3.75	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0376	3.76	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0377	3.77	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD0378	3.78	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0379	3.79	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0380	3.80	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0381	3.81	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0382	3.82	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0383	3.83	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0384	3.84	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0385	3.85	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0386	3.86	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0387	3.87	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0388	3.88	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0389	3.89	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0390	3.90	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0391	3.91	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0392	3.92	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0393	3.93	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0394	3.94	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0395	3.95	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0396	3.96	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0397	3.97	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0398	3.98	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0399	3.99	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0400	4.00	21.8	70.8	70	0.8	4	●	1
VAPDSSUSD0405	4.05	21.8	80.8	80	0.8	6	●	1
VAPDSSUSD0410	4.10	21.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSSUSD0415	4.15	21.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSSUSD0420	4.20	21.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSSUSD0425	4.25	21.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSSUSD0430	4.30	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSSUSD0435	4.35	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSSUSD0440	4.40	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSSUSD0445	4.45	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSSUSD0450	4.50	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSSUSD0455	4.55	23.9	80.9	80	0.9	6	●	1
VAPDSSUSD0460	4.60	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSSUSD0465	4.65	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSSUSD0470	4.70	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSSUSD0475	4.75	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSSUSD0480	4.80	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSSUSD0485	4.85	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSSUSD0490	4.90	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSSUSD0495	4.95	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSSUSD0500	5.00	26.0	81.0	80	1.0	6	●	1
VAPDSSUSD0505	5.05	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSSUSD0510	5.10	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSSUSD0515	5.15	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSSUSD0520	5.20	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSSUSD0525	5.25	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSSUSD0530	5.30	26.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSSUSD0535	5.35	28.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSSUSD0540	5.40	28.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSSUSD0545	5.45	28.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSSUSD0550	5.50	28.1	81.1	80	1.1	6	●	1
VAPDSSUSD0555	5.55	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1

VAPDSSUS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD0560	5.60	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSSUSD0565	5.65	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSSUSD0570	5.70	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSSUSD0575	5.75	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSSUSD0580	5.80	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSSUSD0585	5.85	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSSUSD0590	5.90	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSSUSD0595	5.95	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSSUSD0600	6.00	28.2	81.2	80	1.2	6	●	1
VAPDSSUSD0605	6.05	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSSUSD0610	6.10	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSSUSD0615	6.15	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSSUSD0620	6.20	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSSUSD0625	6.25	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSSUSD0630	6.30	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSSUSD0635	6.35	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSSUSD0640	6.40	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSSUSD0645	6.45	31.3	81.3	80	1.3	8	●	1
VAPDSSUSD0650	6.50	31.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSSUSD0655	6.55	31.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSSUSD0660	6.60	31.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSSUSD0665	6.65	31.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSSUSD0670	6.70	31.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSSUSD0675	6.75	33.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSSUSD0680	6.80	33.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSSUSD0685	6.85	33.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSSUSD0690	6.90	33.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSSUSD0695	6.95	33.4	81.4	80	1.4	8	●	1
VAPDSSUSD0700	7.00	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSSUSD0705	7.05	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSSUSD0710	7.10	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSSUSD0715	7.15	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSSUSD0720	7.20	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSSUSD0725	7.25	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSSUSD0730	7.30	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSSUSD0735	7.35	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSSUSD0740	7.40	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSSUSD0745	7.45	33.5	81.5	80	1.5	8	●	1
VAPDSSUSD0750	7.50	33.6	81.6	80	1.6	8	●	1
VAPDSSUSD0755	7.55	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSSUSD0760	7.60	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSSUSD0765	7.65	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSSUSD0770	7.70	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSSUSD0775	7.75	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSSUSD0780	7.80	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSSUSD0785	7.85	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSSUSD0790	7.90	36.6	86.6	85	1.6	8	●	1
VAPDSSUSD0795	7.95	36.7	86.7	85	1.7	8	●	1
VAPDSSUSD0800	8.00	36.7	86.7	85	1.7	8	●	1
VAPDSSUSD0805	8.05	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSSUSD0810	8.10	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSSUSD0815	8.15	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSSUSD0820	8.20	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSSUSD0825	8.25	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD0830	8.30	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSSUSD0835	8.35	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSSUSD0840	8.40	36.7	91.7	90	1.7	10	●	1
VAPDSSUSD0845	8.45	36.8	91.8	90	1.8	10	●	1
VAPDSSUSD0850	8.50	36.8	91.8	90	1.8	10	●	1
VAPDSSUSD0855	8.55	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSSUSD0860	8.60	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSSUSD0865	8.65	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSSUSD0870	8.70	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSSUSD0875	8.75	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSSUSD0880	8.80	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSSUSD0885	8.85	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSSUSD0890	8.90	39.8	94.8	93	1.8	10	●	1
VAPDSSUSD0895	8.95	39.9	94.9	93	1.9	10	●	1
VAPDSSUSD0900	9.00	39.9	94.9	93	1.9	10	●	1
VAPDSSUSD0910	9.10	39.9	94.9	93	1.9	10	●	1
VAPDSSUSD0920	9.20	39.9	94.9	93	1.9	10	●	1
VAPDSSUSD0930	9.30	39.9	94.9	93	1.9	10	●	1
VAPDSSUSD0940	9.40	40.0	95.0	93	2.0	10	●	1
VAPDSSUSD0950	9.50	40.0	95.0	93	2.0	10	●	1
VAPDSSUSD0960	9.60	43.0	98.0	96	2.0	10	●	1
VAPDSSUSD0970	9.70	43.0	98.0	96	2.0	10	●	1
VAPDSSUSD0980	9.80	43.0	98.0	96	2.0	10	●	1
VAPDSSUSD0990	9.90	43.1	98.1	96	2.1	10	●	1
VAPDSSUSD1000	10.0	43.1	98.1	96	2.1	10	●	1
VAPDSSUSD1010	10.1	43.1	103.1	101	2.1	12	●	1
VAPDSSUSD1020	10.2	43.1	103.1	101	2.1	12	●	1
VAPDSSUSD1030	10.3	43.1	103.1	101	2.1	12	●	1
VAPDSSUSD1040	10.4	43.2	103.2	101	2.2	12	●	1
VAPDSSUSD1050	10.5	43.2	103.2	101	2.2	12	●	1
VAPDSSUSD1060	10.6	43.2	103.2	101	2.2	12	●	1
VAPDSSUSD1070	10.7	47.2	107.2	105	2.2	12	●	1
VAPDSSUSD1080	10.8	47.2	107.2	105	2.2	12	●	1
VAPDSSUSD1090	10.9	47.3	107.3	105	2.3	12	●	1
VAPDSSUSD1100	11.0	47.3	107.3	105	2.3	12	●	1
VAPDSSUSD1110	11.1	47.3	107.3	105	2.3	12	●	1
VAPDSSUSD1120	11.2	47.3	107.3	105	2.3	12	●	1
VAPDSSUSD1130	11.3	47.3	107.3	105	2.3	12	●	1
VAPDSSUSD1140	11.4	47.4	107.4	105	2.4	12	●	1
VAPDSSUSD1150	11.5	47.4	107.4	105	2.4	12	●	1
VAPDSSUSD1160	11.6	47.4	107.4	105	2.4	12	●	1
VAPDSSUSD1170	11.7	47.4	107.4	105	2.4	12	●	1
VAPDSSUSD1180	11.8	47.4	107.4	105	2.4	12	●	1
VAPDSSUSD1190	11.9	51.5	111.5	109	2.5	12	●	1
VAPDSSUSD1200	12.0	51.5	111.5	109	2.5	12	●	1
VAPDSSUSD1210	12.1	51.5	111.5	109	2.5	12	●	1
VAPDSSUSD1220	12.2	51.5	111.5	109	2.5	12	●	1
VAPDSSUSD1230	12.3	51.6	111.6	109	2.6	12	●	1
VAPDSSUSD1240	12.4	51.6	111.6	109	2.6	12	●	1
VAPDSSUSD1250	12.5	51.6	111.6	109	2.6	12	●	1
VAPDSSUSD1260	12.6	51.6	111.6	109	2.6	12	●	1
VAPDSSUSD1270	12.7	51.6	111.6	109	2.6	12	●	1
VAPDSSUSD1280	12.8	51.7	111.7	109	2.7	12	●	1
VAPDSSUSD1290	12.9	51.7	111.7	109	2.7	12	●	1

VAPDSSUS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD1300	13.0	51.7	111.7	109	2.7	12	●	1
VAPDSSUSD1350	13.5	53.8	113.8	111	2.8	16	●	1
VAPDSSUSD1400	14.0	53.9	113.9	111	2.9	16	●	1
VAPDSSUSD1410	14.1	55.9	115.9	113	2.9	16	●	1
VAPDSSUSD1420	14.2	55.9	115.9	113	2.9	16	●	1
VAPDSSUSD1450	14.5	56.0	116.0	113	3.0	16	●	1
VAPDSSUSD1500	15.0	56.1	116.1	113	3.1	16	●	1
VAPDSSUSD1550	15.5	58.2	118.2	115	3.2	16	●	1
VAPDSSUSD1560	15.6	58.2	118.2	115	3.2	16	●	1
VAPDSSUSD1570	15.7	58.3	118.3	115	3.3	16	●	1
VAPDSSUSD1600	16.0	58.3	118.3	115	3.3	16	●	1
VAPDSSUSD1650	16.5	60.4	125.4	122	3.4	20	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSSUSD1700	17.0	60.5	125.5	122	3.5	20	●	1
VAPDSSUSD1750	17.5	61.6	126.6	123	3.6	20	●	1
VAPDSSUSD1760	17.6	61.7	126.7	123	3.7	20	●	1
VAPDSSUSD1770	17.7	61.7	126.7	123	3.7	20	●	1
VAPDSSUSD1800	18.0	61.7	126.7	123	3.7	20	●	1
VAPDSSUSD1850	18.5	63.8	128.8	125	3.8	20	●	1
VAPDSSUSD1900	19.0	63.9	128.9	125	3.9	20	●	1
VAPDSSUSD1950	19.5	66.0	131.0	127	4.0	20	●	1
VAPDSSUSD1960	19.6	66.1	131.1	127	4.1	20	●	1
VAPDSSUSD1970	19.7	66.1	131.1	127	4.1	20	●	1
VAPDSSUSD2000	20.0	66.1	131.1	127	4.1	20	●	1

VAPDSSUS

추천절삭조건

피삭재	오스테나이트계 SUS304,SUS316		마르텐사이트계 스텐레스강 SUS420 페라이트계 스텐레스강 SUS430		탄소강 S50C 합금강 SCM 주철 FC 동 · 동합금		구조용강 SS400 알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)
0.5	7600	0.01	8800	0.01	11250	0.01	15000	0.02
1.0	4800	0.02	6300	0.05	10000	0.05	12000	0.05
2.0	2400	0.04	3200	0.06	5500	0.09	6400	0.09
3.0	1600	0.07	2100	0.10	3700	0.13	4300	0.13
4.0	1200	0.09	1600	0.10	2800	0.15	3200	0.15
5.0	950	0.12	1300	0.13	2200	0.18	2600	0.18
6.0	800	0.14	1100	0.15	1800	0.20	2100	0.19
8.0	600	0.18	800	0.18	1400	0.22	1600	0.24
10.0	480	0.22	640	0.21	1100	0.25	1300	0.28
12.0	400	0.24	530	0.25	930	0.30	1100	0.34
13.0	370	0.26	490	0.28	860	0.32	1000	0.36
14.0	340	0.30	450	0.27	730	0.31	930	0.36
15.0	320	0.31	425	0.28	680	0.32	870	0.38
16.0	300	0.32	400	0.30	640	0.34	820	0.42
18.0	270	0.34	350	0.32	570	0.36	725	0.43
20.0	240	0.36	320	0.35	510	0.38	660	0.45

- 가공물의 장착강성이 없는 경우 , 또는 기계의 제약이있는 경우에는 상황에 따라서 이송량과 회전속도를 낮춰 사용하여 주십시오 .
- 콜렛식 드릴 척 , 밀링 척을 사용하여 주십시오 .
- 절삭유제는 충분이 뿌려 주십시요 .
- 석출경화계스텐레스강 (SUS630, SUS631) 에는 , WSTAR 드릴 (MWE, MWS) 을 추천합니다 .
- 가공구멍이 4DC(DC : 드릴경)를 넘는 경우에는 스텝가공을 하여 주십시요 .
- 상기 절삭조건은 수용성 절삭유제를 사용하는 경우의 기준입니다. 비수용성 절삭유제를 사용하는 경우에는 회전속도를 내려서 사용해 주십시요.

VAPDMSUS 바이올렛(VIOLET)드릴

고정도 스텐레스용 (M)

제품 정보

CO HSS V 118° SIG 135° SIG X Thinning

DC<4 DC≧4 DC≧1

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M K N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

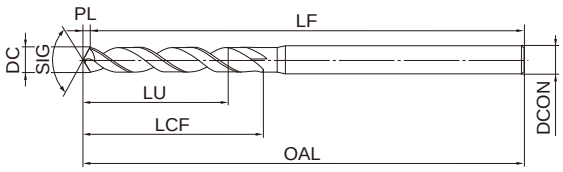


그림1

	0.5≦DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦13
	0 –0.014	0 –0.018	0 –0.022	0 –0.027

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

직경4.0mm이하에서 0.1간격을 제외하는 0.01마다의 직경허용차는 0 - -0.009mm입니다.

재고표시 : ●:표준재고품▲ : 신제품으로 바뀔 제품□: 수주생산품

단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMSUSD0050	0.50	6.2	50.2	50	0.15	3	●	1
VAPDMSUSD0051	0.51	6.2	50.2	50	0.15	3	●	1
VAPDMSUSD0052	0.52	6.2	50.2	50	0.16	3	●	1
VAPDMSUSD0053	0.53	6.2	50.2	50	0.16	3	●	1
VAPDMSUSD0054	0.54	6.2	50.2	50	0.16	3	●	1
VAPDMSUSD0055	0.55	6.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDMSUSD0056	0.56	8.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDMSUSD0057	0.57	8.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDMSUSD0058	0.58	8.2	50.2	50	0.17	3	●	1
VAPDMSUSD0059	0.59	8.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDMSUSD0060	0.60	8.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDMSUSD0061	0.61	8.2	50.2	50	0.18	3	●	1
VAPDMSUSD0062	0.62	8.2	50.2	50	0.19	3	●	1
VAPDMSUSD0063	0.63	8.2	50.2	50	0.19	3	●	1
VAPDMSUSD0064	0.64	8.2	50.2	50	0.19	3	●	1
VAPDMSUSD0065	0.65	8.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDMSUSD0066	0.66	8.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDMSUSD0067	0.67	8.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDMSUSD0068	0.68	8.2	50.2	50	0.20	3	●	1
VAPDMSUSD0069	0.69	8.2	50.2	50	0.21	3	●	1
VAPDMSUSD0070	0.70	10.2	50.2	50	0.21	3	●	1
VAPDMSUSD0071	0.71	10.2	50.2	50	0.21	3	●	1
VAPDMSUSD0072	0.72	10.2	50.2	50	0.22	3	●	1
VAPDMSUSD0073	0.73	10.2	50.2	50	0.22	3	●	1
VAPDMSUSD0074	0.74	10.2	50.2	50	0.22	3	●	1
VAPDMSUSD0075	0.75	10.2	50.2	50	0.23	3	●	1
VAPDMSUSD0076	0.76	10.2	50.2	50	0.23	3	●	1
VAPDMSUSD0077	0.77	10.2	50.2	50	0.23	3	●	1
VAPDMSUSD0078	0.78	10.2	50.2	50	0.23	3	●	1
VAPDMSUSD0079	0.79	10.2	50.2	50	0.24	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMSUSD0080	0.80	10.2	50.2	50	0.24	3	●	1
VAPDMSUSD0081	0.81	10.2	50.2	50	0.24	3	●	1
VAPDMSUSD0082	0.82	10.3	50.3	50	0.25	3	●	1
VAPDMSUSD0083	0.83	10.3	50.3	50	0.25	3	●	1
VAPDMSUSD0084	0.84	10.3	50.3	50	0.25	3	●	1
VAPDMSUSD0085	0.85	10.3	50.3	50	0.26	3	●	1
VAPDMSUSD0086	0.86	12.3	50.3	50	0.26	3	●	1
VAPDMSUSD0087	0.87	12.3	50.3	50	0.26	3	●	1
VAPDMSUSD0088	0.88	12.3	50.3	50	0.26	3	●	1
VAPDMSUSD0089	0.89	12.3	50.3	50	0.27	3	●	1
VAPDMSUSD0090	0.90	12.3	50.3	50	0.27	3	●	1
VAPDMSUSD0091	0.91	12.3	50.3	50	0.27	3	●	1
VAPDMSUSD0092	0.92	12.3	50.3	50	0.28	3	●	1
VAPDMSUSD0093	0.93	12.3	50.3	50	0.28	3	●	1
VAPDMSUSD0094	0.94	12.3	50.3	50	0.28	3	●	1
VAPDMSUSD0095	0.95	12.3	50.3	50	0.29	3	●	1
VAPDMSUSD0096	0.96	12.3	50.3	50	0.29	3	●	1
VAPDMSUSD0097	0.97	12.3	50.3	50	0.29	3	●	1
VAPDMSUSD0098	0.98	12.3	50.3	50	0.29	3	●	1
VAPDMSUSD0099	0.99	12.3	50.3	50	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0100	1.00	12.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0101	1.01	12.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0102	1.02	12.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0103	1.03	12.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0104	1.04	12.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0105	1.05	12.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0106	1.06	12.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0107	1.07	16.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0108	1.08	16.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0109	1.09	16.3	60.3	60	0.3	3	●	1

VAPDMSUS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMSUSD0110	1.10	16.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0111	1.11	16.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0112	1.12	16.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0113	1.13	16.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0114	1.14	16.3	60.3	60	0.3	3	●	1
VAPDMSUSD0115	1.15	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0116	1.16	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0117	1.17	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0118	1.18	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0119	1.19	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0120	1.20	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0121	1.21	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0122	1.22	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0123	1.23	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0124	1.24	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0125	1.25	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0126	1.26	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0127	1.27	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0128	1.28	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0129	1.29	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0130	1.30	16.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0131	1.31	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0132	1.32	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0133	1.33	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0134	1.34	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0135	1.35	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0136	1.36	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0137	1.37	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0138	1.38	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0139	1.39	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0140	1.40	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0141	1.41	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0142	1.42	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0143	1.43	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0144	1.44	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0145	1.45	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0146	1.46	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0147	1.47	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0148	1.48	18.4	60.4	60	0.4	3	●	1
VAPDMSUSD0149	1.49	18.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0150	1.50	18.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0151	1.51	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0152	1.52	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0153	1.53	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0154	1.54	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0155	1.55	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0156	1.56	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0157	1.57	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0158	1.58	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0159	1.59	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0160	1.60	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0161	1.61	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0162	1.62	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0163	1.63	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMSUSD0164	1.64	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0165	1.65	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0166	1.66	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0167	1.67	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0168	1.68	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0169	1.69	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0170	1.70	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0171	1.71	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0172	1.72	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0173	1.73	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0174	1.74	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0175	1.75	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0176	1.76	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0177	1.77	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0178	1.78	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0179	1.79	20.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0180	1.80	22.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0181	1.81	22.5	60.5	60	0.5	3	●	1
VAPDMSUSD0182	1.82	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0183	1.83	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0184	1.84	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0185	1.85	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0186	1.86	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0187	1.87	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0188	1.88	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0189	1.89	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0190	1.90	22.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0191	1.91	23.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0192	1.92	23.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0193	1.93	23.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0194	1.94	23.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0195	1.95	23.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0196	1.96	23.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0197	1.97	23.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0198	1.98	23.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0199	1.99	23.6	60.6	60	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0200	2.00	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0201	2.01	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0202	2.02	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0203	2.03	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0204	2.04	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0205	2.05	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0206	2.06	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0207	2.07	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0208	2.08	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0209	2.09	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0210	2.10	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0211	2.11	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0212	2.12	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0213	2.13	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0214	2.14	23.6	70.6	70	0.6	3	●	1
VAPDMSUSD0215	2.15	23.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0216	2.16	23.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0217	2.17	23.7	70.7	70	0.7	3	●	1

VAPDMSUS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMSUSD0218	2.18	23.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0219	2.19	23.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0220	2.20	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0221	2.21	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0222	2.22	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0223	2.23	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0224	2.24	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0225	2.25	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0226	2.26	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0227	2.27	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0228	2.28	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0229	2.29	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0230	2.30	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0231	2.31	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0232	2.32	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0233	2.33	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0234	2.34	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0235	2.35	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0236	2.36	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0237	2.37	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0238	2.38	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0239	2.39	26.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0240	2.40	29.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0241	2.41	29.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0242	2.42	29.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0243	2.43	29.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0244	2.44	29.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0245	2.45	29.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0246	2.46	29.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0247	2.47	29.7	70.7	70	0.7	3	●	1
VAPDMSUSD0248	2.48	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0249	2.49	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0250	2.50	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0251	2.51	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0252	2.52	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0253	2.53	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0254	2.54	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0255	2.55	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0256	2.56	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0257	2.57	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0258	2.58	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0259	2.59	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0260	2.60	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0261	2.61	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0262	2.62	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0263	2.63	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0264	2.64	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0265	2.65	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0266	2.66	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0267	2.67	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0268	2.68	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0269	2.69	29.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0270	2.70	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0271	2.71	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMSUSD0272	2.72	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0273	2.73	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0274	2.74	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0275	2.75	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0276	2.76	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0277	2.77	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0278	2.78	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0279	2.79	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0280	2.80	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0281	2.81	32.8	70.8	70	0.8	3	●	1
VAPDMSUSD0282	2.82	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0283	2.83	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0284	2.84	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0285	2.85	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0286	2.86	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0287	2.87	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0288	2.88	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0289	2.89	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0290	2.90	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0291	2.91	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0292	2.92	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0293	2.93	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0294	2.94	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0295	2.95	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0296	2.96	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0297	2.97	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0298	2.98	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0299	2.99	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0300	3.00	32.9	70.9	70	0.9	3	●	1
VAPDMSUSD0301	3.01	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0302	3.02	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0303	3.03	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0304	3.04	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0305	3.05	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0306	3.06	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0307	3.07	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0308	3.08	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0309	3.09	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0310	3.10	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0311	3.11	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0312	3.12	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0313	3.13	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0314	3.14	35.9	85.9	85	0.9	4	●	1
VAPDMSUSD0315	3.15	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0316	3.16	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0317	3.17	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0318	3.18	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0319	3.19	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0320	3.20	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0321	3.21	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0322	3.22	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0323	3.23	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0324	3.24	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0325	3.25	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1

VAPDMSUS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMSUSD0326	3.26	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0327	3.27	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0328	3.28	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0329	3.29	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0330	3.30	36.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0331	3.31	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0332	3.32	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0333	3.33	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0334	3.34	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0335	3.35	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0336	3.36	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0337	3.37	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0338	3.38	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0339	3.39	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0340	3.40	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0341	3.41	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0342	3.42	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0343	3.43	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0344	3.44	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0345	3.45	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0346	3.46	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0347	3.47	39.0	86.0	85	1.0	4	●	1
VAPDMSUSD0348	3.48	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0349	3.49	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0350	3.50	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0351	3.51	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0352	3.52	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0353	3.53	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0354	3.54	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0355	3.55	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0356	3.56	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0357	3.57	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0358	3.58	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0359	3.59	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0360	3.60	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0361	3.61	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0362	3.62	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0363	3.63	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0364	3.64	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0365	3.65	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0366	3.66	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0367	3.67	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0368	3.68	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0369	3.69	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0370	3.70	39.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0371	3.71	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0372	3.72	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0373	3.73	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0374	3.74	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0375	3.75	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0376	3.76	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0377	3.77	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0378	3.78	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0379	3.79	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMSUSD0380	3.80	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0381	3.81	43.1	86.1	85	1.1	4	●	1
VAPDMSUSD0382	3.82	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0383	3.83	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0384	3.84	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0385	3.85	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0386	3.86	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0387	3.87	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0388	3.88	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0389	3.89	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0390	3.90	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0391	3.91	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0392	3.92	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0393	3.93	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0394	3.94	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0395	3.95	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0396	3.96	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0397	3.97	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0398	3.98	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0399	3.99	43.2	86.2	85	1.2	4	●	1
VAPDMSUSD0400	4.00	42.8	85.8	85	0.8	4	●	1
VAPDMSUSD0405	4.05	42.8	100.8	100	0.8	6	●	1
VAPDMSUSD0410	4.10	42.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMSUSD0415	4.15	42.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMSUSD0420	4.20	42.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMSUSD0425	4.25	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMSUSD0430	4.30	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMSUSD0435	4.35	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMSUSD0440	4.40	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMSUSD0445	4.45	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMSUSD0450	4.50	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMSUSD0455	4.55	46.9	100.9	100	0.9	6	●	1
VAPDMSUSD0460	4.60	47.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMSUSD0465	4.65	47.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMSUSD0470	4.70	47.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMSUSD0475	4.75	47.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMSUSD0480	4.80	52.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMSUSD0485	4.85	52.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMSUSD0490	4.90	52.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMSUSD0495	4.95	52.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMSUSD0500	5.00	52.0	101.0	100	1.0	6	●	1
VAPDMSUSD0505	5.05	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMSUSD0510	5.10	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMSUSD0515	5.15	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMSUSD0520	5.20	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMSUSD0525	5.25	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMSUSD0530	5.30	52.1	101.1	100	1.1	6	●	1
VAPDMSUSD0535	5.35	57.1	107.1	106	1.1	6	●	1
VAPDMSUSD0540	5.40	57.1	107.1	106	1.1	6	●	1
VAPDMSUSD0545	5.45	57.1	107.1	106	1.1	6	●	1
VAPDMSUSD0550	5.50	57.1	107.1	106	1.1	6	●	1
VAPDMSUSD0555	5.55	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMSUSD0560	5.60	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMSUSD0565	5.65	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1

VAPDMSUS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMSUSD0570	5.70	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMSUSD0575	5.75	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMSUSD0580	5.80	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMSUSD0585	5.85	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMSUSD0590	5.90	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMSUSD0595	5.95	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMSUSD0600	6.00	57.2	107.2	106	1.2	6	●	1
VAPDMSUSD0605	6.05	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMSUSD0610	6.10	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMSUSD0615	6.15	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMSUSD0620	6.20	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMSUSD0625	6.25	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMSUSD0630	6.30	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMSUSD0635	6.35	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMSUSD0640	6.40	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMSUSD0645	6.45	63.3	113.3	112	1.3	8	●	1
VAPDMSUSD0650	6.50	63.4	113.4	112	1.4	8	●	1
VAPDMSUSD0655	6.55	63.4	113.4	112	1.4	8	●	1
VAPDMSUSD0660	6.60	63.4	113.4	112	1.4	8	●	1
VAPDMSUSD0665	6.65	63.4	113.4	112	1.4	8	●	1
VAPDMSUSD0670	6.70	63.4	113.4	112	1.4	8	●	1
VAPDMSUSD0675	6.75	68.4	118.4	117	1.4	8	●	1
VAPDMSUSD0680	6.80	68.4	118.4	117	1.4	8	●	1
VAPDMSUSD0685	6.85	68.4	118.4	117	1.4	8	●	1
VAPDMSUSD0690	6.90	68.4	118.4	117	1.4	8	●	1
VAPDMSUSD0695	6.95	68.4	118.4	117	1.4	8	●	1
VAPDMSUSD0700	7.00	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMSUSD0705	7.05	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMSUSD0710	7.10	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMSUSD0715	7.15	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMSUSD0720	7.20	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMSUSD0725	7.25	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMSUSD0730	7.30	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMSUSD0735	7.35	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMSUSD0740	7.40	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMSUSD0745	7.45	68.5	118.5	117	1.5	8	●	1
VAPDMSUSD0750	7.50	68.6	118.6	117	1.6	8	●	1
VAPDMSUSD0755	7.55	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMSUSD0760	7.60	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMSUSD0765	7.65	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMSUSD0770	7.70	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMSUSD0775	7.75	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMSUSD0780	7.80	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMSUSD0785	7.85	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMSUSD0790	7.90	74.6	124.6	123	1.6	8	●	1
VAPDMSUSD0795	7.95	74.7	124.7	123	1.7	8	●	1
VAPDMSUSD0800	8.00	74.7	124.7	123	1.7	8	●	1
VAPDMSUSD0805	8.05	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMSUSD0810	8.10	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMSUSD0815	8.15	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMSUSD0820	8.20	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMSUSD0825	8.25	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMSUSD0830	8.30	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMSUSD0835	8.35	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDMSUSD0840	8.40	74.7	129.7	128	1.7	10	●	1
VAPDMSUSD0845	8.45	74.8	129.8	128	1.8	10	●	1
VAPDMSUSD0850	8.50	74.8	129.8	128	1.8	10	●	1
VAPDMSUSD0855	8.55	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMSUSD0860	8.60	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMSUSD0865	8.65	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMSUSD0870	8.70	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMSUSD0875	8.75	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMSUSD0880	8.80	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMSUSD0885	8.85	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMSUSD0890	8.90	80.8	135.8	134	1.8	10	●	1
VAPDMSUSD0895	8.95	80.9	135.9	134	1.9	10	●	1
VAPDMSUSD0900	9.00	80.9	135.9	134	1.9	10	●	1
VAPDMSUSD0910	9.10	80.9	135.9	134	1.9	10	●	1
VAPDMSUSD0920	9.20	80.9	135.9	134	1.9	10	●	1
VAPDMSUSD0930	9.30	80.9	135.9	134	1.9	10	●	1
VAPDMSUSD0940	9.40	81.0	136.0	134	2.0	10	●	1
VAPDMSUSD0950	9.50	81.0	136.0	134	2.0	10	●	1
VAPDMSUSD0960	9.60	87.0	142.0	140	2.0	10	●	1
VAPDMSUSD0970	9.70	87.0	142.0	140	2.0	10	●	1
VAPDMSUSD0980	9.80	87.0	142.0	140	2.0	10	●	1
VAPDMSUSD0990	9.90	87.1	142.1	140	2.1	10	●	1
VAPDMSUSD1000	10.0	87.1	142.1	140	2.1	10	●	1
VAPDMSUSD1010	10.1	87.1	147.1	145	2.1	12	●	1
VAPDMSUSD1020	10.2	87.1	147.1	145	2.1	12	●	1
VAPDMSUSD1030	10.3	87.1	147.1	145	2.1	12	●	1
VAPDMSUSD1040	10.4	87.2	147.2	145	2.2	12	●	1
VAPDMSUSD1050	10.5	87.2	147.2	145	2.2	12	●	1
VAPDMSUSD1060	10.6	87.2	147.2	145	2.2	12	●	1
VAPDMSUSD1070	10.7	94.2	154.2	152	2.2	12	●	1
VAPDMSUSD1080	10.8	94.2	154.2	152	2.2	12	●	1
VAPDMSUSD1090	10.9	94.3	154.3	152	2.3	12	●	1
VAPDMSUSD1100	11.0	94.3	154.3	152	2.3	12	●	1
VAPDMSUSD1110	11.1	94.3	154.3	152	2.3	12	●	1
VAPDMSUSD1120	11.2	94.3	154.3	152	2.3	12	●	1
VAPDMSUSD1130	11.3	94.3	154.3	152	2.3	12	●	1
VAPDMSUSD1140	11.4	94.4	154.4	152	2.4	12	●	1
VAPDMSUSD1150	11.5	94.4	154.4	152	2.4	12	●	1
VAPDMSUSD1160	11.6	94.4	154.4	152	2.4	12	●	1
VAPDMSUSD1170	11.7	94.4	154.4	152	2.4	12	●	1
VAPDMSUSD1180	11.8	94.4	154.4	152	2.4	12	●	1
VAPDMSUSD1190	11.9	101.5	161.5	159	2.5	12	●	1
VAPDMSUSD1200	12.0	101.5	161.5	159	2.5	12	●	1
VAPDMSUSD1210	12.1	101.5	161.5	159	2.5	12	●	1
VAPDMSUSD1220	12.2	101.5	161.5	159	2.5	12	●	1
VAPDMSUSD1230	12.3	101.6	161.6	159	2.6	12	●	1
VAPDMSUSD1240	12.4	101.6	161.6	159	2.6	12	●	1
VAPDMSUSD1250	12.5	101.6	161.6	159	2.6	12	●	1
VAPDMSUSD1260	12.6	101.6	161.6	159	2.6	12	●	1
VAPDMSUSD1270	12.7	101.6	161.6	159	2.6	12	●	1
VAPDMSUSD1280	12.8	101.7	161.7	159	2.7	12	●	1
VAPDMSUSD1290	12.9	101.7	161.7	159	2.7	12	●	1
VAPDMSUSD1300	13.0	101.7	161.7	159	2.7	12	●	1

VAPDMSUS

추천절삭조건

피삭재	오스테나이트계 SUS304,SUS316		마르텐사이트계 스텐레스강 SUS420 페라이트계 스텐레스강 SUS430		탄소강 S50C 합금강 SCM 주철 FC 동・동합금		구조용강 SS400 알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)
0.5	7600	0.01	8800	0.01	11250	0.01	15000	0.02
1.0	4800	0.02	6300	0.05	10000	0.05	12000	0.05
2.0	2400	0.04	3200	0.06	5500	0.09	6400	0.09
3.0	1600	0.07	2100	0.10	3700	0.13	4300	0.13
4.0	1200	0.09	1600	0.10	2800	0.15	3200	0.15
5.0	950	0.12	1300	0.13	2200	0.18	2600	0.18
6.0	800	0.14	1100	0.15	1800	0.20	2100	0.19
8.0	600	0.18	800	0.18	1400	0.22	1600	0.24
10.0	480	0.22	640	0.21	1100	0.25	1300	0.28
12.0	400	0.24	530	0.25	930	0.30	1100	0.34
13.0	370	0.26	490	0.28	860	0.32	1000	0.36
14.0	340	0.30	450	0.27	730	0.31	930	0.36
15.0	320	0.31	425	0.28	680	0.32	870	0.38
16.0	300	0.32	400	0.30	640	0.34	820	0.42
18.0	270	0.34	350	0.32	570	0.36	725	0.43
20.0	240	0.36	320	0.35	510	0.38	660	0.45

- 가공물의 장착강성이 없는 경우 , 또는 기계의 제약이있는 경우에는 상황에 따라서 이송량과 회전속도를 낮춰 사용하여 주십시오 .
- 콜렛식 드릴 척 , 밀링 척을 사용하여 주십시오 .
- 절삭유제는 충분이 뿌려 주십시요 .
- 석출경화계스텐레스강 (SUS630, SUS631) 에는 , WSTAR 드릴 (MWE, MWS) 을 추천합니다 .
- 가공구멍이 4DC(DC : 드릴경)를 넘는 경우에는 스텝가공을 하여 주십시요 .
- 상기 절삭조건은 수용성 절삭유제를 사용하는 경우의 기준입니다. 비수용성 절삭유제를 사용하는 경우에는 회전속도를 내려서 사용해 주십시요.

VAPDSCB

바이올렛(VIOLET)드릴

고정도드릴 착좌용

제품 정보

HG HSS V 180° SIG 118° X Thinning

대상 피삭재

P M K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

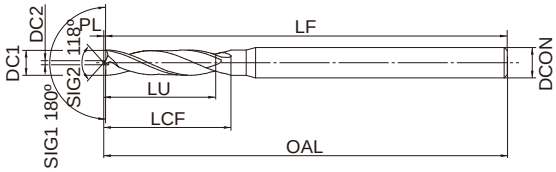


그림1

	DC≦3	3<D C≦6	6<D C≦10	10<D C≦18	18<D C≦30	30<D C≦32
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033	0 −0.039

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC1	DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSCBD0200	2.0	0.7	12.0	60.2	60	0.2	3	●	1
VAPDSCBD0210	2.1	0.7	12.0	60.2	60	0.2	3	●	1
VAPDSCBD0220	2.2	0.7	12.0	60.2	60	0.2	3	●	1
VAPDSCBD0230	2.3	0.7	13.0	60.2	60	0.2	3	●	1
VAPDSCBD0240	2.4	0.7	13.0	60.2	60	0.2	3	●	1
VAPDSCBD0250	2.5	0.7	13.0	60.2	60	0.2	3	●	1
VAPDSCBD0260	2.6	0.8	15.0	60.2	60	0.2	3	●	1
VAPDSCBD0270	2.7	0.8	15.0	60.2	60	0.2	3	●	1
VAPDSCBD0280	2.8	0.8	15.0	60.2	60	0.2	3	●	1
VAPDSCBD0290	2.9	0.8	15.0	60.2	60	0.2	3	●	1
VAPDSCBD0300	3.0	0.8	15.0	60.2	60	0.2	3	●	1
VAPDSCBD0310	3.1	0.8	17.0	70.2	70	0.2	4	●	1
VAPDSCBD0320	3.2	0.8	17.0	70.2	70	0.2	4	●	1
VAPDSCBD0330	3.3	0.8	19.0	70.2	70	0.2	4	●	1
VAPDSCBD0340	3.4	0.8	19.0	70.2	70	0.2	4	●	1
VAPDSCBD0350	3.5	0.8	19.0	70.2	70	0.2	4	●	1
VAPDSCBD0360	3.6	1.0	21.0	70.2	70	0.2	4	●	1
VAPDSCBD0370	3.7	1.0	21.0	70.2	70	0.2	4	●	1
VAPDSCBD0380	3.8	1.0	21.0	70.2	70	0.2	4	●	1
VAPDSCBD0390	3.9	1.0	21.0	70.2	70	0.2	4	●	1
VAPDSCBD0400	4.0	1.0	21.0	70.3	70	0.3	4	●	1
VAPDSCBD0410	4.1	1.0	21.0	80.3	80	0.3	6	●	1
VAPDSCBD0420	4.2	1.0	21.0	80.3	80	0.3	6	●	1
VAPDSCBD0430	4.3	1.0	23.0	80.3	80	0.3	6	●	1
VAPDSCBD0440	4.4	1.0	23.0	80.3	80	0.3	6	●	1
VAPDSCBD0450	4.5	1.0	23.0	80.3	80	0.3	6	●	1
VAPDSCBD0460	4.6	1.4	25.0	80.3	80	0.3	6	●	1
VAPDSCBD0470	4.7	1.4	25.0	80.3	80	0.3	6	●	1
VAPDSCBD0480	4.8	1.4	25.0	80.3	80	0.3	6	●	1
VAPDSCBD0490	4.9	1.4	25.0	80.3	80	0.3	6	●	1
VAPDSCBD0500	5.0	1.4	25.0	80.4	80	0.4	6	●	1
VAPDSCBD0510	5.1	1.4	25.0	80.4	80	0.4	6	●	1
VAPDSCBD0520	5.2	1.4	25.0	80.4	80	0.4	6	●	1
VAPDSCBD0530	5.3	1.4	25.0	80.4	80	0.4	6	●	1

규격	DC1	DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSCBD0540	5.4	1.4	27.0	80.4	80	0.4	6	●	1
VAPDSCBD0550	5.5	1.4	27.0	80.4	80	0.4	6	●	1
VAPDSCBD0560	5.6	1.4	27.0	80.4	80	0.4	6	●	1
VAPDSCBD0570	5.7	1.4	27.0	80.4	80	0.4	6	●	1
VAPDSCBD0580	5.8	1.4	27.0	80.4	80	0.4	6	●	1
VAPDSCBD0590	5.9	1.4	27.0	80.4	80	0.4	6	●	1
VAPDSCBD0600	6.0	1.4	27.0	80.4	80	0.4	6	●	1
VAPDSCBD0610	6.1	1.4	30.0	80.4	80	0.4	8	●	1
VAPDSCBD0620	6.2	1.4	30.0	80.4	80	0.4	8	●	1
VAPDSCBD0630	6.3	1.4	30.0	80.4	80	0.4	8	●	1
VAPDSCBD0640	6.4	1.4	30.0	80.4	80	0.4	8	●	1
VAPDSCBD0650	6.5	1.4	30.0	80.4	80	0.4	8	●	1
VAPDSCBD0660	6.6	1.8	30.0	80.4	80	0.4	8	●	1
VAPDSCBD0670	6.7	1.8	30.0	80.4	80	0.4	8	●	1
VAPDSCBD0680	6.8	1.8	32.0	80.4	80	0.4	8	●	1
VAPDSCBD0690	6.9	1.8	32.0	80.4	80	0.4	8	●	1
VAPDSCBD0700	7.0	1.8	32.0	80.6	80	0.6	8	●	1
VAPDSCBD0710	7.1	1.8	32.0	80.6	80	0.6	8	●	1
VAPDSCBD0720	7.2	1.8	32.0	80.6	80	0.6	8	●	1
VAPDSCBD0730	7.3	1.8	32.0	80.6	80	0.6	8	●	1
VAPDSCBD0740	7.4	1.8	32.0	80.6	80	0.6	8	●	1
VAPDSCBD0750	7.5	1.8	32.0	80.6	80	0.6	8	●	1
VAPDSCBD0760	7.6	2.0	35.0	85.6	85	0.6	8	●	1
VAPDSCBD0770	7.7	2.0	35.0	85.6	85	0.6	8	●	1
VAPDSCBD0780	7.8	2.0	35.0	85.6	85	0.6	8	●	1
VAPDSCBD0790	7.9	2.0	35.0	85.6	85	0.6	8	●	1
VAPDSCBD0800	8.0	2.0	35.0	85.6	85	0.6	8	●	1
VAPDSCBD0810	8.1	2.0	35.0	90.6	90	0.6	10	●	1
VAPDSCBD0850	8.5	2.0	35.0	90.6	90	0.6	10	●	1
VAPDSCBD0860	8.6	2.8	38.0	93.6	93	0.6	10	●	1
VAPDSCBD0880	8.8	2.8	38.0	93.6	93	0.6	10	●	1
VAPDSCBD0900	9.0	2.8	38.0	93.8	93	0.8	10	●	1
VAPDSCBD0910	9.1	2.8	38.0	93.8	93	0.8	10	●	1
VAPDSCBD0950	9.5	2.8	38.0	93.8	93	0.8	10	●	1

VAPDSCB

규격	DC1	DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSCBD0960	9.6	3.2	41.0	96.8	96	0.8	10	●	1
VAPDSCBD0980	9.8	3.2	41.0	96.8	96	0.8	10	●	1
VAPDSCBD1000	10.0	3.2	41.0	96.9	96	0.9	10	●	1
VAPDSCBD1010	10.1	3.2	41.0	101.9	101	0.9	12	●	1
VAPDSCBD1030	10.3	3.2	41.0	101.9	101	0.9	12	●	1
VAPDSCBD1050	10.5	3.2	41.0	101.9	101	0.9	12	●	1
VAPDSCBD1080	10.8	3.7	45.0	105.9	105	0.9	12	●	1
VAPDSCBD1100	11.0	3.7	45.0	105.9	105	0.9	12	●	1
VAPDSCBD1110	11.1	3.7	45.0	105.9	105	0.9	12	●	1
VAPDSCBD1150	11.5	3.7	45.0	105.9	105	0.9	12	●	1
VAPDSCBD1180	11.8	3.7	45.0	105.9	105	0.9	12	●	1
VAPDSCBD1200	12.0	3.7	49.0	109.9	109	0.9	12	●	1
VAPDSCBD1250	12.5	3.7	49.0	109.9	109	0.9	12	●	1
VAPDSCBD1300	13.0	4.2	49.0	110.1	109	1.1	12	●	1
VAPDSCBD1350	13.5	4.2	51.0	122.1	121	1.1	16	●	1
VAPDSCBD1380	13.8	4.2	51.0	122.1	121	1.1	16	●	1
VAPDSCBD1400	14.0	4.2	51.0	122.1	121	1.1	16	●	1
VAPDSCBD1410	14.1	5.5	58.0	124.1	123	1.1	16	●	1
VAPDSCBD1420	14.2	5.5	58.0	124.1	123	1.1	16	●	1
VAPDSCBD1450	14.5	5.5	58.0	124.1	123	1.1	16	●	1
VAPDSCBD1480	14.8	5.5	58.0	124.1	123	1.1	16	●	1
VAPDSCBD1500	15.0	5.5	58.0	124.3	123	1.3	16	●	1
VAPDSCBD1550	15.5	5.5	60.0	126.3	125	1.3	16	●	1
VAPDSCBD1570	15.7	5.5	60.0	126.3	125	1.3	16	●	1
VAPDSCBD1580	15.8	5.5	60.0	126.3	125	1.3	16	●	1

규격	DC1	DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VAPDSCBD1600	16.0	5.5	60.0	126.3	125	1.3	16	●	1
VAPDSCBD1700	17.0	5.5	62.0	133.3	132	1.3	20	●	1
VAPDSCBD1750	17.5	5.5	63.0	134.6	133	1.6	20	●	1
VAPDSCBD1760	17.6	6.5	63.0	134.6	133	1.6	20	●	1
VAPDSCBD1770	17.7	6.5	63.0	134.6	133	1.6	20	●	1
VAPDSCBD1780	17.8	6.5	63.0	134.6	133	1.6	20	●	1
VAPDSCBD1800	18.0	6.5	63.0	134.6	133	1.6	20	●	1
VAPDSCBD1810	18.1	6.5	65.0	136.6	135	1.6	20	●	1
VAPDSCBD1900	19.0	6.5	65.0	136.6	135	1.6	20	●	1
VAPDSCBD1980	19.8	7.5	67.0	138.6	137	1.6	20	●	1
VAPDSCBD2000	20.0	7.5	67.0	138.8	137	1.8	20	●	1
VAPDSCBD2010	20.1	7.5	67.0	138.8	137	1.8	20	●	1
VAPDSCBD2100	21.0	7.5	75.0	166.8	165	1.8	25	●	1
VAPDSCBD2200	22.0	7.5	75.0	166.8	165	1.8	25	●	1
VAPDSCBD2300	23.0	7.5	80.0	171.8	170	1.8	25	●	1
VAPDSCBD2400	24.0	8.5	80.0	172.2	170	2.2	25	●	1
VAPDSCBD2500	25.0	8.5	85.0	182.2	180	2.2	25	●	1
VAPDSCBD2600	26.0	9.0	85.0	182.2	180	2.2	32	●	1
VAPDSCBD2700	27.0	9.0	95.0	192.2	190	2.2	32	●	1
VAPDSCBD2800	28.0	10.0	95.0	192.6	190	2.6	32	●	1
VAPDSCBD2900	29.0	10.0	100.0	197.6	195	2.6	32	●	1
VAPDSCBD3000	30.0	11.0	100.0	197.6	195	2.6	32	●	1
VAPDSCBD3100	31.0	11.0	105.0	202.6	200	2.6	32	●	1
VAPDSCBD3200	32.0	13.0	105.0	202.6	200	2.6	32	●	1

VAPDSCB

추천절삭조건

피삭재	구조용강 SS400 알루미늄 합금		탄소강 S50C 합금강 SCM 닥타일 주철 FCD		합금공구강 SKD11 (생재) 페라이트계 스텐레스강 SUS430,405 마르텐사이트계 스텐레스강 SUS420,440		합금공구강 SKD61 (—40HRC) 석출경화계 스텐레스강 SUS630,631	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)
2.0	5600	0.07	4800	0.07	3200	0.07	2800	0.04
3.0	3700	0.10	3200	0.10	2100	0.10	1900	0.05
4.0	2800	0.12	2400	0.12	1600	0.12	1400	0.06
5.0	2200	0.14	1900	0.14	1300	0.14	1150	0.07
6.0	1850	0.15	1600	0.15	1050	0.15	950	0.08
8.0	1400	0.20	1200	0.20	800	0.20	720	0.10
10.0	1100	0.23	960	0.23	640	0.21	570	0.11
12.0	950	0.26	800	0.26	530	0.24	470	0.12
14.0	800	0.27	680	0.27	450	0.25	410	0.13
16.0	700	0.28	500	0.28	360	0.26	300	0.14
18.0	620	0.29	450	0.29	320	0.27	260	0.15
20.0	560	0.30	400	0.30	290	0.27	240	0.15
22.0	510	0.32	360	0.32	260	0.29	220	0.16
24.0	460	0.33	330	0.33	240	0.30	200	0.16
26.0	430	0.35	310	0.35	220	0.31	180	0.17
28.0	400	0.36	290	0.36	210	0.33	170	0.18
30.0	370	0.37	270	0.37	190	0.34	160	0.18
32.0	350	0.38	250	0.38	180	0.35	150	0.19

- 위 절삭조건표는 구멍깊이 3DC (DC:드릴경) ,밑구멍이 없는 경우입니다 . 구멍깊이 1DC 이하인 경우에는 회전속도를 1.2 배 정도 상승시킬 수 있습니다 .
- 밑구멍이 없는 상태에서의 가공을 추천합니다 . 밑구멍이 있는 경우에는 칩이 분단되지 않습니다 . 칩분단이 필요한 경우에는 스텝가공을 해 주십시오 .
- 경사면 착좌가공을 하는 경우에는 초경엔드밀을 추천합니다 .
- 오스테나이트계 스텐레스강 (SUS304,SUS316) 은 , 함유성분에 따라서 피삭성이 크게 달라집니다 . 상기표 스텐레스강의 회전속도 40%—70%, 이송량 40%—60% 에서 가공해 주십시오 .
- 콜렛식 드릴 척 , 밀링 척을 사용하여 주십시오 .
- 가공물의 장착강성이 없는 경우 , 또는 기계의 제약이 있는 경우에는 상황에 따라서 이송량과 회전속도를 낮춰사용하여 주십시오 .
- 절삭유제는 충분이 뿌려 주십시요.
- 상기 절삭조건은 수용성 절삭유제를 사용하는 경우의 기준입니다. 비수용성 절삭유제를 사용하는 경우에는 회전속도를 내려서 사용해 주십시요.

VSD

바이올렛(VIOLET)드릴

범용

제품 정보

HSS V 110° SIG 118° SIG X Thinning XR Thinning

DC<0.7 DC≧0.7 DC<2 DC≧2

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M K

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

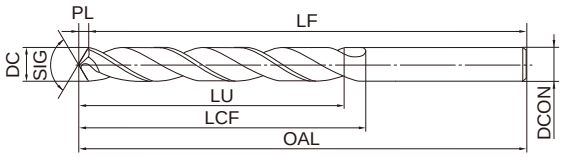


그림1

	0.5≦D C<1	1≦D C≦3	3<DC≦6	6<D C≦10	10<D C≦13
	0 −0.010	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VSDD0050	0.5	6.2	27.2	27	0.18	0.5	●	1
VSDD0060	0.6	7.2	30.2	30	0.21	0.6	●	1
VSDD0070	0.7	9.2	32.2	32	0.21	0.7	●	1
VSDD0080	0.8	10.2	34.2	34	0.24	0.8	●	1
VSDD0090	0.9	11.3	36.3	36	0.27	0.9	●	1
VSDD0100	1.0	12.3	40.3	40	0.3	1.0	●	1
VSDD0110	1.1	14.3	42.3	42	0.3	1.1	●	1
VSDD0120	1.2	16.4	42.4	42	0.4	1.2	●	1
VSDD0130	1.3	16.4	45.4	45	0.4	1.3	●	1
VSDD0140	1.4	18.4	48.4	48	0.4	1.4	●	1
VSDD0150	1.5	18.5	48.5	48	0.5	1.5	●	1
VSDD0160	1.6	20.5	50.5	50	0.5	1.6	●	1
VSDD0170	1.7	20.5	50.5	50	0.5	1.7	●	1
VSDD0180	1.8	22.5	52.5	52	0.5	1.8	●	1
VSDD0190	1.9	22.6	52.6	52	0.6	1.9	●	1
VSDD0200	2.0	23.6	55.6	55	0.6	2.0	●	1
VSDD0210	2.1	23.6	55.6	55	0.6	2.1	●	1
VSDD0220	2.2	26.7	58.7	58	0.7	2.2	●	1
VSDD0230	2.3	26.7	58.7	58	0.7	2.3	●	1
VSDD0240	2.4	29.7	61.7	61	0.7	2.4	●	1
VSDD0250	2.5	29.8	61.8	61	0.8	2.5	●	1
VSDD0260	2.6	29.8	64.8	64	0.8	2.6	●	1
VSDD0270	2.7	32.8	64.8	64	0.8	2.7	●	1
VSDD0280	2.8	32.8	67.8	67	0.8	2.8	●	1
VSDD0290	2.9	32.9	71.9	71	0.9	2.9	●	1
VSDD0300	3.0	32.9	71.9	71	0.9	3.0	●	1
VSDD0310	3.1	35.9	71.9	71	0.9	3.1	●	1
VSDD0320	3.2	36.0	72.0	71	1.0	3.2	●	1
VSDD0330	3.3	36.0	74.0	73	1.0	3.3	●	1
VSDD0340	3.4	39.0	74.0	73	1.0	3.4	●	1
VSDD0350	3.5	39.1	74.1	73	1.1	3.5	●	1
VSDD0360	3.6	39.1	77.1	76	1.1	3.6	●	1
VSDD0370	3.7	39.1	77.1	76	1.1	3.7	●	1
VSDD0380	3.8	43.1	77.1	76	1.1	3.8	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VSDD0390	3.9	43.2	80.2	79	1.2	3.9	●	1
VSDD0400	4.0	43.2	84.2	83	1.2	4.0	●	1
VSDD0410	4.1	43.2	84.2	83	1.2	4.1	●	1
VSDD0420	4.2	43.3	84.3	83	1.3	4.2	●	1
VSDD0430	4.3	47.3	84.3	83	1.3	4.3	●	1
VSDD0440	4.4	47.3	87.3	86	1.3	4.4	●	1
VSDD0450	4.5	47.4	87.4	86	1.4	4.5	●	1
VSDD0460	4.6	47.4	87.4	86	1.4	4.6	●	1
VSDD0470	4.7	47.4	90.4	89	1.4	4.7	●	1
VSDD0480	4.8	52.4	90.4	89	1.4	4.8	●	1
VSDD0490	4.9	52.5	93.5	92	1.5	4.9	●	1
VSDD0500	5.0	52.5	93.5	92	1.5	5.0	●	1
VSDD0510	5.1	52.5	93.5	92	1.5	5.1	●	1
VSDD0520	5.2	52.6	96.6	95	1.6	5.2	●	1
VSDD0530	5.3	52.6	96.6	95	1.6	5.3	●	1
VSDD0540	5.4	57.6	96.6	95	1.6	5.4	●	1
VSDD0550	5.5	57.7	96.7	95	1.7	5.5	●	1
VSDD0560	5.6	57.7	99.7	98	1.7	5.6	●	1
VSDD0570	5.7	57.7	99.7	98	1.7	5.7	●	1
VSDD0580	5.8	57.7	99.7	98	1.7	5.8	●	1
VSDD0590	5.9	57.8	99.8	98	1.8	5.9	●	1
VSDD0600	6.0	57.8	103.8	102	1.8	6.0	●	1
VSDD0610	6.1	63.8	103.8	102	1.8	6.1	●	1
VSDD0620	6.2	63.9	103.9	102	1.9	6.2	●	1
VSDD0630	6.3	63.9	103.9	102	1.9	6.3	●	1
VSDD0640	6.4	63.9	106.9	105	1.9	6.4	●	1
VSDD0650	6.5	64.0	107.0	105	2.0	6.5	●	1
VSDD0660	6.6	64.0	107.0	105	2.0	6.6	●	1
VSDD0670	6.7	64.0	107.0	105	2.0	6.7	●	1
VSDD0680	6.8	69.0	107.0	105	2.0	6.8	●	1
VSDD0690	6.9	69.1	107.1	105	2.1	6.9	●	1
VSDD0700	7.0	69.1	107.1	105	2.1	7.0	●	1
VSDD0710	7.1	69.1	110.1	108	2.1	7.1	●	1
VSDD0720	7.2	69.2	110.2	108	2.2	7.2	●	1

VSD

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VSDD0730	7.3	69.2	110.2	108	2.2	7.3	●	1
VSDD0740	7.4	69.2	113.2	111	2.2	7.4	●	1
VSDD0750	7.5	69.3	113.3	111	2.3	7.5	●	1
VSDD0760	7.6	75.3	113.3	111	2.3	7.6	●	1
VSDD0770	7.7	75.3	116.3	114	2.3	7.7	●	1
VSDD0780	7.8	75.3	116.3	114	2.3	7.8	●	1
VSDD0790	7.9	75.4	116.4	114	2.4	7.9	●	1
VSDD0800	8.0	75.4	116.4	114	2.4	8.0	●	1
VSDD0810	8.1	75.4	119.4	117	2.4	8.1	●	1
VSDD0820	8.2	75.5	119.5	117	2.5	8.2	●	1
VSDD0830	8.3	75.5	119.5	117	2.5	8.3	●	1
VSDD0840	8.4	75.5	123.5	121	2.5	8.4	●	1
VSDD0850	8.5	75.6	123.6	121	2.6	8.5	●	1
VSDD0860	8.6	81.6	123.6	121	2.6	8.6	●	1
VSDD0870	8.7	81.6	123.6	121	2.6	8.7	●	1
VSDD0880	8.8	81.6	126.6	124	2.6	8.8	●	1
VSDD0890	8.9	81.7	126.7	124	2.7	8.9	●	1
VSDD0900	9.0	81.7	126.7	124	2.7	9.0	●	1
VSDD0910	9.1	81.7	126.7	124	2.7	9.1	●	1
VSDD0920	9.2	81.8	129.8	127	2.8	9.2	●	1
VSDD0930	9.3	81.8	129.8	127	2.8	9.3	●	1
VSDD0940	9.4	81.8	129.8	127	2.8	9.4	●	1
VSDD0950	9.5	81.9	129.9	127	2.9	9.5	●	1
VSDD0960	9.6	87.9	132.9	130	2.9	9.6	●	1
VSDD0970	9.7	87.9	132.9	130	2.9	9.7	●	1
VSDD0980	9.8	87.9	132.9	130	2.9	9.8	●	1
VSDD0990	9.9	88.0	133.0	130	3.0	9.9	●	1
VSDD1000	10.0	88.0	133.0	130	3.0	10.0	●	1
VSDD1010	10.1	88.0	136.0	133	3.0	10.1	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
VSDD1020	10.2	88.1	136.1	133	3.1	10.2	●	1
VSDD1030	10.3	88.1	136.1	133	3.1	10.3	●	1
VSDD1040	10.4	88.1	136.1	133	3.1	10.4	●	1
VSDD1050	10.5	88.2	140.2	137	3.2	10.5	●	1
VSDD1060	10.6	88.2	140.2	137	3.2	10.6	●	1
VSDD1070	10.7	95.2	140.2	137	3.2	10.7	●	1
VSDD1080	10.8	95.2	143.2	140	3.2	10.8	●	1
VSDD1090	10.9	95.3	143.3	140	3.3	10.9	●	1
VSDD1100	11.0	95.3	143.3	140	3.3	11.0	●	1
VSDD1110	11.1	95.3	143.3	140	3.3	11.1	●	1
VSDD1120	11.2	95.4	146.4	143	3.4	11.2	●	1
VSDD1130	11.3	95.4	146.4	143	3.4	11.3	●	1
VSDD1140	11.4	95.4	146.4	143	3.4	11.4	●	1
VSDD1150	11.5	95.5	146.5	143	3.5	11.5	●	1
VSDD1160	11.6	95.5	149.5	146	3.5	11.6	●	1
VSDD1170	11.7	95.5	149.5	146	3.5	11.7	●	1
VSDD1180	11.8	95.5	149.5	146	3.5	11.8	●	1
VSDD1190	11.9	102.6	149.6	146	3.6	11.9	●	1
VSDD1200	12.0	102.6	152.6	149	3.6	12.0	●	1
VSDD1210	12.1	102.6	152.6	149	3.6	12.1	●	1
VSDD1220	12.2	102.7	152.7	149	3.7	12.2	●	1
VSDD1230	12.3	102.7	152.7	149	3.7	12.3	●	1
VSDD1240	12.4	102.7	155.7	152	3.7	12.4	●	1
VSDD1250	12.5	102.8	155.8	152	3.8	12.5	●	1
VSDD1260	12.6	102.8	155.8	152	3.8	12.6	●	1
VSDD1270	12.7	102.8	155.8	152	3.8	12.7	●	1
VSDD1280	12.8	102.8	155.8	152	3.8	12.8	●	1
VSDD1290	12.9	102.9	155.9	152	3.9	12.9	●	1
VSDD1300	13.0	102.9	155.9	152	3.9	13.0	●	1

VSD

추천절삭조건

피삭재	구조용강 SS400			탄소강 S50C			스텐레스 강SUS420			스텐레스 강SUS304 공구강 SKD11 (자연재) 조질강SKD61 (—40HRC)		
드릴경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)
0.5	40	15000	0.01	30	11250	0.01	20	7500	0.01	10—14	5620	0.01
1.0	40	10000	0.02	30	7500	0.02	20	5000	0.02	10—14	3750	0.02
1.5	40	8200	0.03	30	6150	0.03	20	4100	0.03	10—14	2800	0.03
2.0	40	6370	0.05	30	4780	0.05	20	3180	0.05	10—14	2200	0.04
3.0	40	4250	0.10	30	3180	0.10	20	2120	0.07	10—14	1400	0.06
4.0	40	3180	0.13	30	2390	0.13	20	1590	0.09	10—14	1100	0.08
5.0	40	2550	0.15	30	1910	0.15	20	1270	0.11	10—14	860	0.10
6.0	40	2120	0.18	30	1590	0.18	20	1060	0.13	10—14	720	0.11
7.0	40	1820	0.20	30	1360	0.20	20	910	0.14	10—14	610	0.12
8.0	40	1590	0.22	30	1190	0.21	20	800	0.15	10—14	540	0.13
9.0	40	1420	0.24	30	1060	0.22	20	710	0.17	10—14	480	0.14
10.0	40	1270	0.26	30	960	0.23	20	640	0.18	10—14	430	0.15
11.0	40	1160	0.28	30	870	0.24	20	580	0.19	10—14	390	0.16
12.0	40	1060	0.30	30	800	0.25	20	530	0.20	10—14	360	0.17
13.0	40	980	0.30	30	730	0.26	20	490	0.20	10—14	330	0.17

- 가공물의 장착강성이 없는 경우 , 또는 기계의 제약이 있는 경우에는 상황에 따라서 회전속도를 낮춰 사용하여 주십시오 .
- 가공구멍깊이가 3DC(DC:드릴직경) 를 초과하는 깊은 구멍가공인 경우는 , 스탭가공을 행하고 절삭조건을 낮춰 사용하여 주십시오 .
- 상기 절삭조건은 수용성 절삭유제를 사용하는 경우의 기준입니다. 비수용성 절삭유제를 사용하는 경우에는 회전속도를 내려서 사용해 주십시요.

VTDS

VIOLET 쇼트 테이퍼 드릴

범용

제품 정보

HSS V 118° SIG XR Thinning

대상 피삭재

P M K

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

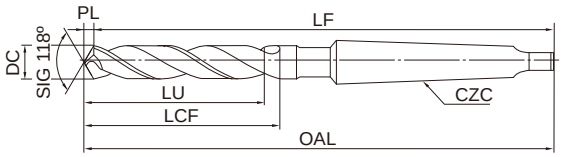


그림1

	DC=6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦30	30<DC≦32
	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033	0 −0.039

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
VTDSD0600M1	6.0	45.8	127.8	126	1.8	MT.1	●	1
VTDSD0650M1	6.5	46.0	128.0	126	2.0	MT.1	●	1
VTDSD0660M1	6.6	46.0	128.0	126	2.0	MT.1	●	1
VTDSD0680M1	6.8	46.0	128.0	126	2.0	MT.1	●	1
VTDSD0700M1	7.0	46.1	128.1	126	2.1	MT.1	●	1
VTDSD0720M1	7.2	46.2	128.2	126	2.2	MT.1	●	1
VTDSD0750M1	7.5	46.3	128.3	126	2.3	MT.1	●	1
VTDSD0770M1	7.7	50.3	132.3	130	2.3	MT.1	●	1
VTDSD0780M1	7.8	50.3	132.3	130	2.3	MT.1	●	1
VTDSD0800M1	8.0	50.4	132.4	130	2.4	MT.1	●	1
VTDSD0820M1	8.2	50.5	132.5	130	2.5	MT.1	●	1
VTDSD0850M1	8.5	50.6	132.6	130	2.6	MT.1	●	1
VTDSD0880M1	8.8	54.6	135.6	133	2.6	MT.1	●	1
VTDSD0900M1	9.0	54.7	135.7	133	2.7	MT.1	●	1
VTDSD0950M1	9.5	54.9	135.9	133	2.9	MT.1	●	1
VTDSD0970M1	9.7	58.9	139.9	137	2.9	MT.1	●	1
VTDSD0980M1	9.8	58.9	139.9	137	2.9	MT.1	●	1
VTDSD1000M1	10.0	59.0	140.0	137	3.0	MT.1	●	1
VTDSD1030M1	10.3	59.1	140.1	137	3.1	MT.1	●	1
VTDSD1050M1	10.5	59.2	140.2	137	3.2	MT.1	●	1
VTDSD1080M1	10.8	64.2	145.2	142	3.2	MT.1	●	1
VTDSD1100M1	11.0	64.3	145.3	142	3.3	MT.1	●	1
VTDSD1150M1	11.5	64.5	145.5	142	3.5	MT.1	●	1
VTDSD1200M1	12.0	69.6	149.6	146	3.6	MT.1	●	1
VTDSD1250M2	12.5	69.8	166.8	163	3.8	MT.2	●	1
VTDSD1300M2	13.0	69.9	166.9	163	3.9	MT.2	●	1
VTDSD1350M2	13.5	74.1	172.1	168	4.1	MT.2	●	1
VTDSD1400M2	14.0	74.2	172.2	168	4.2	MT.2	●	1
VTDSD1450M2	14.5	77.4	175.4	171	4.4	MT.2	●	1
VTDSD1500M2	15.0	77.5	175.5	171	4.5	MT.2	●	1
VTDSD1550M2	15.5	81.7	179.7	175	4.7	MT.2	●	1
VTDSD1600M2	16.0	81.8	179.8	175	4.8	MT.2	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
VTDSD1650M2	16.5	85.0	183.0	178	5.0	MT.2	●	1
VTDSD1700M2	17.0	85.1	183.1	178	5.1	MT.2	●	1
VTDSD1750M2	17.5	89.3	187.3	182	5.3	MT.2	●	1
VTDSD1800M2	18.0	89.4	187.4	182	5.4	MT.2	●	1
VTDSD1850M2	18.5	91.6	189.6	184	5.6	MT.2	●	1
VTDSD1900M2	19.0	91.7	189.7	184	5.7	MT.2	●	1
VTDSD1950M2	19.5	95.9	193.9	188	5.9	MT.2	●	1
VTDSD2000M2	20.0	96.0	194.0	188	6.0	MT.2	●	1
VTDSD2050M2	20.5	99.2	197.2	191	6.2	MT.2	●	1
VTDSD2100M2	21.0	99.3	197.3	191	6.3	MT.2	●	1
VTDSD2150M2	21.5	102.5	200.5	194	6.5	MT.2	●	1
VTDSD2200M2	22.0	102.6	200.6	194	6.6	MT.2	●	1
VTDSD2250M2	22.5	106.8	204.8	198	6.8	MT.2	●	1
VTDSD2300M2	23.0	106.9	204.9	198	6.9	MT.2	●	1
VTDSD2350M3	23.5	109.1	231.1	224	7.1	MT.3	●	1
VTDSD2400M3	24.0	109.2	231.2	224	7.2	MT.3	●	1
VTDSD2450M3	24.5	109.4	231.4	224	7.4	MT.3	●	1
VTDSD2500M3	25.0	109.5	231.5	224	7.5	MT.3	●	1
VTDSD2550M3	25.5	112.7	233.7	226	7.7	MT.3	●	1
VTDSD2600M3	26.0	112.8	233.8	226	7.8	MT.3	●	1
VTDSD2650M3	26.5	113.0	234.0	226	8.0	MT.3	●	1
VTDSD2700M3	27.0	116.1	238.1	230	8.1	MT.3	●	1
VTDSD2750M3	27.5	116.3	238.3	230	8.3	MT.3	●	1
VTDSD2800M3	28.0	116.4	238.4	230	8.4	MT.3	●	1
VTDSD2850M3	28.5	119.6	240.6	232	8.6	MT.3	●	1
VTDSD2900M3	29.0	119.7	240.7	232	8.7	MT.3	●	1
VTDSD2950M3	29.5	119.9	240.9	232	8.9	MT.3	●	1
VTDSD3000M3	30.0	120.0	241.0	232	9.0	MT.3	●	1
VTDSD3050M3	30.5	123.2	244.2	235	9.2	MT.3	●	1
VTDSD3100M3	31.0	123.3	244.3	235	9.3	MT.3	●	1
VTDSD3150M3	31.5	123.5	244.5	235	9.5	MT.3	●	1
VTDSD3200M3	32.0	123.6	244.6	235	9.6	MT.3	●	1

VTDS

추천절삭조건

피삭재	구조용강 SS400			탄소강 S50C			스텐레스 강SUS420 동합금, 황동등			스텐레스 강SUS304 공구강 SKD11 (자연재)			조질강SKD61 (35—40HRC)		
드릴경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min^{-1})	이송량 (mm/rev)
6.0	33—38	2000	0.18	28—33	1750	0.18	20	1060	0.15	15	800	0.12	18	950	0.12
8.0	33—38	1400	0.22	28—33	1270	0.22	20	800	0.20	15	600	0.15	18	720	0.15
10.0	33—38	1100	0.25	28—33	960	0.25	20	640	0.22	15	480	0.18	18	570	0.18
14.0	33—38	790	0.30	28—33	680	0.28	20	450	0.25	15	340	0.23	18	410	0.23
18.0	33—38	610	0.35	28—33	530	0.34	20	350	0.30	15	270	0.27	18	320	0.27
20.0	33—38	540	0.40	28—33	480	0.38	20	320	0.33	15	240	0.30	18	280	0.30
22.0	33—38	480	0.42	28—33	430	0.40	20	290	0.35	15	220	0.30	18	260	0.30
24.0	33—38	430	0.42	28—33	380	0.40	20	260	0.35	15	200	0.30	18	240	0.30
28.0	33—38	370	0.45	28—33	330	0.42	20	220	0.38	15	170	0.33	18	200	0.33
32.0	33—38	320	0.45	28—33	280	0.42	20	200	0.38	15	150	0.33	18	180	0.33

- 상기 절삭조건은 수용성 절삭유제를 사용하는 경우의 기준입니다. 비수용성 절삭유제를 사용하는 경우에는 회전속도를 내려서 사용해 주십시요.

GSD

G-스트레이트 드릴

범용

제품 정보

HSS G 110° SIG 118° SIG X Thinning XR Thinning

DC<0.7 DC≧0.7 DC<2 DC≧2

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M K N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

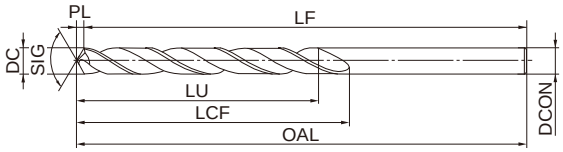


그림1

	0.5≦D C<1	1≦D C≦3	3<DC≦6	6<D C≦10	10<D C≦13
	0 −0.010	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GSDD0050	0.5	6.2	27.2	27	0.18	0.5	●	1
GSDD0060	0.6	7.2	30.2	30	0.21	0.6	●	1
GSDD0070	0.7	9.2	32.2	32	0.21	0.7	●	1
GSDD0080	0.8	10.2	34.2	34	0.24	0.8	●	1
GSDD0090	0.9	11.3	36.3	36	0.27	0.9	●	1
GSDD0100	1.0	12.3	40.3	40	0.3	1.0	●	1
GSDD0110	1.1	14.3	42.3	42	0.3	1.1	●	1
GSDD0120	1.2	16.4	42.4	42	0.4	1.2	●	1
GSDD0130	1.3	16.4	45.4	45	0.4	1.3	●	1
GSDD0140	1.4	18.4	48.4	48	0.4	1.4	●	1
GSDD0150	1.5	18.5	48.5	48	0.5	1.5	●	1
GSDD0160	1.6	20.5	50.5	50	0.5	1.6	●	1
GSDD0170	1.7	20.5	50.5	50	0.5	1.7	●	1
GSDD0180	1.8	22.5	52.5	52	0.5	1.8	●	1
GSDD0190	1.9	22.6	52.6	52	0.6	1.9	●	1
GSDD0200	2.0	23.6	55.6	55	0.6	2.0	●	1
GSDD0210	2.1	23.6	55.6	55	0.6	2.1	●	1
GSDD0220	2.2	26.7	58.7	58	0.7	2.2	●	1
GSDD0230	2.3	26.7	58.7	58	0.7	2.3	●	1
GSDD0240	2.4	29.7	61.7	61	0.7	2.4	●	1
GSDD0250	2.5	29.8	61.8	61	0.8	2.5	●	1
GSDD0260	2.6	29.8	64.8	64	0.8	2.6	●	1
GSDD0270	2.7	32.8	64.8	64	0.8	2.7	●	1
GSDD0280	2.8	32.8	67.8	67	0.8	2.8	●	1
GSDD0290	2.9	32.9	71.9	71	0.9	2.9	●	1
GSDD0300	3.0	32.9	71.9	71	0.9	3.0	●	1
GSDD0310	3.1	35.9	71.9	71	0.9	3.1	●	1
GSDD0320	3.2	36.0	72.0	71	1.0	3.2	●	1
GSDD0330	3.3	36.0	74.0	73	1.0	3.3	●	1
GSDD0340	3.4	39.0	74.0	73	1.0	3.4	●	1
GSDD0350	3.5	39.1	74.1	73	1.1	3.5	●	1
GSDD0360	3.6	39.1	77.1	76	1.1	3.6	●	1
GSDD0370	3.7	39.1	77.1	76	1.1	3.7	●	1
GSDD0380	3.8	43.1	77.1	76	1.1	3.8	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GSDD0390	3.9	43.2	80.2	79	1.2	3.9	●	1
GSDD0400	4.0	43.2	84.2	83	1.2	4.0	●	1
GSDD0410	4.1	43.2	84.2	83	1.2	4.1	●	1
GSDD0420	4.2	43.3	84.3	83	1.3	4.2	●	1
GSDD0430	4.3	47.3	84.3	83	1.3	4.3	●	1
GSDD0440	4.4	47.3	87.3	86	1.3	4.4	●	1
GSDD0450	4.5	47.4	87.4	86	1.4	4.5	●	1
GSDD0460	4.6	47.4	87.4	86	1.4	4.6	●	1
GSDD0470	4.7	47.4	90.4	89	1.4	4.7	●	1
GSDD0480	4.8	52.4	90.4	89	1.4	4.8	●	1
GSDD0490	4.9	52.5	93.5	92	1.5	4.9	●	1
GSDD0500	5.0	52.5	93.5	92	1.5	5.0	●	1
GSDD0510	5.1	52.5	93.5	92	1.5	5.1	●	1
GSDD0520	5.2	52.6	96.6	95	1.6	5.2	●	1
GSDD0530	5.3	52.6	96.6	95	1.6	5.3	●	1
GSDD0540	5.4	57.6	96.6	95	1.6	5.4	●	1
GSDD0550	5.5	57.7	96.7	95	1.7	5.5	●	1
GSDD0560	5.6	57.7	99.7	98	1.7	5.6	●	1
GSDD0570	5.7	57.7	99.7	98	1.7	5.7	●	1
GSDD0580	5.8	57.7	99.7	98	1.7	5.8	●	1
GSDD0590	5.9	57.8	99.8	98	1.8	5.9	●	1
GSDD0600	6.0	57.8	103.8	102	1.8	6.0	●	1
GSDD0610	6.1	63.8	103.8	102	1.8	6.1	●	1
GSDD0620	6.2	63.9	103.9	102	1.9	6.2	●	1
GSDD0630	6.3	63.9	103.9	102	1.9	6.3	●	1
GSDD0640	6.4	63.9	106.9	105	1.9	6.4	●	1
GSDD0650	6.5	64.0	107.0	105	2.0	6.5	●	1
GSDD0660	6.6	64.0	107.0	105	2.0	6.6	●	1
GSDD0670	6.7	64.0	107.0	105	2.0	6.7	●	1
GSDD0680	6.8	69.0	107.0	105	2.0	6.8	●	1
GSDD0690	6.9	69.1	107.1	105	2.1	6.9	●	1
GSDD0700	7.0	69.1	107.1	105	2.1	7.0	●	1
GSDD0710	7.1	69.1	110.1	108	2.1	7.1	●	1
GSDD0720	7.2	69.2	110.2	108	2.2	7.2	●	1

GSD

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GSDD0730	7.3	69.2	110.2	108	2.2	7.3	●	1
GSDD0740	7.4	69.2	113.2	111	2.2	7.4	●	1
GSDD0750	7.5	69.3	113.3	111	2.3	7.5	●	1
GSDD0760	7.6	75.3	113.3	111	2.3	7.6	●	1
GSDD0770	7.7	75.3	116.3	114	2.3	7.7	●	1
GSDD0780	7.8	75.3	116.3	114	2.3	7.8	●	1
GSDD0790	7.9	75.4	116.4	114	2.4	7.9	●	1
GSDD0800	8.0	75.4	116.4	114	2.4	8.0	●	1
GSDD0810	8.1	75.4	119.4	117	2.4	8.1	●	1
GSDD0820	8.2	75.5	119.5	117	2.5	8.2	●	1
GSDD0830	8.3	75.5	119.5	117	2.5	8.3	●	1
GSDD0840	8.4	75.5	123.5	121	2.5	8.4	●	1
GSDD0850	8.5	75.6	123.6	121	2.6	8.5	●	1
GSDD0860	8.6	81.6	123.6	121	2.6	8.6	●	1
GSDD0870	8.7	81.6	123.6	121	2.6	8.7	●	1
GSDD0880	8.8	81.6	126.6	124	2.6	8.8	●	1
GSDD0890	8.9	81.7	126.7	124	2.7	8.9	●	1
GSDD0900	9.0	81.7	126.7	124	2.7	9.0	●	1
GSDD0910	9.1	81.7	126.7	124	2.7	9.1	●	1
GSDD0920	9.2	81.8	129.8	127	2.8	9.2	●	1
GSDD0930	9.3	81.8	129.8	127	2.8	9.3	●	1
GSDD0940	9.4	81.8	129.8	127	2.8	9.4	●	1
GSDD0950	9.5	81.9	129.9	127	2.9	9.5	●	1
GSDD0960	9.6	87.9	132.9	130	2.9	9.6	●	1
GSDD0970	9.7	87.9	132.9	130	2.9	9.7	●	1
GSDD0980	9.8	87.9	132.9	130	2.9	9.8	●	1
GSDD0990	9.9	88.0	133.0	130	3.0	9.9	●	1
GSDD1000	10.0	88.0	133.0	130	3.0	10.0	●	1
GSDD1010	10.1	88.0	136.0	133	3.0	10.1	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GSDD1020	10.2	88.1	136.1	133	3.1	10.2	●	1
GSDD1030	10.3	88.1	136.1	133	3.1	10.3	●	1
GSDD1040	10.4	88.1	136.1	133	3.1	10.4	●	1
GSDD1050	10.5	88.2	140.2	137	3.2	10.5	●	1
GSDD1060	10.6	88.2	140.2	137	3.2	10.6	●	1
GSDD1070	10.7	95.2	140.2	137	3.2	10.7	●	1
GSDD1080	10.8	95.2	143.2	140	3.2	10.8	●	1
GSDD1090	10.9	95.3	143.3	140	3.3	10.9	●	1
GSDD1100	11.0	95.3	143.3	140	3.3	11.0	●	1
GSDD1110	11.1	95.3	143.3	140	3.3	11.1	●	1
GSDD1120	11.2	95.4	146.4	143	3.4	11.2	●	1
GSDD1130	11.3	95.4	146.4	143	3.4	11.3	●	1
GSDD1140	11.4	95.4	146.4	143	3.4	11.4	●	1
GSDD1150	11.5	95.5	146.5	143	3.5	11.5	●	1
GSDD1160	11.6	95.5	149.5	146	3.5	11.6	●	1
GSDD1170	11.7	95.5	149.5	146	3.5	11.7	●	1
GSDD1180	11.8	95.6	149.6	146	3.6	11.8	●	1
GSDD1190	11.9	102.6	149.6	146	3.6	11.9	●	1
GSDD1200	12.0	102.6	152.6	149	3.6	12.0	●	1
GSDD1210	12.1	102.6	152.6	149	3.6	12.1	●	1
GSDD1220	12.2	102.7	152.7	149	3.7	12.2	●	1
GSDD1230	12.3	102.7	152.7	149	3.7	12.3	●	1
GSDD1240	12.4	102.7	155.7	152	3.7	12.4	●	1
GSDD1250	12.5	102.8	155.8	152	3.8	12.5	●	1
GSDD1260	12.6	102.8	155.8	152	3.8	12.6	●	1
GSDD1270	12.7	102.8	155.8	152	3.8	12.7	●	1
GSDD1280	12.8	102.9	155.9	152	3.9	12.8	●	1
GSDD1290	12.9	102.9	155.9	152	3.9	12.9	●	1
GSDD1300	13.0	102.9	155.9	152	3.9	13.0	●	1

GSD

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	7000	0.008	6000	0.005	8000	0.01
1.0	6000	0.02	5500	0.01	4500	0.008	6000	0.02
2.0	4700	0.05	3600	0.03	2400	0.02	4700	0.05
3.0	3200	0.10	2400	0.08	1800	0.05	3500	0.10
6.0	1600	0.18	1200	0.15	900	0.13	1750	0.18
8.0	1200	0.20	900	0.18	680	0.15	1300	0.20
10.0	960	0.22	720	0.20	550	0.18	1100	0.22
12.0	800	0.24	600	0.22	450	0.20	880	0.24
15.0	630	0.28	480	0.24	350	0.22	700	0.28
20.0	470	0.33	360	0.26	260	0.24	530	0.33
25.0	380	0.36	290	0.28	210	0.26	420	0.36
30.0	310	0.40	240	0.30	180	0.28	330	0.40

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	6000	0.01	8000	0.01	10000	0.02
1.0	5000	0.02	4000	0.02	6000	0.02	7000	0.04
2.0	2500	0.05	2300	0.04	4700	0.05	6000	0.08
3.0	1900	0.10	1500	0.07	3200	0.10	5500	0.13
6.0	950	0.18	750	0.10	1600	0.18	3100	0.23
8.0	700	0.20	530	0.13	1200	0.20	2300	0.28
10.0	560	0.22	420	0.15	960	0.22	1900	0.33
12.0	460	0.24	340	0.17	800	0.24	1600	0.38
15.0	360	0.26	270	0.20	630	0.26	1300	0.42
20.0	270	0.28	200	0.23	470	0.28	950	0.45
25.0	210	0.32	160	0.24	380	0.32	750	0.48
30.0	180	0.35	135	0.25	310	0.35	630	0.50

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%
5DC	10%	15%
6DC	20%	20%
7DC	20%	20%

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
8DC	30%	20%
10DC	30%	25%
15DC	40%	30%
20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

SD

스트레이트 드릴

범용

제품 정보

HSS 118° SIG

대상 피삭재

P M K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

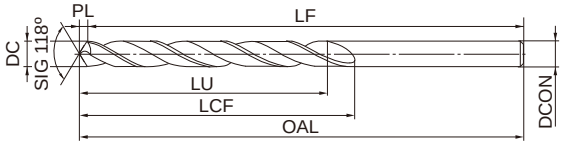


그림1

	0.2≦D C<1	1≦D C≦3	3<DC≦6	6<D C≦10	10<D C≦17.5
	0 −0.012	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SDD0020	0.2	2.6	19.1	19	0.06	0.2	●	1
SDD0030	0.3	3.1	19.1	19	0.09	0.3	●	1
SDD0040	0.4	5.1	20.1	20	0.12	0.4	●	1
SDD0050	0.5	6.2	22.2	22	0.15	0.5	●	1
SDD0060	0.6	7.2	24.2	24	0.18	0.6	●	1
SDD0070	0.7	10.2	32.2	32	0.21	0.7	●	1
SDD0080	0.8	11.2	34.2	34	0.24	0.8	●	1
SDD0090	0.9	13.3	36.3	36	0.27	0.9	●	1
SDD0100	1.0	18.3	40.3	40	0.3	1.0	●	1
SDD0110	1.1	20.3	42.3	42	0.3	1.1	●	1
SDD0120	1.2	20.4	42.4	42	0.4	1.2	●	1
SDD0130	1.3	22.4	45.4	45	0.4	1.3	●	1
SDD0140	1.4	23.4	48.4	48	0.4	1.4	●	1
SDD0150	1.5	23.5	48.5	48	0.5	1.5	●	1
SDD0160	1.6	25.5	50.5	50	0.5	1.6	●	1
SDD0170	1.7	25.5	50.5	50	0.5	1.7	●	1
SDD0180	1.8	28.5	52.5	52	0.5	1.8	●	1
SDD0190	1.9	28.6	52.6	52	0.6	1.9	●	1
SDD0200	2.0	29.6	55.6	55	0.6	2.0	●	1
SDD0210	2.1	29.6	55.6	55	0.6	2.1	●	1
SDD0220	2.2	33.7	58.7	58	0.7	2.2	●	1
SDD0230	2.3	33.7	58.7	58	0.7	2.3	●	1
SDD0240	2.4	35.7	61.7	61	0.7	2.4	●	1
SDD0250	2.5	35.8	61.8	61	0.8	2.5	●	1
SDD0260	2.6	37.8	64.8	64	0.8	2.6	●	1
SDD0270	2.7	37.8	64.8	64	0.8	2.7	●	1
SDD0280	2.8	39.8	67.8	67	0.8	2.8	●	1
SDD0290	2.9	42.9	71.9	71	0.9	2.9	●	1
SDD0300	3.0	42.9	71.9	71	0.9	3.0	●	1
SDD0310	3.1	42.9	71.9	71	0.9	3.1	●	1
SDD0320	3.2	43.0	72.0	71	1.0	3.2	●	1
SDD0330	3.3	46.0	74.0	73	1.0	3.3	●	1
SDD0340	3.4	46.0	74.0	73	1.0	3.4	●	1
SDD0350	3.5	46.1	74.1	73	1.1	3.5	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SDD0360	3.6	49.1	77.1	76	1.1	3.6	●	1
SDD0370	3.7	49.1	77.1	76	1.1	3.7	●	1
SDD0380	3.8	49.1	77.1	76	1.1	3.8	●	1
SDD0390	3.9	52.2	80.2	79	1.2	3.9	●	1
SDD0400	4.0	55.2	84.2	83	1.2	4.0	●	1
SDD0410	4.1	55.2	84.2	83	1.2	4.1	●	1
SDD0420	4.2	55.3	84.3	83	1.3	4.2	●	1
SDD0430	4.3	55.3	84.3	83	1.3	4.3	●	1
SDD0440	4.4	57.3	87.3	86	1.3	4.4	●	1
SDD0450	4.5	57.4	87.4	86	1.4	4.5	●	1
SDD0460	4.6	57.4	87.4	86	1.4	4.6	●	1
SDD0470	4.7	60.4	90.4	89	1.4	4.7	●	1
SDD0480	4.8	60.4	90.4	89	1.4	4.8	●	1
SDD0490	4.9	63.5	93.5	92	1.5	4.9	●	1
SDD0500	5.0	63.5	93.5	92	1.5	5.0	●	1
SDD0510	5.1	63.5	93.5	92	1.5	5.1	●	1
SDD0520	5.2	65.6	96.6	95	1.6	5.2	●	1
SDD0530	5.3	65.6	96.6	95	1.6	5.3	●	1
SDD0540	5.4	65.6	96.6	95	1.6	5.4	●	1
SDD0550	5.5	65.7	96.7	95	1.7	5.5	●	1
SDD0560	5.6	68.7	99.7	98	1.7	5.6	●	1
SDD0570	5.7	68.7	99.7	98	1.7	5.7	●	1
SDD0580	5.8	68.7	99.7	98	1.7	5.8	●	1
SDD0590	5.9	68.8	99.8	98	1.8	5.9	●	1
SDD0600	6.0	71.8	103.8	102	1.8	6.0	●	1
SDD0610	6.1	71.8	103.8	102	1.8	6.1	●	1
SDD0620	6.2	71.9	103.9	102	1.9	6.2	●	1
SDD0630	6.3	71.9	103.9	102	1.9	6.3	●	1
SDD0640	6.4	74.9	106.9	105	1.9	6.4	●	1
SDD0650	6.5	75.0	107.0	105	2.0	6.5	●	1
SDD0660	6.6	75.0	107.0	105	2.0	6.6	●	1
SDD0670	6.7	75.0	107.0	105	2.0	6.7	●	1
SDD0680	6.8	75.0	107.0	105	2.0	6.8	●	1
SDD0690	6.9	75.1	107.1	105	2.1	6.9	●	1

SD

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SDD0700	7.0	75.1	107.1	105	2.1	7.0	●	1
SDD0710	7.1	77.1	110.1	108	2.1	7.1	●	1
SDD0720	7.2	77.2	110.2	108	2.2	7.2	●	1
SDD0730	7.3	77.2	110.2	108	2.2	7.3	●	1
SDD0740	7.4	80.2	113.2	111	2.2	7.4	●	1
SDD0750	7.5	80.3	113.3	111	2.3	7.5	●	1
SDD0760	7.6	80.3	113.3	111	2.3	7.6	●	1
SDD0770	7.7	83.3	116.3	114	2.3	7.7	●	1
SDD0780	7.8	83.3	116.3	114	2.3	7.8	●	1
SDD0790	7.9	83.4	116.4	114	2.4	7.9	●	1
SDD0800	8.0	83.4	116.4	114	2.4	8.0	●	1
SDD0810	8.1	86.4	119.4	117	2.4	8.1	●	1
SDD0820	8.2	86.5	119.5	117	2.5	8.2	●	1
SDD0830	8.3	86.5	119.5	117	2.5	8.3	●	1
SDD0840	8.4	89.5	123.5	121	2.5	8.4	●	1
SDD0850	8.5	89.6	123.6	121	2.6	8.5	●	1
SDD0860	8.6	89.6	123.6	121	2.6	8.6	●	1
SDD0870	8.7	89.6	123.6	121	2.6	8.7	●	1
SDD0880	8.8	91.6	126.6	124	2.6	8.8	●	1
SDD0890	8.9	91.7	126.7	124	2.7	8.9	●	1
SDD0900	9.0	91.7	126.7	124	2.7	9.0	●	1
SDD0910	9.1	91.7	126.7	124	2.7	9.1	●	1
SDD0920	9.2	94.8	129.8	127	2.8	9.2	●	1
SDD0930	9.3	94.8	129.8	127	2.8	9.3	●	1
SDD0940	9.4	94.8	129.8	127	2.8	9.4	●	1
SDD0950	9.5	94.9	129.9	127	2.9	9.5	●	1
SDD0960	9.6	97.9	132.9	130	2.9	9.6	●	1
SDD0970	9.7	97.9	132.9	130	2.9	9.7	●	1
SDD0980	9.8	97.9	132.9	130	2.9	9.8	●	1
SDD0990	9.9	98.0	133.0	130	3.0	9.9	●	1
SDD1000	10.0	98.0	133.0	130	3.0	10.0	●	1
SDD1010	10.1	101.0	136.0	133	3.0	10.1	●	1
SDD1020	10.2	101.1	136.1	133	3.1	10.2	●	1
SDD1030	10.3	101.1	136.1	133	3.1	10.3	●	1
SDD1040	10.4	101.1	136.1	133	3.1	10.4	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SDD1050	10.5	103.2	140.2	137	3.2	10.5	●	1
SDD1060	10.6	103.2	140.2	137	3.2	10.6	●	1
SDD1070	10.7	103.2	140.2	137	3.2	10.7	●	1
SDD1080	10.8	106.2	143.2	140	3.2	10.8	●	1
SDD1090	10.9	106.3	143.3	140	3.3	10.9	●	1
SDD1100	11.0	106.3	143.3	140	3.3	11.0	●	1
SDD1110	11.1	106.3	143.3	140	3.3	11.1	●	1
SDD1120	11.2	109.4	146.4	143	3.4	11.2	●	1
SDD1130	11.3	109.4	146.4	143	3.4	11.3	●	1
SDD1140	11.4	109.4	146.4	143	3.4	11.4	●	1
SDD1150	11.5	109.5	146.5	143	3.5	11.5	●	1
SDD1160	11.6	112.5	149.5	146	3.5	11.6	●	1
SDD1170	11.7	112.5	149.5	146	3.5	11.7	●	1
SDD1180	11.8	112.6	149.6	146	3.6	11.8	●	1
SDD1190	11.9	112.6	149.6	146	3.6	11.9	●	1
SDD1200	12.0	114.6	152.6	149	3.6	12.0	●	1
SDD1210	12.1	114.6	152.6	149	3.6	12.1	●	1
SDD1220	12.2	114.7	152.7	149	3.7	12.2	●	1
SDD1230	12.3	114.7	152.7	149	3.7	12.3	●	1
SDD1240	12.4	117.7	155.7	152	3.7	12.4	●	1
SDD1250	12.5	117.8	155.8	152	3.8	12.5	●	1
SDD1260	12.6	117.8	155.8	152	3.8	12.6	●	1
SDD1270	12.7	117.8	155.8	152	3.8	12.7	●	1
SDD1280	12.8	117.9	155.9	152	3.9	12.8	●	1
SDD1290	12.9	117.9	155.9	152	3.9	12.9	●	1
SDD1300	13.0	117.9	155.9	152	3.9	13.0	●	1
SDD1350	13.5	126.1	172.1	168	4.1	13.5	●	1
SDD1400	14.0	126.2	172.2	168	4.2	14.0	●	1
SDD1450	14.5	126.4	172.4	168	4.4	14.5	●	1
SDD1500	15.0	136.5	185.5	181	4.5	15.0	●	1
SDD1550	15.5	136.7	185.7	181	4.7	15.5	●	1
SDD1600	16.0	136.8	185.8	181	4.8	16.0	●	1
SDD1650	16.5	137.0	186.0	181	5.0	16.5	●	1
SDD1700	17.0	148.1	199.1	194	5.1	17.0	●	1
SDD1750	17.5	148.3	199.3	194	5.3	17.5	●	1

SD

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	6000	0.01	5000	0.008	4000	0.005	6000	0.01
1.0	5000	0.02	4000	0.01	2800	0.008	5000	0.02
2.0	3000	0.05	2500	0.03	1800	0.02	3000	0.05
3.0	2100	0.10	1800	0.08	1200	0.05	2300	0.10
6.0	1100	0.18	900	0.15	600	0.13	1100	0.18
8.0	800	0.20	670	0.18	450	0.15	900	0.20
10.0	650	0.22	540	0.20	350	0.18	700	0.22
12.0	520	0.24	450	0.22	300	0.20	600	0.24
15.0	420	0.28	360	0.24	240	0.22	470	0.28
20.0	320	0.33	270	0.26	180	0.24	350	0.33
25.0	250	0.36	210	0.28	145	0.26	280	0.36
30.0	210	0.40	180	0.30	120	0.28	230	0.40
40.0	160	0.42	130	0.32	90	0.30	180	0.42

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	5000	0.01	4000	0.01	6000	0.01	10000	0.02
1.0	4000	0.02	3000	0.02	5000	0.02	7000	0.04
2.0	2200	0.05	1500	0.04	3000	0.05	5000	0.08
3.0	1600	0.10	1000	0.07	2100	0.10	4200	0.13
6.0	800	0.18	530	0.10	1100	0.18	2100	0.23
8.0	600	0.20	400	0.13	800	0.20	1600	0.28
10.0	480	0.22	310	0.15	650	0.22	1200	0.33
12.0	400	0.24	250	0.17	520	0.24	1000	0.38
15.0	320	0.26	170	0.20	420	0.26	850	0.42
20.0	240	0.28	130	0.23	320	0.28	630	0.45
25.0	190	0.32	100	0.24	250	0.32	500	0.48
30.0	160	0.35	85	0.25	210	0.35	400	0.50
40.0	120	0.38	65	0.28	160	0.38	300	0.52

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율	구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%	8DC	30%	20%
5DC	10%	15%	10DC	30%	25%
6DC	20%	20%	15DC	40%	30%
7DC	20%	20%	20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

SD

1/100스트레이트 드릴

범용

제품 정보

HSS 118° SIG

대상 피삭재

P M K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

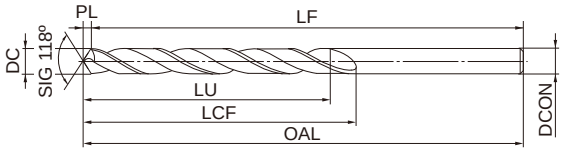


그림1

0.25≦D C≦5.95
0 −0.007

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SDD0025	0.25	3.1	19.1	19	0.08	0.25	●	1
SDD0035	0.35	4.1	19.1	19	0.11	0.35	●	1
SDD0045	0.45	5.1	20.1	20	0.14	0.45	●	1
SDD0055	0.55	7.2	24.2	24	0.17	0.55	●	1
SDD0065	0.65	8.2	26.2	26	0.20	0.65	●	1
SDD0075	0.75	11.2	34.2	34	0.23	0.75	●	1
SDD0085	0.85	13.3	36.3	36	0.26	0.85	●	1
SDD0095	0.95	18.3	40.3	40	0.29	0.95	●	1
SDD0105	1.05	20.3	42.3	42	0.3	1.05	●	1
SDD0115	1.15	20.4	42.4	42	0.4	1.15	●	1
SDD0125	1.25	22.4	45.4	45	0.4	1.25	●	1
SDD0135	1.35	23.4	48.4	48	0.4	1.35	●	1
SDD0145	1.45	23.4	48.4	48	0.4	1.45	●	1
SDD0155	1.55	25.5	50.5	50	0.5	1.55	●	1
SDD0165	1.65	25.5	50.5	50	0.5	1.65	●	1
SDD0175	1.75	28.5	52.5	52	0.5	1.75	●	1
SDD0185	1.85	28.6	52.6	52	0.6	1.85	●	1
SDD0195	1.95	29.6	55.6	55	0.6	1.95	●	1
SDD0205	2.05	29.6	55.6	55	0.6	2.05	●	1
SDD0215	2.15	29.7	55.7	55	0.7	2.15	●	1
SDD0225	2.25	33.7	58.7	58	0.7	2.25	●	1
SDD0235	2.35	33.7	58.7	58	0.7	2.35	●	1
SDD0245	2.45	35.7	61.7	61	0.7	2.45	●	1
SDD0255	2.55	37.8	64.8	64	0.8	2.55	●	1
SDD0265	2.65	37.8	64.8	64	0.8	2.65	●	1
SDD0275	2.75	39.8	67.8	67	0.8	2.75	●	1
SDD0285	2.85	39.9	67.9	67	0.9	2.85	●	1
SDD0295	2.95	42.9	71.9	71	0.9	2.95	●	1
SDD0305	3.05	42.9	71.9	71	0.9	3.05	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SDD0315	3.15	43.0	72.0	71	1.0	3.15	●	1
SDD0325	3.25	43.0	72.0	71	1.0	3.25	●	1
SDD0335	3.35	46.0	74.0	73	1.0	3.35	●	1
SDD0345	3.45	46.0	74.0	73	1.0	3.45	●	1
SDD0355	3.55	46.1	74.1	73	1.1	3.55	●	1
SDD0365	3.65	49.1	77.1	76	1.1	3.65	●	1
SDD0375	3.75	49.1	77.1	76	1.1	3.75	●	1
SDD0385	3.85	52.2	80.2	79	1.2	3.85	●	1
SDD0395	3.95	52.2	80.2	79	1.2	3.95	●	1
SDD0405	4.05	55.2	84.2	83	1.2	4.05	●	1
SDD0415	4.15	55.3	84.3	83	1.3	4.15	●	1
SDD0425	4.25	55.3	84.3	83	1.3	4.25	●	1
SDD0435	4.35	55.3	84.3	83	1.3	4.35	●	1
SDD0445	4.45	57.3	87.3	86	1.3	4.45	●	1
SDD0455	4.55	57.4	87.4	86	1.4	4.55	●	1
SDD0465	4.65	60.4	90.4	89	1.4	4.65	●	1
SDD0475	4.75	60.4	90.4	89	1.4	4.75	●	1
SDD0485	4.85	60.5	90.5	89	1.5	4.85	●	1
SDD0495	4.95	63.5	93.5	92	1.5	4.95	●	1
SDD0505	5.05	63.5	93.5	92	1.5	5.05	●	1
SDD0515	5.15	63.6	93.6	92	1.6	5.15	●	1
SDD0525	5.25	65.6	96.6	95	1.6	5.25	●	1
SDD0535	5.35	65.6	96.6	95	1.6	5.35	●	1
SDD0545	5.45	65.6	96.6	95	1.6	5.45	●	1
SDD0555	5.55	65.7	96.7	95	1.7	5.55	●	1
SDD0565	5.65	68.7	99.7	98	1.7	5.65	●	1
SDD0575	5.75	68.7	99.7	98	1.7	5.75	●	1
SDD0585	5.85	68.8	99.8	98	1.8	5.85	●	1
SDD0595	5.95	68.8	99.8	98	1.8	5.95	●	1

SD

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	6000	0.01	5000	0.008	4000	0.005	6000	0.01
1.0	5000	0.02	4000	0.01	2800	0.008	5000	0.02
2.0	3000	0.05	2500	0.03	1800	0.02	3000	0.05
3.0	2100	0.10	1800	0.08	1200	0.05	2300	0.10
6.0	1100	0.18	900	0.15	600	0.13	1100	0.18
8.0	800	0.20	670	0.18	450	0.15	900	0.20
10.0	650	0.22	540	0.20	350	0.18	700	0.22
12.0	520	0.24	450	0.22	300	0.20	600	0.24
15.0	420	0.28	360	0.24	240	0.22	470	0.28
20.0	320	0.33	270	0.26	180	0.24	350	0.33
25.0	250	0.36	210	0.28	145	0.26	280	0.36
30.0	210	0.40	180	0.30	120	0.28	230	0.40
40.0	160	0.42	130	0.32	90	0.30	180	0.42

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	5000	0.01	4000	0.01	6000	0.01	10000	0.02
1.0	4000	0.02	3000	0.02	5000	0.02	7000	0.04
2.0	2200	0.05	1500	0.04	3000	0.05	5000	0.08
3.0	1600	0.10	1000	0.07	2100	0.10	4200	0.13
6.0	800	0.18	530	0.10	1100	0.18	2100	0.23
8.0	600	0.20	400	0.13	800	0.20	1600	0.28
10.0	480	0.22	310	0.15	650	0.22	1200	0.33
12.0	400	0.24	250	0.17	520	0.24	1000	0.38
15.0	320	0.26	170	0.20	420	0.26	850	0.42
20.0	240	0.28	130	0.23	320	0.28	630	0.45
25.0	190	0.32	100	0.24	250	0.32	500	0.48
30.0	160	0.35	85	0.25	210	0.35	400	0.50
40.0	120	0.38	65	0.28	160	0.38	300	0.52

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율	구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%	8DC	30%	20%
5DC	10%	15%	10DC	30%	25%
6DC	20%	20%	15DC	40%	30%
7DC	20%	20%	20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

SDLS

스트레이트 드릴 롱 샹크

깊은구멍

제품 정보

HSS 118° SIG X Thinning

DC≧2

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P K N S

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

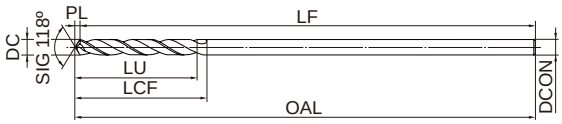


그림1

	1≦DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SDLSD0100A100	1.0	12.3	100.3	100	0.3	1.0	●	1
SDLSD0110A100	1.1	14.3	100.3	100	0.3	1.1	●	1
SDLSD0120A100	1.2	16.4	100.4	100	0.4	1.2	●	1
SDLSD0130A100	1.3	16.4	100.4	100	0.4	1.3	●	1
SDLSD0140A100	1.4	18.4	100.4	100	0.4	1.4	●	1
SDLSD0150A100	1.5	18.5	100.5	100	0.5	1.5	●	1
SDLSD0160A100	1.6	20.5	100.5	100	0.5	1.6	●	1
SDLSD0170A100	1.7	20.5	100.5	100	0.5	1.7	●	1
SDLSD0180A100	1.8	22.5	100.5	100	0.5	1.8	●	1
SDLSD0190A100	1.9	22.6	100.6	100	0.6	1.9	●	1
SDLSD0200A100	2.0	23.6	100.6	100	0.6	2.0	●	1
SDLSD0210A150	2.1	23.6	150.6	150	0.6	2.1	●	1
SDLSD0220A150	2.2	26.7	150.7	150	0.7	2.2	●	1
SDLSD0230A150	2.3	26.7	150.7	150	0.7	2.3	●	1
SDLSD0240A150	2.4	29.7	150.7	150	0.7	2.4	●	1
SDLSD0250A150	2.5	29.8	150.8	150	0.8	2.5	●	1
SDLSD0260A150	2.6	29.8	150.8	150	0.8	2.6	●	1
SDLSD0270A150	2.7	32.8	150.8	150	0.8	2.7	●	1
SDLSD0280A150	2.8	32.8	150.8	150	0.8	2.8	●	1
SDLSD0290A150	2.9	32.9	150.9	150	0.9	2.9	●	1
SDLSD0300A150	3.0	32.9	150.9	150	0.9	3.0	●	1
SDLSD0310A150	3.1	35.9	150.9	150	0.9	3.1	●	1
SDLSD0320A150	3.2	36.0	151.0	150	1.0	3.2	●	1
SDLSD0330A150	3.3	36.0	151.0	150	1.0	3.3	●	1
SDLSD0340A150	3.4	39.0	151.0	150	1.0	3.4	●	1
SDLSD0350A150	3.5	39.1	151.1	150	1.1	3.5	●	1
SDLSD0360A200	3.6	39.1	201.1	200	1.1	3.6	●	1
SDLSD0370A200	3.7	39.1	201.1	200	1.1	3.7	●	1
SDLSD0380A200	3.8	43.1	201.1	200	1.1	3.8	●	1
SDLSD0390A200	3.9	43.2	201.2	200	1.2	3.9	●	1
SDLSD0400A200	4.0	43.2	201.2	200	1.2	4.0	●	1
SDLSD0410A200	4.1	43.2	201.2	200	1.2	4.1	●	1
SDLSD0420A200	4.2	43.3	201.3	200	1.3	4.2	●	1
SDLSD0430A200	4.3	47.3	201.3	200	1.3	4.3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SDLSD0440A200	4.4	47.3	201.3	200	1.3	4.4	●	1
SDLSD0450A200	4.5	47.4	201.4	200	1.4	4.5	●	1
SDLSD0460A200	4.6	47.4	201.4	200	1.4	4.6	●	1
SDLSD0470A200	4.7	47.4	201.4	200	1.4	4.7	●	1
SDLSD0480A200	4.8	52.4	201.4	200	1.4	4.8	●	1
SDLSD0490A200	4.9	52.5	201.5	200	1.5	4.9	●	1
SDLSD0500A200	5.0	52.5	201.5	200	1.5	5.0	●	1
SDLSD0510A200	5.1	52.5	201.5	200	1.5	5.1	●	1
SDLSD0520A200	5.2	52.6	201.6	200	1.6	5.2	●	1
SDLSD0530A200	5.3	52.6	201.6	200	1.6	5.3	●	1
SDLSD0540A200	5.4	57.6	201.6	200	1.6	5.4	●	1
SDLSD0550A200	5.5	57.7	201.7	200	1.7	5.5	●	1
SDLSD0560A200	5.6	57.7	201.7	200	1.7	5.6	●	1
SDLSD0570A200	5.7	57.7	201.7	200	1.7	5.7	●	1
SDLSD0580A200	5.8	57.7	201.7	200	1.7	5.8	●	1
SDLSD0590A200	5.9	57.8	201.8	200	1.8	5.9	●	1
SDLSD0600A200	6.0	57.8	201.8	200	1.8	6.0	●	1
SDLSD0610A250	6.1	63.8	251.8	250	1.8	6.1	●	1
SDLSD0620A250	6.2	63.9	251.9	250	1.9	6.2	●	1
SDLSD0630A250	6.3	63.9	251.9	250	1.9	6.3	●	1
SDLSD0640A250	6.4	63.9	251.9	250	1.9	6.4	●	1
SDLSD0650A250	6.5	64.0	252.0	250	2.0	6.5	●	1
SDLSD0660A250	6.6	64.0	252.0	250	2.0	6.6	●	1
SDLSD0670A250	6.7	64.0	252.0	250	2.0	6.7	●	1
SDLSD0680A250	6.8	69.0	252.0	250	2.0	6.8	●	1
SDLSD0690A250	6.9	69.1	252.1	250	2.1	6.9	●	1
SDLSD0700A250	7.0	69.1	252.1	250	2.1	7.0	●	1
SDLSD0710A250	7.1	69.1	252.1	250	2.1	7.1	●	1
SDLSD0720A250	7.2	69.2	252.2	250	2.2	7.2	●	1
SDLSD0730A250	7.3	69.2	252.2	250	2.2	7.3	●	1
SDLSD0740A250	7.4	69.2	252.2	250	2.2	7.4	●	1
SDLSD0750A250	7.5	69.3	252.3	250	2.3	7.5	●	1
SDLSD0760A250	7.6	75.3	252.3	250	2.3	7.6	●	1
SDLSD0770A250	7.7	75.3	252.3	250	2.3	7.7	●	1

SDLS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SDLSD0780A250	7.8	75.3	252.3	250	2.3	7.8	●	1
SDLSD0790A250	7.9	75.4	252.4	250	2.4	7.9	●	1
SDLSD0800A250	8.0	75.4	252.4	250	2.4	8.0	●	1
SDLSD0810A250	8.1	75.4	252.4	250	2.4	8.1	●	1
SDLSD0820A250	8.2	75.5	252.5	250	2.5	8.2	●	1
SDLSD0830A250	8.3	75.5	252.5	250	2.5	8.3	●	1
SDLSD0840A250	8.4	75.5	252.5	250	2.5	8.4	●	1
SDLSD0850A250	8.5	75.6	252.6	250	2.6	8.5	●	1
SDLSD0860A250	8.6	81.6	252.6	250	2.6	8.6	●	1
SDLSD0870A250	8.7	81.6	252.6	250	2.6	8.7	●	1
SDLSD0880A250	8.8	81.6	252.6	250	2.6	8.8	●	1
SDLSD0890A250	8.9	81.7	252.7	250	2.7	8.9	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
SDLSD0900A250	9.0	81.7	252.7	250	2.7	9.0	●	1
SDLSD0910A250	9.1	81.7	252.7	250	2.7	9.1	●	1
SDLSD0920A250	9.2	81.8	252.8	250	2.8	9.2	●	1
SDLSD0930A250	9.3	81.8	252.8	250	2.8	9.3	●	1
SDLSD0940A250	9.4	81.8	252.8	250	2.8	9.4	●	1
SDLSD0950A250	9.5	81.9	252.9	250	2.9	9.5	●	1
SDLSD0960A250	9.6	87.9	252.9	250	2.9	9.6	●	1
SDLSD0970A250	9.7	87.9	252.9	250	2.9	9.7	●	1
SDLSD0980A250	9.8	87.9	252.9	250	2.9	9.8	●	1
SDLSD0990A250	9.9	88.0	253.0	250	3.0	9.9	●	1
SDLSD1000A250	10.0	88.0	253.0	250	3.0	10.0	●	1

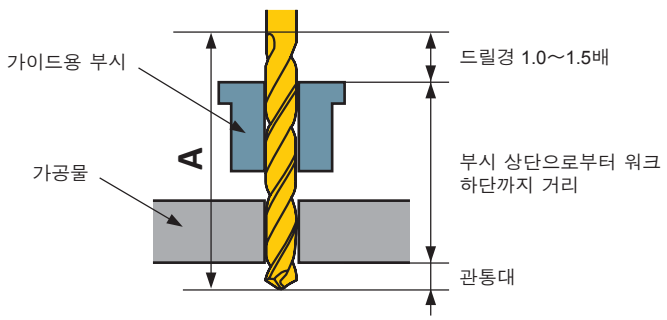
SDLS

추천절삭조건

피삭재	연강(≦180HB), 탄소강·합금강(180—280HB) SS400,S10C,S45C,SCM440등				합금공구강(≦30HRC) SKD61,SKT4등				합금공구강(<40HRC) SKD61,SKT4등				회주철(≦350MPa) FC300등			
드릴경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
1.0	16	5000	0.02	100	13	4000	0.01	40	9	2800	0.007	15	16	5000	0.02	100
1.5	20	4200	0.03	125	15	3200	0.02	60	10	2100	0.01	20	20	4200	0.03	125
2.0	20	3200	0.05	160	16	2500	0.03	75	11	1800	0.02	35	20	3200	0.05	160
3.0	20	2100	0.1	210	17	1800	0.06	105	11	1200	0.04	45	22	2300	0.1	230
4.0	20	1600	0.12	190	17	1350	0.08	105	11	900	0.06	50	22	1750	0.12	210
5.0	20	1300	0.14	180	17	1100	0.1	110	11	700	0.08	55	22	1400	0.14	195
6.0	20	1050	0.17	175	17	900	0.12	105	11	600	0.1	60	22	1150	0.18	205
7.0	20	900	0.19	170	17	780	0.14	105	11	500	0.11	55	22	1000	0.19	190
8.0	20	800	0.2	160	17	670	0.15	100	11	450	0.12	50	22	890	0.2	175
9.0	20	700	0.21	145	17	600	0.16	95	11	400	0.13	50	22	780	0.21	160
10.0	20	650	0.22	140	17	540	0.17	90	11	350	0.14	45	22	700	0.22	150

피삭재	페라이트,석출경화계 스텐레스강 (≦200HB) SUS410, SUS430등				오스테나이트계 (≦200HB) SUS304, SUS316등				동 · 동합금				알루미늄 합금(Si<5%) A6061,A7075등			
드릴경 DC(mm)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)
1.0	13	4000	0.02	80	9	3000	0.02	60	16	5000	0.02	100	22	7000	0.04	280
1.5	14	3000	0.03	90	9	2000	0.03	60	20	4200	0.03	125	28	6000	0.06	360
2.0	14	2200	0.05	110	9	1500	0.04	60	20	3200	0.05	160	30	4800	0.08	380
3.0	15	1600	0.07	110	9	1000	0.06	60	20	2100	0.1	210	40	4200	0.13	545
4.0	15	1200	0.11	130	9	700	0.08	55	20	1600	0.12	190	40	3200	0.16	510
5.0	15	950	0.13	120	9	600	0.09	50	20	1300	0.14	180	40	2550	0.2	510
6.0	15	800	0.14	110	10	530	0.1	50	20	1050	0.18	185	40	2100	0.23	480
7.0	15	700	0.15	105	10	450	0.11	45	20	900	0.19	170	40	1800	0.25	450
8.0	15	600	0.16	95	10	400	0.13	50	20	800	0.2	160	40	1600	0.28	445
9.0	15	520	0.17	85	10	360	0.14	50	20	700	0.21	145	40	1400	0.3	420
10.0	15	480	0.18	85	10	310	0.15	45	20	650	0.22	140	40	1280	0.33	420

- 이 표중에 없는 중간경의 회전속도에 대해서는 대구경 또는 가장 근접한 드릴경의 조건에 맞춰서 하던지, 가장 근접한 드릴경의절삭속도에서 별도로 산출해 주십시오. 회전당 이송량은 가장 근접한 드릴경의 추천이송량을기준으로 적절하게 설정해 주십시오 .
- 가공물의 장착강성이 없거나 기계에 제약이 있는 경우에는 상황에 대응해서 회전속도와 이송속도를 내려 주십시오 .
- 가공구멍이 3DC(DC : 드릴경) 를 넘는 경우에는 스텝가공을 하여 주십시요 .
- 상기의 절삭조건은 , 공구 돌출장을 홈길이의 2 배정도로 한 경우의 기준입니다 . 돌출장이 긴 경우에는 절삭조건을 내려주십시오 .
- 수용성 절삭유제의 사용을 추천합니다. 비수용성 절삭유제를 사용하는 경우에는 회전속도를 내려서 사용해 주십시요.
- 절삭유제는 충분이 뿌려 주십시요 . 뿌리기 어려운 가공상황일 경우에는 절삭조건을 내려 주십시오 .
- 가이드용 부시를 사용하는 경우에는 , 홈길이 > A 칫수 (아래그림) 인 것을 확인하고 , 홈길이가 짧은 경우에는 부시를 떼고 가공해주십시오 . 부시를 떼어낼 수 없는 경우에는 , LSD 또는 GWSL 을 사용해 주십시오 .



KSD

코발트 하이스 스트레이트 드릴

스텐레스용 드릴

제품 정보

CO HSS | 118° SIG (DC≧2) | 125° SIG (DC<2) | XR Thinning (DC≧2)

대상 피삭재

P M N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

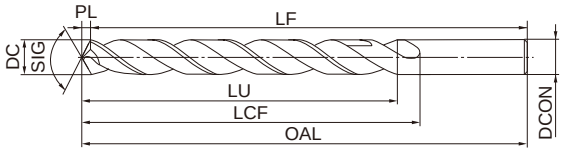


그림1

	1≦DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦13
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
KSDD0100	1.0	12.3	40.3	40	0.3	1.0	●	1
KSDD0110	1.1	14.3	42.3	42	0.3	1.1	●	1
KSDD0120	1.2	16.3	42.3	42	0.3	1.2	●	1
KSDD0130	1.3	16.3	45.3	45	0.3	1.3	●	1
KSDD0140	1.4	18.4	48.4	48	0.4	1.4	●	1
KSDD0150	1.5	18.4	48.4	48	0.4	1.5	●	1
KSDD0160	1.6	20.4	50.4	50	0.4	1.6	●	1
KSDD0170	1.7	20.4	50.4	50	0.4	1.7	●	1
KSDD0180	1.8	22.5	52.5	52	0.5	1.8	●	1
KSDD0190	1.9	22.5	52.5	52	0.5	1.9	●	1
KSDD0200	2.0	29.6	55.6	55	0.6	2.0	●	1
KSDD0210	2.1	29.6	55.6	55	0.6	2.1	●	1
KSDD0220	2.2	33.7	58.7	58	0.7	2.2	●	1
KSDD0230	2.3	33.7	58.7	58	0.7	2.3	●	1
KSDD0240	2.4	35.7	61.7	61	0.7	2.4	●	1
KSDD0250	2.5	35.8	61.8	61	0.8	2.5	●	1
KSDD0260	2.6	37.8	64.8	64	0.8	2.6	●	1
KSDD0270	2.7	37.8	64.8	64	0.8	2.7	●	1
KSDD0280	2.8	39.8	67.8	67	0.8	2.8	●	1
KSDD0290	2.9	42.9	71.9	71	0.9	2.9	●	1
KSDD0300	3.0	42.9	71.9	71	0.9	3.0	●	1
KSDD0310	3.1	42.9	71.9	71	0.9	3.1	●	1
KSDD0320	3.2	43.0	72.0	71	1.0	3.2	●	1
KSDD0330	3.3	46.0	74.0	73	1.0	3.3	●	1
KSDD0340	3.4	46.0	74.0	73	1.0	3.4	●	1
KSDD0350	3.5	46.1	74.1	73	1.1	3.5	●	1
KSDD0360	3.6	49.1	77.1	76	1.1	3.6	●	1
KSDD0370	3.7	49.1	77.1	76	1.1	3.7	●	1
KSDD0380	3.8	49.1	77.1	76	1.1	3.8	●	1
KSDD0390	3.9	52.2	80.2	79	1.2	3.9	●	1
KSDD0400	4.0	55.2	84.2	83	1.2	4.0	●	1
KSDD0410	4.1	55.2	84.2	83	1.2	4.1	●	1
KSDD0420	4.2	55.3	84.3	83	1.3	4.2	●	1
KSDD0430	4.3	55.3	84.3	83	1.3	4.3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
KSDD0440	4.4	57.3	87.3	86	1.3	4.4	●	1
KSDD0450	4.5	57.4	87.4	86	1.4	4.5	●	1
KSDD0460	4.6	57.4	87.4	86	1.4	4.6	●	1
KSDD0470	4.7	60.4	90.4	89	1.4	4.7	●	1
KSDD0480	4.8	60.4	90.4	89	1.4	4.8	●	1
KSDD0490	4.9	63.5	93.5	92	1.5	4.9	●	1
KSDD0500	5.0	63.5	93.5	92	1.5	5.0	●	1
KSDD0510	5.1	63.5	93.5	92	1.5	5.1	●	1
KSDD0520	5.2	65.6	96.6	95	1.6	5.2	●	1
KSDD0530	5.3	65.6	96.6	95	1.6	5.3	●	1
KSDD0540	5.4	65.6	96.6	95	1.6	5.4	●	1
KSDD0550	5.5	65.7	96.7	95	1.7	5.5	●	1
KSDD0560	5.6	68.7	99.7	98	1.7	5.6	●	1
KSDD0570	5.7	68.7	99.7	98	1.7	5.7	●	1
KSDD0580	5.8	68.7	99.7	98	1.7	5.8	●	1
KSDD0590	5.9	68.8	99.8	98	1.8	5.9	●	1
KSDD0600	6.0	71.8	103.8	102	1.8	6.0	●	1
KSDD0610	6.1	71.8	103.8	102	1.8	6.1	●	1
KSDD0620	6.2	71.9	103.9	102	1.9	6.2	●	1
KSDD0630	6.3	71.9	103.9	102	1.9	6.3	●	1
KSDD0640	6.4	74.9	106.9	105	1.9	6.4	●	1
KSDD0650	6.5	75.0	107.0	105	2.0	6.5	●	1
KSDD0660	6.6	75.0	107.0	105	2.0	6.6	●	1
KSDD0670	6.7	75.0	107.0	105	2.0	6.7	●	1
KSDD0680	6.8	75.0	107.0	105	2.0	6.8	●	1
KSDD0690	6.9	75.1	107.1	105	2.1	6.9	●	1
KSDD0700	7.0	75.1	107.1	105	2.1	7.0	●	1
KSDD0710	7.1	77.1	110.1	108	2.1	7.1	●	1
KSDD0720	7.2	77.2	110.2	108	2.2	7.2	●	1
KSDD0730	7.3	77.2	110.2	108	2.2	7.3	●	1
KSDD0740	7.4	80.2	113.2	111	2.2	7.4	●	1
KSDD0750	7.5	80.3	113.3	111	2.3	7.5	●	1
KSDD0760	7.6	80.3	113.3	111	2.3	7.6	●	1
KSDD0770	7.7	83.3	116.3	114	2.3	7.7	●	1

KSD

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
KSDD0780	7.8	83.3	116.3	114	2.3	7.8	●	1
KSDD0790	7.9	83.4	116.4	114	2.4	7.9	●	1
KSDD0800	8.0	83.4	116.4	114	2.4	8.0	●	1
KSDD0810	8.1	86.4	119.4	117	2.4	8.1	●	1
KSDD0820	8.2	86.5	119.5	117	2.5	8.2	●	1
KSDD0830	8.3	86.5	119.5	117	2.5	8.3	●	1
KSDD0840	8.4	89.5	123.5	121	2.5	8.4	●	1
KSDD0850	8.5	89.6	123.6	121	2.6	8.5	●	1
KSDD0860	8.6	89.6	123.6	121	2.6	8.6	●	1
KSDD0870	8.7	89.6	123.6	121	2.6	8.7	●	1
KSDD0880	8.8	91.6	126.6	124	2.6	8.8	●	1
KSDD0890	8.9	91.7	126.7	124	2.7	8.9	●	1
KSDD0900	9.0	91.7	126.7	124	2.7	9.0	●	1
KSDD0910	9.1	91.7	126.7	124	2.7	9.1	●	1
KSDD0920	9.2	94.8	129.8	127	2.8	9.2	●	1
KSDD0930	9.3	94.8	129.8	127	2.8	9.3	●	1
KSDD0940	9.4	94.8	129.8	127	2.8	9.4	●	1
KSDD0950	9.5	94.9	129.9	127	2.9	9.5	●	1
KSDD0960	9.6	97.9	132.9	130	2.9	9.6	●	1
KSDD0970	9.7	97.9	132.9	130	2.9	9.7	●	1
KSDD0980	9.8	97.9	132.9	130	2.9	9.8	●	1
KSDD0990	9.9	98.0	133.0	130	3.0	9.9	●	1
KSDD1000	10.0	98.0	133.0	130	3.0	10.0	●	1
KSDD1010	10.1	101.0	136.0	133	3.0	10.1	●	1
KSDD1020	10.2	101.1	136.1	133	3.1	10.2	●	1
KSDD1030	10.3	101.1	136.1	133	3.1	10.3	●	1
KSDD1040	10.4	101.1	136.1	133	3.1	10.4	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
KSDD1050	10.5	103.2	140.2	137	3.2	10.5	●	1
KSDD1060	10.6	103.2	140.2	137	3.2	10.6	●	1
KSDD1070	10.7	103.2	140.2	137	3.2	10.7	●	1
KSDD1080	10.8	106.2	143.2	140	3.2	10.8	●	1
KSDD1090	10.9	106.3	143.3	140	3.3	10.9	●	1
KSDD1100	11.0	106.3	143.3	140	3.3	11.0	●	1
KSDD1110	11.1	106.3	143.3	140	3.3	11.1	●	1
KSDD1120	11.2	109.4	146.4	143	3.4	11.2	●	1
KSDD1130	11.3	109.4	146.4	143	3.4	11.3	●	1
KSDD1140	11.4	109.4	146.4	143	3.4	11.4	●	1
KSDD1150	11.5	109.5	146.5	143	3.5	11.5	●	1
KSDD1160	11.6	112.5	149.5	146	3.5	11.6	●	1
KSDD1170	11.7	112.5	149.5	146	3.5	11.7	●	1
KSDD1180	11.8	112.5	149.5	146	3.5	11.8	●	1
KSDD1190	11.9	112.6	149.6	146	3.6	11.9	●	1
KSDD1200	12.0	114.6	152.6	149	3.6	12.0	●	1
KSDD1210	12.1	114.6	152.6	149	3.6	12.1	●	1
KSDD1220	12.2	114.7	152.7	149	3.7	12.2	●	1
KSDD1230	12.3	114.7	152.7	149	3.7	12.3	●	1
KSDD1240	12.4	117.7	155.7	152	3.7	12.4	●	1
KSDD1250	12.5	117.8	155.8	152	3.8	12.5	●	1
KSDD1260	12.6	117.8	155.8	152	3.8	12.6	●	1
KSDD1270	12.7	117.8	155.8	152	3.8	12.7	●	1
KSDD1280	12.8	117.8	155.8	152	3.8	12.8	●	1
KSDD1290	12.9	117.9	155.9	152	3.9	12.9	●	1
KSDD1300	13.0	117.9	155.9	152	3.9	13.0	●	1

KSD

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	6000	0.01	5000	0.008	4000	0.005	6000	0.01
1.0	5000	0.02	4000	0.01	2800	0.008	5000	0.02
2.0	3000	0.05	2500	0.03	1800	0.02	3000	0.05
3.0	2100	0.10	1800	0.08	1200	0.05	2300	0.10
6.0	1100	0.18	900	0.15	600	0.13	1100	0.18
8.0	800	0.20	670	0.18	450	0.15	900	0.20
10.0	650	0.22	540	0.20	350	0.18	700	0.22
12.0	520	0.24	450	0.22	300	0.20	600	0.24
15.0	420	0.28	360	0.24	240	0.22	470	0.28
20.0	320	0.33	270	0.26	180	0.24	350	0.33
25.0	250	0.36	210	0.28	145	0.26	280	0.36
30.0	210	0.40	180	0.30	120	0.28	230	0.40
40.0	160	0.42	130	0.32	90	0.30	180	0.42

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	5000	0.01	4000	0.01	6000	0.01	10000	0.02
1.0	4000	0.02	3000	0.02	5000	0.02	7000	0.04
2.0	2200	0.05	1500	0.04	3000	0.05	5000	0.08
3.0	1600	0.10	1000	0.07	2100	0.10	4200	0.13
6.0	800	0.18	530	0.10	1100	0.18	2100	0.23
8.0	600	0.20	400	0.13	800	0.20	1600	0.28
10.0	480	0.22	310	0.15	650	0.22	1200	0.33
12.0	400	0.24	250	0.17	520	0.24	1000	0.38
15.0	320	0.26	170	0.20	420	0.26	850	0.42
20.0	240	0.28	130	0.23	320	0.28	630	0.45
25.0	190	0.32	100	0.24	250	0.32	500	0.48
30.0	160	0.35	85	0.25	210	0.35	400	0.50
40.0	120	0.38	65	0.28	160	0.38	300	0.52

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율	구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%	8DC	30%	20%
5DC	10%	15%	10DC	30%	25%
6DC	20%	20%	15DC	40%	30%
7DC	20%	20%	20DC	40%	45%

GWSS

G-스텝 프리 스트레이트 드릴

깊은구멍

제품 정보

CO HSS G 118° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

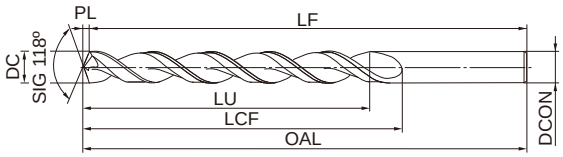


그림1

	1≦DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦13
	0 –0.014	0 –0.018	0 –0.022	0 –0.027

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GWSSD0100	1.0	18.3	40.3	40	0.3	1.0	●	1
GWSSD0110	1.1	20.3	42.3	42	0.3	1.1	●	1
GWSSD0120	1.2	20.4	42.4	42	0.4	1.2	●	1
GWSSD0130	1.3	22.4	45.4	45	0.4	1.3	●	1
GWSSD0140	1.4	23.4	48.4	48	0.4	1.4	●	1
GWSSD0150	1.5	23.5	48.5	48	0.5	1.5	●	1
GWSSD0160	1.6	25.5	50.5	50	0.5	1.6	●	1
GWSSD0170	1.7	25.5	50.5	50	0.5	1.7	●	1
GWSSD0180	1.8	28.5	52.5	52	0.5	1.8	●	1
GWSSD0190	1.9	28.6	52.6	52	0.6	1.9	●	1
GWSSD0200	2.0	29.6	55.6	55	0.6	2.0	●	1
GWSSD0210	2.1	29.6	55.6	55	0.6	2.1	●	1
GWSSD0220	2.2	33.7	58.7	58	0.7	2.2	●	1
GWSSD0230	2.3	33.7	58.7	58	0.7	2.3	●	1
GWSSD0240	2.4	35.7	61.7	61	0.7	2.4	●	1
GWSSD0250	2.5	35.8	61.8	61	0.8	2.5	●	1
GWSSD0260	2.6	37.8	64.8	64	0.8	2.6	●	1
GWSSD0270	2.7	37.8	64.8	64	0.8	2.7	●	1
GWSSD0280	2.8	39.8	67.8	67	0.8	2.8	●	1
GWSSD0290	2.9	42.9	71.9	71	0.9	2.9	●	1
GWSSD0300	3.0	42.9	71.9	71	0.9	3.0	●	1
GWSSD0310	3.1	42.9	71.9	71	0.9	3.1	●	1
GWSSD0320	3.2	43.0	72.0	71	1.0	3.2	●	1
GWSSD0330	3.3	46.0	74.0	73	1.0	3.3	●	1
GWSSD0340	3.4	46.0	74.0	73	1.0	3.4	●	1
GWSSD0350	3.5	46.1	74.1	73	1.1	3.5	●	1
GWSSD0360	3.6	49.1	77.1	76	1.1	3.6	●	1
GWSSD0370	3.7	49.1	77.1	76	1.1	3.7	●	1
GWSSD0380	3.8	49.1	77.1	76	1.1	3.8	●	1
GWSSD0390	3.9	52.2	80.2	79	1.2	3.9	●	1
GWSSD0400	4.0	55.2	84.2	83	1.2	4.0	●	1
GWSSD0410	4.1	55.2	84.2	83	1.2	4.1	●	1
GWSSD0420	4.2	55.3	84.3	83	1.3	4.2	●	1
GWSSD0430	4.3	55.3	84.3	83	1.3	4.3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GWSSD0440	4.4	57.3	87.3	86	1.3	4.4	●	1
GWSSD0450	4.5	57.4	87.4	86	1.4	4.5	●	1
GWSSD0460	4.6	57.4	87.4	86	1.4	4.6	●	1
GWSSD0470	4.7	60.4	90.4	89	1.4	4.7	●	1
GWSSD0480	4.8	60.4	90.4	89	1.4	4.8	●	1
GWSSD0490	4.9	63.5	93.5	92	1.5	4.9	●	1
GWSSD0500	5.0	63.5	93.5	92	1.5	5.0	●	1
GWSSD0510	5.1	63.5	93.5	92	1.5	5.1	●	1
GWSSD0520	5.2	65.6	96.6	95	1.6	5.2	●	1
GWSSD0530	5.3	65.6	96.6	95	1.6	5.3	●	1
GWSSD0540	5.4	65.6	96.6	95	1.6	5.4	●	1
GWSSD0550	5.5	65.7	96.7	95	1.7	5.5	●	1
GWSSD0560	5.6	68.7	99.7	98	1.7	5.6	●	1
GWSSD0570	5.7	68.7	99.7	98	1.7	5.7	●	1
GWSSD0580	5.8	68.7	99.7	98	1.7	5.8	●	1
GWSSD0590	5.9	68.8	99.8	98	1.8	5.9	●	1
GWSSD0600	6.0	71.8	103.8	102	1.8	6.0	●	1
GWSSD0610	6.1	71.8	103.8	102	1.8	6.1	●	1
GWSSD0620	6.2	71.9	103.9	102	1.9	6.2	●	1
GWSSD0630	6.3	71.9	103.9	102	1.9	6.3	●	1
GWSSD0640	6.4	74.9	106.9	105	1.9	6.4	●	1
GWSSD0650	6.5	75.0	107.0	105	2.0	6.5	●	1
GWSSD0660	6.6	75.0	107.0	105	2.0	6.6	●	1
GWSSD0670	6.7	75.0	107.0	105	2.0	6.7	●	1
GWSSD0680	6.8	75.0	107.0	105	2.0	6.8	●	1
GWSSD0690	6.9	75.1	107.1	105	2.1	6.9	●	1
GWSSD0700	7.0	75.1	107.1	105	2.1	7.0	●	1
GWSSD0710	7.1	77.1	110.1	108	2.1	7.1	●	1
GWSSD0720	7.2	77.2	110.2	108	2.2	7.2	●	1
GWSSD0730	7.3	77.2	110.2	108	2.2	7.3	●	1
GWSSD0740	7.4	80.2	113.2	111	2.2	7.4	●	1
GWSSD0750	7.5	80.3	113.3	111	2.3	7.5	●	1
GWSSD0760	7.6	80.3	113.3	111	2.3	7.6	●	1
GWSSD0770	7.7	83.3	116.3	114	2.3	7.7	●	1

GWSS

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GWSSD0780	7.8	83.3	116.3	114	2.3	7.8	●	1
GWSSD0790	7.9	83.4	116.4	114	2.4	7.9	●	1
GWSSD0800	8.0	83.4	116.4	114	2.4	8.0	●	1
GWSSD0810	8.1	86.4	119.4	117	2.4	8.1	●	1
GWSSD0820	8.2	86.5	119.5	117	2.5	8.2	●	1
GWSSD0830	8.3	86.5	119.5	117	2.5	8.3	●	1
GWSSD0840	8.4	89.5	123.5	121	2.5	8.4	●	1
GWSSD0850	8.5	89.6	123.6	121	2.6	8.5	●	1
GWSSD0860	8.6	89.6	123.6	121	2.6	8.6	●	1
GWSSD0870	8.7	89.6	123.6	121	2.6	8.7	●	1
GWSSD0880	8.8	91.6	126.6	124	2.6	8.8	●	1
GWSSD0890	8.9	91.7	126.7	124	2.7	8.9	●	1
GWSSD0900	9.0	91.7	126.7	124	2.7	9.0	●	1
GWSSD0910	9.1	91.7	126.7	124	2.7	9.1	●	1
GWSSD0920	9.2	94.8	129.8	127	2.8	9.2	●	1
GWSSD0930	9.3	94.8	129.8	127	2.8	9.3	●	1
GWSSD0940	9.4	94.8	129.8	127	2.8	9.4	●	1
GWSSD0950	9.5	94.9	129.9	127	2.9	9.5	●	1
GWSSD0960	9.6	97.9	132.9	130	2.9	9.6	●	1
GWSSD0970	9.7	97.9	132.9	130	2.9	9.7	●	1
GWSSD0980	9.8	97.9	132.9	130	2.9	9.8	●	1
GWSSD0990	9.9	98.0	133.0	130	3.0	9.9	●	1
GWSSD1000	10.0	98.0	133.0	130	3.0	10.0	●	1
GWSSD1010	10.1	101.0	136.0	133	3.0	10.1	●	1
GWSSD1020	10.2	101.1	136.1	133	3.1	10.2	●	1
GWSSD1030	10.3	101.1	136.1	133	3.1	10.3	●	1
GWSSD1040	10.4	101.1	136.1	133	3.1	10.4	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GWSSD1050	10.5	103.2	140.2	137	3.2	10.5	●	1
GWSSD1060	10.6	103.2	140.2	137	3.2	10.6	●	1
GWSSD1070	10.7	103.2	140.2	137	3.2	10.7	●	1
GWSSD1080	10.8	106.2	143.2	140	3.2	10.8	●	1
GWSSD1090	10.9	106.3	143.3	140	3.3	10.9	●	1
GWSSD1100	11.0	106.3	143.3	140	3.3	11.0	●	1
GWSSD1110	11.1	106.3	143.3	140	3.3	11.1	●	1
GWSSD1120	11.2	109.4	146.4	143	3.4	11.2	●	1
GWSSD1130	11.3	109.4	146.4	143	3.4	11.3	●	1
GWSSD1140	11.4	109.4	146.4	143	3.4	11.4	●	1
GWSSD1150	11.5	109.5	146.5	143	3.5	11.5	●	1
GWSSD1160	11.6	112.5	149.5	146	3.5	11.6	●	1
GWSSD1170	11.7	112.5	149.5	146	3.5	11.7	●	1
GWSSD1180	11.8	112.5	149.5	146	3.5	11.8	●	1
GWSSD1190	11.9	112.6	149.6	146	3.6	11.9	●	1
GWSSD1200	12.0	114.6	152.6	149	3.6	12.0	●	1
GWSSD1210	12.1	114.6	152.6	149	3.6	12.1	●	1
GWSSD1220	12.2	114.7	152.7	149	3.7	12.2	●	1
GWSSD1230	12.3	114.7	152.7	149	3.7	12.3	●	1
GWSSD1240	12.4	117.7	155.7	152	3.7	12.4	●	1
GWSSD1250	12.5	117.8	155.8	152	3.8	12.5	●	1
GWSSD1260	12.6	117.8	155.8	152	3.8	12.6	●	1
GWSSD1270	12.7	117.8	155.8	152	3.8	12.7	●	1
GWSSD1280	12.8	117.8	155.8	152	3.8	12.8	●	1
GWSSD1290	12.9	117.9	155.9	152	3.9	12.9	●	1
GWSSD1300	13.0	117.9	155.9	152	3.9	13.0	●	1

GWSS

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	7000	0.008	6000	0.005	8000	0.01
1.0	6000	0.02	5500	0.01	4500	0.008	6000	0.02
2.0	4700	0.05	3600	0.03	2400	0.02	4700	0.05
3.0	3200	0.10	2400	0.08	1800	0.05	3500	0.10
6.0	1600	0.18	1200	0.15	900	0.13	1750	0.18
8.0	1200	0.20	900	0.18	680	0.15	1300	0.20
10.0	960	0.22	720	0.20	550	0.18	1100	0.22
12.0	800	0.24	600	0.22	450	0.20	880	0.24
15.0	630	0.28	480	0.24	350	0.22	700	0.28
20.0	470	0.33	360	0.26	260	0.24	530	0.33
25.0	380	0.36	290	0.28	210	0.26	420	0.36
30.0	310	0.40	240	0.30	180	0.28	330	0.40

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	6000	0.01	8000	0.01	10000	0.02
1.0	5000	0.02	4000	0.02	6000	0.02	7000	0.04
2.0	2500	0.05	2300	0.04	4700	0.05	6000	0.08
3.0	1900	0.10	1500	0.07	3200	0.10	5500	0.13
6.0	950	0.18	750	0.10	1600	0.18	3100	0.23
8.0	700	0.20	530	0.13	1200	0.20	2300	0.28
10.0	560	0.22	420	0.15	960	0.22	1900	0.33
12.0	460	0.24	340	0.17	800	0.24	1600	0.38
15.0	360	0.26	270	0.20	630	0.26	1300	0.42
20.0	270	0.28	200	0.23	470	0.28	950	0.45
25.0	210	0.32	160	0.24	380	0.32	750	0.48
30.0	180	0.35	135	0.25	310	0.35	630	0.50

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율	구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%	8DC	30%	20%
5DC	10%	15%	10DC	30%	25%
6DC	20%	20%	15DC	40%	30%
7DC	20%	20%	20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

GWSL

G-스텝 프리 롱스트레이트 드릴

깊은구멍

제품 정보

CO HSS G 118° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

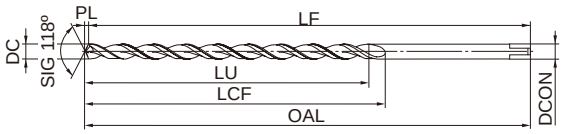


그림1

	2≦DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦13
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GWSLD0200A125	2.0	80.6	125.6	125	0.6	2.0	●	1
GWSLD0200A160	2.0	100.6	160.6	160	0.6	2.0	●	1
GWSLD0210A125	2.1	80.6	125.6	125	0.6	2.1	●	1
GWSLD0210A160	2.1	100.6	160.6	160	0.6	2.1	●	1
GWSLD0220A125	2.2	80.7	125.7	125	0.7	2.2	●	1
GWSLD0220A160	2.2	100.7	160.7	160	0.7	2.2	●	1
GWSLD0230A125	2.3	80.7	125.7	125	0.7	2.3	●	1
GWSLD0230A160	2.3	100.7	160.7	160	0.7	2.3	●	1
GWSLD0240A125	2.4	80.7	125.7	125	0.7	2.4	●	1
GWSLD0240A160	2.4	100.7	160.7	160	0.7	2.4	●	1
GWSLD0250A125	2.5	80.8	125.8	125	0.8	2.5	●	1
GWSLD0250A160	2.5	100.8	160.8	160	0.8	2.5	●	1
GWSLD0260A125	2.6	80.8	125.8	125	0.8	2.6	●	1
GWSLD0260A160	2.6	100.8	160.8	160	0.8	2.6	●	1
GWSLD0270A125	2.7	80.8	125.8	125	0.8	2.7	●	1
GWSLD0270A160	2.7	100.8	160.8	160	0.8	2.7	●	1
GWSLD0280A125	2.8	80.8	125.8	125	0.8	2.8	●	1
GWSLD0280A160	2.8	100.8	160.8	160	0.8	2.8	●	1
GWSLD0290A125	2.9	80.9	125.9	125	0.9	2.9	●	1
GWSLD0290A160	2.9	100.9	160.9	160	0.9	2.9	●	1
GWSLD0300A125	3.0	80.9	125.9	125	0.9	3.0	●	1
GWSLD0300A160	3.0	100.9	160.9	160	0.9	3.0	●	1
GWSLD0300A200	3.0	125.9	200.9	200	0.9	3.0	●	1
GWSLD0310A160	3.1	100.9	160.9	160	0.9	3.1	●	1
GWSLD0310A200	3.1	125.9	200.9	200	0.9	3.1	●	1
GWSLD0320A160	3.2	101.0	161.0	160	1.0	3.2	●	1
GWSLD0320A200	3.2	126.0	201.0	200	1.0	3.2	●	1
GWSLD0330A160	3.3	101.0	161.0	160	1.0	3.3	●	1
GWSLD0330A200	3.3	126.0	201.0	200	1.0	3.3	●	1
GWSLD0340A160	3.4	101.0	161.0	160	1.0	3.4	●	1
GWSLD0340A200	3.4	126.0	201.0	200	1.0	3.4	●	1
GWSLD0350A160	3.5	101.1	161.1	160	1.1	3.5	●	1
GWSLD0350A200	3.5	126.1	201.1	200	1.1	3.5	●	1
GWSLD0360A160	3.6	101.1	161.1	160	1.1	3.6	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GWSLD0360A200	3.6	126.1	201.1	200	1.1	3.6	●	1
GWSLD0370A160	3.7	101.1	161.1	160	1.1	3.7	●	1
GWSLD0370A200	3.7	126.1	201.1	200	1.1	3.7	●	1
GWSLD0380A160	3.8	101.1	161.1	160	1.1	3.8	●	1
GWSLD0380A200	3.8	126.1	201.1	200	1.1	3.8	●	1
GWSLD0390A160	3.9	101.2	161.2	160	1.2	3.9	●	1
GWSLD0390A200	3.9	126.2	201.2	200	1.2	3.9	●	1
GWSLD0400A160	4.0	101.2	161.2	160	1.2	4.0	●	1
GWSLD0400A200	4.0	126.2	201.2	200	1.2	4.0	●	1
GWSLD0400A250	4.0	161.2	251.2	250	1.2	4.0	●	1
GWSLD0410A160	4.1	101.2	161.2	160	1.2	4.1	●	1
GWSLD0410A200	4.1	126.2	201.2	200	1.2	4.1	●	1
GWSLD0410A250	4.1	161.2	251.2	250	1.2	4.1	●	1
GWSLD0420A160	4.2	101.3	161.3	160	1.3	4.2	●	1
GWSLD0420A200	4.2	126.3	201.3	200	1.3	4.2	●	1
GWSLD0420A250	4.2	161.3	251.3	250	1.3	4.2	●	1
GWSLD0430A160	4.3	101.3	161.3	160	1.3	4.3	●	1
GWSLD0430A200	4.3	126.3	201.3	200	1.3	4.3	●	1
GWSLD0430A250	4.3	161.3	251.3	250	1.3	4.3	●	1
GWSLD0440A160	4.4	101.3	161.3	160	1.3	4.4	●	1
GWSLD0440A200	4.4	126.3	201.3	200	1.3	4.4	●	1
GWSLD0440A250	4.4	161.3	251.3	250	1.3	4.4	●	1
GWSLD0450A160	4.5	101.4	161.4	160	1.4	4.5	●	1
GWSLD0450A200	4.5	126.4	201.4	200	1.4	4.5	●	1
GWSLD0450A250	4.5	161.4	251.4	250	1.4	4.5	●	1
GWSLD0460A160	4.6	101.4	161.4	160	1.4	4.6	●	1
GWSLD0460A200	4.6	126.4	201.4	200	1.4	4.6	●	1
GWSLD0460A250	4.6	161.4	251.4	250	1.4	4.6	●	1
GWSLD0470A160	4.7	101.4	161.4	160	1.4	4.7	●	1
GWSLD0470A200	4.7	126.4	201.4	200	1.4	4.7	●	1
GWSLD0470A250	4.7	161.4	251.4	250	1.4	4.7	●	1
GWSLD0480A160	4.8	101.4	161.4	160	1.4	4.8	●	1
GWSLD0480A200	4.8	126.4	201.4	200	1.4	4.8	●	1
GWSLD0480A250	4.8	161.4	251.4	250	1.4	4.8	●	1

GWSL

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GWSLD0490A160	4.9	101.5	161.5	160	1.5	4.9	●	1
GWSLD0490A200	4.9	126.5	201.5	200	1.5	4.9	●	1
GWSLD0490A250	4.9	161.5	251.5	250	1.5	4.9	●	1
GWSLD0500A160	5.0	101.5	161.5	160	1.5	5.0	●	1
GWSLD0500A200	5.0	126.5	201.5	200	1.5	5.0	●	1
GWSLD0500A250	5.0	161.5	251.5	250	1.5	5.0	●	1
GWSLD0510A160	5.1	101.5	161.5	160	1.5	5.1	●	1
GWSLD0510A200	5.1	126.5	201.5	200	1.5	5.1	●	1
GWSLD0510A250	5.1	161.5	251.5	250	1.5	5.1	●	1
GWSLD0520A160	5.2	101.6	161.6	160	1.6	5.2	●	1
GWSLD0520A200	5.2	126.6	201.6	200	1.6	5.2	●	1
GWSLD0520A250	5.2	161.6	251.6	250	1.6	5.2	●	1
GWSLD0530A160	5.3	101.6	161.6	160	1.6	5.3	●	1
GWSLD0530A200	5.3	126.6	201.6	200	1.6	5.3	●	1
GWSLD0530A250	5.3	161.6	251.6	250	1.6	5.3	●	1
GWSLD0540A160	5.4	101.6	161.6	160	1.6	5.4	●	1
GWSLD0540A200	5.4	126.6	201.6	200	1.6	5.4	●	1
GWSLD0540A250	5.4	161.6	251.6	250	1.6	5.4	●	1
GWSLD0550A160	5.5	101.7	161.7	160	1.7	5.5	●	1
GWSLD0550A200	5.5	126.7	201.7	200	1.7	5.5	●	1
GWSLD0550A250	5.5	161.7	251.7	250	1.7	5.5	●	1
GWSLD0560A160	5.6	101.7	161.7	160	1.7	5.6	●	1
GWSLD0560A200	5.6	126.7	201.7	200	1.7	5.6	●	1
GWSLD0560A250	5.6	161.7	251.7	250	1.7	5.6	●	1
GWSLD0570A160	5.7	101.7	161.7	160	1.7	5.7	●	1
GWSLD0570A200	5.7	126.7	201.7	200	1.7	5.7	●	1
GWSLD0570A250	5.7	161.7	251.7	250	1.7	5.7	●	1
GWSLD0580A160	5.8	101.7	161.7	160	1.7	5.8	●	1
GWSLD0580A200	5.8	126.7	201.7	200	1.7	5.8	●	1
GWSLD0580A250	5.8	161.7	251.7	250	1.7	5.8	●	1
GWSLD0590A160	5.9	101.8	161.8	160	1.8	5.9	●	1
GWSLD0590A200	5.9	126.8	201.8	200	1.8	5.9	●	1
GWSLD0590A250	5.9	161.8	251.8	250	1.8	5.9	●	1
GWSLD0600A160	6.0	101.8	161.8	160	1.8	6.0	●	1
GWSLD0600A200	6.0	126.8	201.8	200	1.8	6.0	●	1
GWSLD0600A250	6.0	161.8	251.8	250	1.8	6.0	●	1
GWSLD0600A315	6.0	201.8	316.8	315	1.8	6.0	●	1
GWSLD0650A160	6.5	102.0	162.0	160	2.0	6.5	●	1
GWSLD0650A200	6.5	127.0	202.0	200	2.0	6.5	●	1
GWSLD0650A250	6.5	162.0	252.0	250	2.0	6.5	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
GWSLD0650A315	6.5	202.0	317.0	315	2.0	6.5	●	1
GWSLD0680A160	6.8	102.0	162.0	160	2.0	6.8	●	1
GWSLD0680A200	6.8	127.0	202.0	200	2.0	6.8	●	1
GWSLD0680A250	6.8	162.0	252.0	250	2.0	6.8	●	1
GWSLD0680A315	6.8	202.0	317.0	315	2.0	6.8	●	1
GWSLD0700A160	7.0	102.1	162.1	160	2.1	7.0	●	1
GWSLD0700A200	7.0	127.1	202.1	200	2.1	7.0	●	1
GWSLD0700A250	7.0	162.1	252.1	250	2.1	7.0	●	1
GWSLD0700A315	7.0	202.1	317.1	315	2.1	7.0	●	1
GWSLD0750A200	7.5	127.3	202.3	200	2.3	7.5	●	1
GWSLD0750A250	7.5	162.3	252.3	250	2.3	7.5	●	1
GWSLD0750A315	7.5	202.3	317.3	315	2.3	7.5	●	1
GWSLD0800A200	8.0	127.4	202.4	200	2.4	8.0	●	1
GWSLD0800A250	8.0	162.4	252.4	250	2.4	8.0	●	1
GWSLD0800A315	8.0	202.4	317.4	315	2.4	8.0	●	1
GWSLD0850A200	8.5	142.6	202.6	200	2.6	8.5	●	1
GWSLD0850A250	8.5	162.6	252.6	250	2.6	8.5	●	1
GWSLD0850A315	8.5	202.6	317.6	315	2.6	8.5	●	1
GWSLD0900A200	9.0	142.7	202.7	200	2.7	9.0	●	1
GWSLD0900A250	9.0	162.7	252.7	250	2.7	9.0	●	1
GWSLD0900A315	9.0	202.7	317.7	315	2.7	9.0	●	1
GWSLD0950A200	9.5	142.9	202.9	200	2.9	9.5	●	1
GWSLD0950A250	9.5	162.9	252.9	250	2.9	9.5	●	1
GWSLD0950A315	9.5	202.9	317.9	315	2.9	9.5	●	1
GWSLD1000A200	10.0	143.0	203.0	200	3.0	10.0	●	1
GWSLD1000A250	10.0	163.0	253.0	250	3.0	10.0	●	1
GWSLD1000A315	10.0	203.0	318.0	315	3.0	10.0	●	1
GWSLD1050A250	10.5	163.2	253.2	250	3.2	10.5	●	1
GWSLD1050A315	10.5	203.2	318.2	315	3.2	10.5	●	1
GWSLD1100A250	11.0	163.3	253.3	250	3.3	11.0	●	1
GWSLD1100A315	11.0	203.3	318.3	315	3.3	11.0	●	1
GWSLD1150A250	11.5	163.5	253.5	250	3.5	11.5	●	1
GWSLD1150A315	11.5	203.5	318.5	315	3.5	11.5	●	1
GWSLD1200A250	12.0	163.6	253.6	250	3.6	12.0	●	1
GWSLD1200A315	12.0	203.6	318.6	315	3.6	12.0	●	1
GWSLD1250A250	12.5	163.8	253.8	250	3.8	12.5	●	1
GWSLD1250A315	12.5	203.8	318.8	315	3.8	12.5	●	1
GWSLD1300A250	13.0	163.9	253.9	250	3.9	13.0	●	1
GWSLD1300A315	13.0	203.9	318.9	315	3.9	13.0	●	1

GWSL

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	7000	0.008	6000	0.005	8000	0.01
1.0	6000	0.02	5500	0.01	4500	0.008	6000	0.02
2.0	4700	0.05	3600	0.03	2400	0.02	4700	0.05
3.0	3200	0.10	2400	0.08	1800	0.05	3500	0.10
6.0	1600	0.18	1200	0.15	900	0.13	1750	0.18
8.0	1200	0.20	900	0.18	680	0.15	1300	0.20
10.0	960	0.22	720	0.20	550	0.18	1100	0.22
12.0	800	0.24	600	0.22	450	0.20	880	0.24
15.0	630	0.28	480	0.24	350	0.22	700	0.28
20.0	470	0.33	360	0.26	260	0.24	530	0.33
25.0	380	0.36	290	0.28	210	0.26	420	0.36
30.0	310	0.40	240	0.30	180	0.28	330	0.40

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	6000	0.01	8000	0.01	10000	0.02
1.0	5000	0.02	4000	0.02	6000	0.02	7000	0.04
2.0	2500	0.05	2300	0.04	4700	0.05	6000	0.08
3.0	1900	0.10	1500	0.07	3200	0.10	5500	0.13
6.0	950	0.18	750	0.10	1600	0.18	3100	0.23
8.0	700	0.20	530	0.13	1200	0.20	2300	0.28
10.0	560	0.22	420	0.15	960	0.22	1900	0.33
12.0	460	0.24	340	0.17	800	0.24	1600	0.38
15.0	360	0.26	270	0.20	630	0.26	1300	0.42
20.0	270	0.28	200	0.23	470	0.28	950	0.45
25.0	210	0.32	160	0.24	380	0.32	750	0.48
30.0	180	0.35	135	0.25	310	0.35	630	0.50

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%
5DC	10%	15%
6DC	20%	20%
7DC	20%	20%

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
8DC	30%	20%
10DC	30%	25%
15DC	40%	30%
20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

LSD

롱스트레이트 드릴

깊은구멍

제품 정보

HSS 118° SIG X Thinning

대상 피삭재

P K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

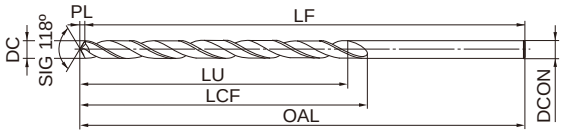


그림1

	1≦DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦13
	0 –0.014	0 –0.018	0 –0.022	0 –0.027

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
LSDD0100A100	1.0	25.3	100.3	100	0.3	1.0	●	1
LSDD0100A150	1.0	25.3	150.3	150	0.3	1.0	●	1
LSDD0110A100	1.1	25.3	100.3	100	0.3	1.1	●	1
LSDD0110A150	1.1	25.3	150.3	150	0.3	1.1	●	1
LSDD0120A100	1.2	25.4	100.4	100	0.4	1.2	●	1
LSDD0120A150	1.2	25.4	150.4	150	0.4	1.2	●	1
LSDD0130A100	1.3	30.4	100.4	100	0.4	1.3	●	1
LSDD0130A150	1.3	30.4	150.4	150	0.4	1.3	●	1
LSDD0140A100	1.4	30.4	100.4	100	0.4	1.4	●	1
LSDD0140A150	1.4	30.4	150.4	150	0.4	1.4	●	1
LSDD0150A100	1.5	30.5	100.5	100	0.5	1.5	●	1
LSDD0150A150	1.5	30.5	150.5	150	0.5	1.5	●	1
LSDD0160A100	1.6	40.5	100.5	100	0.5	1.6	●	1
LSDD0160A150	1.6	40.5	150.5	150	0.5	1.6	●	1
LSDD0170A100	1.7	40.5	100.5	100	0.5	1.7	●	1
LSDD0170A150	1.7	40.5	150.5	150	0.5	1.7	●	1
LSDD0180A100	1.8	40.5	100.5	100	0.5	1.8	●	1
LSDD0180A150	1.8	40.5	150.5	150	0.5	1.8	●	1
LSDD0190A100	1.9	40.6	100.6	100	0.6	1.9	●	1
LSDD0190A150	1.9	40.6	150.6	150	0.6	1.9	●	1
LSDD0200A100	2.0	50.6	100.6	100	0.6	2.0	●	1
LSDD0200A125	2.0	65.6	125.6	125	0.6	2.0	●	1
LSDD0200A150	2.0	75.6	150.6	150	0.6	2.0	●	1
LSDD0210A100	2.1	50.6	100.6	100	0.6	2.1	●	1
LSDD0210A150	2.1	75.6	150.6	150	0.6	2.1	●	1
LSDD0220A100	2.2	50.7	100.7	100	0.7	2.2	●	1
LSDD0220A150	2.2	75.7	150.7	150	0.7	2.2	●	1
LSDD0230A100	2.3	50.7	100.7	100	0.7	2.3	●	1
LSDD0230A150	2.3	75.7	150.7	150	0.7	2.3	●	1
LSDD0240A100	2.4	50.7	100.7	100	0.7	2.4	●	1
LSDD0240A150	2.4	75.7	150.7	150	0.7	2.4	●	1
LSDD0250A100	2.5	50.8	100.8	100	0.8	2.5	●	1
LSDD0250A125	2.5	65.8	125.8	125	0.8	2.5	●	1
LSDD0250A150	2.5	75.8	150.8	150	0.8	2.5	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
LSDD0260A100	2.6	50.8	100.8	100	0.8	2.6	●	1
LSDD0260A150	2.6	75.8	150.8	150	0.8	2.6	●	1
LSDD0270A100	2.7	50.8	100.8	100	0.8	2.7	●	1
LSDD0270A150	2.7	75.8	150.8	150	0.8	2.7	●	1
LSDD0280A100	2.8	50.8	100.8	100	0.8	2.8	●	1
LSDD0280A150	2.8	75.8	150.8	150	0.8	2.8	●	1
LSDD0290A100	2.9	50.9	100.9	100	0.9	2.9	●	1
LSDD0290A150	2.9	75.9	150.9	150	0.9	2.9	●	1
LSDD0300A100	3.0	50.9	100.9	100	0.9	3.0	●	1
LSDD0300A125	3.0	65.9	125.9	125	0.9	3.0	●	1
LSDD0300A150	3.0	75.9	150.9	150	0.9	3.0	●	1
LSDD0300A200	3.0	100.9	200.9	200	0.9	3.0	●	1
LSDD0310A150	3.1	75.9	150.9	150	0.9	3.1	●	1
LSDD0310A200	3.1	100.9	200.9	200	0.9	3.1	●	1
LSDD0320A125	3.2	66.0	126.0	125	1.0	3.2	●	1
LSDD0320A150	3.2	76.0	151.0	150	1.0	3.2	●	1
LSDD0320A200	3.2	101.0	201.0	200	1.0	3.2	●	1
LSDD0320A250	3.2	131.0	251.0	250	1.0	3.2	●	1
LSDD0330A150	3.3	76.0	151.0	150	1.0	3.3	●	1
LSDD0330A200	3.3	101.0	201.0	200	1.0	3.3	●	1
LSDD0340A150	3.4	76.0	151.0	150	1.0	3.4	●	1
LSDD0340A200	3.4	101.0	201.0	200	1.0	3.4	●	1
LSDD0350A125	3.5	66.1	126.1	125	1.1	3.5	●	1
LSDD0350A150	3.5	76.1	151.1	150	1.1	3.5	●	1
LSDD0350A200	3.5	101.1	201.1	200	1.1	3.5	●	1
LSDD0350A250	3.5	131.1	251.1	250	1.1	3.5	●	1
LSDD0360A150	3.6	76.1	151.1	150	1.1	3.6	●	1
LSDD0360A200	3.6	101.1	201.1	200	1.1	3.6	●	1
LSDD0370A150	3.7	76.1	151.1	150	1.1	3.7	●	1
LSDD0370A200	3.7	101.1	201.1	200	1.1	3.7	●	1
LSDD0380A150	3.8	76.1	151.1	150	1.1	3.8	●	1
LSDD0380A200	3.8	101.1	201.1	200	1.1	3.8	●	1
LSDD0390A150	3.9	76.2	151.2	150	1.2	3.9	●	1
LSDD0390A200	3.9	101.2	201.2	200	1.2	3.9	●	1

LSD

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
LSDD0400A125	4.0	71.2	126.2	125	1.2	4.0	●	1
LSDD0400A150	4.0	76.2	151.2	150	1.2	4.0	●	1
LSDD0400A200	4.0	101.2	201.2	200	1.2	4.0	●	1
LSDD0400A250	4.0	131.2	251.2	250	1.2	4.0	●	1
LSDD0410A150	4.1	76.2	151.2	150	1.2	4.1	●	1
LSDD0410A200	4.1	101.2	201.2	200	1.2	4.1	●	1
LSDD0420A150	4.2	76.3	151.3	150	1.3	4.2	●	1
LSDD0420A200	4.2	101.3	201.3	200	1.3	4.2	●	1
LSDD0430A150	4.3	76.3	151.3	150	1.3	4.3	●	1
LSDD0430A200	4.3	101.3	201.3	200	1.3	4.3	●	1
LSDD0440A150	4.4	76.3	151.3	150	1.3	4.4	●	1
LSDD0440A200	4.4	101.3	201.3	200	1.3	4.4	●	1
LSDD0450A125	4.5	71.4	126.4	125	1.4	4.5	●	1
LSDD0450A150	4.5	76.4	151.4	150	1.4	4.5	●	1
LSDD0450A200	4.5	101.4	201.4	200	1.4	4.5	●	1
LSDD0450A250	4.5	131.4	251.4	250	1.4	4.5	●	1
LSDD0460A150	4.6	91.4	151.4	150	1.4	4.6	●	1
LSDD0460A200	4.6	101.4	201.4	200	1.4	4.6	●	1
LSDD0470A150	4.7	91.4	151.4	150	1.4	4.7	●	1
LSDD0470A200	4.7	101.4	201.4	200	1.4	4.7	●	1
LSDD0480A150	4.8	91.4	151.4	150	1.4	4.8	●	1
LSDD0480A200	4.8	101.4	201.4	200	1.4	4.8	●	1
LSDD0490A150	4.9	91.5	151.5	150	1.5	4.9	●	1
LSDD0490A200	4.9	101.5	201.5	200	1.5	4.9	●	1
LSDD0500A150	5.0	91.5	151.5	150	1.5	5.0	●	1
LSDD0500A200	5.0	101.5	201.5	200	1.5	5.0	●	1
LSDD0500A250	5.0	131.5	251.5	250	1.5	5.0	●	1
LSDD0500A300	5.0	151.5	301.5	300	1.5	5.0	●	1
LSDD0510A200	5.1	101.5	201.5	200	1.5	5.1	●	1
LSDD0510A250	5.1	131.5	251.5	250	1.5	5.1	●	1
LSDD0520A200	5.2	101.6	201.6	200	1.6	5.2	●	1
LSDD0520A250	5.2	131.6	251.6	250	1.6	5.2	●	1
LSDD0530A200	5.3	101.6	201.6	200	1.6	5.3	●	1
LSDD0530A250	5.3	131.6	251.6	250	1.6	5.3	●	1
LSDD0540A200	5.4	101.6	201.6	200	1.6	5.4	●	1
LSDD0540A250	5.4	131.6	251.6	250	1.6	5.4	●	1
LSDD0550A150	5.5	91.7	151.7	150	1.7	5.5	●	1
LSDD0550A200	5.5	101.7	201.7	200	1.7	5.5	●	1
LSDD0550A250	5.5	131.7	251.7	250	1.7	5.5	●	1
LSDD0550A300	5.5	151.7	301.7	300	1.7	5.5	●	1
LSDD0560A200	5.6	101.7	201.7	200	1.7	5.6	●	1
LSDD0560A250	5.6	131.7	251.7	250	1.7	5.6	●	1
LSDD0570A200	5.7	101.7	201.7	200	1.7	5.7	●	1
LSDD0570A250	5.7	131.7	251.7	250	1.7	5.7	●	1
LSDD0580A200	5.8	101.7	201.7	200	1.7	5.8	●	1
LSDD0580A250	5.8	131.7	251.7	250	1.7	5.8	●	1
LSDD0590A200	5.9	101.8	201.8	200	1.8	5.9	●	1
LSDD0590A250	5.9	131.8	251.8	250	1.8	5.9	●	1
LSDD0600A150	6.0	91.8	151.8	150	1.8	6.0	●	1
LSDD0600A200	6.0	101.8	201.8	200	1.8	6.0	●	1
LSDD0600A250	6.0	131.8	251.8	250	1.8	6.0	●	1
LSDD0600A300	6.0	151.8	301.8	300	1.8	6.0	●	1
LSDD0640A200	6.4	121.9	201.9	200	1.9	6.4	●	1
LSDD0650A150	6.5	92.0	152.0	150	2.0	6.5	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
LSDD0650A200	6.5	122.0	202.0	200	2.0	6.5	●	1
LSDD0650A250	6.5	132.0	252.0	250	2.0	6.5	●	1
LSDD0650A300	6.5	152.0	302.0	300	2.0	6.5	●	1
LSDD0700A150	7.0	92.1	152.1	150	2.1	7.0	●	1
LSDD0700A200	7.0	122.1	202.1	200	2.1	7.0	●	1
LSDD0700A250	7.0	132.1	252.1	250	2.1	7.0	●	1
LSDD0700A300	7.0	152.1	302.1	300	2.1	7.0	●	1
LSDD0750A150	7.5	92.3	152.3	150	2.3	7.5	●	1
LSDD0750A200	7.5	122.3	202.3	200	2.3	7.5	●	1
LSDD0750A250	7.5	132.3	252.3	250	2.3	7.5	●	1
LSDD0750A300	7.5	152.3	302.3	300	2.3	7.5	●	1
LSDD0800A150	8.0	92.4	152.4	150	2.4	8.0	●	1
LSDD0800A200	8.0	122.4	202.4	200	2.4	8.0	●	1
LSDD0800A250	8.0	132.4	252.4	250	2.4	8.0	●	1
LSDD0800A300	8.0	152.4	302.4	300	2.4	8.0	●	1
LSDD0850A200	8.5	122.6	202.6	200	2.6	8.5	●	1
LSDD0850A250	8.5	132.6	252.6	250	2.6	8.5	●	1
LSDD0850A300	8.5	182.6	302.6	300	2.6	8.5	●	1
LSDD0850A350	8.5	202.6	352.6	350	2.6	8.5	●	1
LSDD0900A200	9.0	122.7	202.7	200	2.7	9.0	●	1
LSDD0900A250	9.0	132.7	252.7	250	2.7	9.0	●	1
LSDD0900A300	9.0	182.7	302.7	300	2.7	9.0	●	1
LSDD0900A350	9.0	202.7	352.7	350	2.7	9.0	●	1
LSDD0950A200	9.5	122.9	202.9	200	2.9	9.5	●	1
LSDD0950A250	9.5	132.9	252.9	250	2.9	9.5	●	1
LSDD0950A300	9.5	182.9	302.9	300	2.9	9.5	●	1
LSDD0950A350	9.5	202.9	352.9	350	2.9	9.5	●	1
LSDD1000A200	10.0	123.0	203.0	200	3.0	10.0	●	1
LSDD1000A250	10.0	133.0	253.0	250	3.0	10.0	●	1
LSDD1000A300	10.0	183.0	303.0	300	3.0	10.0	●	1
LSDD1000A350	10.0	203.0	353.0	350	3.0	10.0	●	1
LSDD1050A200	10.5	123.2	203.2	200	3.2	10.5	●	1
LSDD1050A250	10.5	133.2	253.2	250	3.2	10.5	●	1
LSDD1050A300	10.5	183.2	303.2	300	3.2	10.5	●	1
LSDD1050A350	10.5	203.2	353.2	350	3.2	10.5	●	1
LSDD1100A200	11.0	123.3	203.3	200	3.3	11.0	●	1
LSDD1100A250	11.0	133.3	253.3	250	3.3	11.0	●	1
LSDD1100A300	11.0	183.3	303.3	300	3.3	11.0	●	1
LSDD1100A350	11.0	203.3	353.3	350	3.3	11.0	●	1
LSDD1150A200	11.5	123.5	203.5	200	3.5	11.5	●	1
LSDD1150A250	11.5	133.5	253.5	250	3.5	11.5	●	1
LSDD1150A300	11.5	183.5	303.5	300	3.5	11.5	●	1
LSDD1150A350	11.5	203.5	353.5	350	3.5	11.5	●	1
LSDD1200A200	12.0	123.6	203.6	200	3.6	12.0	●	1
LSDD1200A250	12.0	133.6	253.6	250	3.6	12.0	●	1
LSDD1200A300	12.0	183.6	303.6	300	3.6	12.0	●	1
LSDD1200A350	12.0	203.6	353.6	350	3.6	12.0	●	1
LSDD1250A200	12.5	123.8	203.8	200	3.8	12.5	●	1
LSDD1250A250	12.5	133.8	253.8	250	3.8	12.5	●	1
LSDD1250A300	12.5	183.8	303.8	300	3.8	12.5	●	1
LSDD1250A350	12.5	203.8	353.8	350	3.8	12.5	●	1
LSDD1300A200	13.0	123.9	203.9	200	3.9	13.0	●	1
LSDD1300A250	13.0	133.9	253.9	250	3.9	13.0	●	1

LSD

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
LSDD1300A300	13.0	183.9	303.9	300	3.9	13.0	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
LSDD1300A350	13.0	203.9	353.9	350	3.9	13.0	●	1

LSD

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	6000	0.01	5000	0.008	4000	0.005	6000	0.01
1.0	5000	0.02	4000	0.01	2800	0.008	5000	0.02
2.0	3000	0.05	2500	0.03	1800	0.02	3000	0.05
3.0	2100	0.10	1800	0.08	1200	0.05	2300	0.10
6.0	1100	0.18	900	0.15	600	0.13	1100	0.18
8.0	800	0.20	670	0.18	450	0.15	900	0.20
10.0	650	0.22	540	0.20	350	0.18	700	0.22
12.0	520	0.24	450	0.22	300	0.20	600	0.24
15.0	420	0.28	360	0.24	240	0.22	470	0.28
20.0	320	0.33	270	0.26	180	0.24	350	0.33
25.0	250	0.36	210	0.28	145	0.26	280	0.36
30.0	210	0.40	180	0.30	120	0.28	230	0.40
40.0	160	0.42	130	0.32	90	0.30	180	0.42

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	5000	0.01	4000	0.01	6000	0.01	10000	0.02
1.0	4000	0.02	3000	0.02	5000	0.02	7000	0.04
2.0	2200	0.05	1500	0.04	3000	0.05	5000	0.08
3.0	1600	0.10	1000	0.07	2100	0.10	4200	0.13
6.0	800	0.18	530	0.10	1100	0.18	2100	0.23
8.0	600	0.20	400	0.13	800	0.20	1600	0.28
10.0	480	0.22	310	0.15	650	0.22	1200	0.33
12.0	400	0.24	250	0.17	520	0.24	1000	0.38
15.0	320	0.26	170	0.20	420	0.26	850	0.42
20.0	240	0.28	130	0.23	320	0.28	630	0.45
25.0	190	0.32	100	0.24	250	0.32	500	0.48
30.0	160	0.35	85	0.25	210	0.35	400	0.50
40.0	120	0.38	65	0.28	160	0.38	300	0.52

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율	구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%	8DC	30%	20%
5DC	10%	15%	10DC	30%	25%
6DC	20%	20%	15DC	40%	30%
7DC	20%	20%	20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

EPSS

박판용 플레이트 펄 드릴

스트레이트 드릴

제품 정보

HSS 170° SIG 110° X Thinning

대상 피삭재

P M K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

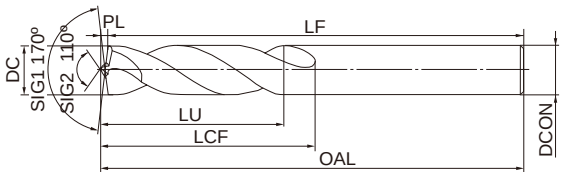


그림1

	2≦DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦13
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
EPSSD0200	2.0	17.0	48.3	48	0.3	2.0	●	1
EPSSD0210	2.1	17.0	48.3	48	0.3	2.1	●	1
EPSSD0220	2.2	17.0	48.3	48	0.3	2.2	●	1
EPSSD0230	2.3	17.0	48.3	48	0.3	2.3	●	1
EPSSD0240	2.4	17.0	48.3	48	0.3	2.4	●	1
EPSSD0250	2.5	17.0	48.4	48	0.4	2.5	●	1
EPSSD0260	2.6	17.0	48.4	48	0.4	2.6	●	1
EPSSD0270	2.7	17.0	48.4	48	0.4	2.7	●	1
EPSSD0280	2.8	17.0	48.4	48	0.4	2.8	●	1
EPSSD0290	2.9	17.0	48.4	48	0.4	2.9	●	1
EPSSD0300	3.0	17.0	48.5	48	0.5	3.0	●	1
EPSSD0310	3.1	17.0	48.5	48	0.5	3.1	●	1
EPSSD0320	3.2	17.0	48.5	48	0.5	3.2	●	1
EPSSD0330	3.3	17.0	48.5	48	0.5	3.3	●	1
EPSSD0340	3.4	19.0	51.5	51	0.5	3.4	●	1
EPSSD0350	3.5	19.0	51.6	51	0.6	3.5	●	1
EPSSD0360	3.6	19.0	51.6	51	0.6	3.6	●	1
EPSSD0370	3.7	19.0	51.6	51	0.6	3.7	●	1
EPSSD0380	3.8	21.0	54.6	54	0.6	3.8	●	1
EPSSD0390	3.9	21.0	54.6	54	0.6	3.9	●	1
EPSSD0400	4.0	21.0	54.6	54	0.6	4.0	●	1
EPSSD0410	4.1	21.0	54.6	54	0.6	4.1	●	1
EPSSD0420	4.2	21.0	54.6	54	0.6	4.2	●	1
EPSSD0430	4.3	23.0	57.6	57	0.6	4.3	●	1
EPSSD0440	4.4	23.0	57.6	57	0.6	4.4	●	1
EPSSD0450	4.5	23.0	57.7	57	0.7	4.5	●	1
EPSSD0460	4.6	23.0	57.7	57	0.7	4.6	●	1
EPSSD0470	4.7	23.0	57.7	57	0.7	4.7	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
EPSSD0480	4.8	24.0	60.7	60	0.7	4.8	●	1
EPSSD0490	4.9	24.0	60.7	60	0.7	4.9	●	1
EPSSD0500	5.0	24.0	60.8	60	0.8	5.0	●	1
EPSSD0510	5.1	24.0	60.8	60	0.8	5.1	●	1
EPSSD0520	5.2	24.0	60.8	60	0.8	5.2	●	1
EPSSD0530	5.3	24.0	60.8	60	0.8	5.3	●	1
EPSSD0540	5.4	26.0	64.8	64	0.8	5.4	●	1
EPSSD0550	5.5	26.0	64.9	64	0.9	5.5	●	1
EPSSD0600	6.0	26.0	65.0	64	1.0	6.0	●	1
EPSSD0650	6.5	29.0	69.0	68	1.0	6.5	●	1
EPSSD0680	6.8	32.0	73.1	72	1.1	6.8	●	1
EPSSD0700	7.0	32.0	73.1	72	1.1	7.0	●	1
EPSSD0750	7.5	32.0	73.2	72	1.2	7.5	●	1
EPSSD0800	8.0	34.0	77.3	76	1.3	8.0	●	1
EPSSD0820	8.2	34.0	77.3	76	1.3	8.2	●	1
EPSSD0850	8.5	34.0	77.4	76	1.4	8.5	●	1
EPSSD0900	9.0	37.0	82.5	81	1.5	9.0	●	1
EPSSD0950	9.5	37.0	82.6	81	1.6	9.5	●	1
EPSSD1000	10.0	40.0	87.6	86	1.6	10.0	●	1
EPSSD1020	10.2	40.0	87.6	86	1.6	10.2	●	1
EPSSD1030	10.3	40.0	87.6	86	1.6	10.3	●	1
EPSSD1050	10.5	40.0	87.7	86	1.7	10.5	●	1
EPSSD1100	11.0	43.0	92.8	91	1.8	11.0	●	1
EPSSD1150	11.5	43.0	92.9	91	1.9	11.5	●	1
EPSSD1200	12.0	47.0	100.0	98	2.0	12.0	●	1
EPSSD1250	12.5	47.0	100.0	98	2.0	12.5	●	1
EPSSD1300	13.0	47.0	100.2	98	2.2	13.0	●	1

GTD

G-테이퍼 드릴

범용

제품 정보

HSS G 118° SIG XR Thinning

대상 피삭재

P M K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

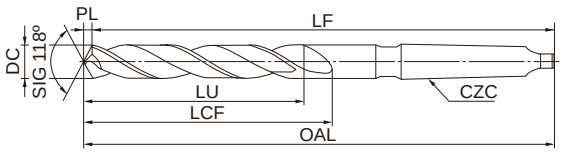


그림1

	DC=6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦30	30<DC≦40
	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033	0 −0.039

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
GTDD0600M1	6.0	56.8	149.8	148	1.8	MT.1	●	1
GTDD0650M1	6.5	63.0	154.0	152	2.0	MT.1	●	1
GTDD0660M1	6.6	63.0	157.0	155	2.0	MT.1	●	1
GTDD0680M1	6.8	69.0	157.0	155	2.0	MT.1	●	1
GTDD0700M1	7.0	69.1	157.1	155	2.1	MT.1	●	1
GTDD0720M1	7.2	69.2	160.2	158	2.2	MT.1	●	1
GTDD0750M1	7.5	69.3	160.3	158	2.3	MT.1	●	1
GTDD0770M1	7.7	74.3	164.3	162	2.3	MT.1	●	1
GTDD0780M1	7.8	74.3	164.3	162	2.3	MT.1	●	1
GTDD0800M1	8.0	74.4	164.4	162	2.4	MT.1	●	1
GTDD0820M1	8.2	74.5	170.5	168	2.5	MT.1	●	1
GTDD0850M1	8.5	74.6	170.6	168	2.6	MT.1	●	1
GTDD0880M1	8.8	80.6	174.6	172	2.6	MT.1	●	1
GTDD0900M1	9.0	80.7	174.7	172	2.7	MT.1	●	1
GTDD0950M1	9.5	80.9	177.9	175	2.9	MT.1	●	1
GTDD0970M1	9.7	86.9	180.9	178	2.9	MT.1	●	1
GTDD0980M1	9.8	86.9	180.9	178	2.9	MT.1	●	1
GTDD1000M1	10.0	87.0	181.0	178	3.0	MT.1	●	1
GTDD1030M1	10.3	87.1	185.1	182	3.1	MT.1	●	1
GTDD1050M1	10.5	87.2	185.2	182	3.2	MT.1	●	1
GTDD1080M1	10.8	93.2	188.2	185	3.2	MT.1	●	1
GTDD1100M1	11.0	93.3	188.3	185	3.3	MT.1	●	1
GTDD1150M1	11.5	93.5	191.5	188	3.5	MT.1	●	1
GTDD1200M1	12.0	100.6	195.6	192	3.6	MT.1	●	1
GTDD1250M1	12.5	100.8	198.8	195	3.8	MT.1	●	1
GTDD1300M1	13.0	100.9	201.9	198	3.9	MT.1	●	1
GTDD1350M1	13.5	107.1	206.1	202	4.1	MT.1	●	1
GTDD1400M1	14.0	107.2	209.2	205	4.2	MT.1	●	1
GTDD1450M2	14.5	113.4	226.4	222	4.4	MT.2	●	1
GTDD1500M2	15.0	113.5	229.5	225	4.5	MT.2	●	1
GTDD1550M2	15.5	119.7	232.7	228	4.7	MT.2	●	1
GTDD1600M2	16.0	119.8	234.8	230	4.8	MT.2	●	1
GTDD1650M2	16.5	124.0	237.0	232	5.0	MT.2	●	1
GTDD1700M2	17.0	124.1	240.1	235	5.1	MT.2	●	1
GTDD1750M2	17.5	129.3	245.3	240	5.3	MT.2	●	1
GTDD1800M2	18.0	129.4	245.4	240	5.4	MT.2	●	1
GTDD1850M2	18.5	134.6	250.6	245	5.6	MT.2	●	1
GTDD1900M2	19.0	134.7	250.7	245	5.7	MT.2	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
GTDD1950M2	19.5	138.9	255.9	250	5.9	MT.2	●	1
GTDD2000M2	20.0	139.0	256.0	250	6.0	MT.2	●	1
GTDD2050M2	20.5	144.2	261.2	255	6.2	MT.2	●	1
GTDD2100M2	21.0	144.3	261.3	255	6.3	MT.2	●	1
GTDD2150M2	21.5	149.5	266.5	260	6.5	MT.2	●	1
GTDD2150M3	21.5	149.5	286.5	280	6.5	MT.3	●	1
GTDD2200M2	22.0	149.6	266.6	260	6.6	MT.2	●	1
GTDD2200M3	22.0	149.6	286.6	280	6.6	MT.3	●	1
GTDD2250M2	22.5	153.8	271.8	265	6.8	MT.2	●	1
GTDD2250M3	22.5	153.8	291.8	285	6.8	MT.3	●	1
GTDD2300M2	23.0	153.9	271.9	265	6.9	MT.2	●	1
GTDD2300M3	23.0	153.9	291.9	285	6.9	MT.3	●	1
GTDD2350M3	23.5	154.1	292.1	285	7.1	MT.3	●	1
GTDD2400M3	24.0	159.2	292.2	285	7.2	MT.3	●	1
GTDD2450M3	24.5	159.4	292.4	285	7.4	MT.3	●	1
GTDD2500M3	25.0	159.5	292.5	285	7.5	MT.3	●	1
GTDD2550M3	25.5	163.7	292.7	285	7.7	MT.3	●	1
GTDD2600M3	26.0	163.8	292.8	285	7.8	MT.3	●	1
GTDD2650M3	26.5	164.0	298.0	290	8.0	MT.3	●	1
GTDD2700M3	27.0	169.1	298.1	290	8.1	MT.3	●	1
GTDD2750M3	27.5	169.3	303.3	295	8.3	MT.3	●	1
GTDD2800M3	28.0	169.4	303.4	295	8.4	MT.3	●	1
GTDD2850M3	28.5	173.6	308.6	300	8.6	MT.3	●	1
GTDD2900M3	29.0	173.7	308.7	300	8.7	MT.3	●	1
GTDD2950M3	29.5	173.9	313.9	305	8.9	MT.3	●	1
GTDD3000M3	30.0	174.0	314.0	305	9.0	MT.3	●	1
GTDD3050M3	30.5	179.2	319.2	310	9.2	MT.3	●	1
GTDD3100M3	31.0	179.3	319.3	310	9.3	MT.3	●	1
GTDD3150M3	31.5	179.5	324.5	315	9.5	MT.3	●	1
GTDD3200M3	32.0	183.6	324.6	315	9.6	MT.3	●	1
GTDD3300M4	33.0	183.9	354.9	345	9.9	MT.4	●	1
GTDD3400M4	34.0	189.2	360.2	350	10.2	MT.4	●	1
GTDD3500M4	35.0	189.5	360.5	350	10.5	MT.4	●	1
GTDD3600M4	36.0	193.8	365.8	355	10.8	MT.4	●	1
GTDD3700M4	37.0	194.1	366.1	355	11.1	MT.4	●	1
GTDD3800M4	38.0	198.4	371.4	360	11.4	MT.4	●	1
GTDD3900M4	39.0	198.7	371.7	360	11.7	MT.4	●	1
GTDD4000M4	40.0	199.0	377.0	365	12.0	MT.4	●	1

GTD

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	7000	0.008	6000	0.005	8000	0.01
1.0	6000	0.02	5500	0.01	4500	0.008	6000	0.02
2.0	4700	0.05	3600	0.03	2400	0.02	4700	0.05
3.0	3200	0.10	2400	0.08	1800	0.05	3500	0.10
6.0	1600	0.18	1200	0.15	900	0.13	1750	0.18
8.0	1200	0.20	900	0.18	680	0.15	1300	0.20
10.0	960	0.22	720	0.20	550	0.18	1100	0.22
12.0	800	0.24	600	0.22	450	0.20	880	0.24
15.0	630	0.28	480	0.24	350	0.22	700	0.28
20.0	470	0.33	360	0.26	260	0.24	530	0.33
25.0	380	0.36	290	0.28	210	0.26	420	0.36
30.0	310	0.40	240	0.30	180	0.28	330	0.40

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	6000	0.01	8000	0.01	10000	0.02
1.0	5000	0.02	4000	0.02	6000	0.02	7000	0.04
2.0	2500	0.05	2300	0.04	4700	0.05	6000	0.08
3.0	1900	0.10	1500	0.07	3200	0.10	5500	0.13
6.0	950	0.18	750	0.10	1600	0.18	3100	0.23
8.0	700	0.20	530	0.13	1200	0.20	2300	0.28
10.0	560	0.22	420	0.15	960	0.22	1900	0.33
12.0	460	0.24	340	0.17	800	0.24	1600	0.38
15.0	360	0.26	270	0.20	630	0.26	1300	0.42
20.0	270	0.28	200	0.23	470	0.28	950	0.45
25.0	210	0.32	160	0.24	380	0.32	750	0.48
30.0	180	0.35	135	0.25	310	0.35	630	0.50

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율	구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%	8DC	30%	20%
5DC	10%	15%	10DC	30%	25%
6DC	20%	20%	15DC	40%	30%
7DC	20%	20%	20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

TD

테이퍼 드릴

범용

제품 정보

HSS 118° SIG S Thinning

DC>40

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M K N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

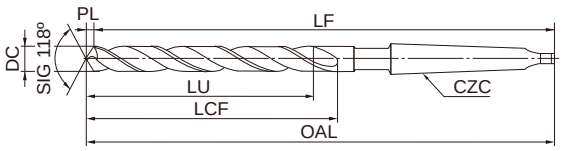


그림1

	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<D C≦18	18<D C≦30	30<D C≦50	50<D C≦75
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033	0 −0.039	0 −0.046

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
TDD0300M1	3.0	38.9	115.9	115	0.9	MT.1	●	1
TDD0310M1	3.1	45.9	122.9	122	0.9	MT.1	●	1
TDD0320M1	3.2	46.0	123.0	122	1.0	MT.1	●	1
TDD0330M1	3.3	46.0	123.0	122	1.0	MT.1	●	1
TDD0340M1	3.4	46.0	123.0	122	1.0	MT.1	●	1
TDD0350M1	3.5	46.1	123.1	122	1.1	MT.1	●	1
TDD0360M1	3.6	51.1	129.1	128	1.1	MT.1	●	1
TDD0370M1	3.7	51.1	129.1	128	1.1	MT.1	●	1
TDD0380M1	3.8	51.1	129.1	128	1.1	MT.1	●	1
TDD0390M1	3.9	51.2	129.2	128	1.2	MT.1	●	1
TDD0400M1	4.0	51.2	129.2	128	1.2	MT.1	●	1
TDD0410M1	4.1	56.2	136.2	135	1.2	MT.1	●	1
TDD0420M1	4.2	56.3	136.3	135	1.3	MT.1	●	1
TDD0430M1	4.3	56.3	136.3	135	1.3	MT.1	●	1
TDD0440M1	4.4	56.3	136.3	135	1.3	MT.1	●	1
TDD0450M1	4.5	56.4	136.4	135	1.4	MT.1	●	1
TDD0460M1	4.6	61.4	141.4	140	1.4	MT.1	●	1
TDD0470M1	4.7	61.4	141.4	140	1.4	MT.1	●	1
TDD0480M1	4.8	61.4	141.4	140	1.4	MT.1	●	1
TDD0490M1	4.9	61.5	141.5	140	1.5	MT.1	●	1
TDD0500M1	5.0	61.5	141.5	140	1.5	MT.1	●	1
TDD0510M1	5.1	66.5	146.5	145	1.5	MT.1	●	1
TDD0520M1	5.2	66.6	146.6	145	1.6	MT.1	●	1
TDD0530M1	5.3	66.6	146.6	145	1.6	MT.1	●	1
TDD0540M1	5.4	66.6	146.6	145	1.6	MT.1	●	1
TDD0550M1	5.5	66.7	146.7	145	1.7	MT.1	●	1
TDD0560M1	5.6	69.7	149.7	148	1.7	MT.1	●	1
TDD0570M1	5.7	69.7	149.7	148	1.7	MT.1	●	1
TDD0580M1	5.8	69.7	149.7	148	1.7	MT.1	●	1
TDD0590M1	5.9	69.8	149.8	148	1.8	MT.1	●	1
TDD0600M1	6.0	69.8	149.8	148	1.8	MT.1	●	1
TDD0610M1	6.1	73.8	153.8	152	1.8	MT.1	●	1
TDD0620M1	6.2	73.9	153.9	152	1.9	MT.1	●	1
TDD0630M1	6.3	73.9	153.9	152	1.9	MT.1	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
TDD0640M1	6.4	73.9	153.9	152	1.9	MT.1	●	1
TDD0650M1	6.5	74.0	154.0	152	2.0	MT.1	●	1
TDD0660M1	6.6	77.0	157.0	155	2.0	MT.1	●	1
TDD0670M1	6.7	77.0	157.0	155	2.0	MT.1	●	1
TDD0680M1	6.8	77.0	157.0	155	2.0	MT.1	●	1
TDD0690M1	6.9	77.1	157.1	155	2.1	MT.1	●	1
TDD0700M1	7.0	77.1	157.1	155	2.1	MT.1	●	1
TDD0710M1	7.1	80.1	160.1	158	2.1	MT.1	●	1
TDD0720M1	7.2	80.2	160.2	158	2.2	MT.1	●	1
TDD0730M1	7.3	80.2	160.2	158	2.2	MT.1	●	1
TDD0740M1	7.4	80.2	160.2	158	2.2	MT.1	●	1
TDD0750M1	7.5	80.3	160.3	158	2.3	MT.1	●	1
TDD0760M1	7.6	84.3	164.3	162	2.3	MT.1	●	1
TDD0770M1	7.7	84.3	164.3	162	2.3	MT.1	●	1
TDD0780M1	7.8	84.3	164.3	162	2.3	MT.1	●	1
TDD0790M1	7.9	84.4	164.4	162	2.4	MT.1	●	1
TDD0800M1	8.0	84.4	164.4	162	2.4	MT.1	●	1
TDD0810M1	8.1	87.4	170.4	168	2.4	MT.1	●	1
TDD0820M1	8.2	87.5	170.5	168	2.5	MT.1	●	1
TDD0830M1	8.3	87.5	170.5	168	2.5	MT.1	●	1
TDD0840M1	8.4	87.5	170.5	168	2.5	MT.1	●	1
TDD0850M1	8.5	87.6	170.6	168	2.6	MT.1	●	1
TDD0860M1	8.6	90.6	174.6	172	2.6	MT.1	●	1
TDD0870M1	8.7	90.6	174.6	172	2.6	MT.1	●	1
TDD0880M1	8.8	90.6	174.6	172	2.6	MT.1	●	1
TDD0890M1	8.9	90.7	174.7	172	2.7	MT.1	●	1
TDD0900M1	9.0	90.7	174.7	172	2.7	MT.1	●	1
TDD0910M1	9.1	94.7	177.7	175	2.7	MT.1	●	1
TDD0920M1	9.2	94.8	177.8	175	2.8	MT.1	●	1
TDD0930M1	9.3	94.8	177.8	175	2.8	MT.1	●	1
TDD0940M1	9.4	94.8	177.8	175	2.8	MT.1	●	1
TDD0950M1	9.5	94.9	177.9	175	2.9	MT.1	●	1
TDD0960M1	9.6	97.9	180.9	178	2.9	MT.1	●	1
TDD0970M1	9.7	97.9	180.9	178	2.9	MT.1	●	1

TD

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
TDD0980M1	9.8	97.9	180.9	178	2.9	MT.1	●	1
TDD0990M1	9.9	98.0	181.0	178	3.0	MT.1	●	1
TDD1000M1	10.0	98.0	181.0	178	3.0	MT.1	●	1
TDD1010M1	10.1	101.0	185.0	182	3.0	MT.1	●	1
TDD1020M1	10.2	101.1	185.1	182	3.1	MT.1	●	1
TDD1030M1	10.3	101.1	185.1	182	3.1	MT.1	●	1
TDD1040M1	10.4	101.1	185.1	182	3.1	MT.1	●	1
TDD1050M1	10.5	101.2	185.2	182	3.2	MT.1	●	1
TDD1060M1	10.6	105.2	188.2	185	3.2	MT.1	●	1
TDD1070M1	10.7	105.2	188.2	185	3.2	MT.1	●	1
TDD1080M1	10.8	105.2	188.2	185	3.2	MT.1	●	1
TDD1090M1	10.9	105.3	188.3	185	3.3	MT.1	●	1
TDD1100M1	11.0	105.3	188.3	185	3.3	MT.1	●	1
TDD1110M1	11.1	108.3	191.3	188	3.3	MT.1	●	1
TDD1120M1	11.2	108.4	191.4	188	3.4	MT.1	●	1
TDD1130M1	11.3	108.4	191.4	188	3.4	MT.1	●	1
TDD1140M1	11.4	108.4	191.4	188	3.4	MT.1	●	1
TDD1150M1	11.5	108.5	191.5	188	3.5	MT.1	●	1
TDD1160M1	11.6	111.5	195.5	192	3.5	MT.1	●	1
TDD1170M1	11.7	111.5	195.5	192	3.5	MT.1	●	1
TDD1180M1	11.8	111.5	195.5	192	3.5	MT.1	●	1
TDD1190M1	11.9	111.6	195.6	192	3.6	MT.1	●	1
TDD1200M1	12.0	111.6	195.6	192	3.6	MT.1	●	1
TDD1210M1	12.1	115.6	198.6	195	3.6	MT.1	●	1
TDD1220M1	12.2	115.7	198.7	195	3.7	MT.1	●	1
TDD1230M1	12.3	115.7	198.7	195	3.7	MT.1	●	1
TDD1240M1	12.4	115.7	198.7	195	3.7	MT.1	●	1
TDD1250M1	12.5	115.8	198.8	195	3.8	MT.1	●	1
TDD1260M1	12.6	118.8	201.8	198	3.8	MT.1	●	1
TDD1270M1	12.7	118.8	201.8	198	3.8	MT.1	●	1
TDD1280M1	12.8	118.8	201.8	198	3.8	MT.1	●	1
TDD1290M1	12.9	118.9	201.9	198	3.9	MT.1	●	1
TDD1300M1	13.0	118.9	201.9	198	3.9	MT.1	●	1
TDD1310M1	13.1	121.9	205.9	202	3.9	MT.1	●	1
TDD1320M1	13.2	122.0	206.0	202	4.0	MT.1	●	1
TDD1330M1	13.3	122.0	206.0	202	4.0	MT.1	●	1
TDD1340M1	13.4	122.0	206.0	202	4.0	MT.1	●	1
TDD1350M1	13.5	122.1	206.1	202	4.1	MT.1	●	1
TDD1360M1	13.6	126.1	209.1	205	4.1	MT.1	●	1
TDD1370M1	13.7	126.1	209.1	205	4.1	MT.1	●	1
TDD1380M1	13.8	126.1	209.1	205	4.1	MT.1	●	1
TDD1390M1	13.9	126.2	209.2	205	4.2	MT.1	●	1
TDD1400M1	14.0	126.2	209.2	205	4.2	MT.1	●	1
TDD1410M2	14.1	126.2	226.2	222	4.2	MT.2	●	1
TDD1420M2	14.2	126.3	226.3	222	4.3	MT.2	●	1
TDD1430M2	14.3	126.3	226.3	222	4.3	MT.2	●	1
TDD1440M2	14.4	126.3	226.3	222	4.3	MT.2	●	1
TDD1450M2	14.5	126.4	226.4	222	4.4	MT.2	●	1
TDD1460M2	14.6	129.4	229.4	225	4.4	MT.2	●	1
TDD1470M2	14.7	129.4	229.4	225	4.4	MT.2	●	1
TDD1480M2	14.8	129.4	229.4	225	4.4	MT.2	●	1
TDD1490M2	14.9	129.5	229.5	225	4.5	MT.2	●	1
TDD1500M2	15.0	129.5	229.5	225	4.5	MT.2	●	1
TDD1510M2	15.1	132.5	232.5	228	4.5	MT.2	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
TDD1520M2	15.2	132.6	232.6	228	4.6	MT.2	●	1
TDD1530M2	15.3	132.6	232.6	228	4.6	MT.2	●	1
TDD1540M2	15.4	132.6	232.6	228	4.6	MT.2	●	1
TDD1550M2	15.5	132.7	232.7	228	4.7	MT.2	●	1
TDD1560M2	15.6	134.7	234.7	230	4.7	MT.2	●	1
TDD1570M2	15.7	134.7	234.7	230	4.7	MT.2	●	1
TDD1580M2	15.8	134.7	234.7	230	4.7	MT.2	●	1
TDD1590M2	15.9	134.8	234.8	230	4.8	MT.2	●	1
TDD1600M2	16.0	134.8	234.8	230	4.8	MT.2	●	1
TDD1610M2	16.1	136.8	236.8	232	4.8	MT.2	●	1
TDD1620M2	16.2	136.9	236.9	232	4.9	MT.2	●	1
TDD1630M2	16.3	136.9	236.9	232	4.9	MT.2	●	1
TDD1640M2	16.4	136.9	236.9	232	4.9	MT.2	●	1
TDD1650M2	16.5	137.0	237.0	232	5.0	MT.2	●	1
TDD1660M2	16.6	140.0	240.0	235	5.0	MT.2	●	1
TDD1670M2	16.7	140.0	240.0	235	5.0	MT.2	●	1
TDD1680M2	16.8	140.0	240.0	235	5.0	MT.2	●	1
TDD1690M2	16.9	140.1	240.1	235	5.1	MT.2	●	1
TDD1700M2	17.0	140.1	240.1	235	5.1	MT.2	●	1
TDD1710M2	17.1	145.1	245.1	240	5.1	MT.2	●	1
TDD1720M2	17.2	145.2	245.2	240	5.2	MT.2	●	1
TDD1730M2	17.3	145.2	245.2	240	5.2	MT.2	●	1
TDD1740M2	17.4	145.2	245.2	240	5.2	MT.2	●	1
TDD1750M2	17.5	145.3	245.3	240	5.3	MT.2	●	1
TDD1760M2	17.6	145.3	245.3	240	5.3	MT.2	●	1
TDD1770M2	17.7	145.3	245.3	240	5.3	MT.2	●	1
TDD1780M2	17.8	145.3	245.3	240	5.3	MT.2	●	1
TDD1790M2	17.9	145.4	245.4	240	5.4	MT.2	●	1
TDD1800M2	18.0	145.4	245.4	240	5.4	MT.2	●	1
TDD1810M2	18.1	150.4	250.4	245	5.4	MT.2	●	1
TDD1820M2	18.2	150.5	250.5	245	5.5	MT.2	●	1
TDD1830M2	18.3	150.5	250.5	245	5.5	MT.2	●	1
TDD1840M2	18.4	150.5	250.5	245	5.5	MT.2	●	1
TDD1850M2	18.5	150.6	250.6	245	5.6	MT.2	●	1
TDD1860M2	18.6	150.6	250.6	245	5.6	MT.2	●	1
TDD1870M2	18.7	150.6	250.6	245	5.6	MT.2	●	1
TDD1880M2	18.8	150.6	250.6	245	5.6	MT.2	●	1
TDD1890M2	18.9	150.7	250.7	245	5.7	MT.2	●	1
TDD1900M2	19.0	150.7	250.7	245	5.7	MT.2	●	1
TDD1910M2	19.1	155.7	255.7	250	5.7	MT.2	●	1
TDD1920M2	19.2	155.8	255.8	250	5.8	MT.2	●	1
TDD1930M2	19.3	155.8	255.8	250	5.8	MT.2	●	1
TDD1940M2	19.4	155.8	255.8	250	5.8	MT.2	●	1
TDD1950M2	19.5	155.9	255.9	250	5.9	MT.2	●	1
TDD1960M2	19.6	155.9	255.9	250	5.9	MT.2	●	1
TDD1970M2	19.7	155.9	255.9	250	5.9	MT.2	●	1
TDD1980M2	19.8	155.9	255.9	250	5.9	MT.2	●	1
TDD1990M2	19.9	156.0	256.0	250	6.0	MT.2	●	1
TDD2000M2	20.0	156.0	256.0	250	6.0	MT.2	●	1
TDD2010M2	20.1	161.0	261.0	255	6.0	MT.2	●	1
TDD2020M2	20.2	161.1	261.1	255	6.1	MT.2	●	1
TDD2030M2	20.3	161.1	261.1	255	6.1	MT.2	●	1
TDD2040M2	20.4	161.1	261.1	255	6.1	MT.2	●	1
TDD2050M2	20.5	161.2	261.2	255	6.2	MT.2	●	1

TD

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
TDD2060M2	20.6	161.2	261.2	255	6.2	MT.2	●	1
TDD2070M2	20.7	161.2	261.2	255	6.2	MT.2	●	1
TDD2080M2	20.8	161.2	261.2	255	6.2	MT.2	●	1
TDD2090M2	20.9	161.3	261.3	255	6.3	MT.2	●	1
TDD2100M2	21.0	161.3	261.3	255	6.3	MT.2	●	1
TDD2110M2	21.1	166.3	266.3	260	6.3	MT.2	●	1
TDD2120M2	21.2	166.4	266.4	260	6.4	MT.2	●	1
TDD2130M2	21.3	166.4	266.4	260	6.4	MT.2	●	1
TDD2140M2	21.4	166.4	266.4	260	6.4	MT.2	●	1
TDD2150M2	21.5	166.5	266.5	260	6.5	MT.2	●	1
TDD2160M2	21.6	166.5	266.5	260	6.5	MT.2	●	1
TDD2170M2	21.7	166.5	266.5	260	6.5	MT.2	●	1
TDD2180M2	21.8	166.5	266.5	260	6.5	MT.2	●	1
TDD2190M2	21.9	166.6	266.6	260	6.6	MT.2	●	1
TDD2200M2	22.0	166.6	266.6	260	6.6	MT.2	●	1
TDD2210M2	22.1	171.6	271.6	265	6.6	MT.2	●	1
TDD2220M2	22.2	171.7	271.7	265	6.7	MT.2	●	1
TDD2230M2	22.3	171.7	271.7	265	6.7	MT.2	●	1
TDD2240M2	22.4	171.7	271.7	265	6.7	MT.2	●	1
TDD2250M2	22.5	171.8	271.8	265	6.8	MT.2	●	1
TDD2260M2	22.6	171.8	271.8	265	6.8	MT.2	●	1
TDD2270M2	22.7	171.8	271.8	265	6.8	MT.2	●	1
TDD2280M2	22.8	171.8	271.8	265	6.8	MT.2	●	1
TDD2290M2	22.9	171.9	271.9	265	6.9	MT.2	●	1
TDD2300M2	23.0	171.9	271.9	265	6.9	MT.2	●	1
TDD2350M3	23.5	172.1	292.1	285	7.1	MT.3	●	1
TDD2400M3	24.0	172.2	292.2	285	7.2	MT.3	●	1
TDD2450M3	24.5	172.4	292.4	285	7.4	MT.3	●	1
TDD2500M3	25.0	172.5	292.5	285	7.5	MT.3	●	1
TDD2550M3	25.5	172.7	292.7	285	7.7	MT.3	●	1
TDD2600M3	26.0	172.8	292.8	285	7.8	MT.3	●	1
TDD2650M3	26.5	178.0	298.0	290	8.0	MT.3	●	1
TDD2700M3	27.0	178.1	298.1	290	8.1	MT.3	●	1
TDD2750M3	27.5	183.3	303.3	295	8.3	MT.3	●	1
TDD2800M3	28.0	183.4	303.4	295	8.4	MT.3	●	1
TDD2850M3	28.5	188.6	308.6	300	8.6	MT.3	●	1
TDD2900M3	29.0	188.7	308.7	300	8.7	MT.3	●	1
TDD2950M3	29.5	193.9	313.9	305	8.9	MT.3	●	1
TDD3000M3	30.0	194.0	314.0	305	9.0	MT.3	●	1
TDD3050M3	30.5	199.2	319.2	310	9.2	MT.3	●	1
TDD3100M3	31.0	199.3	319.3	310	9.3	MT.3	●	1
TDD3150M3	31.5	204.5	324.5	315	9.5	MT.3	●	1
TDD3200M3	32.0	204.6	324.6	315	9.6	MT.3	●	1
TDD3250M4	32.5	209.8	354.8	345	9.8	MT.4	●	1
TDD3300M4	33.0	209.9	354.9	345	9.9	MT.4	●	1
TDD3350M4	33.5	215.1	360.1	350	10.1	MT.4	●	1
TDD3400M4	34.0	215.2	360.2	350	10.2	MT.4	●	1
TDD3450M4	34.5	215.4	360.4	350	10.4	MT.4	●	1
TDD3500M4	35.0	215.5	360.5	350	10.5	MT.4	●	1
TDD3550M4	35.5	220.7	365.7	355	10.7	MT.4	●	1
TDD3600M4	36.0	220.8	365.8	355	10.8	MT.4	●	1
TDD3650M4	36.5	221.0	366.0	355	11.0	MT.4	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
TDD3700M4	37.0	221.1	366.1	355	11.1	MT.4	●	1
TDD3750M4	37.5	226.3	371.3	360	11.3	MT.4	●	1
TDD3800M4	38.0	226.4	371.4	360	11.4	MT.4	●	1
TDD3850M4	38.5	226.6	371.6	360	11.6	MT.4	●	1
TDD3900M4	39.0	226.7	371.7	360	11.7	MT.4	●	1
TDD3950M4	39.5	231.9	376.9	365	11.9	MT.4	●	1
TDD4000M4	40.0	232.0	377.0	365	12.0	MT.4	●	1
TDD4050M4	40.5	232.2	377.2	365	12.2	MT.4	●	1
TDD4100M4	41.0	232.3	377.3	365	12.3	MT.4	●	1
TDD4150M4	41.5	237.5	382.5	370	12.5	MT.4	●	1
TDD4200M4	42.0	237.6	382.6	370	12.6	MT.4	●	1
TDD4250M4	42.5	237.8	382.8	370	12.8	MT.4	●	1
TDD4300M4	43.0	237.9	382.9	370	12.9	MT.4	●	1
TDD4350M4	43.5	243.1	388.1	375	13.1	MT.4	●	1
TDD4400M4	44.0	243.2	388.2	375	13.2	MT.4	●	1
TDD4450M4	44.5	243.4	388.4	375	13.4	MT.4	●	1
TDD4500M4	45.0	243.5	388.5	375	13.5	MT.4	●	1
TDD4550M4	45.5	248.7	393.7	380	13.7	MT.4	●	1
TDD4600M4	46.0	248.8	393.8	380	13.8	MT.4	●	1
TDD4650M4	46.5	249.0	394.0	380	14.0	MT.4	●	1
TDD4700M4	47.0	249.1	394.1	380	14.1	MT.4	●	1
TDD4750M4	47.5	254.3	399.3	385	14.3	MT.4	●	1
TDD4800M4	48.0	254.4	399.4	385	14.4	MT.4	●	1
TDD4850M4	48.5	254.6	399.6	385	14.6	MT.4	●	1
TDD4900M4	49.0	254.7	399.7	385	14.7	MT.4	●	1
TDD4950M4	49.5	259.9	404.9	390	14.9	MT.4	●	1
TDD5000M4	50.0	260.0	405.0	390	15.0	MT.4	●	1
TDD5100M5	51.0	260.3	440.3	425	15.3	MT.5	●	1
TDD5200M5	52.0	265.6	445.6	430	15.6	MT.5	●	1
TDD5300M5	53.0	265.9	445.9	430	15.9	MT.5	●	1
TDD5400M5	54.0	271.2	451.2	435	16.2	MT.5	●	1
TDD5500M5	55.0	271.5	451.5	435	16.5	MT.5	●	1
TDD5600M5	56.0	276.8	456.8	440	16.8	MT.5	●	1
TDD5700M5	57.0	277.1	457.1	440	17.1	MT.5	●	1
TDD5800M5	58.0	282.4	462.4	445	17.4	MT.5	●	1
TDD5900M5	59.0	282.7	462.7	445	17.7	MT.5	●	1
TDD6000M5	60.0	288.0	468.0	450	18.0	MT.5	●	1
TDD6100M5	61.0	288.3	468.3	450	18.3	MT.5	●	1
TDD6200M5	62.0	293.6	473.6	455	18.6	MT.5	●	1
TDD6300M5	63.0	293.9	473.9	455	18.9	MT.5	●	1
TDD6400M5	64.0	299.2	479.2	460	19.2	MT.5	●	1
TDD6500M5	65.0	299.5	479.5	460	19.5	MT.5	●	1
TDD6600M5	66.0	304.8	484.8	465	19.8	MT.5	●	1
TDD6700M5	67.0	305.1	485.1	465	20.1	MT.5	●	1
TDD6800M5	68.0	310.4	490.4	470	20.4	MT.5	●	1
TDD6900M5	69.0	310.7	490.7	470	20.7	MT.5	●	1
TDD7000M5	70.0	316.0	496.0	475	21.0	MT.5	●	1
TDD7100M5	71.0	316.3	496.3	475	21.3	MT.5	●	1
TDD7200M5	72.0	321.6	501.6	480	21.6	MT.5	●	1
TDD7300M5	73.0	321.9	501.9	480	21.9	MT.5	●	1
TDD7400M5	74.0	327.2	507.2	485	22.2	MT.5	●	1
TDD7500M5	75.0	327.5	507.5	485	22.5	MT.5	●	1

TD

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	6000	0.01	5000	0.008	4000	0.005	6000	0.01
1.0	5000	0.02	4000	0.01	2800	0.008	5000	0.02
2.0	3000	0.05	2500	0.03	1800	0.02	3000	0.05
3.0	2100	0.10	1800	0.08	1200	0.05	2300	0.10
6.0	1100	0.18	900	0.15	600	0.13	1100	0.18
8.0	800	0.20	670	0.18	450	0.15	900	0.20
10.0	650	0.22	540	0.20	350	0.18	700	0.22
12.0	520	0.24	450	0.22	300	0.20	600	0.24
15.0	420	0.28	360	0.24	240	0.22	470	0.28
20.0	320	0.33	270	0.26	180	0.24	350	0.33
25.0	250	0.36	210	0.28	145	0.26	280	0.36
30.0	210	0.40	180	0.30	120	0.28	230	0.40
40.0	160	0.42	130	0.32	90	0.30	180	0.42

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	5000	0.01	4000	0.01	6000	0.01	10000	0.02
1.0	4000	0.02	3000	0.02	5000	0.02	7000	0.04
2.0	2200	0.05	1500	0.04	3000	0.05	5000	0.08
3.0	1600	0.10	1000	0.07	2100	0.10	4200	0.13
6.0	800	0.18	530	0.10	1100	0.18	2100	0.23
8.0	600	0.20	400	0.13	800	0.20	1600	0.28
10.0	480	0.22	310	0.15	650	0.22	1200	0.33
12.0	400	0.24	250	0.17	520	0.24	1000	0.38
15.0	320	0.26	170	0.20	420	0.26	850	0.42
20.0	240	0.28	130	0.23	320	0.28	630	0.45
25.0	190	0.32	100	0.24	250	0.32	500	0.48
30.0	160	0.35	85	0.25	210	0.35	400	0.50
40.0	120	0.38	65	0.28	160	0.38	300	0.52

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율	구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%	8DC	30%	20%
5DC	10%	15%	10DC	30%	25%
6DC	20%	20%	15DC	40%	30%
7DC	20%	20%	20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

KTD

코발트 하이스 테이퍼 드릴

범용

제품 정보

CO HSS | 118° SIG (DC<10, DC>35) | 128° SIG (10≦DC≦35) | C Thinning (16<DC≦35) | S Thinning (DC>35)

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P M K N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

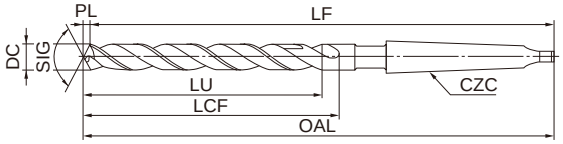


그림1

5≦DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦30	30<DC≦50
0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033	0 −0.039

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
KTDD0500M1	5.0	61.5	141.5	140	1.5	MT.1	●	1
KTDD0550M1	5.5	66.7	146.7	145	1.7	MT.1	●	1
KTDD0600M1	6.0	69.8	149.8	148	1.8	MT.1	●	1
KTDD0650M1	6.5	74.0	154.0	152	2.0	MT.1	●	1
KTDD0700M1	7.0	77.1	157.1	155	2.1	MT.1	●	1
KTDD0750M1	7.5	80.3	160.3	158	2.3	MT.1	●	1
KTDD0800M1	8.0	84.4	164.4	162	2.4	MT.1	●	1
KTDD0850M1	8.5	87.6	170.6	168	2.6	MT.1	●	1
KTDD0900M1	9.0	90.7	174.7	172	2.7	MT.1	●	1
KTDD0950M1	9.5	94.9	177.9	175	2.9	MT.1	●	1
KTDD1000M1	10.0	97.4	180.4	178	2.4	MT.1	●	1
KTDD1010M1	10.1	100.5	184.5	182	2.5	MT.1	●	1
KTDD1020M1	10.2	100.5	184.5	182	2.5	MT.1	●	1
KTDD1030M1	10.3	100.5	184.5	182	2.5	MT.1	●	1
KTDD1040M1	10.4	100.5	184.5	182	2.5	MT.1	●	1
KTDD1050M1	10.5	100.6	184.6	182	2.6	MT.1	●	1
KTDD1060M1	10.6	104.6	187.6	185	2.6	MT.1	●	1
KTDD1070M1	10.7	104.6	187.6	185	2.6	MT.1	●	1
KTDD1080M1	10.8	104.6	187.6	185	2.6	MT.1	●	1
KTDD1090M1	10.9	104.7	187.7	185	2.7	MT.1	●	1
KTDD1100M1	11.0	104.7	187.7	185	2.7	MT.1	●	1
KTDD1150M1	11.5	107.8	190.8	188	2.8	MT.1	●	1
KTDD1200M1	12.0	110.9	194.9	192	2.9	MT.1	●	1
KTDD1210M2	12.1	115.0	215.0	212	3.0	MT.2	●	1
KTDD1220M2	12.2	115.0	215.0	212	3.0	MT.2	●	1
KTDD1250M2	12.5	115.0	215.0	212	3.0	MT.2	●	1
KTDD1300M2	13.0	118.2	218.2	215	3.2	MT.2	●	1
KTDD1310M2	13.1	121.2	221.2	218	3.2	MT.2	●	1
KTDD1320M2	13.2	121.2	221.2	218	3.2	MT.2	●	1
KTDD1350M2	13.5	121.3	221.3	218	3.3	MT.2	●	1
KTDD1370M2	13.7	125.3	225.3	222	3.3	MT.2	●	1
KTDD1380M2	13.8	125.4	225.4	222	3.4	MT.2	●	1
KTDD1390M2	13.9	125.4	225.4	222	3.4	MT.2	●	1
KTDD1400M2	14.0	125.4	225.4	222	3.4	MT.2	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
KTDD1410M2	14.1	125.4	225.4	222	3.4	MT.2	●	1
KTDD1420M2	14.2	125.5	225.5	222	3.5	MT.2	●	1
KTDD1430M2	14.3	125.5	225.5	222	3.5	MT.2	●	1
KTDD1440M2	14.4	125.5	225.5	222	3.5	MT.2	●	1
KTDD1450M2	14.5	125.5	225.5	222	3.5	MT.2	●	1
KTDD1470M2	14.7	128.6	228.6	225	3.6	MT.2	●	1
KTDD1500M2	15.0	128.7	228.7	225	3.7	MT.2	●	1
KTDD1550M2	15.5	131.8	231.8	228	3.8	MT.2	●	1
KTDD1600M2	16.0	133.9	233.9	230	3.9	MT.2	●	1
KTDD1620M2	16.2	136.0	236.0	232	4.0	MT.2	●	1
KTDD1650M2	16.5	136.0	236.0	232	4.0	MT.2	●	1
KTDD1670M2	16.7	139.1	239.1	235	4.1	MT.2	●	1
KTDD1700M2	17.0	139.1	239.1	235	4.1	MT.2	●	1
KTDD1750M2	17.5	144.3	244.3	240	4.3	MT.2	●	1
KTDD1770M2	17.7	144.3	244.3	240	4.3	MT.2	●	1
KTDD1800M2	18.0	144.4	244.4	240	4.4	MT.2	●	1
KTDD1850M2	18.5	149.5	249.5	245	4.5	MT.2	●	1
KTDD1900M2	19.0	149.6	249.6	245	4.6	MT.2	●	1
KTDD1950M2	19.5	154.8	254.8	250	4.8	MT.2	●	1
KTDD2000M2	20.0	154.9	254.9	250	4.9	MT.2	●	1
KTDD2050M3	20.5	160.0	280.0	275	5.0	MT.3	●	1
KTDD2100M3	21.0	160.1	280.1	275	5.1	MT.3	●	1
KTDD2150M3	21.5	165.2	285.2	280	5.2	MT.3	●	1
KTDD2200M3	22.0	165.4	285.4	280	5.4	MT.3	●	1
KTDD2250M3	22.5	170.5	290.5	285	5.5	MT.3	●	1
KTDD2300M3	23.0	170.6	290.6	285	5.6	MT.3	●	1
KTDD2350M3	23.5	170.7	290.7	285	5.7	MT.3	●	1
KTDD2400M3	24.0	170.9	290.9	285	5.9	MT.3	●	1
KTDD2450M3	24.5	171.0	291.0	285	6.0	MT.3	●	1
KTDD2500M3	25.0	171.1	291.1	285	6.1	MT.3	●	1
KTDD2550M3	25.5	171.2	291.2	285	6.2	MT.3	●	1
KTDD2600M3	26.0	171.3	291.3	285	6.3	MT.3	●	1
KTDD2650M3	26.5	176.5	296.5	290	6.5	MT.3	●	1
KTDD2700M3	27.0	176.6	296.6	290	6.6	MT.3	●	1

KTD

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
KTDD2750M4	27.5	181.7	326.7	320	6.7	MT.4	●	1
KTDD2800M4	28.0	181.8	326.8	320	6.8	MT.4	●	1
KTDD2850M4	28.5	187.0	332.0	325	7.0	MT.4	●	1
KTDD2900M4	29.0	187.1	332.1	325	7.1	MT.4	●	1
KTDD2950M4	29.5	192.2	337.2	330	7.2	MT.4	●	1
KTDD3000M4	30.0	192.3	337.3	330	7.3	MT.4	●	1
KTDD3050M4	30.5	197.4	342.4	335	7.4	MT.4	●	1
KTDD3100M4	31.0	197.6	342.6	335	7.6	MT.4	●	1
KTDD3150M4	31.5	202.7	347.7	340	7.7	MT.4	●	1
KTDD3200M4	32.0	202.8	347.8	340	7.8	MT.4	●	1
KTDD3300M4	33.0	208.0	353.0	345	8.0	MT.4	●	1
KTDD3400M4	34.0	213.3	358.3	350	8.3	MT.4	●	1
KTDD3500M4	35.0	213.5	358.5	350	8.5	MT.4	●	1
KTDD3600M4	36.0	220.8	365.8	355	10.8	MT.4	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
KTDD3700M4	37.0	221.1	366.1	355	11.1	MT.4	●	1
KTDD3800M4	38.0	226.4	371.4	360	11.4	MT.4	●	1
KTDD3900M4	39.0	226.7	371.7	360	11.7	MT.4	●	1
KTDD4000M4	40.0	232.0	377.0	365	12.0	MT.4	●	1
KTDD4100M4	41.0	232.3	377.3	365	12.3	MT.4	●	1
KTDD4200M4	42.0	237.6	382.6	370	12.6	MT.4	●	1
KTDD4300M4	43.0	237.9	382.9	370	12.9	MT.4	●	1
KTDD4400M4	44.0	243.2	388.2	375	13.2	MT.4	●	1
KTDD4500M4	45.0	243.5	388.5	375	13.5	MT.4	●	1
KTDD4600M4	46.0	248.8	393.8	380	13.8	MT.4	●	1
KTDD4700M4	47.0	249.1	394.1	380	14.1	MT.4	●	1
KTDD4800M4	48.0	254.4	399.4	385	14.4	MT.4	●	1
KTDD4900M4	49.0	254.7	399.7	385	14.7	MT.4	●	1
KTDD5000M4	50.0	260.0	405.0	390	15.0	MT.4	●	1

KTD

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	6000	0.01	5000	0.008	4000	0.005	6000	0.01
1.0	5000	0.02	4000	0.01	2800	0.008	5000	0.02
2.0	3000	0.05	2500	0.03	1800	0.02	3000	0.05
3.0	2100	0.10	1800	0.08	1200	0.05	2300	0.10
6.0	1100	0.18	900	0.15	600	0.13	1100	0.18
8.0	800	0.20	670	0.18	450	0.15	900	0.20
10.0	650	0.22	540	0.20	350	0.18	700	0.22
12.0	520	0.24	450	0.22	300	0.20	600	0.24
15.0	420	0.28	360	0.24	240	0.22	470	0.28
20.0	320	0.33	270	0.26	180	0.24	350	0.33
25.0	250	0.36	210	0.28	145	0.26	280	0.36
30.0	210	0.40	180	0.30	120	0.28	230	0.40
40.0	160	0.42	130	0.32	90	0.30	180	0.42

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	5000	0.01	4000	0.01	6000	0.01	10000	0.02
1.0	4000	0.02	3000	0.02	5000	0.02	7000	0.04
2.0	2200	0.05	1500	0.04	3000	0.05	5000	0.08
3.0	1600	0.10	1000	0.07	2100	0.10	4200	0.13
6.0	800	0.18	530	0.10	1100	0.18	2100	0.23
8.0	600	0.20	400	0.13	800	0.20	1600	0.28
10.0	480	0.22	310	0.15	650	0.22	1200	0.33
12.0	400	0.24	250	0.17	520	0.24	1000	0.38
15.0	320	0.26	170	0.20	420	0.26	850	0.42
20.0	240	0.28	130	0.23	320	0.28	630	0.45
25.0	190	0.32	100	0.24	250	0.32	500	0.48
30.0	160	0.35	85	0.25	210	0.35	400	0.50
40.0	120	0.38	65	0.28	160	0.38	300	0.52

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율	구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%	8DC	30%	20%
5DC	10%	15%	10DC	30%	25%
6DC	20%	20%	15DC	40%	30%
7DC	20%	20%	20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

LTD

롱 테이퍼 드릴

깊은구멍

제품 정보

HSS 118° SIG S Thinning

DC>6

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P K N

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

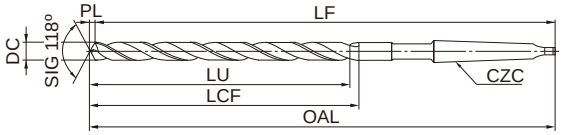


그림1

	DC=6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦30	30<DC≦40
	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033	0 −0.039

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
LTDD0600A200M1	6.0	101.8	201.8	200	1.8	MT.1	●	1
LTDD0600A250M1	6.0	151.8	251.8	250	1.8	MT.1	●	1
LTDD0600A300M1	6.0	201.8	301.8	300	1.8	MT.1	●	1
LTDD0600A350M1	6.0	226.8	351.8	350	1.8	MT.1	●	1
LTDD0650A250M1	6.5	152.0	252.0	250	2.0	MT.1	●	1
LTDD0650A300M1	6.5	202.0	302.0	300	2.0	MT.1	●	1
LTDD0650A350M1	6.5	227.0	352.0	350	2.0	MT.1	●	1
LTDD0700A250M1	7.0	152.1	252.1	250	2.1	MT.1	●	1
LTDD0700A300M1	7.0	202.1	302.1	300	2.1	MT.1	●	1
LTDD0700A350M1	7.0	227.1	352.1	350	2.1	MT.1	●	1
LTDD0750A250M1	7.5	152.3	252.3	250	2.3	MT.1	●	1
LTDD0750A300M1	7.5	202.3	302.3	300	2.3	MT.1	●	1
LTDD0750A350M1	7.5	227.3	352.3	350	2.3	MT.1	●	1
LTDD0800A250M1	8.0	152.4	252.4	250	2.4	MT.1	●	1
LTDD0800A300M1	8.0	202.4	302.4	300	2.4	MT.1	●	1
LTDD0800A350M1	8.0	227.4	352.4	350	2.4	MT.1	●	1
LTDD0850A250M1	8.5	152.6	252.6	250	2.6	MT.1	●	1
LTDD0850A300M1	8.5	202.6	302.6	300	2.6	MT.1	●	1
LTDD0850A350M1	8.5	227.6	352.6	350	2.6	MT.1	●	1
LTDD0900A250M1	9.0	152.7	252.7	250	2.7	MT.1	●	1
LTDD0900A300M1	9.0	202.7	302.7	300	2.7	MT.1	●	1
LTDD0900A350M1	9.0	227.7	352.7	350	2.7	MT.1	●	1
LTDD0950A250M1	9.5	152.9	252.9	250	2.9	MT.1	●	1
LTDD0950A300M1	9.5	202.9	302.9	300	2.9	MT.1	●	1
LTDD0950A350M1	9.5	227.9	352.9	350	2.9	MT.1	●	1
LTDD0950A400M1	9.5	252.9	402.9	400	2.9	MT.1	●	1
LTDD1000A250M1	10.0	153.0	253.0	250	3.0	MT.1	●	1
LTDD1000A300M1	10.0	203.0	303.0	300	3.0	MT.1	●	1
LTDD1000A350M1	10.0	228.0	353.0	350	3.0	MT.1	●	1
LTDD1000A400M1	10.0	253.0	403.0	400	3.0	MT.1	●	1
LTDD1050A250M1	10.5	153.2	253.2	250	3.2	MT.1	●	1
LTDD1050A300M1	10.5	203.2	303.2	300	3.2	MT.1	●	1
LTDD1050A350M1	10.5	228.2	353.2	350	3.2	MT.1	●	1
LTDD1050A400M1	10.5	253.2	403.2	400	3.2	MT.1	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
LTDD1100A250M1	11.0	153.3	253.3	250	3.3	MT.1	●	1
LTDD1100A300M1	11.0	203.3	303.3	300	3.3	MT.1	●	1
LTDD1100A350M1	11.0	228.3	353.3	350	3.3	MT.1	●	1
LTDD1100A400M1	11.0	253.3	403.3	400	3.3	MT.1	●	1
LTDD1150A250M1	11.5	153.5	253.5	250	3.5	MT.1	●	1
LTDD1150A300M1	11.5	203.5	303.5	300	3.5	MT.1	●	1
LTDD1150A350M1	11.5	228.5	353.5	350	3.5	MT.1	●	1
LTDD1150A400M1	11.5	253.5	403.5	400	3.5	MT.1	●	1
LTDD1200A250M1	12.0	153.6	253.6	250	3.6	MT.1	●	1
LTDD1200A300M1	12.0	203.6	303.6	300	3.6	MT.1	●	1
LTDD1200A350M1	12.0	228.6	353.6	350	3.6	MT.1	●	1
LTDD1200A400M1	12.0	253.6	403.6	400	3.6	MT.1	●	1
LTDD1250A250M1	12.5	153.8	253.8	250	3.8	MT.1	●	1
LTDD1250A300M1	12.5	203.8	303.8	300	3.8	MT.1	●	1
LTDD1250A350M1	12.5	228.8	353.8	350	3.8	MT.1	●	1
LTDD1250A400M1	12.5	253.8	403.8	400	3.8	MT.1	●	1
LTDD1300A250M1	13.0	153.9	253.9	250	3.9	MT.1	●	1
LTDD1300A300M1	13.0	203.9	303.9	300	3.9	MT.1	●	1
LTDD1300A350M1	13.0	228.9	353.9	350	3.9	MT.1	●	1
LTDD1300A400M1	13.0	253.9	403.9	400	3.9	MT.1	●	1
LTDD1350A300M1	13.5	204.1	304.1	300	4.1	MT.1	●	1
LTDD1350A350M1	13.5	229.1	354.1	350	4.1	MT.1	●	1
LTDD1350A400M1	13.5	254.1	404.1	400	4.1	MT.1	●	1
LTDD1350A450M1	13.5	304.1	454.1	450	4.1	MT.1	●	1
LTDD1350A500M1	13.5	354.1	504.1	500	4.1	MT.1	●	1
LTDD1350A600M1	13.5	404.1	604.1	600	4.1	MT.1	●	1
LTDD1400A300M1	14.0	204.2	304.2	300	4.2	MT.1	●	1
LTDD1400A350M1	14.0	229.2	354.2	350	4.2	MT.1	●	1
LTDD1400A400M1	14.0	254.2	404.2	400	4.2	MT.1	●	1
LTDD1400A450M1	14.0	304.2	454.2	450	4.2	MT.1	●	1
LTDD1400A500M1	14.0	354.2	504.2	500	4.2	MT.1	●	1
LTDD1400A600M1	14.0	404.2	604.2	600	4.2	MT.1	●	1
LTDD1450A300M2	14.5	179.4	304.4	300	4.4	MT.2	●	1
LTDD1450A350M2	14.5	229.4	354.4	350	4.4	MT.2	●	1

LTD

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
LTDD1450A400M2	14.5	254.4	404.4	400	4.4	MT.2	●	1
LTDD1450A450M2	14.5	304.4	454.4	450	4.4	MT.2	●	1
LTDD1450A500M2	14.5	354.4	504.4	500	4.4	MT.2	●	1
LTDD1450A600M2	14.5	404.4	604.4	600	4.4	MT.2	●	1
LTDD1500A300M2	15.0	179.5	304.5	300	4.5	MT.2	●	1
LTDD1500A350M2	15.0	229.5	354.5	350	4.5	MT.2	●	1
LTDD1500A400M2	15.0	254.5	404.5	400	4.5	MT.2	●	1
LTDD1500A450M2	15.0	304.5	454.5	450	4.5	MT.2	●	1
LTDD1500A500M2	15.0	354.5	504.5	500	4.5	MT.2	●	1
LTDD1500A600M2	15.0	404.5	604.5	600	4.5	MT.2	●	1
LTDD1550A300M2	15.5	179.7	304.7	300	4.7	MT.2	●	1
LTDD1550A350M2	15.5	229.7	354.7	350	4.7	MT.2	●	1
LTDD1550A400M2	15.5	254.7	404.7	400	4.7	MT.2	●	1
LTDD1550A450M2	15.5	304.7	454.7	450	4.7	MT.2	●	1
LTDD1550A500M2	15.5	354.7	504.7	500	4.7	MT.2	●	1
LTDD1550A600M2	15.5	404.7	604.7	600	4.7	MT.2	●	1
LTDD1600A300M2	16.0	179.8	304.8	300	4.8	MT.2	●	1
LTDD1600A350M2	16.0	229.8	354.8	350	4.8	MT.2	●	1
LTDD1600A400M2	16.0	254.8	404.8	400	4.8	MT.2	●	1
LTDD1600A450M2	16.0	304.8	454.8	450	4.8	MT.2	●	1
LTDD1600A500M2	16.0	354.8	504.8	500	4.8	MT.2	●	1
LTDD1600A600M2	16.0	404.8	604.8	600	4.8	MT.2	●	1
LTDD1650A300M2	16.5	180.0	305.0	300	5.0	MT.2	●	1
LTDD1650A350M2	16.5	230.0	355.0	350	5.0	MT.2	●	1
LTDD1650A400M2	16.5	255.0	405.0	400	5.0	MT.2	●	1
LTDD1650A450M2	16.5	305.0	455.0	450	5.0	MT.2	●	1
LTDD1650A500M2	16.5	355.0	505.0	500	5.0	MT.2	●	1
LTDD1650A600M2	16.5	405.0	605.0	600	5.0	MT.2	●	1
LTDD1700A300M2	17.0	180.1	305.1	300	5.1	MT.2	●	1
LTDD1700A350M2	17.0	230.1	355.1	350	5.1	MT.2	●	1
LTDD1700A400M2	17.0	255.1	405.1	400	5.1	MT.2	●	1
LTDD1700A450M2	17.0	305.1	455.1	450	5.1	MT.2	●	1
LTDD1700A500M2	17.0	355.1	505.1	500	5.1	MT.2	●	1
LTDD1700A600M2	17.0	405.1	605.1	600	5.1	MT.2	●	1
LTDD1750A300M2	17.5	180.3	305.3	300	5.3	MT.2	●	1
LTDD1750A350M2	17.5	230.3	355.3	350	5.3	MT.2	●	1
LTDD1750A400M2	17.5	255.3	405.3	400	5.3	MT.2	●	1
LTDD1750A450M2	17.5	305.3	455.3	450	5.3	MT.2	●	1
LTDD1750A500M2	17.5	355.3	505.3	500	5.3	MT.2	●	1
LTDD1750A600M2	17.5	405.3	605.3	600	5.3	MT.2	●	1
LTDD1800A300M2	18.0	180.4	305.4	300	5.4	MT.2	●	1
LTDD1800A350M2	18.0	230.4	355.4	350	5.4	MT.2	●	1
LTDD1800A400M2	18.0	255.4	405.4	400	5.4	MT.2	●	1
LTDD1800A450M2	18.0	305.4	455.4	450	5.4	MT.2	●	1
LTDD1800A500M2	18.0	355.4	505.4	500	5.4	MT.2	●	1
LTDD1800A600M2	18.0	405.4	605.4	600	5.4	MT.2	●	1
LTDD1900A300M2	19.0	180.7	305.7	300	5.7	MT.2	●	1
LTDD1900A350M2	19.0	230.7	355.7	350	5.7	MT.2	●	1
LTDD1900A400M2	19.0	255.7	405.7	400	5.7	MT.2	●	1
LTDD1900A450M2	19.0	305.7	455.7	450	5.7	MT.2	●	1
LTDD1900A500M2	19.0	355.7	505.7	500	5.7	MT.2	●	1
LTDD1900A600M2	19.0	405.7	605.7	600	5.7	MT.2	●	1
LTDD2000A300M2	20.0	181.0	306.0	300	6.0	MT.2	●	1
LTDD2000A350M2	20.0	231.0	356.0	350	6.0	MT.2	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
LTDD2000A400M2	20.0	256.0	406.0	400	6.0	MT.2	●	1
LTDD2000A450M2	20.0	306.0	456.0	450	6.0	MT.2	●	1
LTDD2000A500M2	20.0	356.0	506.0	500	6.0	MT.2	●	1
LTDD2000A600M2	20.0	406.0	606.0	600	6.0	MT.2	●	1
LTDD2100A350M2	21.0	231.3	356.3	350	6.3	MT.2	●	1
LTDD2100A400M2	21.0	256.3	406.3	400	6.3	MT.2	●	1
LTDD2100A450M2	21.0	306.3	456.3	450	6.3	MT.2	●	1
LTDD2100A500M2	21.0	356.3	506.3	500	6.3	MT.2	●	1
LTDD2100A600M2	21.0	406.3	606.3	600	6.3	MT.2	●	1
LTDD2200A350M2	22.0	231.6	356.6	350	6.6	MT.2	●	1
LTDD2200A400M2	22.0	256.6	406.6	400	6.6	MT.2	●	1
LTDD2200A450M2	22.0	306.6	456.6	450	6.6	MT.2	●	1
LTDD2200A500M2	22.0	356.6	506.6	500	6.6	MT.2	●	1
LTDD2200A600M2	22.0	406.6	606.6	600	6.6	MT.2	●	1
LTDD2300A350M2	23.0	231.9	356.9	350	6.9	MT.2	●	1
LTDD2300A400M2	23.0	256.9	406.9	400	6.9	MT.2	●	1
LTDD2300A450M2	23.0	306.9	456.9	450	6.9	MT.2	●	1
LTDD2300A500M2	23.0	356.9	506.9	500	6.9	MT.2	●	1
LTDD2300A600M2	23.0	406.9	606.9	600	6.9	MT.2	●	1
LTDD2400A350M3	24.0	207.2	357.2	350	7.2	MT.3	●	1
LTDD2400A400M3	24.0	257.2	407.2	400	7.2	MT.3	●	1
LTDD2400A450M3	24.0	307.2	457.2	450	7.2	MT.3	●	1
LTDD2400A500M3	24.0	357.2	507.2	500	7.2	MT.3	●	1
LTDD2400A600M3	24.0	407.2	607.2	600	7.2	MT.3	●	1
LTDD2500A350M3	25.0	207.5	357.5	350	7.5	MT.3	●	1
LTDD2500A400M3	25.0	257.5	407.5	400	7.5	MT.3	●	1
LTDD2500A450M3	25.0	307.5	457.5	450	7.5	MT.3	●	1
LTDD2500A500M3	25.0	357.5	507.5	500	7.5	MT.3	●	1
LTDD2500A600M3	25.0	407.5	607.5	600	7.5	MT.3	●	1
LTDD2600A400M3	26.0	257.8	407.8	400	7.8	MT.3	●	1
LTDD2600A450M3	26.0	307.8	457.8	450	7.8	MT.3	●	1
LTDD2600A500M3	26.0	357.8	507.8	500	7.8	MT.3	●	1
LTDD2600A600M3	26.0	407.8	607.8	600	7.8	MT.3	●	1
LTDD2700A400M3	27.0	258.1	408.1	400	8.1	MT.3	●	1
LTDD2700A450M3	27.0	308.1	458.1	450	8.1	MT.3	●	1
LTDD2700A500M3	27.0	358.1	508.1	500	8.1	MT.3	●	1
LTDD2700A600M3	27.0	408.1	608.1	600	8.1	MT.3	●	1
LTDD2800A400M3	28.0	258.4	408.4	400	8.4	MT.3	●	1
LTDD2800A450M3	28.0	308.4	458.4	450	8.4	MT.3	●	1
LTDD2800A500M3	28.0	358.4	508.4	500	8.4	MT.3	●	1
LTDD2800A600M3	28.0	408.4	608.4	600	8.4	MT.3	●	1
LTDD2900A400M3	29.0	258.7	408.7	400	8.7	MT.3	●	1
LTDD2900A450M3	29.0	308.7	458.7	450	8.7	MT.3	●	1
LTDD2900A500M3	29.0	358.7	508.7	500	8.7	MT.3	●	1
LTDD2900A600M3	29.0	408.7	608.7	600	8.7	MT.3	●	1
LTDD3000A400M3	30.0	259.0	409.0	400	9.0	MT.3	●	1
LTDD3000A450M3	30.0	309.0	459.0	450	9.0	MT.3	●	1
LTDD3000A500M3	30.0	359.0	509.0	500	9.0	MT.3	●	1
LTDD3000A600M3	30.0	409.0	609.0	600	9.0	MT.3	●	1
LTDD3100A450M3	31.0	309.3	459.3	450	9.3	MT.3	●	1
LTDD3100A500M3	31.0	359.3	509.3	500	9.3	MT.3	●	1
LTDD3100A600M3	31.0	409.3	609.3	600	9.3	MT.3	●	1
LTDD3200A450M3	32.0	309.6	459.6	450	9.6	MT.3	●	1
LTDD3200A500M3	32.0	359.6	509.6	500	9.6	MT.3	●	1

LTD

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
LTDD3200A600M3	32.0	409.6	609.6	600	9.6	MT.3	●	1
LTDD3300A500M4	33.0	359.9	509.9	500	9.9	MT.4	●	1
LTDD3300A600M4	33.0	409.9	609.9	600	9.9	MT.4	●	1
LTDD3400A500M4	34.0	360.2	510.2	500	10.2	MT.4	●	1
LTDD3400A600M4	34.0	410.2	610.2	600	10.2	MT.4	●	1
LTDD3500A500M4	35.0	360.5	510.5	500	10.5	MT.4	●	1
LTDD3500A600M4	35.0	410.5	610.5	600	10.5	MT.4	●	1
LTDD3600A500M4	36.0	360.8	510.8	500	10.8	MT.4	●	1
LTDD3600A600M4	36.0	410.8	610.8	600	10.8	MT.4	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
LTDD3700A500M4	37.0	361.1	511.1	500	11.1	MT.4	●	1
LTDD3700A600M4	37.0	411.1	611.1	600	11.1	MT.4	●	1
LTDD3800A500M4	38.0	361.4	511.4	500	11.4	MT.4	●	1
LTDD3800A600M4	38.0	411.4	611.4	600	11.4	MT.4	●	1
LTDD3900A500M4	39.0	361.7	511.7	500	11.7	MT.4	●	1
LTDD3900A600M4	39.0	411.7	611.7	600	11.7	MT.4	●	1
LTDD4000A500M4	40.0	362.0	512.0	500	12.0	MT.4	●	1
LTDD4000A600M4	40.0	412.0	612.0	600	12.0	MT.4	●	1

GWTS

G-스텝 프리 테이퍼 드릴

깊은구멍

제품 정보

CO HSS G 118° SIG XR Thinning

대상 피삭재

P M K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

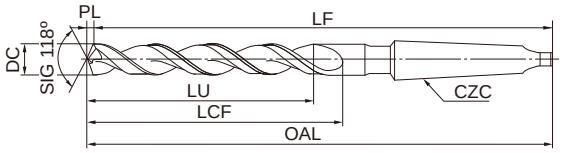


그림1

	DC=6	6<DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦30	30<DC≦32
	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033	0 −0.039

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
GWTSD0600M1	6.0	69.8	149.8	148	1.8	MT.1	●	1
GWTSD0620M1	6.2	73.9	153.9	152	1.9	MT.1	●	1
GWTSD0650M1	6.5	74.0	154.0	152	2.0	MT.1	●	1
GWTSD0680M1	6.8	77.0	157.0	155	2.0	MT.1	●	1
GWTSD0690M1	6.9	77.1	157.1	155	2.1	MT.1	●	1
GWTSD0700M1	7.0	77.1	157.1	155	2.1	MT.1	●	1
GWTSD0720M1	7.2	80.2	160.2	158	2.2	MT.1	●	1
GWTSD0750M1	7.5	80.3	160.3	158	2.3	MT.1	●	1
GWTSD0780M1	7.8	84.3	164.3	162	2.3	MT.1	●	1
GWTSD0800M1	8.0	84.4	164.4	162	2.4	MT.1	●	1
GWTSD0820M1	8.2	87.5	170.5	168	2.5	MT.1	●	1
GWTSD0850M1	8.5	87.6	170.6	168	2.6	MT.1	●	1
GWTSD0880M1	8.8	90.6	174.6	172	2.6	MT.1	●	1
GWTSD0900M1	9.0	90.7	174.7	172	2.7	MT.1	●	1
GWTSD0920M1	9.2	94.8	177.8	175	2.8	MT.1	●	1
GWTSD0950M1	9.5	94.9	177.9	175	2.9	MT.1	●	1
GWTSD0980M1	9.8	97.9	180.9	178	2.9	MT.1	●	1
GWTSD1000M1	10.0	98.0	181.0	178	3.0	MT.1	●	1
GWTSD1020M1	10.2	101.1	185.1	182	3.1	MT.1	●	1
GWTSD1030M1	10.3	101.1	185.1	182	3.1	MT.1	●	1
GWTSD1050M1	10.5	101.2	185.2	182	3.2	MT.1	●	1
GWTSD1100M1	11.0	105.3	188.3	185	3.3	MT.1	●	1
GWTSD1150M1	11.5	108.5	191.5	188	3.5	MT.1	●	1
GWTSD1200M1	12.0	111.6	195.6	192	3.6	MT.1	●	1
GWTSD1220M2	12.2	115.7	215.7	212	3.7	MT.2	●	1
GWTSD1230M2	12.3	115.7	215.7	212	3.7	MT.2	●	1
GWTSD1250M2	12.5	115.8	215.8	212	3.8	MT.2	●	1
GWTSD1300M2	13.0	118.9	218.9	215	3.9	MT.2	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
GWTSD1350M2	13.5	122.1	222.1	218	4.1	MT.2	●	1
GWTSD1400M2	14.0	126.2	226.2	222	4.2	MT.2	●	1
GWTSD1410M2	14.1	126.2	226.2	222	4.2	MT.2	●	1
GWTSD1420M2	14.2	126.3	226.3	222	4.3	MT.2	●	1
GWTSD1450M2	14.5	126.4	226.4	222	4.4	MT.2	●	1
GWTSD1500M2	15.0	129.5	229.5	225	4.5	MT.2	●	1
GWTSD1550M2	15.5	132.7	232.7	228	4.7	MT.2	●	1
GWTSD1600M2	16.0	134.8	234.8	230	4.8	MT.2	●	1
GWTSD1650M2	16.5	137.0	237.0	232	5.0	MT.2	●	1
GWTSD1700M2	17.0	140.1	240.1	235	5.1	MT.2	●	1
GWTSD1750M2	17.5	145.3	245.3	240	5.3	MT.2	●	1
GWTSD1800M2	18.0	145.4	245.4	240	5.4	MT.2	●	1
GWTSD1850M2	18.5	150.6	250.6	245	5.6	MT.2	●	1
GWTSD1900M2	19.0	150.7	250.7	245	5.7	MT.2	●	1
GWTSD1950M2	19.5	155.9	255.9	250	5.9	MT.2	●	1
GWTSD2000M2	20.0	156.0	256.0	250	6.0	MT.2	●	1
GWTSD2100M3	21.0	161.3	281.3	275	6.3	MT.3	●	1
GWTSD2200M3	22.0	166.6	286.6	280	6.6	MT.3	●	1
GWTSD2300M3	23.0	171.9	291.9	285	6.9	MT.3	●	1
GWTSD2400M3	24.0	172.2	292.2	285	7.2	MT.3	●	1
GWTSD2500M3	25.0	172.5	292.5	285	7.5	MT.3	●	1
GWTSD2600M3	26.0	172.8	292.8	285	7.8	MT.3	●	1
GWTSD2700M3	27.0	178.1	298.1	290	8.1	MT.3	●	1
GWTSD2800M4	28.0	183.4	328.4	320	8.4	MT.4	●	1
GWTSD2900M4	29.0	188.7	333.7	325	8.7	MT.4	●	1
GWTSD3000M4	30.0	194.0	339.0	330	9.0	MT.4	●	1
GWTSD3100M4	31.0	199.3	344.3	335	9.3	MT.4	●	1
GWTSD3200M4	32.0	204.6	349.6	340	9.6	MT.4	●	1

GWTS

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	7000	0.008	6000	0.005	8000	0.01
1.0	6000	0.02	5500	0.01	4500	0.008	6000	0.02
2.0	4700	0.05	3600	0.03	2400	0.02	4700	0.05
3.0	3200	0.10	2400	0.08	1800	0.05	3500	0.10
6.0	1600	0.18	1200	0.15	900	0.13	1750	0.18
8.0	1200	0.20	900	0.18	680	0.15	1300	0.20
10.0	960	0.22	720	0.20	550	0.18	1100	0.22
12.0	800	0.24	600	0.22	450	0.20	880	0.24
15.0	630	0.28	480	0.24	350	0.22	700	0.28
20.0	470	0.33	360	0.26	260	0.24	530	0.33
25.0	380	0.36	290	0.28	210	0.26	420	0.36
30.0	310	0.40	240	0.30	180	0.28	330	0.40

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	6000	0.01	8000	0.01	10000	0.02
1.0	5000	0.02	4000	0.02	6000	0.02	7000	0.04
2.0	2500	0.05	2300	0.04	4700	0.05	6000	0.08
3.0	1900	0.10	1500	0.07	3200	0.10	5500	0.13
6.0	950	0.18	750	0.10	1600	0.18	3100	0.23
8.0	700	0.20	530	0.13	1200	0.20	2300	0.28
10.0	560	0.22	420	0.15	960	0.22	1900	0.33
12.0	460	0.24	340	0.17	800	0.24	1600	0.38
15.0	360	0.26	270	0.20	630	0.26	1300	0.42
20.0	270	0.28	200	0.23	470	0.28	950	0.45
25.0	210	0.32	160	0.24	380	0.32	750	0.48
30.0	180	0.35	135	0.25	310	0.35	630	0.50

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%
5DC	10%	15%
6DC	20%	20%
7DC	20%	20%

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
8DC	30%	20%
10DC	30%	25%
15DC	40%	30%
20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

GTTD

G-철골용 테이퍼드릴

철골용

제품 정보

HSS G 160° SIG 100° N Thinning

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

	17≦DC≦18	18<DC≦30	30<DC≦32
	0 −0.027	0 −0.033	0 −0.039

대상 피삭재

P

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

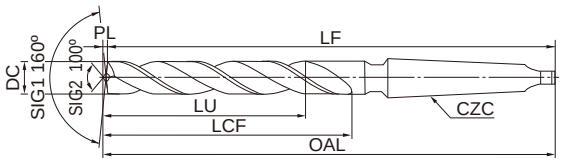


그림1

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	LF	PL	CZC	재고	그림
GTTDD1700M3	17.0	135.0	255	2.9	MT.3	●	1
GTTDD1750M3	17.5	140.0	260	3.0	MT.3	●	1
GTTDD1800M3	18.0	140.0	260	3.0	MT.3	●	1
GTTDD1900M3	19.0	145.0	265	3.2	MT.3	●	1
GTTDD2000M3	20.0	150.0	270	3.3	MT.3	●	1
GTTDD2150M3	21.5	160.0	280	3.6	MT.3	●	1
GTTDD2200M3	22.0	160.0	280	3.7	MT.3	●	1
GTTDD2250M3	22.5	165.0	285	3.8	MT.3	●	1
GTTDD2300M3	23.0	165.0	285	3.8	MT.3	●	1

규격	DC	LCF	LF	PL	CZC	재고	그림
GTTDD2350M3	23.5	165.0	285	4.0	MT.3	●	1
GTTDD2400M3	24.0	165.0	285	4.0	MT.3	●	1
GTTDD2450M3	24.5	165.0	285	4.1	MT.3	●	1
GTTDD2500M3	25.0	165.0	285	4.1	MT.3	●	1
GTTDD2600M3	26.0	165.0	285	4.3	MT.3	●	1
GTTDD2650M3	26.5	170.0	290	4.4	MT.3	●	1
GTTDD2800M4	28.0	175.0	320	4.5	MT.4	●	1
GTTDD3200M4	32.0	195.0	340	5.0	MT.4	●	1

GTTD

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	7000	0.008	6000	0.005	8000	0.01
1.0	6000	0.02	5500	0.01	4500	0.008	6000	0.02
2.0	4700	0.05	3600	0.03	2400	0.02	4700	0.05
3.0	3200	0.10	2400	0.08	1800	0.05	3500	0.10
6.0	1600	0.18	1200	0.15	900	0.13	1750	0.18
8.0	1200	0.20	900	0.18	680	0.15	1300	0.20
10.0	960	0.22	720	0.20	550	0.18	1100	0.22
12.0	800	0.24	600	0.22	450	0.20	880	0.24
15.0	630	0.28	480	0.24	350	0.22	700	0.28
20.0	470	0.33	360	0.26	260	0.24	530	0.33
25.0	380	0.36	290	0.28	210	0.26	420	0.36
30.0	310	0.40	240	0.30	180	0.28	330	0.40

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	8000	0.01	6000	0.01	8000	0.01	10000	0.02
1.0	5000	0.02	4000	0.02	6000	0.02	7000	0.04
2.0	2500	0.05	2300	0.04	4700	0.05	6000	0.08
3.0	1900	0.10	1500	0.07	3200	0.10	5500	0.13
6.0	950	0.18	750	0.10	1600	0.18	3100	0.23
8.0	700	0.20	530	0.13	1200	0.20	2300	0.28
10.0	560	0.22	420	0.15	960	0.22	1900	0.33
12.0	460	0.24	340	0.17	800	0.24	1600	0.38
15.0	360	0.26	270	0.20	630	0.26	1300	0.42
20.0	270	0.28	200	0.23	470	0.28	950	0.45
25.0	210	0.32	160	0.24	380	0.32	750	0.48
30.0	180	0.35	135	0.25	310	0.35	630	0.50

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%
5DC	10%	15%
6DC	20%	20%
7DC	20%	20%

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
8DC	30%	20%
10DC	30%	25%
15DC	40%	30%
20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

TTD

철골용 테이퍼 드릴

철골용

제품 정보

HSS 160° SIG 100° N Thinning

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

대상 피삭재

P

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

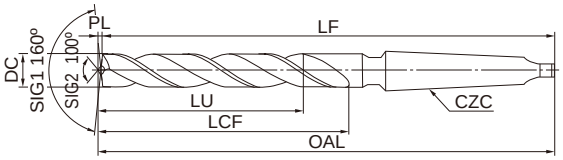


그림1

	17≦DC≦18	18<DC≦30	30<DC≦32
	0 −0.027	0 −0.033	0 −0.039

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
TTDD1700M3	17.0	135	257.9	255	2.9	MT.3	●	1
TTDD1750M3	17.5	140	263.0	260	3.0	MT.3	●	1
TTDD1800M3	18.0	140	263.0	260	3.0	MT.3	●	1
TTDD1900M3	19.0	145	268.2	265	3.2	MT.3	●	1
TTDD2000M3	20.0	150	273.3	270	3.3	MT.3	●	1
TTDD2150M3	21.5	160	283.6	280	3.6	MT.3	●	1
TTDD2200M3	22.0	160	283.7	280	3.7	MT.3	●	1
TTDD2250M3	22.5	165	288.8	285	3.8	MT.3	●	1
TTDD2300M3	23.0	165	288.8	285	3.8	MT.3	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	CZC	재고	그림
TTDD2350M3	23.5	165	289.0	285	4.0	MT.3	●	1
TTDD2400M3	24.0	165	289.0	285	4.0	MT.3	●	1
TTDD2450M3	24.5	165	289.1	285	4.1	MT.3	●	1
TTDD2500M3	25.0	165	289.1	285	4.1	MT.3	●	1
TTDD2600M3	26.0	165	289.3	285	4.3	MT.3	●	1
TTDD2650M3	26.5	170	294.4	290	4.4	MT.3	●	1
TTDD2800M4	28.0	175	324.5	320	4.5	MT.4	●	1
TTDD3200M4	32.0	195	345.0	340	5.0	MT.4	●	1

TTD

추천절삭조건

피삭재	구조용강SS 탄소강S-C (—25HRC)		합금강 SCM 공구강SK (—35HRC)		합금강 SCM 다이스강SKD (—40HRC)		주철 FC	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	6000	0.01	5000	0.008	4000	0.005	6000	0.01
1.0	5000	0.02	4000	0.01	2800	0.008	5000	0.02
2.0	3000	0.05	2500	0.03	1800	0.02	3000	0.05
3.0	2100	0.10	1800	0.08	1200	0.05	2300	0.10
6.0	1100	0.18	900	0.15	600	0.13	1100	0.18
8.0	800	0.20	670	0.18	450	0.15	900	0.20
10.0	650	0.22	540	0.20	350	0.18	700	0.22
12.0	520	0.24	450	0.22	300	0.20	600	0.24
15.0	420	0.28	360	0.24	240	0.22	470	0.28
20.0	320	0.33	270	0.26	180	0.24	350	0.33
25.0	250	0.36	210	0.28	145	0.26	280	0.36
30.0	210	0.40	180	0.30	120	0.28	230	0.40
40.0	160	0.42	130	0.32	90	0.30	180	0.42

피삭재	마르틴 사이트계SUS420 페라이트계SUS430		오스테나이트계,SUS304 석출경화계SUS630		동합금,황동		알루미늄 합금	
드릴경 DC(mm)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)	회전속도 (min-1)	이송량 (mm/rev)
0.5	5000	0.01	4000	0.01	6000	0.01	10000	0.02
1.0	4000	0.02	3000	0.02	5000	0.02	7000	0.04
2.0	2200	0.05	1500	0.04	3000	0.05	5000	0.08
3.0	1600	0.10	1000	0.07	2100	0.10	4200	0.13
6.0	800	0.18	530	0.10	1100	0.18	2100	0.23
8.0	600	0.20	400	0.13	800	0.20	1600	0.28
10.0	480	0.22	310	0.15	650	0.22	1200	0.33
12.0	400	0.24	250	0.17	520	0.24	1000	0.38
15.0	320	0.26	170	0.20	420	0.26	850	0.42
20.0	240	0.28	130	0.23	320	0.28	630	0.45
25.0	190	0.32	100	0.24	250	0.32	500	0.48
30.0	160	0.35	85	0.25	210	0.35	400	0.50
40.0	120	0.38	65	0.28	160	0.38	300	0.52

- 깊은 드릴가공을 하는 경우에는 절삭조건의 감소율을 참고로 절삭조건을 내려서 해 주십시요 .
- 이 표는 수용성 절삭유제를 이용한 경우의 절삭조건 기준값으로 , 작업내용에 따라 수정 및 조정을 해 주십시오 .

드릴가공에 있어서 절삭조건의 감소율

구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율	구멍 깊이	절삭속도의 감소율	이송량의 감소율
4DC	10%	10%	8DC	30%	20%
5DC	10%	15%	10DC	30%	25%
6DC	20%	20%	15DC	40%	30%
7DC	20%	20%	20DC	40%	45%

- DC : 드릴경

3KD

삼각드릴

범용전기드릴용 **(6.5**형**) (10**형**) (13**형)

제품 정보

HSS 118° SIG

대상 피삭재

P K N

기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1636

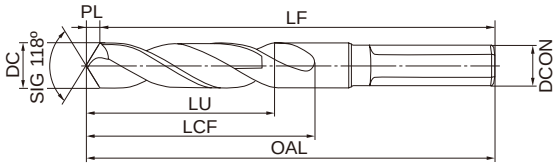


그림1

	7≦DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦26
	0 –0.022	0 –0.027	0 –0.033

LU(가공 깊이)는 LCF(홈 길이)-3DC를 기준으로 사용해 주십시오.

● : 표준재고품　　단위 : mm

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
3KD6D0700	7.0	37.1	77.1	75	2.1	6.5	●	1
3KD6D0750	7.5	37.3	77.3	75	2.3	6.5	●	1
3KD6D0800	8.0	37.4	77.4	75	2.4	6.5	●	1
3KD6D0850	8.5	37.6	77.6	75	2.6	6.5	●	1
3KD6D0900	9.0	37.7	77.7	75	2.7	6.5	●	1
3KD6D0950	9.5	37.9	77.9	75	2.9	6.5	●	1
3KD6D1000	10.0	53.0	93.0	90	3.0	6.5	●	1
3KD6D1050	10.5	53.2	93.2	90	3.2	6.5	●	1
3KD6D1100	11.0	53.3	93.3	90	3.3	6.5	●	1
3KD6D1150	11.5	53.5	93.5	90	3.5	6.5	●	1
3KD6D1200	12.0	53.6	93.6	90	3.6	6.5	●	1
3KD6D1250	12.5	53.8	93.8	90	3.8	6.5	●	1
3KD6D1300	13.0	53.9	93.9	90	3.9	6.5	●	1
3KD10D1000	10.0	53.0	93.0	90	3.0	10	●	1
3KD10D1050	10.5	53.2	93.2	90	3.2	10	●	1
3KD10D1100	11.0	53.3	93.3	90	3.3	10	●	1
3KD10D1150	11.5	53.5	93.5	90	3.5	10	●	1
3KD10D1200	12.0	53.6	93.6	90	3.6	10	●	1
3KD10D1250	12.5	53.8	93.8	90	3.8	10	●	1
3KD10D1300	13.0	53.9	93.9	90	3.9	10	●	1
3KD10D1350	13.5	89.1	144.1	140	4.1	10	●	1
3KD10D1400	14.0	89.2	144.2	140	4.2	10	●	1
3KD10D1450	14.5	89.4	144.4	140	4.4	10	●	1
3KD10D1500	15.0	89.5	144.5	140	4.5	10	●	1
3KD10D1550	15.5	89.7	144.7	140	4.7	10	●	1
3KD10D1600	16.0	89.8	144.8	140	4.8	10	●	1

규격	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	재고	그림
3KD13D1350	13.5	89.1	144.1	140	4.1	13	●	1
3KD13D1400	14.0	89.2	144.2	140	4.2	13	●	1
3KD13D1450	14.5	89.4	144.4	140	4.4	13	●	1
3KD13D1500	15.0	89.5	144.5	140	4.5	13	●	1
3KD13D1550	15.5	89.7	144.7	140	4.7	13	●	1
3KD13D1600	16.0	89.8	144.8	140	4.8	13	●	1
3KD13D1650	16.5	90.0	145.0	140	5.0	13	●	1
3KD13D1700	17.0	90.1	145.1	140	5.1	13	●	1
3KD13D1750	17.5	90.3	145.3	140	5.3	13	●	1
3KD13D1800	18.0	90.4	145.4	140	5.4	13	●	1
3KD13D1850	18.5	90.6	145.6	140	5.6	13	●	1
3KD13D1900	19.0	90.7	145.7	140	5.7	13	●	1
3KD13D1950	19.5	90.9	145.9	140	5.9	13	●	1
3KD13D2000	20.0	91.0	146.0	140	6.0	13	●	1
3KD13D2050	20.5	91.2	146.2	140	6.2	13	●	1
3KD13D2100	21.0	91.3	146.3	140	6.3	13	●	1
3KD13D2150	21.5	91.5	146.5	140	6.5	13	●	1
3KD13D2200	22.0	91.6	146.6	140	6.6	13	●	1
3KD13D2250	22.5	91.8	146.8	140	6.8	13	●	1
3KD13D2300	23.0	91.9	146.9	140	6.9	13	●	1
3KD13D2350	23.5	92.1	147.1	140	7.1	13	●	1
3KD13D2400	24.0	92.2	147.2	140	7.2	13	●	1
3KD13D2450	24.5	92.4	147.4	140	7.4	13	●	1
3KD13D2500	25.0	92.5	147.5	140	7.5	13	●	1
3KD13D2550	25.5	92.7	147.7	140	7.7	13	●	1
3KD13D2600	26.0	92.8	147.8	140	7.8	13	●	1

BRS

키 포인트 드릴

용접드릴

제품 정보

UWC 150° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K

기술자료 >> 1997

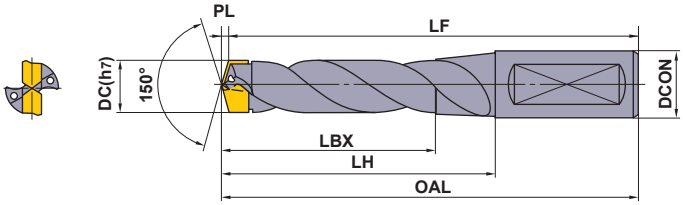
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

(l/d=3)

14≦DC≦18	18<DC≦30
0 −0.018	0 −0.021



DC (mm)	기본경 규 격	재고 UP20M	중간경 드릴 경(DC)범위	중간경 규 격	LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON
14.0	BRS1400S16	●	14.0<DC≦14.5	BRS□□□□S16	53.9	67.9	115.9	114	1.9	16
14.5	BRS1450S16	●			53.9	67.9	115.9	114	1.9	16
15.0	BRS1500S20	●	14.5<DC≦15.5	BRS□□□□S20	63.0	78.0	128.0	126	2.0	20
15.5	BRS1550S20	●			63.1	78.1	128.1	126	2.1	20
16.0	BRS1600S20	●	15.5<DC≦16.5		67.1	83.1	133.1	131	2.1	20
16.5	BRS1650S20	●			67.2	83.2	133.2	131	2.2	20
17.0	BRS1700S20	●	16.5<DC≦17.5		71.3	88.3	138.3	136	2.3	20
17.5	BRS1750S20	●			71.3	88.3	138.3	136	2.3	20
18.0	BRS1800S20	●	17.5<DC≦18.5		75.4	93.4	143.4	141	2.4	20
18.5	BRS1850S20	●			75.5	93.5	143.5	141	2.5	20
19.0	BRS1900S25	●	18.5<DC≦19.5	BRS□□□□S25	79.5	103.5	159.5	157	2.5	25
19.5	BRS1950S25	●			79.6	103.6	159.6	157	2.6	25
20.0	BRS2000S25	●	19.5<DC≦20.5		83.7	103.7	159.7	157	2.7	25
20.5	BRS2050S25	●			83.7	103.7	159.7	157	2.7	25
21.0	BRS2100S25	●	20.5<DC≦21.5		82.8	103.8	159.8	157	2.8	25
21.5	BRS2150S25	●			82.9	103.9	159.9	157	2.9	25
22.0	BRS2200S25	●	21.5<DC≦22.5		86.9	108.9	164.9	162	2.9	25
22.5	BRS2250S25	●			87.0	109.0	165.0	162	3.0	25
23.0	BRS2300S25	●	22.5<DC≦23.5		86.1	109.1	165.1	162	3.1	25
23.5	BRS2350S25	●			86.1	109.1	165.1	162	3.1	25
24.0	BRS2400S32	●	23.5<DC≦24.5	BRS□□□□S32	90.2	114.2	174.2	171	3.2	32
24.5	BRS2450S32	●			90.3	114.3	174.3	171	3.3	32
25.0	BRS2500S32	●	24.5<DC≦25.5		89.3	114.3	174.3	171	3.3	32
25.5	BRS2550S32	●			89.4	114.4	174.4	171	3.4	32
26.0	BRS2600S32	●	25.5<DC≦26.5		93.5	119.5	179.5	176	3.5	32
26.5	BRS2650S32	●			93.6	119.6	179.6	176	3.6	32
27.0	BRS2700S32	●	26.5<DC≦27.5		92.6	119.6	179.6	176	3.6	32
27.5	BRS2750S32	●			92.7	119.7	179.7	176	3.7	32
28.0	BRS2800S32	●	27.5<DC≦28.5		96.8	124.8	184.8	181	3.8	32
28.5	BRS2850S32	●			96.8	124.8	184.8	181	3.8	32
29.0	BRS2900S32	●	28.5<DC≦29.5		100.9	129.9	189.9	186	3.9	32
29.5	BRS2950S32	●			101.0	130.0	190.0	186	4.0	32
30.0	BRS3000S32	●	29.5<DC≦30.5		100.0	130.0	190.0	186	4.0	32

중간경 주문방법은, 규격의 □□□□에 주문경(DC)치수를 기입하여 주십시오. (예ϕ25.30mm의 경우, UP20M BRS2530S32)

● : 표준재고품

BRS

추천절삭조건

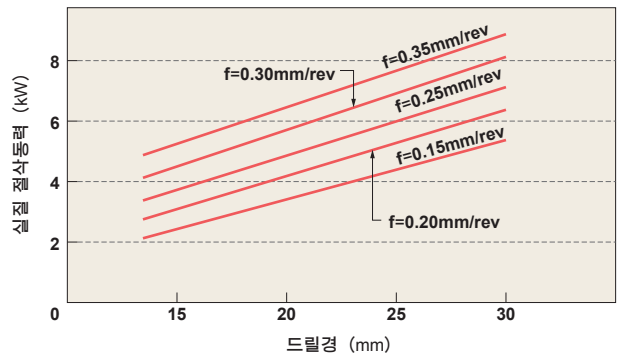
피삭재			경도	드릴경 φ14.0－φ20.0		드릴경 φ20.0－φ30.0	
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	연강		≦180HB	65 (50－75)	0.3 (0.20－0.40)	70 (55－85)	0.35 (0.20－0.45)
	구조용 강	SS400	인장강도400－500MPa	80 (70－90)	0.30 (0.25－0.35)	80 (70－90)	0.35 (0.30－0.45)
		SM490	인장강도490－610MPa	70 (60－80)	0.25 (0.20－0.30)	70 (60－80)	0.30 (0.20－0.40)
		SM570	인장강도570－720MPa	60 (50－70)	0.25 (0.20－0.30)	60 (50－70)	0.30 (0.20－0.35)
	탄소강 합금강		180－280HB	60 (45－70)	0.25 (0.1－0.35)	65 (45－80)	0.30 (0.15－0.35)
			280－350HB	55 (40－65)	0.20 (0.15－0.35)	60 (45－70)	0.25 (0.15－0.35)
M	스텐레스 강 (오스테나이트 계)		≦200HB	70 (50－90)	0.30 (0.20－0.40)	80 (60－100)	0.3 (0.20－0.40)
K	회주철		인장강도≦350MPa	75 (60－110)	0.30 (0.20－0.40)	80 (60－100)	0.35 (0.25－0.50)
	닥타일 주철		인장강도≦450MPa	75 (60－100)	0.30 (0.20－0.40)	80 (60－100)	0.35 (0.20－0.45)
			인장강도500－800MPa	70 (55－90)	0.25 (0.15－0.35)	75 (55－90)	0.30 (0.15－0.40)

주 상기표는 일반적인 가공조건입니다. 사용기계의 마력이나 강성 및 피삭재의 형상에 의해서 바꿀 필요가 있습니다.

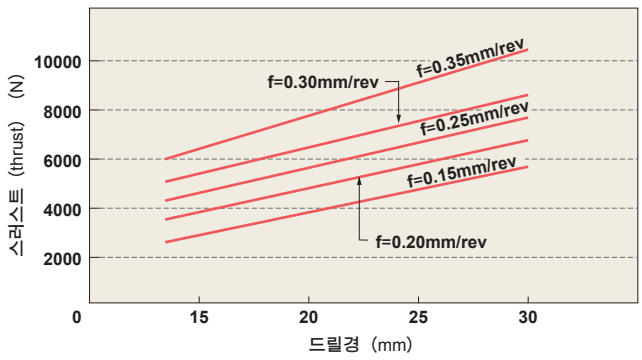
절삭저항

피삭재: SUS304 구멍깊이: l/d=3(관통) 절삭속도: 70m/min 절삭유제: 수용성 에멀젼(10배희석)

실질 절삭동력



스러스트(thrust)



BRM

키 포인트 드릴

용접드릴

제품 정보

UWC 150° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K

기술자료 >> 1997

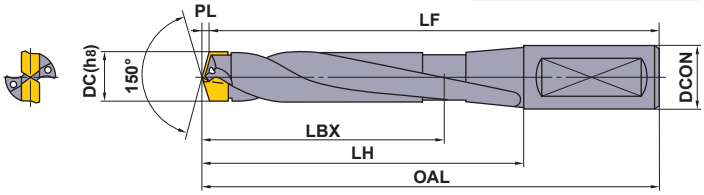
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

(l/d=5)

14≦DC≦18	18<DC≦30
0 −0.027	0 −0.033



DC (mm)	기본경 규 격	재고 UP20M	중간경 드릴 경(DC)범위	중간경 규 격	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON
14.0	BRM1400S16	●	14.0<DC≦14.5	BRM□□□□S16	79.9	93.9	141.9	140	1.9	16
14.5	BRM1450S16	●			79.9	93.9	141.9	140	1.9	16
15.0	BRM1500S20	●	14.5<DC≦15.5	BRM□□□□S20	87.0	102.0	152.0	150	2.0	20
15.5	BRM1550S20	●			87.1	102.1	152.1	150	2.1	20
16.0	BRM1600S20	●	15.5<DC≦16.5		91.1	107.1	157.1	155	2.1	20
16.5	BRM1650S20	●			91.2	107.2	157.2	155	2.2	20
17.0	BRM1700S20	●	16.5<DC≦17.5		100.3	117.3	167.3	165	2.3	20
17.5	BRM1750S20	●			100.3	117.3	167.3	165	2.3	20
18.0	BRM1800S20	●	17.5<DC≦18.5		104.4	122.4	172.4	170	2.4	20
18.5	BRM1850S20	●			104.5	122.5	172.5	170	2.5	20
19.0	BRM1900S25	●	18.5<DC≦19.5	BRM□□□□S25	107.5	126.5	182.5	180	2.5	25
19.5	BRM1950S25	●			107.6	126.6	182.6	180	2.6	25
20.0	BRM2000S25	●	19.5<DC≦20.5		116.7	136.7	192.7	190	2.7	25
20.5	BRM2050S25	●			116.7	136.7	192.7	190	2.7	25
21.0	BRM2100S25	●	20.5<DC≦21.5		120.8	141.8	197.8	195	2.8	25
21.5	BRM2150S25	●			120.9	141.9	197.9	195	2.9	25
22.0	BRM2200S25	●	21.5<DC≦22.5		124.9	146.9	202.9	200	2.9	25
22.5	BRM2250S25	●			125.0	147.0	203.0	200	3.0	25
23.0	BRM2300S25	●	22.5<DC≦23.5		129.1	152.1	208.1	205	3.1	25
23.5	BRM2350S25	●			129.1	152.1	208.1	205	3.1	25
24.0	BRM2400S32	●	23.5<DC≦24.5	BRM□□□□S32	139.2	163.2	223.2	220	3.2	32
24.5	BRM2450S32	●			139.3	163.3	223.3	220	3.3	32
25.0	BRM2500S32	●	24.5<DC≦25.5		143.3	168.3	228.3	225	3.3	32
25.5	BRM2550S32	●			143.4	168.4	228.4	225	3.4	32
26.0	BRM2600S32	●	25.5<DC≦26.5		147.5	173.5	233.5	230	3.5	32
26.5	BRM2650S32	●			147.6	173.6	233.6	230	3.6	32
27.0	BRM2700S32	●	26.5<DC≦27.5		151.6	178.6	238.6	235	3.6	32
27.5	BRM2750S32	●			151.7	178.7	238.7	235	3.7	32
28.0	BRM2800S32	●	27.5<DC≦28.5		160.8	188.8	248.8	245	3.8	32
28.5	BRM2850S32	●			160.8	188.8	248.8	245	3.8	32
29.0	BRM2900S32	●	28.5<DC≦29.5		164.9	193.9	253.9	250	3.9	32
29.5	BRM2950S32	●			165.0	194.0	254.0	250	4.0	32
30.0	BRM3000S32	●	29.5<DC≦30.0		169.0	199.0	259.0	255	4.0	32

중간경 주문방법은, 규격의 □□□□에 주문경(DC)치수를 기입하여 주십시오. (예ϕ25.30mm의 경우, UP20M BRM2530S32)

● : 표준재고품

BRM

추천절삭조건

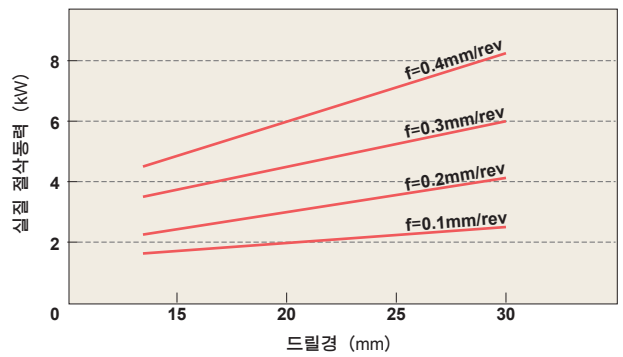
피삭재			경도	드릴경 φ14.0－φ20.0		드릴경 φ20.0－φ30.0	
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	연강		≦180HB	65 (50－75)	0.30 (0.20－0.40)	70 (55－85)	0.35 (0.20－0.45)
	구조용 강	SS400	인장강도400－500MPa	70 (60－80)	0.30 (0.25－0.35)	70 (60－80)	0.35 (0.30－0.45)
		SM490	인장강도490－610MPa	60 (50－70)	0.25 (0.20－0.30)	60 (50－70)	0.30 (0.20－0.40)
		SM570	인장강도570－720MPa	50 (40－60)	0.25 (0.20－0.30)	50 (40－60)	0.30 (0.20－0.35)
	탄소강 합금강		180－280HB	60 (45－70)	0.25 (0.15－0.35)	65 (45－80)	0.30 (0.15－0.40)
			280－350HB	55 (40－65)	0.20 (0.15－0.35)	60 (45－70)	0.25 (0.15－0.35)
M	스텐레스 강 (오스테나이트 계)		≦200HB	60 (50－80)	0.25 (0.15－0.35)	65 (50－80)	0.30 (0.20－0.40)
K	회주철		인장강도≦350MPa	65 (50－100)	0.30 (0.20－0.40)	70 (50－100)	0.35 (0.25－0.50)
	닥타일 주철		인장강도≦450MPa	65 (50－90)	0.30 (0.2－0.40)	70 (50－90)	0.35 (0.20－0.45)
			인장강도500－800MPa	60 (45－80)	0.25 (0.15－0.35)	65 (45－80)	0.30 (0.15－0.40)

주 상기표는 일반적인 가공조건입니다. 사용기계의 마력이나 강성 및 피삭재의 형상에 의해서 바꿀 필요가 있습니다.

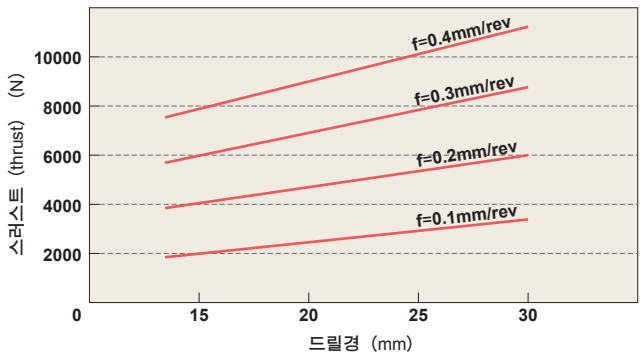
절삭저항

피삭재: SUS304 구멍깊이: l/d=5(관통) 절삭속도: 60m/min 절삭유제: 수용성 에멀젼(10배희석)

실질 절삭동력



스러스트(thrust)



BRSB/BRMB 교량용 키포인트 드릴

용접드릴

제품 정보

UWC 150° SIG X Thinning

대상 피삭재

P

기술자료 >> 1997

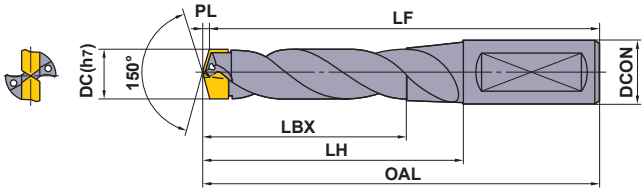
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

18<DC≦30
0
−0.021

●교량용 키포인트 드릴 (l/d=3)

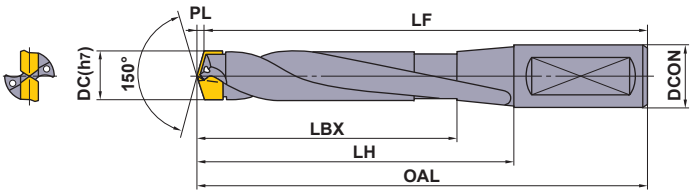


DC (mm)	규 격	재고 UP20M	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON
24.5	BRSB2450S32	●	90.3	114.3	174.3	171	3.3	32
24.6	BRSB2460S32	●	89.3	114.3	174.3	171	3.3	32
24.7	BRSB2470S32	●	89.3	114.3	174.3	171	3.3	32
26.5	BRSB2650S32	●	93.6	119.6	179.6	176	3.6	32
26.7	BRSB2670S32	●	92.6	119.6	179.6	176	3.6	32

●: 표준재고품

18<DC≦30
0
−0.021

●교량용 키포인트 드릴 (l/d=5)



DC (mm)	규 격	재고 UP20M	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON
24.5	BRMB2450S32	●	139.3	163.3	223.3	220	3.3	32
24.6	BRMB2460S32	●	143.3	168.3	228.3	225	3.3	32
24.7	BRMB2470S32	●	143.3	168.3	228.3	225	3.3	32
26.5	BRMB2650S32	●	147.6	173.6	233.6	230	3.6	32
26.7	BRMB2670S32	●	151.6	178.6	238.6	235	3.6	32

BRB

교량용 뉴포인트 드릴

용접드릴

제품 정보

UWC 150° SIG X Thinning

대상 피삭재

P

기술자료 >> 1997

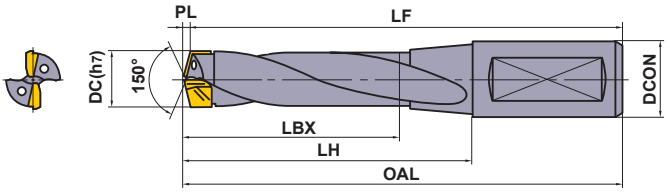
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

18<DC≦30
0
−0.021

●교량용 뉴포인트 드릴
(l/d=3)



DC (mm)	규 격	재고 UTi20T	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON
24.5	BRB2450S32M	●	90.3	114.3	174.3	171	3.3	32
24.6	BRB2460S32M	●	89.3	114.3	174.3	171	3.3	32
24.7	BRB2470S32M	●	89.3	114.3	174.3	171	3.3	32
26.5	BRB2650S32M	●	93.6	119.6	179.6	176	3.6	32
26.7	BRB2670S32M	●	92.6	119.6	179.6	176	3.6	32

●: 표준재고품

추천절삭조건

피삭재			경도	BRB 절삭속도 (m/min)	BRB 이송 (mm/rev)	BRSB 절삭속도 (m/min)	BRSB 이송 (mm/rev)	BRMB 절삭속도 (m/min)	BRMB 이송 (mm/rev)
P	구조용강	SS400	인장강도 400−500MPa	65 (60−75)	0.35 (0.3−0.4)	80 (70−90)	0.35 (0.3−0.45)	70 (60−80)	0.35 (0.3−0.45)
P	구조용강	SM490	인장강도 490−610MPa	60 (50−70)	0.3 (0.2−0.4)	70 (60−80)	0.3 (0.2−0.4)	60 (50−70)	0.3 (0.2−0.4)
P	구조용강	SM570	인장강도 570−720MPa	55 (50−60)	0.3 (0.2−0.35)	60 (50−70)	0.3 (0.2−0.35)	50 (40−60)	0.3 (0.2−0.35)
P	연강		≦180HB	40 (30−50)	0.35 (0.25−0.4)	70 (55−85)	0.35 (0.2−0.45)	70 (55−85)	0.35 (0.2−0.45)

BRA

뉴포인트드릴

용접드릴

제품 정보

UWC 150° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K

기술자료 >> 1997

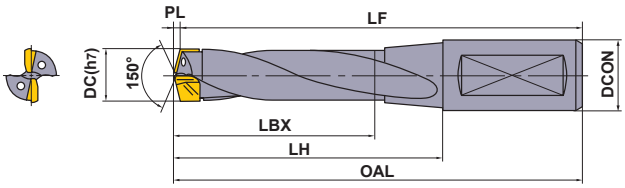
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

8≦DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦30	30<DC≦40
0 −0.015	0 −0.018	0 −0.021	0 −0.025

●**범용형**(탄소강, 합금강, 스텐레스강)
(l/d=3)



DC (mm)	기본경 규 격	재고 UP20M	중간경 드릴 경(DC)범위	중간경 규 격	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON
8.0	BRA0800S16	●	8.0<DC≦8.5	BRA□□□□S16	24.1	36.1	84.1	83	1.1	16
8.5	BRA0850S16	●			24.1	36.1	84.1	83	1.1	16
9.0	BRA0900S16	●	8.5<DC≦9.5		29.2	41.2	89.2	88	1.2	16
9.5	BRA0950S16	●			29.3	41.3	89.3	88	1.3	16
10.0	BRA1000S16	●	9.5<DC≦10.5		36.3	46.3	94.3	93	1.3	16
10.5	BRA1050S16	●			36.4	46.4	94.4	93	1.4	16
11.0	BRA1100S16	●	10.5<DC≦11.5		41.5	52.5	100.5	99	1.5	16
11.5	BRA1150S16	●			41.5	52.5	100.5	99	1.5	16
12.0	BRA1200S16	●	11.5<DC≦12.5		45.6	57.6	105.6	104	1.6	16
12.5	BRA1250S16	●			45.7	57.7	105.7	104	1.7	16
13.0	BRA1300S16	●	12.5<DC≦13.5		49.7	62.7	110.7	109	1.7	16
13.5	BRA1350S16	●			49.8	62.8	110.8	109	1.8	16
14.0	BRA1400S16	●	13.5<DC≦14.5		53.9	67.9	115.9	114	1.9	16
14.5	BRA1450S16	●			53.9	67.9	115.9	114	1.9	16
15.0	BRA1500S20	●	14.5<DC≦15.5	BRA□□□□S20	63.0	78.0	128.0	126	2.0	20
15.5	BRA1550S20	●			63.1	78.1	128.1	126	2.1	20
16.0	BRA1600S20	●	15.5<DC≦16.5		67.1	83.1	133.1	131	2.1	20
16.5	BRA1650S20	●			67.2	83.2	133.2	131	2.2	20
17.0	BRA1700S20	●	16.5<DC≦17.5		71.3	88.3	138.3	136	2.3	20
17.5	BRA1750S20	●			71.3	88.3	138.3	136	2.3	20
18.0	BRA1800S20	●	17.5<DC≦18.5		75.4	93.4	143.4	141	2.4	20
18.5	BRA1850S20	●			75.5	93.5	143.5	141	2.5	20
19.0	BRA1900S25	●	18.5<DC≦19.5	BRA□□□□S25	79.5	103.5	159.5	157	2.5	25
19.5	BRA1950S25	●			79.6	103.6	159.6	157	2.6	25
20.0	BRA2000S25	●	19.5<DC≦20.5		83.7	103.7	159.7	157	2.7	25
20.5	BRA2050S25	●			83.7	103.7	159.7	157	2.7	25
21.0	BRA2100S25	●	20.5<DC≦21.5		82.8	103.8	159.8	157	2.8	25
21.5	BRA2150S25	●			82.9	103.9	159.9	157	2.9	25
22.0	BRA2200S25	●	21.5<DC≦22.5		86.9	108.9	164.9	162	2.9	25
22.5	BRA2250S25	●			87.0	109.0	165.0	162	3.0	25
23.0	BRA2300S25	●	22.5<DC≦23.5		86.1	109.1	165.1	162	3.1	25
23.5	BRA2350S25	●			86.1	109.1	165.1	162	3.1	25

BRA

DC (mm)	기본경 규 격	재고 UP20M	중간경 드릴 경(DC)범위	중간경 규 격	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON
24.0	BRA2400S32	●	23.5<DC≦24.5	BRA□□□□S32	90.2	114.2	174.2	171	3.2	32
24.5	BRA2450S32	●			90.3	114.3	174.3	171	3.3	32
25.0	BRA2500S32	●	24.5<DC≦25.5		89.3	114.3	174.3	171	3.3	32
25.5	BRA2550S32	●			89.4	114.4	174.4	171	3.4	32
26.0	BRA2600S32	●	25.5<DC≦26.5		93.5	119.5	179.5	176	3.5	32
26.5	BRA2650S32	●			93.6	119.6	179.6	176	3.6	32
27.0	BRA2700S32	●	26.5<DC≦27.5		92.6	119.6	179.6	176	3.6	32
27.5	BRA2750S32	●			92.7	119.7	179.7	176	3.7	32
28.0	BRA2800S32	●	27.5<DC≦28.5		96.8	124.8	184.8	181	3.8	32
28.5	BRA2850S32	●			96.8	124.8	184.8	181	3.8	32
29.0	BRA2900S32	●	28.5<DC≦29.5		100.9	129.9	189.9	186	3.9	32
29.5	BRA2950S32	●			101.0	130.0	190.0	186	4.0	32
30.0	BRA3000S32	●	29.5<DC≦30.5		100.0	130.0	190.0	186	4.0	32
30.5	BRA3050S32	●			100.1	130.1	190.1	186	4.1	32
31.0	BRA3100S40	□	30.5<DC≦31.5	BRA□□□□S40	100.2	131.2	201.2	197	4.2	40
31.5	BRA3150S40	□			100.2	131.2	201.2	197	4.2	40
32.0	BRA3200S40	□	31.5<DC≦32.5		104.3	136.3	206.3	202	4.3	40
32.5	BRA3250S40	□			104.4	136.4	206.4	202	4.4	40
33.0	BRA3300S40	□	32.5<DC≦33.5		108.4	141.4	211.4	207	4.4	40
33.5	BRA3350S40	□			108.5	141.5	211.5	207	4.5	40
34.0	BRA3400S40	□	33.5<DC≦34.5		107.6	141.6	211.6	207	4.6	40
34.5	BRA3450S40	□			107.6	141.6	211.6	207	4.6	40
35.0	BRA3500S40	□	34.5<DC≦35.5		111.7	146.7	216.7	212	4.7	40
35.5	BRA3550S40	□			111.8	146.8	216.8	212	4.8	40
36.0	BRA3600S40	□	35.5<DC≦36.5		115.8	151.8	221.8	217	4.8	40
36.5	BRA3650S40	□			115.9	151.9	221.9	217	4.9	40
37.0	BRA3700S40	□	36.5<DC≦37.5		120.0	157.0	227.0	222	5.0	40
37.5	BRA3750S40	□			120.0	157.0	227.0	222	5.0	40
38.0	BRA3800S40	□	37.5<DC≦38.5		124.1	162.1	232.1	227	5.1	40
38.5	BRA3850S40	□			124.2	162.2	232.2	227	5.2	40
39.0	BRA3900S40	□	38.5<DC≦39.5		123.2	162.2	232.2	227	5.2	40
39.5	BRA3950S40	□			123.3	162.3	232.3	227	5.3	40
40.0	BRA4000S40	□	39.5<DC≦40.0		127.4	167.4	237.4	232	5.4	40

주1 규격은 정회전 만입니다.
주2 중간경은 단납기로 주문을 받습니다.
주3 중간경 주문방법은, 규격의 □□□□에 주문경(DC)치수를 기입해 주십시오.
(예φ25.30mm의 경우, UP20M BRA2530S32)
주4 규격품 이외의 특수형상(예: 면취날 부착 유무)에 대하여는 문의시 상담해 드리고 있습니다.

●: 표준재고품 □: 수주생산품

BRA

추천절삭조건

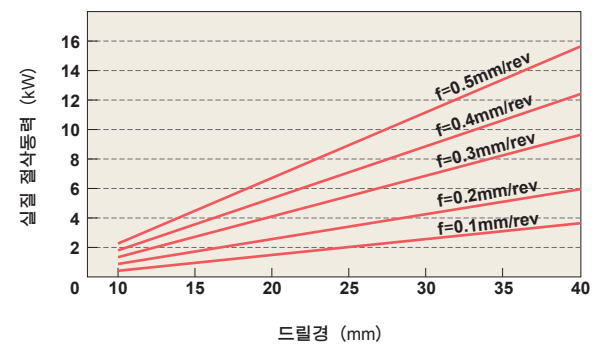
형식		피삭재	경도	드릴경 φ8.0−φ13.0		드릴경 φ13.0−φ18.0		드릴경≧φ18.0	
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
BRA	P	연강	≦180HB	55 (40−65)	0.25 (0.20−0.30)	65 (50−75)	0.30 (0.25−0.35)	75 (60−85)	0.30 (0.25−0.35)
		탄소강 합금강	180−280HB	50 (35−60)	0.25 (0.20−0.30)	60 (45−70)	0.30 (0.25−0.35)	70 (55−80)	0.30 (0.25−0.35)
			280−350HB	40 (30−50)	0.25 (0.20−0.30)	50 (40−60)	0.25 (0.20−0.30)	55 (45−65)	0.27 (0.20−0.30)
	M	스텐레스 강	≦200HB	30 (20−40)	0.25 (0.20−0.27)	35 (25−45)	0.27 (0.20−0.30)	40 (30−50)	0.30 (0.25−0.35)
	K	회주철	인장강도≦350MPa	60 (40−70)	0.30 (0.25−0.35)	70 (50−80)	0.35 (0.30−0.40)	80 (60−90)	0.40 (0.35−0.45)
		닥타일 주철	인장강도≦450MPa	55 (40−65)	0.27 (0.20−0.30)	60 (45−70)	0.30 (0.25−0.35)	70 (55−80)	0.30 (0.25−0.35)
	S	내열합금	−	15 (10−20)	0.10 (0.05−0.12)	20 (15−25)	0.15 (0.10−0.20)	25 (20−30)	0.15 (0.10−0.20)
		티탄합금	−	20 (10−25)	0.15 (0.10−0.17)	30 (20−35)	0.20 (0.15−0.25)	35 (30−40)	0.25 (0.20−0.30)

주　상기표는 일반적인 가공조건입니다. 사용기계의 마력이나 강성 및 피삭재의 형상에 의해서 바꿀 필요가 있습니다.

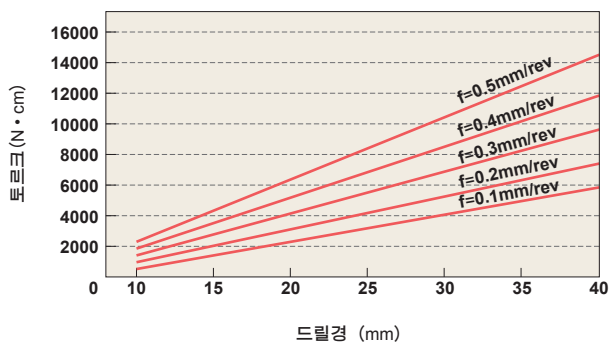
절삭저항

피삭재: SCM440(200HB)　절삭속도: 60m/min

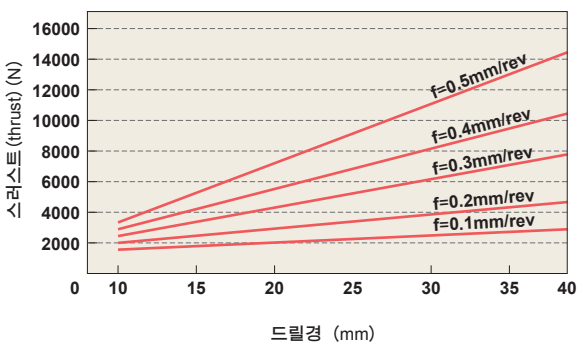
실질 절삭동력



토르크

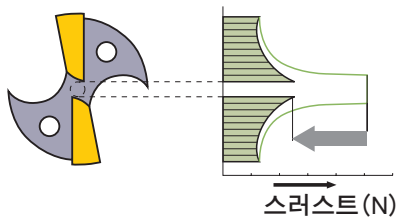


스러스트 (thrust)

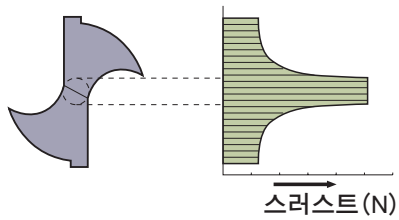


●스러스트 하중이 낮은 이유

뉴포인트 드릴



종래의 드릴



BRL

뉴포인트 드릴

용접드릴

제품 정보

UWC 150° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K

기술자료 >> 1997

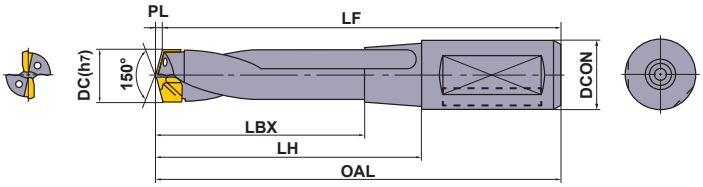
ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

8≦DC≦10	10<DC≦18	18<DC≦30	30<DC≦40
0 −0.015	0 −0.018	0 −0.021	0 −0.025

●선반용
(l/d=3)



DC (mm)	기본경 규 격	재고 STi40T	중간경 드릴 경(DC)범위	중간경 규 격	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON
8.0	BRL0800S16	●	8.0≦DC≦8.5	BRL□□□□S16	24.1	36.1	84.1	83	1.1	16
8.5	BRL0850S16	●			24.1	36.1	84.1	83	1.1	16
9.0	BRL0900S16	●	8.5<DC≦9.5		29.2	41.2	89.2	88	1.2	16
9.5	BRL0950S16	●			29.3	41.3	89.3	88	1.3	16
10.0	BRL1000S16	●	9.5<DC≦10.5		36.3	46.3	94.3	93	1.3	16
10.5	BRL1050S16	●			36.4	46.4	94.4	93	1.4	16
11.0	BRL1100S16	●	10.5<DC≦11.5		41.5	52.5	100.5	99	1.5	16
11.5	BRL1150S16	●			41.5	52.5	100.5	99	1.5	16
12.0	BRL1200S16	●	11.5<DC≦12.5		45.6	57.6	105.6	104	1.6	16
12.5	BRL1250S16	●			45.7	57.7	105.7	104	1.7	16
13.0	BRL1300S16	●	12.5<DC≦13.5		49.7	62.7	110.7	109	1.7	16
13.5	BRL1350S16	●			49.8	62.8	110.8	109	1.8	16
14.0	BRL1400S16	●	13.5<DC≦14.5		53.9	67.9	115.9	114	1.9	16
14.5	BRL1450S16	●			53.9	67.9	115.9	114	1.9	16
15.0	BRL1500S20	●	14.5<DC≦15.5	BRL□□□□S20	63.0	78.0	128.0	126	2.0	20
15.5	BRL1550S20	●			63.1	78.1	128.1	126	2.1	20
16.0	BRL1600S20	●	15.5<DC≦16.5		67.1	83.1	133.1	131	2.1	20
16.5	BRL1650S20	●			67.2	83.2	133.2	131	2.2	20
17.0	BRL1700S20	●	16.5<DC≦17.5		71.3	88.3	138.3	136	2.3	20
17.5	BRL1750S20	●			71.3	88.3	138.3	136	2.3	20
18.0	BRL1800S20	●	17.5<DC≦18.5		75.4	93.4	143.4	141	2.4	20
18.5	BRL1850S20	●			75.5	93.5	143.5	141	2.5	20
19.0	BRL1900S25	●	18.5<DC≦19.5	BRL□□□□S25	79.5	103.5	159.5	157	2.5	25
19.5	BRL1950S25	●			79.6	103.6	159.6	157	2.6	25
20.0	BRL2000S25	●	19.5<DC≦20.5		83.7	103.7	159.7	157	2.7	25
20.5	BRL2050S25	●			83.7	103.7	159.7	157	2.7	25
21.0	BRL2100S25	●	20.5<DC≦21.5		82.8	103.8	159.8	157	2.8	25
21.5	BRL2150S25	●			82.9	103.9	159.9	157	2.9	25
22.0	BRL2200S25	●	21.5<DC≦22.5		86.9	108.9	164.9	162	2.9	25
22.5	BRL2250S25	●			87.0	109.0	165.0	162	3.0	25
23.0	BRL2300S25	●	22.5<DC≦23.5		86.1	109.1	165.1	162	3.1	25
23.5	BRL2350S25	●			86.1	109.1	165.1	162	3.1	25

BRL

DC (mm)	기본경		중간경		치수 (mm)					
	규 격	재고 STi40T	드릴 경(DC)범위	규 격	LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON
24.0	BRL2400S32	●	23.5<DC≦24.5	BRL□□□□S32	90.2	114.2	174.2	171	3.2	32
24.5	BRL2450S32	●			90.3	114.3	174.3	171	3.3	32
25.0	BRL2500S32	●	24.5<DC≦25.5		89.3	114.3	174.3	171	3.3	32
25.5	BRL2550S32	●			89.4	114.4	174.4	171	3.4	32
26.0	BRL2600S32	●	25.5<DC≦26.5		93.5	119.5	179.5	176	3.5	32
26.5	BRL2650S32	●			93.6	119.6	179.6	176	3.6	32
27.0	BRL2700S32	●	26.5<DC≦27.5		92.6	119.6	179.6	176	3.6	32
27.5	BRL2750S32	●			92.7	119.7	179.7	176	3.7	32
28.0	BRL2800S32	●	27.5<DC≦28.5		96.8	124.8	184.8	181	3.8	32
28.5	BRL2850S32	●			96.8	124.8	184.8	181	3.8	32
29.0	BRL2900S32	●	28.5<DC≦29.5		100.9	129.9	189.9	186	3.9	32
29.5	BRL2950S32	●			101.0	130.0	190.0	186	4.0	32
30.0	BRL3000S32	●	29.5<DC≦30.5		100.0	130.0	190.0	186	4.0	32
30.5	BRL3050S32	●			100.1	130.1	190.1	186	4.1	32
31.0	BRL3100S40	□	30.5<DC≦31.5	BRL□□□□S40	100.2	131.2	201.2	197	4.2	40
31.5	BRL3150S40	□			100.2	131.2	201.2	197	4.2	40
32.0	BRL3200S40	□	31.5<DC≦32.5		104.3	136.3	206.3	202	4.3	40
32.5	BRL3250S40	□			104.4	136.4	206.4	202	4.4	40
33.0	BRL3300S40	□	32.5<DC≦33.5		108.4	141.4	211.4	207	4.4	40
33.5	BRL3350S40	□			108.5	141.5	211.5	207	4.5	40
34.0	BRL3400S40	□	33.5<DC≦34.5		107.6	141.6	211.6	207	4.6	40
34.5	BRL3450S40	□			107.6	141.6	211.6	207	4.6	40
35.0	BRL3500S40	□	34.5<DC≦35.5		111.7	146.7	216.7	212	4.7	40
35.5	BRL3550S40	□			111.8	146.8	216.8	212	4.8	40
36.0	BRL3600S40	□	35.5<DC≦36.5		115.8	151.8	221.8	217	4.8	40
36.5	BRL3650S40	□			115.9	151.9	221.9	217	4.9	40
37.0	BRL3700S40	□	36.5<DC≦37.5		120.0	157.0	227.0	222	5.0	40
37.5	BRL3750S40	□			120.0	157.0	227.0	222	5.0	40
38.0	BRL3800S40	□	37.5<DC≦38.5		124.1	162.1	232.1	227	5.1	40
38.5	BRL3850S40	□			124.2	162.2	232.2	227	5.2	40
39.0	BRL3900S40	□	38.5<DC≦39.5		123.2	162.2	232.2	227	5.2	40
39.5	BRL3950S40	□			123.3	162.3	232.3	227	5.3	40
40.0	BRL4000S40	□	39.5<DC≦40.0		127.4	167.4	237.4	232	5.4	40

주1 규격은 정회전 만입니다.
주2 중간경은 단납기로 주문을 받습니다.
주3 중간경 주문방법은, 규격의 □□□□에 주문경(DC)치수를 기입해 주십시오.
(예ϕ25.30mm의 경우, STi40T BRL2530S32)
주4 규격품 이외의 특수형상(예: 면취날 부착 유무)에 대하여는 문의시 상담해 드리고 있습니다.

●: 표준재고품 □: 수주생산품

BRL

추천절삭조건

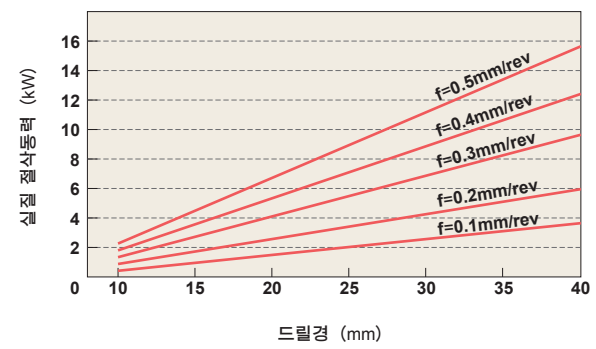
형식		피삭재	경도	드릴경 φ8.0−φ13.0		드릴경 φ13.0−φ18.0		드릴경≧φ18.0	
				절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
BRL	P	연강	≦180HB	50 (35−60)	0.25 (0.20−0.30)	60 (45−70)	0.30 (0.25−0.35)	65 (50−75)	0.30 (0.25−0.35)
		탄소강 합금강	180−280HB	45 (30−55)	0.25 (0.20−0.30)	55 (40−65)	0.30 (0.25−0.35)	60 (45−70)	0.30 (0.25−0.35)
			280−350HB	35 (25−45)	0.25 (0.20−0.30)	45 (35−55)	0.25 (0.20−0.30)	50 (40−60)	0.27 (0.20−0.30)
	M	스텐레스 강	≦200HB	30 (20−40)	0.25 (0.20−0.27)	30 (20−40)	0.27 (0.20−0.30)	35 (25−45)	0.30 (0.25−0.35)
	K	회주철	인장강도≦350MPa	55 (40−70)	0.30 (0.25−0.35)	60 (45−75)	0.35 (0.3−0.40)	65 (50−80)	0.40 (0.35−0.45)
		닥타일 주철	인장강도≦450MPa	50 (35−60)	0.27 (0.20−0.30)	55 (40−65)	0.30 (0.25−0.35)	60 (45−70)	0.30 (0.25−0.35)
	S	내열합금	−	15 (10−20)	0.10 (0.05−0.12)	15 (10−20)	0.15 (0.10−0.20)	20 (15−25)	0.15 (0.10−0.20)
		티탄합금	−	20 (10−25)	0.15 (0.10−0.17)	25 (10−30)	0.20 (0.15−0.25)	30 (20−35)	0.25 (0.20−0.30)

주　상기표는 일반적인 가공조건입니다. 사용기계의 마력이나 강성 및 피삭재의 형상에 의해서 바꿀 필요가 있습니다.

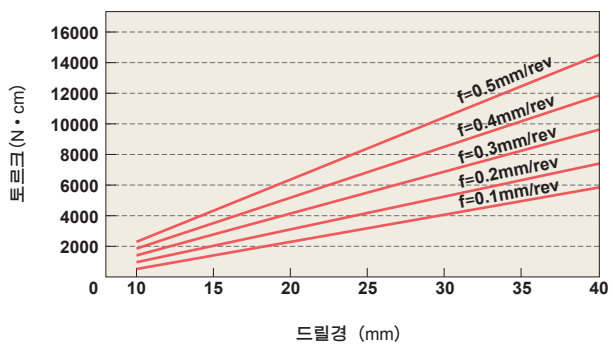
절삭저항

피삭재: SCM440(200HB)　절삭속도: 60m/min

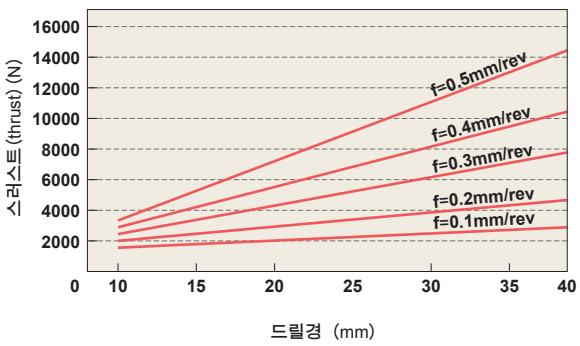
실질 절삭동력



토르크

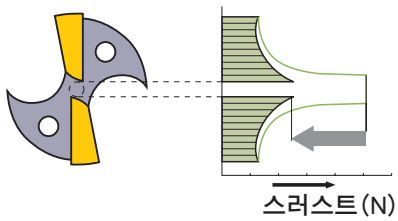


스러스트 (thrust)

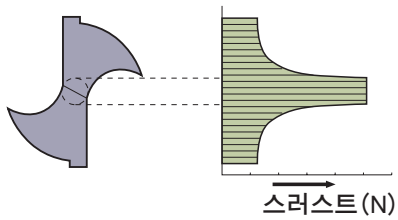


●스러스트 하중이 낮은 이유

뉴포인트 드릴



종래의 드릴



Memo

STAW

소경 **WSTAR** 인서트 드릴

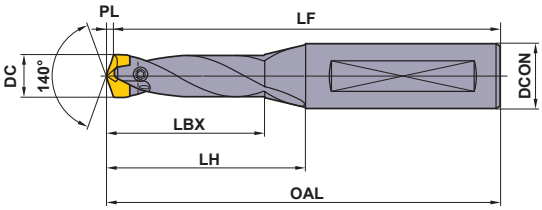
헤드교환식 드릴

제품 정보

UWC 140° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K N



홀더규격

DC (mm)	가공가능깊이 (l/d)	홀더 규 격	재고	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON	렌치	적용 팁 DC (mm)	규 격	재고 VP15TF	VP10H	DP5010
10.0 – 10.4	1.5	STAWSS1000S16	●	23.8	33.8	81.8	80	1.8	16	TIP06F	10.0	※STAWN1000TH	●	□	
												STAWK1000TG			●
	3	STAWSN1000S16	●	38.8	48.8	96.8	95	1.8	16	TIP06F	10.1	STAWN1010TH	●	□	
												STAWK1010TG			●
	5	STAWMN1000S16	●	58.9	68.9	116.9	115	1.9	16	TIP06F	10.2	STAWN1020TH	●	□	
												STAWK1020TG			●
											10.3	STAWN1030TH	●	□	
												STAWK1030TG			●
	8	STAWLN1000S16	●	88.9	98.9	146.9	145	1.9	16	TIP06F	10.4	STAWN1040TH	●	□	
												STAWK1040TG			●
10.5 – 10.9	1.5	STAWSS1050S16	●	23.9	33.9	81.9	80	1.9	16	TIP06F	10.5	※STAWN1050TH	●	□	
												STAWK1050TG			●
	3	STAWSN1050S16	●	38.9	48.9	96.9	95	1.9	16	TIP06F	10.6	STAWN1060TH	●	□	
												STAWK1060TG			●
											10.7	STAWN1070TH	●	□	
												STAWK1070TG			●
	5	STAWMN1050S16	●	59.0	69.0	117.0	115	2.0	16	TIP06F	10.8	STAWN1080TH	●	□	
												STAWK1080TG			●
	8	STAWLN1050S16	●	89.0	99.0	147.0	145	2.0	16	TIP06F	10.9	STAWN1090TH	●	□	
												STAWK1090TG			●
11.0 – 11.4	1.5	STAWSS1100S16	●	27.0	38.0	86.0	84	2.0	16	TIP06F	11.0	※STAWN1100TH	●	□	
												STAWK1100TG			●
	3	STAWSN1100S16	●	43.0	54.0	102.0	100	2.0	16	TIP06F	11.1	STAWN1110TH	●	□	
												STAWK1110TG			●
											11.2	STAWN1120TH	●	□	
												STAWK1120TG			●
	5	STAWMN1100S16	●	68.1	79.1	127.1	125	2.1	16	TIP06F	11.3	STAWN1130TH	●	□	
												STAWK1130TG			●
	8	STAWLN1100S16	●	98.1	109.1	157.1	155	2.1	16	TIP06F	11.4	STAWN1140TH	●	□	
												STAWK1140TG			●
11.5 – 11.9	1.5	STAWSS1150S16	●	27.1	38.1	86.1	84	2.1	16	TIP06F	11.5	※STAWN1150TH	●	□	
												STAWK1150TG			●
	3	STAWSN1150S16	●	43.1	54.1	102.1	100	2.1	16	TIP06F	11.6	STAWN1160TH	●	□	
												STAWK1160TG			●
											11.7	STAWN1170TH	●	□	
												STAWK1170TG			●
	5	STAWMN1150S16	●	68.1	79.1	127.1	125	2.1	16	TIP06F	11.8	STAWN1180TH	●	□	
												STAWK1180TG			●
	8	STAWLN1150S16	●	98.2	109.2	157.2	155	2.2	16	TIP06F	11.9	STAWN1190TH	●	□	
												STAWK1190TG			●
12.0 – 12.4	1.5	STAWSS1200S16	●	29.2	41.2	89.2	87	2.2	16	TIP06F	12.0	※STAWN1200TH	●	□	
												STAWK1200TG			●
	3	STAWSN1200S16	●	47.2	59.2	107.2	105	2.2	16	TIP06F	12.1	STAWN1210TH	●	□	
												STAWK1210TG			●
											12.2	STAWN1220TH	●	□	
												STAWK1220TG			●
	5	STAWMN1200S16	●	72.2	84.2	132.2	130	2.2	16	TIP06F	12.3	STAWN1230TH	●	□	
												STAWK1230TG			●
	8	STAWLN1200S16	●	107.3	119.3	167.3	165	2.3	16	TIP06F	12.4	STAWN1240TH	●	□	
												STAWK1240TG			●

주1 상기 첫수는 STAWN(VP15TF)인서트를 세트했을 때입니다.
주2 규격품 이외의 특수형상(예: 샹크와 길이가 다르거나 면취날의 유무)에 대하여는 문의시 상담해 드리고 있습니다.

●: 표준재고품 □: 수주생산품
(1케이스 1개 포장입니다)

STAW

DC (mm)	가공구경깊이 (l/d)	홀더 규 격	홀더 재고	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON	① ② 렌치	적용 팁 DC (mm)	적용 팁 규 격	재고 VP15TF	VP10H	DP5010
12.5	1.5	STAWSS1250S16	●	29.3	41.3	89.3	87	2.3	16	①TIP06F	12.5	※STAWN1250TH	●	□	
												STAWK1250TG			●
	3	STAWSN1250S16	●	47.3	59.3	107.3	105	2.3	16	①TIP06F	12.6	STAWN1260TH	●	□	
												STAWK1260TG			●
	5	STAWMN1250S16	●	72.3	84.3	132.3	130	2.3	16	①TIP06F	12.7	STAWN1270TH	●	□	
												STAWK1270TG			●
	8	STAWLN1250S16	●	107.3	119.3	167.3	165	2.3	16	①TIP06F	12.8	STAWN1280TH	●	□	
												STAWK1280TG			●
											12.9	STAWN1290TH	●	□	
												STAWK1290TG			●
13.0	1.5	STAWSS1300S16	●	32.4	45.4	93.4	91	2.4	16	②TIP08W	13.0	※STAWN1300TH	●	□	
												STAWK1300TG			●
	3	STAWSN1300S16	●	51.4	64.4	112.4	110	2.4	16	②TIP08W	13.1	STAWN1310TH	●	□	
												STAWK1310TG			●
	5	STAWMN1300S16	●	76.4	89.4	137.4	135	2.4	16	②TIP08W	13.2	STAWN1320TH	●	□	
												STAWK1320TG			●
	8	STAWLN1300S16	●	116.4	129.4	177.4	175	2.4	16	②TIP08W	13.3	STAWN1330TH	●	□	
												STAWK1330TG			●
											13.4	STAWN1340TH	●	□	
												STAWK1340TG			●
13.5	1.5	STAWSS1350S16	●	32.5	45.5	93.5	91	2.5	16	②TIP08W	13.5	※STAWN1350TH	●	□	
												STAWK1350TG			●
	3	STAWSN1350S16	●	51.5	64.5	112.5	110	2.5	16	②TIP08W	13.6	STAWN1360TH	●	□	
												STAWK1360TG			●
	5	STAWMN1350S16	●	76.5	89.5	137.5	135	2.5	16	②TIP08W	13.7	STAWN1370TH	●	□	
												STAWK1370TG			●
	8	STAWLN1350S16	●	116.5	129.5	177.5	175	2.5	16	②TIP08W	13.8	STAWN1380TH	●	□	
												STAWK1380TG			●
											13.9	STAWN1390TH	●	□	
												STAWK1390TG			●
14.0	1.5	STAWSS1400S16	●	33.5	47.5	95.5	93	2.5	16	②TIP08W	14.0	※STAWN1400TH	●		
												STAWK1400TG			●
	3	STAWSN1400S16	●	55.6	69.6	117.6	115	2.6	16	②TIP08W	14.1	STAWN1410TH	●		
												STAWK1410TG			●
	5	STAWMN1400S16	●	85.6	99.6	147.6	145	2.6	16	②TIP08W	14.2	STAWN1420TH	●		
												STAWK1420TG			●
	8	STAWLN1400S16	●	124.6	139.6	187.6	185	2.6	16	②TIP08W	14.3	STAWN1430TH	●		
												STAWK1430TG			●
											14.4	STAWN1440TH	●		
												STAWK1440TG			●
14.5	1.5	STAWSS1450S16	●	33.6	47.6	95.6	93	2.6	16	②TIP08W	14.5	※STAWN1450TH	●		
												STAWK1450TG			●
	3	STAWSN1450S16	●	55.7	69.7	117.7	115	2.7	16	②TIP08W	14.6	STAWN1460TH	●		
												STAWK1460TG			●
	5	STAWMN1450S16	●	85.7	99.7	147.7	145	2.7	16	②TIP08W	14.7	STAWN1470TH	●		
												STAWK1470TG			●
	8	STAWLN1450S16	●	124.7	139.7	187.7	185	2.7	16	②TIP08W	14.8	STAWN1480TH	●		
												STAWK1480TG			●
											14.9	STAWN1490TH	●		
												STAWK1490TG			●
15.0	1.5	STAWSS1500S20	●	35.7	50.7	100.7	98	2.7	20	②TIP08W	15.0	※STAWN1500TH	●		
												STAWK1500TG			●
	3	STAWSN1500S20	●	62.7	77.7	127.7	125	2.7	20	②TIP08W	15.1	STAWN1510TH	●		
												STAWK1510TG			●
	5	STAWMN1500S20	●	92.8	107.8	157.8	155	2.8	20	②TIP08W	15.2	STAWN1520TH	●		
												STAWK1520TG			●
	8	STAWLN1500S20	●	132.8	150.8	200.8	198	2.8	20	②TIP08W	15.3	STAWN1530TH	●		
												STAWK1530TG			●
											15.4	STAWN1540TH	●		
												STAWK1540TG			●

주1 상기 칫수는 STAWN(VP15TF)인서트를 세트했을 때입니다.
주2 규격품 이외의 특수형상(예: 샹크와 길이가 다르거나 면취날의 유무)에 대하여는 문의시 상담해 드리고 있습니다.

●: 표준재고품 □: 수주생산품
(1케이스 1개 포장입니다)

STAW

DC (mm)	가공가능깊이 (l/d)	홀더 규 격	홀더 재고	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON	렌치	적용 팁 DC (mm)	규 격	재고 VP15TF	VP10H	DP5010
15.5 – 16.4	1.5	STAWSS1600S20	●	36.8	52.8	102.8	100	2.8	20	TIP10W	15.5	※ STAWN1550T	●		
												STAWK1550TG			●
											15.6	STAWN1560T	●		
												STAWK1560TG			●
											15.7	STAWN1570T	●		
												STAWK1570TG			●
	3	STAWSN1600S20	●	62.9	82.9	132.9	130	2.9	20	TIP10W	15.8	STAWN1580T	●		
												STAWK1580TG			●
											15.9	STAWN1590T	●		
												STAWK1590TG			●
	5	STAWMN1600S20	●	92.9	117.9	167.9	165	2.9	20	TIP10W	16.0	STAWN1600T	●		
												STAWK1600TG			●
											16.1	STAWN1610T	●		
												STAWK1610TG			●
											16.2	STAWN1620T	●		
												STAWK1620TG			●
	8	STAWLN1600S20	●	140.9	160.9	210.9	208	2.9	20	TIP10W	16.3	STAWN1630T	●		
												STAWK1630TG			●
											16.4	STAWN1640T	●		
												STAWK1640TG			●
16.5 – 17.4	1.5	STAWSS1700S20	●	39.0	56.0	106.0	103	3.0	20	TIP10W	16.5	※ STAWN1650T	●		
												STAWK1650TG			●
											16.6	STAWN1660T	●		
												STAWK1660TG			●
											16.7	STAWN1670T	●		
												STAWK1670TG			●
	3	STAWSN1700S20	●	64.0	88.0	138.0	135	3.0	20	TIP10W	16.8	STAWN1680T	●		
												STAWK1680TG			●
											16.9	STAWN1690T	●		
												STAWK1690TG			●
	5	STAWMN1700S20	●	98.1	123.1	173.1	170	3.1	20	TIP10W	17.0	STAWN1700T	●		
												STAWK1700TG			●
											17.1	STAWN1710T	●		
												STAWK1710TG			●
											17.2	STAWN1720T	●		
												STAWK1720TG			●
	8	STAWLN1700S20	●	149.1	169.1	219.1	216	3.1	20	TIP10W	17.3	STAWN1730T	●		
												STAWK1730TG			●
											17.4	STAWN1740T	●		
												STAWK1740TG			●
17.5 – 18.4	1.5	STAWSS1800S20	●	40.2	58.2	108.2	105	3.2	20	TIP10W	17.5	※ STAWN1750T	●		
												STAWK1750TG			●
											17.6	STAWN1760T	●		
												STAWK1760TG			●
											17.7	STAWN1770T	●		
												STAWK1770TG			●
	3	STAWSN1800S20	●	67.2	93.2	143.2	140	3.2	20	TIP10W	17.8	STAWN1780T	●		
												STAWK1780TG			●
											17.9	STAWN1790T	●		
												STAWK1790TG			●
	5	STAWMN1800S20	●	103.3	128.3	178.3	175	3.3	20	TIP10W	18.0	STAWN1800T	●		
												STAWK1800TG			●
											18.1	STAWN1810T	●		
												STAWK1810TG			●
											18.2	STAWN1820T	●		
												STAWK1820TG			●
	8	STAWLN1800S20	●	157.3	177.3	227.3	224	3.3	20	TIP10W	18.3	STAWN1830T	●		
												STAWK1830TG			●
											18.4	STAWN1840T	●		
												STAWK1840TG			●

STAW

호닝량 선정

표준호닝 이외의 팁을 희망하시는 경우에는 규격기호의 끝자리에
아래의 호닝기호를 첨가하여 주문하시면 됩니다.

(팁 규격란)

S T A W N 1 0 0 0 T ◌

- S T A W : 소경 WSTAR 인서트드릴 총칭
- N : N : 일반용 날 형상, K : 주철용 날형
- 1 0 0 0 : 팁 경
- T : 인선처리기호
- ◌ : 호닝 기호

(호닝 규정)

호닝 기호	호닝량(mm)
F	없음
G	0.02－0.05
H	0.05－0.10
무인	0.10－0.15
K	0.15－0.20
S	0.20－0.25
M	0.25－0.30

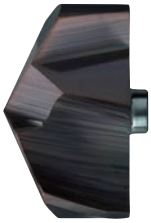
추천절삭조건

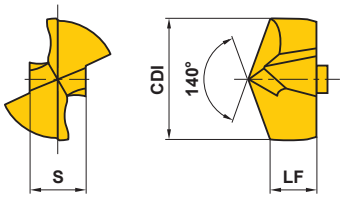
피삭재		드릴경 / 조건 / 경도	φ10.0－φ12.9		φ13.0－φ13.9		φ14.0－φ15.4		φ15.5－φ18.4	
			절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	연강	≦180HB	80 (60－100)	0.20 (0.15－0.25)	90 (70－110)	0.25 (0.20－0.30)	100 (80－120)	0.30 (0.25－0.35)	100 (80－120)	0.35 (0.25－0.40)
P	탄소강 합금강	180－280HB	80 (60－100)	0.20 (0.15－0.25)	90 (70－110)	0.25 (0.20－0.30)	100 (80－120)	0.30 (0.25－0.35)	100 (80－120)	0.35 (0.25－0.40)
P	탄소강 합금강	280－350HB	70 (60－90)	0.20 (0.15－0.25)	80 (60－100)	0.25 (0.20－0.30)	90 (70－110)	0.25 (0.20－0.30)	90 (70－110)	0.30 (0.20－0.35)
M	스텐레스 강	≦200HB	40 (30－50)	0.13 (0.10－0.16)	50 (40－60)	0.15 (0.12－0.18)	60 (50－70)	0.17 (0.14－0.20)	60 (50－70)	0.17 (0.14－0.20)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	80 (60－100)	0.20 (0.15－0.25)	90 (70－110)	0.25 (0.20－0.30)	100 (80－120)	0.30 (0.25－0.35)	120 (80－140)	0.45 (0.35－0.55)
K	닥타일 주철	인장강도 ≦450MPa	70 (60－90)	0.20 (0.15－0.25)	80 (60－100)	0.25 (0.20－0.30)	90 (70－110)	0.30 (0.25－0.35)	100 (80－120)	0.35 (0.25－0.40)

주1 1.5DC용을 사용하는 경우에는 이송을 20%정도 올릴 수 있습니다.
주2 8DC용을 사용할 경우에는 절삭속도를 20% 정도 내려서 사용하여 주십시요.
주3 8DC용을 사용하는 경우에는 미리 같은 사이즈의 가이드 구멍을 가공할 것을 추천합니다.
주4 스텐레스강에 대해서는 내부급유를 사용해 주십시오.(미스트·MQL은 추천하지 않습니다)

STAW

인서트





규 격	재고 VP15TF	재고 VP10H	치수 (mm) CDI	LF	S	적용 홀더
STAWN1000TH	●	□	10.0	3.8	4.6	STAWSS1000S16 STAWSN1000S16 STAWMN1000S16 STAWLN1000S16
STAWN1010TH	●	□	10.1	3.8	4.6	
STAWN1020TH	●	□	10.2	3.8	4.6	
STAWN1030TH	●	□	10.3	3.8	4.6	
STAWN1040TH	●	□	10.4	3.8	4.6	
STAWN1050TH	●	□	10.5	4.0	4.8	STAWSS1050S16 STAWSN1050S16 STAWMN1050S16 STAWLN1050S16
STAWN1060TH	●	□	10.6	4.0	4.8	
STAWN1070TH	●	□	10.7	4.0	4.8	
STAWN1080TH	●	□	10.8	4.0	4.8	
STAWN1090TH	●	□	10.9	4.0	4.8	
STAWN1100TH	●	□	11.0	4.2	5.1	STAWSS1100S16 STAWSN1100S16 STAWMN1100S16 STAWLN1100S16
STAWN1110TH	●	□	11.1	4.2	5.1	
STAWN1120TH	●	□	11.2	4.2	5.1	
STAWN1130TH	●	□	11.3	4.2	5.1	
STAWN1140TH	●	□	11.4	4.2	5.1	
STAWN1150TH	●	□	11.5	4.4	5.3	STAWSS1150S16 STAWSN1150S16 STAWMN1150S16 STAWLN1150S16
STAWN1160TH	●	□	11.6	4.4	5.3	
STAWN1170TH	●	□	11.7	4.4	5.3	
STAWN1180TH	●	□	11.8	4.4	5.3	
STAWN1190TH	●	□	11.9	4.4	5.3	
STAWN1200TH	●	□	12.0	4.6	5.5	STAWSS1200S16 STAWSN1200S16 STAWMN1200S16 STAWLN1200S16
STAWN1210TH	●	□	12.1	4.6	5.5	
STAWN1220TH	●	□	12.2	4.6	5.5	
STAWN1230TH	●	□	12.3	4.6	5.5	
STAWN1240TH	●	□	12.4	4.6	5.5	
STAWN1250TH	●	□	12.5	4.8	5.8	STAWSS1250S16 STAWSN1250S16 STAWMN1250S16 STAWLN1250S16
STAWN1260TH	●	□	12.6	4.8	5.8	
STAWN1270TH	●	□	12.7	4.8	5.8	
STAWN1280TH	●	□	12.8	4.8	5.8	
STAWN1290TH	●	□	12.9	4.8	5.8	
STAWN1300TH	●	□	13.0	4.9	6.0	STAWSS1300S16 STAWSN1300S16 STAWMN1300S16 STAWLN1300S16
STAWN1310TH	●	□	13.1	4.9	6.0	
STAWN1320TH	●	□	13.2	4.9	6.0	
STAWN1330TH	●	□	13.3	4.9	6.0	
STAWN1340TH	●	□	13.4	4.9	6.0	
STAWN1350TH	●	□	13.5	5.1	6.2	STAWSS1350S16 STAWSN1350S16 STAWMN1350S16 STAWLN1350S16
STAWN1360TH	●	□	13.6	5.1	6.2	
STAWN1370TH	●	□	13.7	5.1	6.2	
STAWN1380TH	●	□	13.8	5.1	6.2	
STAWN1390TH	●	□	13.9	5.1	6.2	

주1 상기 칫수는 STAWN(VP15TF)인서트를 세트했을 때입니다.
주2 규격품 이외의 특수형상(예: 샹크와 길이가 다르거나 면취날의 유무)에 대하여는 문의시 상담해 드리고 있습니다.

●: 표준재고품
(1케이스 1개 포장입니다)

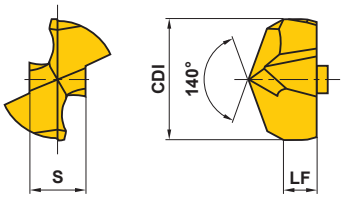
STAW

규 격	재고		치수 (mm)			적용 홀더
	VP15TF	VP10H	CDI	LF	S	
STAWN1400TH	●		14.0	5.3	6.4	STAWSS1400S16 STAWSN1400S16 STAWMN1400S16 STAWLN1400S16
STAWN1410TH	●		14.1	5.3	6.4	
STAWN1420TH	●		14.2	5.3	6.4	
STAWN1430TH	●		14.3	5.3	6.4	
STAWN1440TH	●		14.4	5.3	6.4	
STAWN1450TH	●		14.5	5.5	6.7	STAWSS1450S16 STAWSN1450S16 STAWMN1450S16 STAWLN1450S16
STAWN1460TH	●		14.6	5.5	6.7	
STAWN1470TH	●		14.7	5.5	6.7	
STAWN1480TH	●		14.8	5.5	6.7	
STAWN1490TH	●		14.9	5.5	6.7	
STAWN1500TH	●		15.0	5.7	6.9	STAWSS1500S20 STAWSN1500S20 STAWMN1500S20 STAWLN1500S20
STAWN1510TH	●		15.1	5.7	6.9	
STAWN1520TH	●		15.2	5.7	6.9	
STAWN1530TH	●		15.3	5.7	6.9	
STAWN1540TH	●		15.4	5.7	6.9	
STAWN1550T	●		15.5	5.9	7.1	STAWSS1600S20 STAWSN1600S20 STAWMN1600S20 STAWLN1600S20
STAWN1560T	●		15.6	5.9	7.1	
STAWN1570T	●		15.7	5.9	7.1	
STAWN1580T	●		15.8	5.9	7.1	
STAWN1590T	●		15.9	5.9	7.1	
STAWN1600T	●		16.0	5.9	7.1	
STAWN1610T	●		16.1	5.9	7.1	
STAWN1620T	●		16.2	5.9	7.1	
STAWN1630T	●		16.3	5.9	7.1	
STAWN1640T	●		16.4	5.9	7.1	
STAWN1650T	●		16.5	6.3	7.6	STAWSS1700S20 STAWSN1700S20 STAWMN1700S20 STAWLN1700S20
STAWN1660T	●		16.6	6.3	7.6	
STAWN1670T	●		16.7	6.3	7.6	
STAWN1680T	●		16.8	6.3	7.6	
STAWN1690T	●		16.9	6.3	7.6	
STAWN1700T	●		17.0	6.3	7.6	
STAWN1710T	●		17.1	6.3	7.6	
STAWN1720T	●		17.2	6.3	7.6	
STAWN1730T	●		17.3	6.3	7.6	
STAWN1740T	●		17.4	6.3	7.6	
STAWN1750T	●		17.5	6.7	8.1	STAWSS1800S20 STAWSN1800S20 STAWMN1800S20 STAWLN1800S20
STAWN1760T	●		17.6	6.7	8.1	
STAWN1770T	●		17.7	6.7	8.1	
STAWN1780T	●		17.8	6.7	8.1	
STAWN1790T	●		17.9	6.7	8.1	
STAWN1800T	●		18.0	6.7	8.1	
STAWN1810T	●		18.1	6.7	8.1	
STAWN1820T	●		18.2	6.7	8.1	
STAWN1830T	●		18.3	6.7	8.1	
STAWN1840T	●		18.4	6.7	8.1	

STAW

인서트

(주철용)



규 격	재고		치수 (mm)			적용 홀더
	DP5010		CDI	LF	S	
STAWK1000TG	●		10.0	3.3	4.6	STAWSS1000S16 STAWSN1000S16 STAWMN1000S16 STAWLN1000S16
STAWK1010TG	●		10.1	3.3	4.6	
STAWK1020TG	●		10.2	3.3	4.6	
STAWK1030TG	●		10.3	3.3	4.6	
STAWK1040TG	●		10.4	3.3	4.6	
STAWK1050TG	●		10.5	3.5	4.8	STAWSS1050S16 STAWSN1050S16 STAWMN1050S16 STAWLN1050S16
STAWK1060TG	●		10.6	3.5	4.8	
STAWK1070TG	●		10.7	3.5	4.8	
STAWK1080TG	●		10.8	3.5	4.8	
STAWK1090TG	●		10.9	3.5	4.8	
STAWK1100TG	●		11.0	3.7	5.1	STAWSS1100S16 STAWSN1100S16 STAWMN1100S16 STAWLN1100S16
STAWK1110TG	●		11.1	3.7	5.1	
STAWK1120TG	●		11.2	3.7	5.1	
STAWK1130TG	●		11.3	3.7	5.1	
STAWK1140TG	●		11.4	3.7	5.1	
STAWK1150TG	●		11.5	3.9	5.3	STAWSS1150S16 STAWSN1150S16 STAWMN1150S16 STAWLN1150S16
STAWK1160TG	●		11.6	3.9	5.3	
STAWK1170TG	●		11.7	3.9	5.3	
STAWK1180TG	●		11.8	3.9	5.3	
STAWK1190TG	●		11.9	3.9	5.3	
STAWK1200TG	●		12.0	4.1	5.5	STAWSS1200S16 STAWSN1200S16 STAWMN1200S16 STAWLN1200S16
STAWK1210TG	●		12.1	4.1	5.5	
STAWK1220TG	●		12.2	4.1	5.5	
STAWK1230TG	●		12.3	4.1	5.5	
STAWK1240TG	●		12.4	4.1	5.5	
STAWK1250TG	●		12.5	4.2	5.8	STAWSS1250S16 STAWSN1250S16 STAWMN1250S16 STAWLN1250S16
STAWK1260TG	●		12.6	4.2	5.8	
STAWK1270TG	●		12.7	4.2	5.8	
STAWK1280TG	●		12.8	4.2	5.8	
STAWK1290TG	●		12.9	4.2	5.8	
STAWK1300TG	●		13.0	4.4	6.0	STAWSS1300S16 STAWSN1300S16 STAWMN1300S16 STAWLN1300S16
STAWK1310TG	●		13.1	4.4	6.0	
STAWK1320TG	●		13.2	4.4	6.0	
STAWK1330TG	●		13.3	4.4	6.0	
STAWK1340TG	●		13.4	4.4	6.0	
STAWK1350TG	●		13.5	4.6	6.2	STAWSS1350S16 STAWSN1350S16 STAWMN1350S16 STAWLN1350S16
STAWK1360TG	●		13.6	4.6	6.2	
STAWK1370TG	●		13.7	4.6	6.2	
STAWK1380TG	●		13.8	4.6	6.2	
STAWK1390TG	●		13.9	4.6	6.2	

●: 표준재고품
(1케이스 1개 포장입니다)

STAW

규 격	재고		치수 (mm)			적용 홀더
	DP5010		CDI	LF	S	
STAWK1400TG	●		14.0	4.8	6.4	STAWSS1400S16 STAWSN1400S16 STAWMN1400S16 STAWLN1400S16
STAWK1410TG	●		14.1	4.8	6.4	
STAWK1420TG	●		14.2	4.8	6.4	
STAWK1430TG	●		14.3	4.8	6.4	
STAWK1440TG	●		14.4	4.8	6.4	
STAWK1450TG	●		14.5	5.0	6.7	STAWSS1450S16 STAWSN1450S16 STAWMN1450S16 STAWLN1450S16
STAWK1460TG	●		14.6	5.0	6.7	
STAWK1470TG	●		14.7	5.0	6.7	
STAWK1480TG	●		14.8	5.0	6.7	
STAWK1490TG	●		14.9	5.0	6.7	
STAWK1500TG	●		15.0	5.2	6.9	STAWSS1500S20 STAWSN1500S20 STAWMN1500S20 STAWLN1500S20
STAWK1510TG	●		15.1	5.2	6.9	
STAWK1520TG	●		15.2	5.2	6.9	
STAWK1530TG	●		15.3	5.2	6.9	
STAWK1540TG	●		15.4	5.2	6.9	
STAWK1550TG	●		15.5	5.3	7.1	STAWSS1600S20 STAWSN1600S20 STAWMN1600S20 STAWLN1600S20
STAWK1560TG	●		15.6	5.3	7.1	
STAWK1570TG	●		15.7	5.3	7.1	
STAWK1580TG	●		15.8	5.3	7.1	
STAWK1590TG	●		15.9	5.3	7.1	
STAWK1600TG	●		16.0	5.3	7.1	
STAWK1610TG	●		16.1	5.3	7.1	
STAWK1620TG	●		16.2	5.3	7.1	
STAWK1630TG	●		16.3	5.3	7.1	
STAWK1640TG	●		16.4	5.3	7.1	
STAWK1650TG	●		16.5	5.7	7.6	STAWSS1700S20 STAWSN1700S20 STAWMN1700S20 STAWLN1700S20
STAWK1660TG	●		16.6	5.7	7.6	
STAWK1670TG	●		16.7	5.7	7.6	
STAWK1680TG	●		16.8	5.7	7.6	
STAWK1690TG	●		16.9	5.7	7.6	
STAWK1700TG	●		17.0	5.7	7.6	
STAWK1710TG	●		17.1	5.7	7.6	
STAWK1720TG	●		17.2	5.7	7.6	
STAWK1730TG	●		17.3	5.7	7.6	
STAWK1740TG	●		17.4	5.7	7.6	
STAWK1750TG	●		17.5	6.0	8.1	STAWSS1800S20 STAWSN1800S20 STAWMN1800S20 STAWLN1800S20
STAWK1760TG	●		17.6	6.0	8.1	
STAWK1770TG	●		17.7	6.0	8.1	
STAWK1780TG	●		17.8	6.0	8.1	
STAWK1790TG	●		17.9	6.0	8.1	
STAWK1800TG	●		18.0	6.0	8.1	
STAWK1810TG	●		18.1	6.0	8.1	
STAWK1820TG	●		18.2	6.0	8.1	
STAWK1830TG	●		18.3	6.0	8.1	
STAWK1840TG	●		18.4	6.0	8.1	

STAW

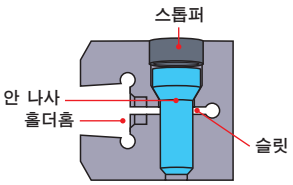
사용상의 주의

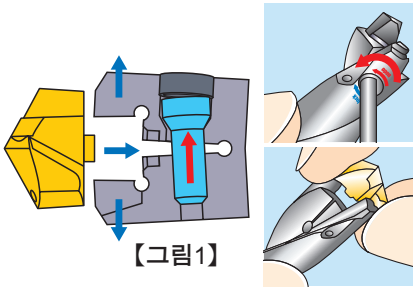
■인서트 셋팅 방법

1. 인서트를 삽입하기 전에 홀더홈 및 홈 바닥의 슬릿부에 이물질이나 오염이 없는지를 확인해 주십시오. 이물질이나 오염이 있는 경우에는 에어블로어로 제거해 주십시오.

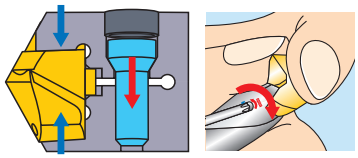
2. 그림 1 처럼 부속렌치를 사용해서 안 나사를 풀고, 선단부를 열고 인서트를 삽입해 주십시오.
   ※부속렌치는 확실하게 안 나사의 렌치구멍 바닥까지 깊게 삽입해 주십시오.

3. 인서트 삽입후, 그림 2 처럼 인서트 선단부를 가볍게 손으로 누르면서 안 나사를 체결해서 인서트를 확실하게 클램프해 주십시오.
   ※부속렌치는 확실하게 안 나사의 렌치구멍 바닥까지 깊게 삽입해 주십시오.





【그림1】



【그림2】

아래의 토르크로 클램프나사를 조여 주십시오.

드릴경 (mm)	토르크 N · m
10 －12.9	1
13 －15.4	2
15.5－18.4	2.5

4. 인서트의 바닥면과 홀더홈 바닥에 틈이 없는지 확인해 주십시오.

주 인서트의 장착이 나쁜 경우에는 성능이 발휘되지 않거나 드릴본체가 파손될 위험이 있으니 충분히 주의해 주십시오.
반드시 합(合)마크에 맞춰서 세트해 주십시오.
또한, 가공할 때에는 안전커버나 보호안경 등의 보호구를 사용해 주십시오.

STAW

안나사·스토퍼 부품표

적용 홀더	안나사 · 스토퍼세트 형번		
		안 나사	스톱퍼
STAWSS/SN/MN/LN1000S16	WS203107TPS-35LH	WS203107TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1050S16	WS203107TPS-35LH	WS203107TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1100S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1150S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1200S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1250S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1300S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1350S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1400S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1450S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1500S20	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1600S20	WS304912TPS-55LH	WS304912TPS	WS55LH
STAWSS/SN/MN/LN1700S20	WS304912TPS-55LH	WS304912TPS	WS55LH
STAWSS/SN/MN/LN1800S20	WS304912TPS-55LH	WS304912TPS	WS55LH

주 메이커의 안나사, 스토퍼의 부품교환을 추천합니다만, 교환시에는 부품에 첨부되어 있는 설명서의 주의사항을 충분히 주의해서 작업해 주십시오.

TAW

WSTAR 인서트 드릴

헤드교환식 드릴

제품 정보

UWC 140° SIG X Thinning

대상 피삭재

P M K

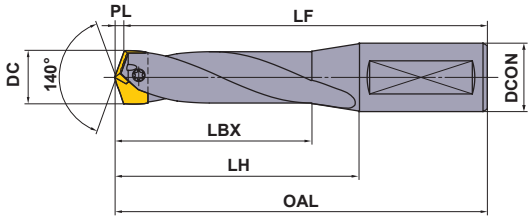
기술자료 >> 1997

ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966

마크 보는법 >> 1623

드릴 선정 기준표 >> 1624

(일반용)



홀더규격

DC (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	홀더 규 격	홀더 재고	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON	클램프 나사	렌치	플레이트	용착방지제
18.5 – 19.4	3	TAWSN1900S25	●	71.4	102.4	158.4	155	3.4	25	WS304517T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
	5	TAWMN1900S25	●	110.4	137.4	193.4	190	3.4	25	WS304517T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
	8	TAWLN1900S25	●	165.5	188.5	244.5	241	3.5	25	WS304517T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
19.5 – 20.4	3	TAWSN2000S25	●	75.5	102.5	158.5	155	3.5	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
	5	TAWMN2000S25	●	116.6	142.6	198.6	195	3.6	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
	8	TAWLN2000S25	●	173.7	196.7	252.7	249	3.7	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS

적용 팁 DC (mm)	규 격	재고 VP15TF	DP5010	VP10H
18.5	TAWNH1850T	●		□
	TAWKH1850TG		●	
18.6	TAWNH1860T	●		□
	TAWKH1860TG		●	
18.7	TAWNH1870T	●		□
	TAWKH1870TG		●	
18.8	TAWNH1880T	●		□
	TAWKH1880TG		●	
18.9	TAWNH1890T	●		□
	TAWKH1890TG		●	
19.0	TAWNH1900T	●		□
	TAWKH1900TG		●	
19.1	TAWNH1910T	●		□
	TAWKH1910TG		●	
19.2	TAWNH1920T	●		□
	TAWKH1920TG		●	
19.3	TAWNH1930T	●		□
	TAWKH1930TG		●	
19.4	TAWNH1940T	●		□
	TAWKH1940TG		●	
19.5	TAWNH1950T	●		□
	TAWKH1950TG		●	
19.6	TAWNH1960T	●		□
	TAWKH1960TG		●	
19.7	TAWNH1970T	●		□
	TAWKH1970TG		●	
19.8	TAWNH1980T	●		□
	TAWKH1980TG		●	
19.9	TAWNH1990T	●		□
	TAWKH1990TG		●	
20.0	TAWNH2000T	●		□
	TAWKH2000TG		●	
20.1	TAWNH2010T	□		□
	TAWKH2010TG		□	
20.2	TAWNH2020T	□		□
	TAWKH2020TG		□	
20.3	TAWNH2030T	□		□
	TAWKH2030TG		□	
20.4	TAWNH2040T	□		□
	TAWKH2040TG		□	

주1 ( )치수는 TAWN(H형)인서트를 세트할 경우입니다.
주2 규격품 이외의 특수형상(예: 샹크와 길이가 다르거나 면취날의 유무)에 대하여는 문의시 상담해 드리고 있습니다.

●: 표준재고품 □: 수주생산품

TAW

DC (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	홀더 규 격	홀더 재고	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON	클램프 나사	렌치	플레이트	용착방지제	적용 팁 DC (mm)	적용 팁 규 격	재고 VP15TF	DP5010	VP10H
20.5 – 21.4	3	TAWSN2100S25	●	78.7	102.7	158.7	155.0	3.7	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	20.5	TAWNH2050T	●		□
															TAWKH2050TG		●	
														20.6	TAWNH2060T	□		□
															TAWKH2060TG		□	
														20.7	TAWNH2070T	□		□
															TAWKH2070TG		□	
														20.8	TAWNH2080T	□		□
															TAWKH2080TG		□	
	5	TAWMN2100S25	●	121.8	142.8	198.8	195.0	3.8	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	20.9	TAWNH2090T	□		□
															TAWKH2090TG		□	
														21.0	TAWNH2100T	●		□
															TAWKH2100TG		●	
														21.1	TAWNH2110T	□		□
															TAWKH2110TG		□	
	8	TAWLN2100S25	●	181.9	205.9	261.9	258.0	3.9	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS	21.2	TAWNH2120T	□		□
															TAWKH2120TG		□	
														21.3	TAWNH2130T	□		□
															TAWKH2130TG		□	
														21.4	TAWNH2140T	□		□
															TAWKH2140TG		□	
21.5 – 22.4	3	TAWSN2200S25	●	83.2	108.2	164.2	160.3	3.9	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	21.5	TAWNH2150T	●		□
															TAWKH2150TG		●	
														21.6	TAWNH2160T	□		□
															TAWKH2160TG		□	
														21.7	TAWNH2170T	□		□
															TAWKH2170TG		□	
														21.8	TAWNH2180T	□		□
															TAWKH2180TG		□	
	5	TAWMN2200S25	●	128.3	148.3	204.3	200.3	4.0	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	21.9	TAWNH2190T	□		□
															TAWKH2190TG		□	
														22.0	TAWNH2200T	●		□
															TAWKH2200TG		●	
														22.1	TAWNH2210T	□		□
															TAWKH2210TG		□	
	8	TAWLN2200S25	●	190.0	214.0	270.0	266.0	4.0	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	22.2	TAWNH2220T	□		□
															TAWKH2220TG		□	
														22.3	TAWNH2230T	□		□
															TAWKH2230TG		□	
														22.4	TAWNH2240T	□		□
															TAWKH2240TG		□	
22.5 – 23.4	3	TAWSN2300S25	●	86.4	108.4	164.4	160.3	4.1	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	22.5	TAWNH2250T	●		□
															TAWKH2250TG		●	
														22.6	TAWNH2260T	□		□
															TAWKH2260TG		□	
														22.7	TAWNH2270T	□		□
															TAWKH2270TG		□	
														22.8	TAWNH2280T	□		□
															TAWKH2280TG		□	
	5	TAWMN2300S25	●	133.4	158.4	214.4	210.3	4.1	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	22.9	TAWNH2290T	□		□
															TAWKH2290TG		□	
														23.0	TAWNH2300T	●		□
															TAWKH2300TG		●	
														23.1	TAWNH2310T	□		□
															TAWKH2310TG		□	
	8	TAWLN2300S25	●	198.2	227.2	283.2	279.0	4.2	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	23.2	TAWNH2320T	□		□
															TAWKH2320TG		□	
														23.3	TAWNH2330T	□		□
															TAWKH2330TG		□	
														23.4	TAWNH2340T	□		□
															TAWKH2340TG		□	

주1 ( )치수는 TAWN(H형)인서트를 세트할 경우입니다.
주2 규격품 이외의 특수형상(예: 샹크와 길이가 다르거나 면취날의 유무)에 대하여는 문의시 상담해 드리고 있습니다.

●: 표준재고품 □: 수주생산품

TAW

DC (mm)	가공구멈춤이 (l/d)	홀더 규 격	홀더 재고	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON	클램프 나사	렌치	플레이트	용착방지제	적용 팁 DC (mm)	적용 팁 규 격	재고 VP15TF	DP5010	VP10H
23.5 – 24.4	3	TAWSN2400S32	●	90.6	114.6	174.6	170.3	4.3	32	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	23.5	TAWNH2350T	●		□
															TAWKH2350TG		●	
														23.6	TAWNH2360T	□		□
															TAWKH2360TG		□	
														23.7	TAWNH2370T	□		□
															TAWKH2370TG		□	
														23.8	TAWNH2380T	□		□
															TAWKH2380TG		□	
														23.9	TAWNH2390T	□		□
															TAWKH2390TG		□	
	5	TAWMN2400S32	●	139.6	164.6	224.6	220.3	4.3	32	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	24.0	TAWNH2400T	●		□
															TAWKH2400TG		●	
														24.1	TAWNH2410T	□		□
															TAWKH2410TG		□	
														24.2	TAWNH2420T	□		□
															TAWKH2420TG		□	
	8	TAWLN2400S32	●	206.4	236.4	296.4	292.0	4.4	32	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS	24.3	TAWNH2430T	□		□
															TAWKH2430TG		□	
														24.4	TAWNH2440T	□		□
															TAWKH2440TG		□	
24.5 – 25.4	3	TAWSN2500S32	●	93.1	115.1	175.1	170.6	4.5	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	24.5	TAWNH2450T	●		□
															TAWKH2450TG		●	
														24.6	TAWNH2460T	□		□
															TAWKH2460TG		□	
														24.7	TAWNH2470T	□		□
															TAWKH2470TG		□	
														24.8	TAWNH2480T	□		□
															TAWKH2480TG		□	
														24.9	TAWNH2490T	□		□
															TAWKH2490TG		□	
	5	TAWMN2500S32	●	145.1	170.1	230.1	225.6	4.5	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	25.0	TAWNH2500T	●		□
															TAWKH2500TG		●	
														25.1	TAWNH2510T	□		□
															TAWKH2510TG		□	
														25.2	TAWNH2520T	□		□
															TAWKH2520TG		□	
	8	TAWLN2500S32	●	214.6	244.6	304.6	300.0	4.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	25.3	TAWNH2530T	□		□
															TAWKH2530TG		□	
														25.4	TAWNH2540T	□		□
															TAWKH2540TG		□	
25.5 – 26.4	3	TAWSN2600S32	●	97.2	120.2	180.2	175.6	4.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	25.5	TAWNH2550T	●		□
															TAWKH2550TG		●	
														25.6	TAWNH2560T	□		□
															TAWKH2560TG		□	
														25.7	TAWNH2570T	□		□
															TAWKH2570TG		□	
														25.8	TAWNH2580T	□		□
															TAWKH2580TG		□	
														25.9	TAWNH2590T	□		□
															TAWKH2590TG		□	
	5	TAWMN2600S32	●	151.3	175.3	235.3	230.6	4.7	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	26.0	TAWNH2600T	●		□
															TAWKH2600TG		●	
														26.1	TAWNH2610T	□		□
															TAWKH2610TG		□	
														26.2	TAWNH2620T	□		□
															TAWKH2620TG		□	
	8	TAWLN2600S32	●	222.8	252.8	312.8	308.0	4.8	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	26.3	TAWNH2630T	□		□
															TAWKH2630TG		□	
														26.4	TAWNH2640T	□		□
															TAWKH2640TG		□	

TAW

DC (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	홀더 규 격	홀더 재고	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON	클램프 나사	렌치	플레이트	용착방지제	적용 팁 DC (mm)	규 격	재고 VP15TF	DP5010	VP10H
26.5 – 27.4	3	TAWSN2700S32	●	99.4	120.4	180.4	175.6	4.8	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	26.5	TAWNH2650T	●		□
															TAWKH2650TG		●	
														26.6	TAWNH2660T	□		□
															TAWKH2660TG		□	
														26.7	TAWNH2670T	□		□
															TAWKH2670TG		□	
														26.8	TAWNH2680T	□		□
															TAWKH2680TG		□	
	5	TAWMN2700S32	●	156.5	180.5	240.5	235.6	4.9	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	26.9	TAWNH2690T	□		□
															TAWKH2690TG		□	
														27.0	TAWNH2700T	●		□
															TAWKH2700TG		●	
														27.1	TAWNH2710T	□		□
															TAWKH2710TG		□	
	8	TAWLN2700S32	●	230.9	260.9	320.9	316.0	4.9	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS	27.2	TAWNH2720T	□		□
															TAWKH2720TG		□	
														27.3	TAWNH2730T	□		□
															TAWKH2730TG		□	
														27.4	TAWNH2740T	□		□
															TAWKH2740TG		□	
27.5 – 28.4	3	TAWSN2800S32	●	102.2	125.2	185.2	180.2	5.0	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	27.5	TAWNH2750T	●		□
															TAWKH2750TG		●	
														27.6	TAWNH2760T	□		□
															TAWKH2760TG		□	
														27.7	TAWNH2770T	□		□
															TAWKH2770TG		□	
														27.8	TAWNH2780T	□		□
															TAWKH2780TG		□	
	5	TAWMN2800S32	●	162.3	185.3	245.3	240.2	5.1	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	27.9	TAWNH2790T	□		□
															TAWKH2790TG		□	
														28.0	TAWNH2800T	●		□
															TAWKH2800TG		●	
														28.1	TAWNH2810T	□		□
															TAWKH2810TG		□	
														28.2	TAWNH2820T	□		□
															TAWKH2820TG		□	
	8	TAWLN2800S32	●	239.1	269.1	329.1	324.0	5.1	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	28.3	TAWNH2830T	□		□
															TAWKH2830TG		□	
														28.4	TAWNH2840T	□		□
															TAWKH2840TG		□	
28.5 – 29.4	3	TAWSN2900S32	●	105.4	130.4	190.4	185.2	5.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	28.5	TAWNH2850T	●		□
															TAWKH2850TG		●	
														28.6	TAWNH2860T	□		□
															TAWKH2860TG		□	
														28.7	TAWNH2870T	□		□
															TAWKH2870TG		□	
														28.8	TAWNH2880T	□		□
															TAWKH2880TG		□	
	5	TAWMN2900S32	●	167.4	190.4	250.4	245.2	5.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	28.9	TAWNH2890T	□		□
															TAWKH2890TG		□	
														29.0	TAWNH2900T	●		□
															TAWKH2900TG		●	
														29.1	TAWNH2910T	□		□
															TAWKH2910TG		□	
	8	TAWLN2900S32	●	247.3	277.3	337.3	332.0	5.3	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	29.2	TAWNH2920T	□		□
															TAWKH2920TG		□	
														29.3	TAWNH2930T	□		□
															TAWKH2930TG		□	
														29.4	TAWNH2940T	□		□
															TAWKH2940TG		□	

주1 ( )치수는 TAWN(H형)인서트를 세트할 경우입니다.
주2 규격품 이외의 특수형상(예: 샹크와 길이가 다르거나 면취날의 유무)에 대하여는 문의시 상담해 드리고 있습니다.

●: 표준재고품 □: 수주생산품

TAW

DC (mm)	가공구멈춤이 (l/d)	홀더 규 격	홀더 재고	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON	클램프 나사	렌치	플레이트	용착방지제	적용 팁 DC (mm)	적용 팁 규 격	재고 VP15TF	재고 DP5010	재고 VP10H
29.5 ~ 30.4	3	TAWSN3000S32	●	109.6	130.6	190.6	185.2	5.4	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	29.5	TAWNH2950T	●		□
															TAWKH2950TG		●	
														29.6	TAWNH2960T	□		□
															TAWKH2960TG		□	
														29.7	TAWNH2970T	□		□
															TAWKH2970TG		□	
														29.8	TAWNH2980T	□		□
															TAWKH2980TG		□	
	5	TAWMN3000S32	●	172.6	200.6	260.6	255.2	5.4	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	29.9	TAWNH2990T	□		□
															TAWKH2990TG		□	
														30.0	TAWNH3000T	●		□
															TAWKH3000TG		●	
														30.1	TAWNH3010T	□		□
															TAWKH3010TG		□	
	8	TAWLN3000S32	●	255.5	290.5	350.5	345.0	5.5	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS	30.2	TAWNH3020T	□		□
															TAWKH3020TG		□	
														30.3	TAWNH3030T	□		□
															TAWKH3030TG		□	
														30.4	TAWNH3040T	□		□
															TAWKH3040TG		□	

TAW

추천절삭조건

피삭재		드릴경 / 조건 / 경도	φ14.0−φ15.4		φ15.5−φ18.4		φ18.5−φ21.4	
			절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	연강	≦180HB	70(60−90)	0.20 (0.15−0.25)	80 (60−100)	0.25 (0.20−0.30)	90 (70−110)	0.25 (0.20−0.30)
P	탄소강 합금강	180−280HB	70 (60−90)	0.20 (0.15−0.25)	80 (60−100)	0.25 (0.20−0.30)	80 (60−100)	0.25 (0.20−0.30)
P	탄소강 합금강	280−350HB	60 (50−80)	0.15 (0.12−0.18)	70 (50−90)	0.20 (0.15−0.25)	70 (50−90)	0.20 (0.15−0.25)
M	스텐레스 강	≦200HB	50 (40−60)	0.15 (0.12−0.18)	50 (40−60)	0.15 (0.12−0.18)	60 (50−70)	0.20 (0.15−0.22)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	70 (50−90)	0.20 (0.15−0.25)	100 (60−120)	0.25 (0.20−0.30)	120 (60−140)	0.25 (0.20−0.30)
K	닥타일 주철	인장강도 ≦450MPa	70 (50−90)	0.20 (0.15−0.25)	80 (60−90)	0.25 (0.20−0.30)	80 (60−90)	0.25 (0.20−0.30)

피삭재		드릴경 / 조건 / 경도	φ21.5−φ24.4		φ24.5−φ27.4		φ27.5−φ30.4	
			절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)
P	연강	≦180HB	100 (80−120)	0.30 (0.25−0.35)	110 (80−120)	0.30 (0.25−0.35)	110 (80−120)	0.30 (0.25−0.35)
P	탄소강 합금강	180−280HB	90 (70−110)	0.30 (0.25−0.35)	100 (80−120)	0.30 (0.25−0.35)	100 (80−120)	0.30 (0.25−0.35)
P	탄소강 합금강	280−350HB	80 (60−100)	0.25 (0.20−0.30)	90 (70−110)	0.25 (0.20−0.30)	90 (70−110)	0.25 (0.20−0.30)
M	스텐레스 강	≦200HB	60 (50−70)	0.20 (0.15−0.22)	70 (60−80)	0.25 (0.20−0.28)	70 (60−80)	0.25 (0.20−0.28)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	130 (80−150)	0.35 (0.25−0.40)	140 (90−160)	0.35 (0.25−0.40)	140 (90−160)	0.40 (0.30−0.45)
K	닥타일 주철	인장강도 ≦450MPa	90 (60−100)	0.30 (0.25−0.35)	100 (80−110)	0.30 (0.25−0.35)	100 (80−110)	0.30 (0.25−0.35)

주1 8DC용을 사용할 경우에는 절삭속도를 20% 정도 내려서 사용하여 주십시요.
주2 8DC용을 사용하는 경우에는 미리 같은 사이즈의 가이드 구멍을 가공할 것을 추천합니다.
주3 연강 · 스텐레스강의 가공을 할 경우에는,H호닝을 추천합니다.

■호닝량 선정

표준호닝 이외의 팁을 희망하시는 경우에는 규격기호의 끝자리에
아래의 호닝기호를 첨가하여 주문하시면 됩니다 .

(팁 규격란)

T A W N H 1 4 0 0 T ○

- T A W → WSTAR 인서트드릴 총칭
- N → N : 일반용 날 형상 / K : 주철용 날형 / B : 교량용 날 형상
- H → H : H 형
- 1 4 0 0 → 팁 경
- T → 인선처리기호
- ○ → 호닝 기호

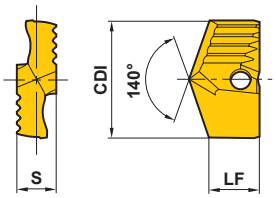
(호닝 규정)

호닝 기호	호닝량(mm)
F	없음
G	0.02−0.05
H	0.05−0.10
무인(표준품)	0.10−0.15
K	0.15−0.20
S	0.20−0.25
M	0.25−0.30

TAW

인서트

H 형



규 격	재고 VP15TF	재고 VP10H	치수 (mm) CDI	LF	S	적용 홀더
TAWNH1400T	▲		14.0	7.6	5.0	TAWSNH 1400S16 TAWMNH 1400S16 TAWLNH 1400S16
TAWNH1410T	▲		14.1	7.6	5.0	
TAWNH1420T	▲		14.2	7.6	5.0	
TAWNH1430T	▲		14.3	7.6	5.0	
TAWNH1440T	▲		14.4	7.6	5.0	
TAWNH1450T	▲		14.5	7.5	5.0	TAWSNH 1500S20 TAWMNH 1500S20 TAWLNH 1500S20
TAWNH1460T	▲		14.6	7.5	5.0	
TAWNH1470T	▲		14.7	7.5	5.0	
TAWNH1480T	▲		14.8	7.5	5.0	
TAWNH1490T	▲		14.9	7.5	5.0	
TAWNH1500T	▲		15.0	7.4	5.0	
TAWNH1510T	▲		15.1	7.4	5.0	
TAWNH1520T	▲		15.2	7.4	5.0	
TAWNH1530T	▲		15.3	7.4	5.0	
TAWNH1540T	▲		15.4	7.4	5.0	
TAWNH1550T	▲		15.5	7.9	6.0	TAWSN 1600S20 TAWMN 1600S20 TAWLN 1600S20
TAWNH1560T	▲		15.6	7.9	6.0	
TAWNH1570T	▲		15.7	7.9	6.0	
TAWNH1580T	▲		15.8	7.9	6.0	
TAWNH1590T	▲		15.9	7.9	6.0	
TAWNH1600T	▲		16.0	7.8	6.0	
TAWNH1610T	▲		16.1	7.8	6.0	
TAWNH1620T	▲		16.2	7.8	6.0	
TAWNH1630T	▲		16.3	7.8	6.0	
TAWNH1640T	▲		16.4	7.8	6.0	
TAWNH1650T	▲		16.5	7.7	6.0	TAWSN 1700S20 TAWMN 1700S20 TAWLN 1700S20
TAWNH1660T	▲		16.6	7.7	6.0	
TAWNH1670T	▲		16.7	7.7	6.0	
TAWNH1680T	▲		16.8	7.7	6.0	
TAWNH1690T	▲		16.9	7.7	6.0	
TAWNH1700T	▲		17.0	7.6	6.0	
TAWNH1710T	▲		17.1	7.6	6.0	
TAWNH1720T	▲		17.2	7.6	6.0	
TAWNH1730T	▲		17.3	7.6	6.0	
TAWNH1740T	▲		17.4	7.6	6.0	
TAWNH1750T	▲		17.5	7.5	6.0	TAWSN 1800S20 TAWMN 1800S20 TAWLN 1800S20
TAWNH1760T	▲		17.6	7.5	6.0	
TAWNH1770T	▲		17.7	7.5	6.0	
TAWNH1780T	▲		17.8	7.5	6.0	
TAWNH1790T	▲		17.9	7.5	6.0	
TAWNH1800T	▲		18.0	7.4	6.0	
TAWNH1810T	▲		18.1	7.4	6.0	
TAWNH1820T	▲		18.2	7.4	6.0	
TAWNH1830T	▲		18.3	7.4	6.0	
TAWNH1840T	▲		18.4	7.4	6.0	

규 격	재고 VP15TF	재고 VP10H	치수 (mm) CDI	LF	S	적용 홀더
TAWNH1850T	●	□	18.5	9.3	7.0	TAWSN 1900S25 TAWMN 1900S25 TAWLN 1900S25
TAWNH1860T	●	□	18.6	9.3	7.0	
TAWNH1870T	●	□	18.7	9.3	7.0	
TAWNH1880T	●	□	18.8	9.3	7.0	
TAWNH1890T	●	□	18.9	9.3	7.0	
TAWNH1900T	●	□	19.0	9.2	7.0	
TAWNH1910T	●	□	19.1	9.2	7.0	
TAWNH1920T	●	□	19.2	9.2	7.0	
TAWNH1930T	●	□	19.3	9.2	7.0	
TAWNH1940T	●	□	19.4	9.2	7.0	
TAWNH1950T	●	□	19.5	9.1	7.0	TAWSN 2000S25 TAWMN 2000S25 TAWLN 2000S25
TAWNH1960T	●	□	19.6	9.1	7.0	
TAWNH1970T	●	□	19.7	9.1	7.0	
TAWNH1980T	●	□	19.8	9.1	7.0	
TAWNH1990T	●	□	19.9	9.1	7.0	
TAWNH2000T	●	□	20.0	9.0	7.0	
TAWNH2010T	□	□	20.1	9.0	7.0	
TAWNH2020T	□	□	20.2	9.0	7.0	
TAWNH2030T	□	□	20.3	9.0	7.0	
TAWNH2040T	□	□	20.4	9.0	7.0	
TAWNH2050T	●	□	20.5	8.9	7.0	TAWSN 2100S25 TAWMN 2100S25 TAWLN 2100S25
TAWNH2060T	□	□	20.6	8.9	7.0	
TAWNH2070T	□	□	20.7	8.9	7.0	
TAWNH2080T	□	□	20.8	8.9	7.0	
TAWNH2090T	□	□	20.9	8.9	7.0	
TAWNH2100T	●	□	21.0	8.8	7.0	
TAWNH2110T	□	□	21.1	8.8	7.0	
TAWNH2120T	□	□	21.2	8.8	7.0	
TAWNH2130T	□	□	21.3	8.8	7.0	
TAWNH2140T	□	□	21.4	8.8	7.0	
TAWNH2150T	●	□	21.5	10.6	8.0	TAWSN 2200S25 TAWMN 2200S25 TAWLN 2200S25
TAWNH2160T	□	□	21.6	10.6	8.0	
TAWNH2170T	□	□	21.7	10.6	8.0	
TAWNH2180T	□	□	21.8	10.6	8.0	
TAWNH2190T	□	□	21.9	10.6	8.0	
TAWNH2200T	●	□	22.0	10.5	8.0	
TAWNH2210T	□	□	22.1	10.5	8.0	
TAWNH2220T	□	□	22.2	10.5	8.0	
TAWNH2230T	□	□	22.3	10.5	8.0	
TAWNH2240T	□	□	22.4	10.5	8.0	
TAWNH2250T	●	□	22.5	10.4	8.0	TAWSN 2300S25 TAWMN 2300S25 TAWLN 2300S25
TAWNH2260T	□	□	22.6	10.4	8.0	
TAWNH2270T	□	□	22.7	10.4	8.0	
TAWNH2280T	□	□	22.8	10.4	8.0	
TAWNH2290T	□	□	22.9	10.4	8.0	

●: 표준재고품 □: 수주생산품
▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품
(1케이스 1개 포장입니다)

TAW

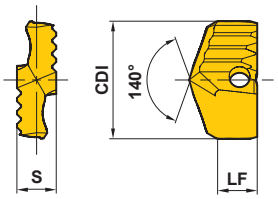
규 격	재고 VP15TF	재고 VP10H	치수 (mm) CDI	LF	S	적용 홀더
TAWNH2300T	●	□	23.0	10.3	8.0	TAWSN 2300S25 TAWMN 2300S25 TAWLN 2300S25
TAWNH2310T	□	□	23.1	10.3	8.0	
TAWNH2320T	□	□	23.2	10.3	8.0	
TAWNH2330T	□	□	23.3	10.3	8.0	
TAWNH2340T	□	□	23.4	10.3	8.0	
TAWNH2350T	●	□	23.5	10.2	8.0	TAWSN 2400S32 TAWMN 2400S32 TAWLN 2400S32
TAWNH2360T	□	□	23.6	10.2	8.0	
TAWNH2370T	□	□	23.7	10.2	8.0	
TAWNH2380T	□	□	23.8	10.2	8.0	
TAWNH2390T	□	□	23.9	10.2	8.0	
TAWNH2400T	●	□	24.0	10.1	8.0	
TAWNH2410T	□	□	24.1	10.1	8.0	
TAWNH2420T	□	□	24.2	10.1	8.0	
TAWNH2430T	□	□	24.3	10.1	8.0	
TAWNH2440T	□	□	24.4	10.1	8.0	
TAWNH2450T	●	□	24.5	11.7	9.0	TAWSN 2500S32 TAWMN 2500S32 TAWLN 2500S32
TAWNH2460T	□	□	24.6	11.7	9.0	
TAWNH2470T	□	□	24.7	11.7	9.0	
TAWNH2480T	□	□	24.8	11.7	9.0	
TAWNH2490T	□	□	24.9	11.7	9.0	
TAWNH2500T	●	□	25.0	11.6	9.0	
TAWNH2510T	□	□	25.1	11.6	9.0	
TAWNH2520T	□	□	25.2	11.6	9.0	
TAWNH2530T	□	□	25.3	11.6	9.0	
TAWNH2540T	□	□	25.4	11.6	9.0	
TAWNH2550T	●	□	25.5	11.5	9.0	TAWSN 2600S32 TAWMN 2600S32 TAWLN 2600S32
TAWNH2560T	□	□	25.6	11.5	9.0	
TAWNH2570T	□	□	25.7	11.5	9.0	
TAWNH2580T	□	□	25.8	11.5	9.0	
TAWNH2590T	□	□	25.9	11.5	9.0	
TAWNH2600T	●	□	26.0	11.4	9.0	
TAWNH2610T	□	□	26.1	11.4	9.0	
TAWNH2620T	□	□	26.2	11.4	9.0	
TAWNH2630T	□	□	26.3	11.4	9.0	
TAWNH2640T	□	□	26.4	11.4	9.0	
TAWNH2650T	●	□	26.5	11.3	9.0	TAWSN 2700S32 TAWMN 2700S32 TAWLN 2700S32
TAWNH2660T	□	□	26.6	11.3	9.0	
TAWNH2670T	□	□	26.7	11.3	9.0	
TAWNH2680T	□	□	26.8	11.3	9.0	
TAWNH2690T	□	□	26.9	11.3	9.0	
TAWNH2700T	●	□	27.0	11.2	9.0	
TAWNH2710T	□	□	27.1	11.2	9.0	
TAWNH2720T	□	□	27.2	11.2	9.0	
TAWNH2730T	□	□	27.3	11.2	9.0	
TAWNH2740T	□	□	27.4	11.2	9.0	

규 격	재고 VP15TF	재고 VP10H	치수 (mm) CDI	LF	S	적용 홀더
TAWNH2750T	●	□	27.5	12.3	10.0	TAWSN 2800S32 TAWMN 2800S32 TAWLN 2800S32
TAWNH2760T	□	□	27.6	12.3	10.0	
TAWNH2770T	□	□	27.7	12.3	10.0	
TAWNH2780T	□	□	27.8	12.3	10.0	
TAWNH2790T	□	□	27.9	12.3	10.0	
TAWNH2800T	●	□	28.0	12.2	10.0	
TAWNH2810T	□	□	28.1	12.2	10.0	
TAWNH2820T	□	□	28.2	12.2	10.0	
TAWNH2830T	□	□	28.3	12.2	10.0	
TAWNH2840T	□	□	28.4	12.2	10.0	
TAWNH2850T	●	□	28.5	12.1	10.0	TAWSN 2900S32 TAWMN 2900S32 TAWLN 2900S32
TAWNH2860T	□	□	28.6	12.1	10.0	
TAWNH2870T	□	□	28.7	12.1	10.0	
TAWNH2880T	□	□	28.8	12.1	10.0	
TAWNH2890T	□	□	28.9	12.1	10.0	
TAWNH2900T	●	□	29.0	12.0	10.0	
TAWNH2910T	□	□	29.1	12.0	10.0	
TAWNH2920T	□	□	29.2	12.0	10.0	
TAWNH2930T	□	□	29.3	12.0	10.0	
TAWNH2940T	□	□	29.4	12.0	10.0	
TAWNH2950T	●	□	29.5	11.9	10.0	TAWSN 3000S32 TAWMN 3000S32 TAWLN 3000S32
TAWNH2960T	□	□	29.6	11.9	10.0	
TAWNH2970T	□	□	29.7	11.9	10.0	
TAWNH2980T	□	□	29.8	11.9	10.0	
TAWNH2990T	□	□	29.9	11.9	10.0	
TAWNH3000T	●	□	30.0	11.8	10.0	
TAWNH3010T	□	□	30.1	11.8	10.0	
TAWNH3020T	□	□	30.2	11.8	10.0	
TAWNH3030T	□	□	30.3	11.8	10.0	
TAWNH3040T	□	□	30.4	11.8	10.0	

TAW

인서트

H 형
(주철용)



규 격	재고 DP5010	치수 (mm) CDI	LF	S	적용 홀더
TAWKH1400TG	▲	14.0	7.1	5.0	TAWSNH 1400S16 TAWMNH 1400S16 TAWLNH 1400S16
TAWKH1410TG	▲	14.1	7.1	5.0	
TAWKH1420TG	▲	14.2	7.1	5.0	
TAWKH1430TG	▲	14.3	7.1	5.0	
TAWKH1440TG	▲	14.4	7.1	5.0	
TAWKH1450TG	▲	14.5	7.0	5.0	TAWSNH 1500S20 TAWMNH 1500S20 TAWLNH 1500S20
TAWKH1460TG	▲	14.6	7.0	5.0	
TAWKH1470TG	▲	14.7	7.0	5.0	
TAWKH1480TG	▲	14.8	7.0	5.0	
TAWKH1490TG	▲	14.9	7.0	5.0	
TAWKH1500TG	▲	15.0	6.9	5.0	
TAWKH1510TG	▲	15.1	6.9	5.0	
TAWKH1520TG	▲	15.2	6.9	5.0	
TAWKH1530TG	▲	15.3	6.9	5.0	
TAWKH1540TG	▲	15.4	6.9	5.0	
TAWKH1550TG	▲	15.5	7.3	6.0	TAWSN 1600S20 TAWMN 1600S20 TAWLN 1600S20
TAWKH1560TG	▲	15.6	7.3	6.0	
TAWKH1570TG	▲	15.7	7.3	6.0	
TAWKH1580TG	▲	15.8	7.3	6.0	
TAWKH1590TG	▲	15.9	7.3	6.0	
TAWKH1600TG	▲	16.0	7.2	6.0	
TAWKH1610TG	▲	16.1	7.2	6.0	
TAWKH1620TG	▲	16.2	7.2	6.0	
TAWKH1630TG	▲	16.3	7.2	6.0	
TAWKH1640TG	▲	16.4	7.2	6.0	
TAWKH1650TG	▲	16.5	7.1	6.0	TAWSN 1700S20 TAWMN 1700S20 TAWLN 1700S20
TAWKH1660TG	▲	16.6	7.1	6.0	
TAWKH1670TG	▲	16.7	7.1	6.0	
TAWKH1680TG	▲	16.8	7.1	6.0	
TAWKH1690TG	▲	16.9	7.1	6.0	
TAWKH1700TG	▲	17.0	7.0	6.0	
TAWKH1710TG	▲	17.1	7.0	6.0	
TAWKH1720TG	▲	17.2	7.0	6.0	
TAWKH1730TG	▲	17.3	7.0	6.0	
TAWKH1740TG	▲	17.4	7.0	6.0	
TAWKH1750TG	▲	17.5	6.8	6.0	TAWSN 1800S20 TAWMN 1800S20 TAWLN 1800S20
TAWKH1760TG	▲	17.6	6.8	6.0	
TAWKH1770TG	▲	17.7	6.8	6.0	
TAWKH1780TG	▲	17.8	6.8	6.0	
TAWKH1790TG	▲	17.9	6.8	6.0	
TAWKH1800TG	▲	18.0	6.8	6.0	
TAWKH1810TG	▲	18.1	6.8	6.0	
TAWKH1820TG	▲	18.2	6.8	6.0	
TAWKH1830TG	▲	18.3	6.8	6.0	
TAWKH1840TG	▲	18.4	6.8	6.0	

규 격	재고 DP5010	치수 (mm) CDI	LF	S	적용 홀더
TAWKH1850TG	●	18.5	8.6	7.0	TAWSN 1900S25 TAWMN 1900S25 TAWLN 1900S25
TAWKH1860TG	●	18.6	8.6	7.0	
TAWKH1870TG	●	18.7	8.6	7.0	
TAWKH1880TG	●	18.8	8.6	7.0	
TAWKH1890TG	●	18.9	8.6	7.0	
TAWKH1900TG	●	19.0	8.5	7.0	
TAWKH1910TG	●	19.1	8.5	7.0	
TAWKH1920TG	●	19.2	8.5	7.0	
TAWKH1930TG	●	19.3	8.5	7.0	
TAWKH1940TG	●	19.4	8.5	7.0	
TAWKH1950TG	●	19.5	8.4	7.0	TAWSN 2000S25 TAWMN 2000S25 TAWLN 2000S25
TAWKH1960TG	●	19.6	8.4	7.0	
TAWKH1970TG	●	19.7	8.4	7.0	
TAWKH1980TG	●	19.8	8.4	7.0	
TAWKH1990TG	●	19.9	8.4	7.0	
TAWKH2000TG	●	20.0	8.3	7.0	
TAWKH2010TG	□	20.1	8.3	7.0	
TAWKH2020TG	□	20.2	8.3	7.0	
TAWKH2030TG	□	20.3	8.3	7.0	
TAWKH2040TG	□	20.4	8.3	7.0	
TAWKH2050TG	●	20.5	8.2	7.0	TAWSN 2100S25 TAWMN 2100S25 TAWLN 2100S25
TAWKH2060TG	□	20.6	8.2	7.0	
TAWKH2070TG	□	20.7	8.2	7.0	
TAWKH2080TG	□	20.8	8.2	7.0	
TAWKH2090TG	□	20.9	8.2	7.0	
TAWKH2100TG	●	21.0	8.1	7.0	
TAWKH2110TG	□	21.1	8.1	7.0	
TAWKH2120TG	□	21.2	8.1	7.0	
TAWKH2130TG	□	21.3	8.1	7.0	
TAWKH2140TG	□	21.4	8.1	7.0	
TAWKH2150TG	●	21.5	9.8	8.0	TAWSN 2200S25 TAWMN 2200S25 TAWLN 2200S25
TAWKH2160TG	□	21.6	9.8	8.0	
TAWKH2170TG	□	21.7	9.8	8.0	
TAWKH2180TG	□	21.8	9.8	8.0	
TAWKH2190TG	□	21.9	9.8	8.0	
TAWKH2200TG	●	22.0	9.7	8.0	
TAWKH2210TG	□	22.1	9.7	8.0	
TAWKH2220TG	□	22.2	9.7	8.0	
TAWKH2230TG	□	22.3	9.7	8.0	
TAWKH2240TG	□	22.4	9.7	8.0	
TAWKH2250TG	●	22.5	9.6	8.0	TAWSN 2300S25 TAWMN 2300S25 TAWLN 2300S25
TAWKH2260TG	□	22.6	9.6	8.0	
TAWKH2270TG	□	22.7	9.6	8.0	
TAWKH2280TG	□	22.8	9.6	8.0	
TAWKH2290TG	□	22.9	9.6	8.0	

●: 표준재고품 □: 수주생산품
▲: 현재수주생산품으로 장래 신제품으로 바뀔 제품
(1케이스 1개 포장입니다)

TAW

규 격	재고 DP5010	치수 (mm) CDI	LF	S	적용 홀더
TAWKH2300TG	●	23.0	9.5	8.0	TAWSN 2300S25 TAWMN 2300S25 TAWLN 2300S25
TAWKH2310TG	□	23.1	9.5	8.0	
TAWKH2320TG	□	23.2	9.5	8.0	
TAWKH2330TG	□	23.3	9.5	8.0	
TAWKH2340TG	□	23.4	9.5	8.0	
TAWKH2350TG	●	23.5	9.4	8.0	TAWSN 2400S32 TAWMN 2400S32 TAWLN 2400S32
TAWKH2360TG	□	23.6	9.4	8.0	
TAWKH2370TG	□	23.7	9.4	8.0	
TAWKH2380TG	□	23.8	9.4	8.0	
TAWKH2390TG	□	23.9	9.4	8.0	
TAWKH2400TG	●	24.0	9.3	8.0	
TAWKH2410TG	□	24.1	9.3	8.0	
TAWKH2420TG	□	24.2	9.3	8.0	
TAWKH2430TG	□	24.3	9.3	8.0	
TAWKH2440TG	□	24.4	9.3	8.0	
TAWKH2450TG	●	24.5	10.8	9.0	TAWSN 2500S32 TAWMN 2500S32 TAWLN 2500S32
TAWKH2460TG	□	24.6	10.8	9.0	
TAWKH2470TG	□	24.7	10.8	9.0	
TAWKH2480TG	□	24.8	10.8	9.0	
TAWKH2490TG	□	24.9	10.8	9.0	
TAWKH2500TG	●	25.0	10.7	9.0	
TAWKH2510TG	□	25.1	10.7	9.0	
TAWKH2520TG	□	25.2	10.7	9.0	
TAWKH2530TG	□	25.3	10.7	9.0	
TAWKH2540TG	□	25.4	10.7	9.0	
TAWKH2550TG	●	25.5	10.6	9.0	TAWSN 2600S32 TAWMN 2600S32 TAWLN 2600S32
TAWKH2560TG	□	25.6	10.6	9.0	
TAWKH2570TG	□	25.7	10.6	9.0	
TAWKH2580TG	□	25.8	10.6	9.0	
TAWKH2590TG	□	25.9	10.6	9.0	
TAWKH2600TG	●	26.0	10.5	9.0	
TAWKH2610TG	□	26.1	10.5	9.0	
TAWKH2620TG	□	26.2	10.5	9.0	
TAWKH2630TG	□	26.3	10.5	9.0	
TAWKH2640TG	□	26.4	10.5	9.0	
TAWKH2650TG	●	26.5	10.4	9.0	TAWSN 2700S32 TAWMN 2700S32 TAWLN 2700S32
TAWKH2660TG	□	26.6	10.4	9.0	
TAWKH2670TG	□	26.7	10.4	9.0	
TAWKH2680TG	□	26.8	10.4	9.0	
TAWKH2690TG	□	26.9	10.4	9.0	
TAWKH2700TG	●	27.0	10.3	9.0	
TAWKH2710TG	□	27.1	10.3	9.0	
TAWKH2720TG	□	27.2	10.3	9.0	
TAWKH2730TG	□	27.3	10.3	9.0	
TAWKH2740TG	□	27.4	10.3	9.0	

규 격	재고 DP5010	치수 (mm) CDI	LF	S	적용 홀더
TAWKH2750TG	●	27.5	11.3	10.0	TAWSN 2800S32 TAWMN 2800S32 TAWLN 2800S32
TAWKH2760TG	□	27.6	11.3	10.0	
TAWKH2770TG	□	27.7	11.3	10.0	
TAWKH2780TG	□	27.8	11.3	10.0	
TAWKH2790TG	□	27.9	11.3	10.0	
TAWKH2800TG	●	28.0	11.2	10.0	
TAWKH2810TG	□	28.1	11.2	10.0	
TAWKH2820TG	□	28.2	11.2	10.0	
TAWKH2830TG	□	28.3	11.2	10.0	
TAWKH2840TG	□	28.4	11.2	10.0	
TAWKH2850TG	●	28.5	11.1	10.0	TAWSN 2900S32 TAWMN 2900S32 TAWLN 2900S32
TAWKH2860TG	□	28.6	11.1	10.0	
TAWKH2870TG	□	28.7	11.1	10.0	
TAWKH2880TG	□	28.8	11.1	10.0	
TAWKH2890TG	□	28.9	11.1	10.0	
TAWKH2900TG	●	29.0	11.0	10.0	
TAWKH2910TG	□	29.1	11.0	10.0	
TAWKH2920TG	□	29.2	11.0	10.0	
TAWKH2930TG	□	29.3	11.0	10.0	
TAWKH2940TG	□	29.4	11.0	10.0	
TAWKH2950TG	●	29.5	10.9	10.0	TAWSN 3000S32 TAWMN 3000S32 TAWLN 3000S32
TAWKH2960TG	□	29.6	10.9	10.0	
TAWKH2970TG	□	29.7	10.9	10.0	
TAWKH2980TG	□	29.8	10.9	10.0	
TAWKH2990TG	□	29.9	10.9	10.0	
TAWKH3000TG	●	30.0	10.8	10.0	
TAWKH3010TG	□	30.1	10.8	10.0	
TAWKH3020TG	□	30.2	10.8	10.0	
TAWKH3030TG	□	30.3	10.8	10.0	
TAWKH3040TG	□	30.4	10.8	10.0	

TAW

사용상의 주의

■팁 셋팅 방법

●팁 체결전에 홀더에 클램프 나사가 풀어져 있는지를 확인하여 주십시오.
●팁을 홀더의 세레션에 맞춰 홈에 삽입하여 주십시오.
●팁의 경사면측을 손가락으로 살짝 누르면서 부착렌치 또는 시판중인 토르크렌치를 이용하여 클램프 나사를 조여 주십시오. (**그림**1)
●팁 바닥면과 홀더홈의 바닥면에 틈이 생기지 않도록 주의하여 주십시오. (**그림**2)

아래의 토르크로 클램프나사를 조여 주십시오 .

드릴경 (mm)	토르크 (N · m)
14－15	2.0
16－18	2.0
19－21	3.5
22－24	5.5
25－27	8.5
28－30	12.0

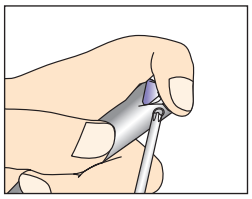


그림1

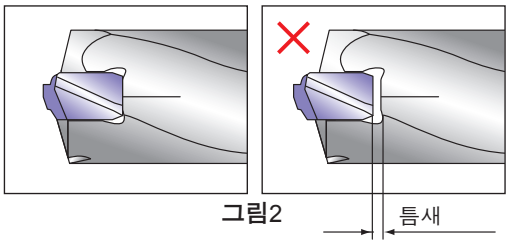


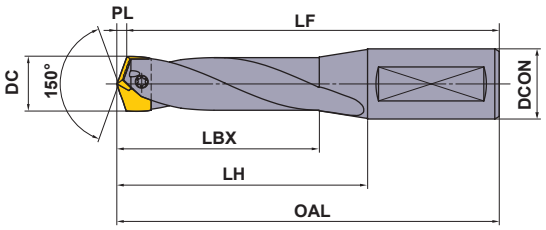
그림2

팁 교환시의 주의사항

● 사용한 홀더의 팁홈은 새로운 팁을 삽입전에 에어브로어 등으로 깨끗하게 처리하여 주십시오 .
홀더 세레션부 및 홀더 슬릿부의 오염이 심한 경우에는 부속 플레이트 (WPT4405) 를 이용하여 깨끗하게 제거하여 주십시오 .

TAW

(교량용)

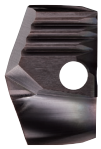
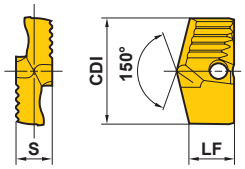


홀더규격

DC (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	홀더 규 격	홀더 재고	적용 팁 DC (mm)	적용 팁 규 격	적용 팁 재고 VP15TF	치수 (mm) LBX	LH	OAL	LF	PL	DCON	클램프 나사	렌치	플레이트	용착방지제
24.5	3	TAWSB2500S32	●	24.5	TAWBH2450T	●	91.9	113.9	173.9	170.6	3.3	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
24.6	5	TAWMB2500S32	□	24.6	TAWBH2460T	□	143.9	168.9	228.9	225.6	3.3	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
24.7				24.7	TAWBH2470T	●										
26.5	3	TAWSB2700S32	●	26.5	TAWBH2650T	□	98.2	119.2	179.2	175.6	3.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
26.7	5	TAWMB2700S32	□	26.7	TAWB2670T	●	155.2	179.2	239.2	235.6	3.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
					TAWBH2670T	●										

주1 상기의 첫수는 TAWBH(H형)인서트를 세트했을 때입니다.
주2 규격품 이외의 특수형상(예: 샹크와 길이가 다르거나 면취날의 유무)에 대하여는 문의시 상담해 드리고 있습니다.
●: 표준재고품 □: 수주생산품

인서트

외관	규 격	재고 VP15TF	치수 (mm) CDI	LF	S	적용 홀더	호닝량 (mm)	형 상
H 형 	TAWBH2450T	●	24.5	11.7	9.0	TAWSB2500S32 TAWMB2500S32	0.20—0.25	
	TAWBH2460T	□	24.6	11.7	9.0			
	TAWBH2470T	●	24.7	11.7	9.0			
	TAWBH2650T	□	26.5	11.3	9.0	TAWSB2700S32 TAWMB2700S32		
	TAWBH2670T	●	26.7	11.3	9.0			

●: 표준재고품 □: 수주생산품
(1케이스 1개 포장입니다)

추천절삭조건

피삭재			드릴경 / 조건 / 경도	φ24.5, φ24.6, φ24.7 절삭속도 (m/min)	φ24.5, φ24.6, φ24.7 이송 (mm/rev)	φ26.5, φ26.7 절삭속도 (m/min)	φ26.5, φ26.7 이송 (mm/rev)
P	구조용 강	SS400	인장강도 ≦400—500MPa	70 (60—80)	0.30 (0.25—0.35)	70 (60—80)	0.30 (0.25—0.35)
		SM490	인장강도 ≦490—610MPa	65 (55—75)	0.30 (0.25—0.35)	65 (55—75)	0.30 (0.25—0.35)
		SM570	인장강도 ≦570—720MPa	60 (50—70)	0.30 (0.25—0.35)	60 (50—70)	0.30 (0.25—0.35)

●: 표준재고품 □: 수주생산품

MVX

인선교환식 드릴

제품 정보

UWC X Thinning

대상 피삭재

P M K N H

부품규격 >> 1927 기술자료 >> 1997 ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966 기호 보는 법 >> 1623

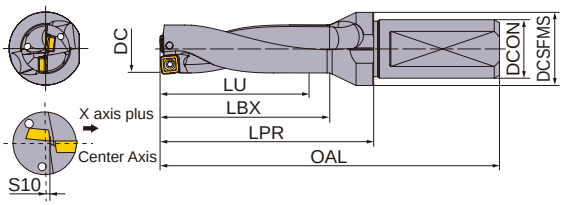


그림1

-	*Dref.		
L/D	ø17–ø33	ø33.5–ø47	ø48–ø63
2D, 3D	+ 0.25 0	+ 0.3 0	+ 0.3 0
4D, 5D	+ 0.35 0	+ 0.4 0	+ 0.45 0
6D	+ 0.45 0	+ 0.6 0	

*Dref. : 가공공차 (기준) (mm),

● : 표준재고품 단위 : mm

DC (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	규격	재고	날수	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	S10	팁 규격	클램프 나사	렌치
17.0	2	**MVX1700X2F20**	●	2	34	41	56	99	20.0	25	0.50	SO**0630	TPS25	TIP07F
17.0	3	**MVX1700X3F20**	●	2	51	58	73	116	20.0	25	0.50	SO**0630	TPS25	TIP07F
17.0	4	**MVX1700X4F20**	●	2	68	75	90	133	20.0	25	0.50	SO**0630	TPS25	TIP07F
17.0	5	**MVX1700X5F20**	●	2	85	92	107	150	20.0	25	0.50	SO**0630	TPS25	TIP07F
17.0	6	**MVX1700X6F20**	●	2	102	109	124	167	20.0	25	0.50	SO**0630	TPS25	TIP07F
17.5	2	**MVX1750X2F25**	●	2	35	42	62	112	25.0	32	0.45	SO**0630	TPS25	TIP07F
17.5	3	**MVX1750X3F25**	●	2	52.5	59.5	79.5	129.5	25.0	32	0.45	SO**0630	TPS25	TIP07F
17.5	4	**MVX1750X4F25**	●	2	70	77	97	147	25.0	32	0.45	SO**0630	TPS25	TIP07F
17.5	5	**MVX1750X5F25**	●	2	87.5	94.5	114.5	164.5	25.0	32	0.45	SO**0630	TPS25	TIP07F
17.5	6	**MVX1750X6F25**	●	2	105	112	132	182	25.0	32	0.45	SO**0630	TPS25	TIP07F
18.0	2	**MVX1800X2F25**	●	2	36	43	63	113	25.0	32	0.40	SO**0630	TPS25	TIP07F
18.0	3	**MVX1800X3F25**	●	2	54	61	81	131	25.0	32	0.40	SO**0630	TPS25	TIP07F
18.0	4	**MVX1800X4F25**	●	2	72	79	99	149	25.0	32	0.40	SO**0630	TPS25	TIP07F
18.0	5	**MVX1800X5F25**	●	2	90	97	117	167	25.0	32	0.40	SO**0630	TPS25	TIP07F
18.0	6	**MVX1800X6F25**	●	2	108	115	135	185	25.0	32	0.40	SO**0630	TPS25	TIP07F
18.5	2	**MVX1850X2F25**	●	2	37	44	64	114	25.0	32	0.35	SO**0630	TPS25	TIP07F
18.5	3	**MVX1850X3F25**	●	2	55.5	62.5	82.5	132.5	25.0	32	0.35	SO**0630	TPS25	TIP07F
18.5	4	**MVX1850X4F25**	●	2	74	81	101	151	25.0	32	0.35	SO**0630	TPS25	TIP07F
18.5	5	**MVX1850X5F25**	●	2	92.5	99.5	119.5	169.5	25.0	32	0.35	SO**0630	TPS25	TIP07F
18.5	6	**MVX1850X6F25**	●	2	111	118	138	188	25.0	32	0.35	SO**0630	TPS25	TIP07F
19.0	2	**MVX1900X2F25**	●	2	38	45	65	115	25.0	32	0.30	SO**0630	TPS25	TIP07F
19.0	3	**MVX1900X3F25**	●	2	57	64	84	134	25.0	32	0.30	SO**0630	TPS25	TIP07F
19.0	4	**MVX1900X4F25**	●	2	76	83	103	153	25.0	32	0.30	SO**0630	TPS25	TIP07F
19.0	5	**MVX1900X5F25**	●	2	95	102	122	172	25.0	32	0.30	SO**0630	TPS25	TIP07F
19.0	6	**MVX1900X6F25**	●	2	114	121	141	191	25.0	32	0.30	SO**0630	TPS25	TIP07F
19.5	2	**MVX1950X2F25**	●	2	39	46	66	116	25.0	32	0.25	SO**0630	TPS25	TIP07F
19.5	3	**MVX1950X3F25**	●	2	58.5	65.5	85.5	135.5	25.0	32	0.25	SO**0630	TPS25	TIP07F
19.5	4	**MVX1950X4F25**	●	2	78	85	105	155	25.0	32	0.25	SO**0630	TPS25	TIP07F
19.5	5	**MVX1950X5F25**	●	2	97.5	104.5	124.5	174.5	25.0	32	0.25	SO**0630	TPS25	TIP07F

MVX

DC (mm)	가공구형깊이 (ld)	규격	재고	날수	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	S10	팁 규격	클램프 나사	렌치
19.5	6	MVX1950X6F25	●	2	117	124	144	194	25.0	32	0.25	SO**0630	TPS25	TIP07F
20.0	2	MVX2000X2F25	●	2	40	47	67	117	25.0	32	0.60	SO**0735	TPS3	TIP10W
20.0	3	MVX2000X3F25	●	2	60	67	87	137	25.0	32	0.60	SO**0735	TPS3	TIP10W
20.0	4	MVX2000X4F25	●	2	80	87	107	157	25.0	32	0.60	SO**0735	TPS3	TIP10W
20.0	5	MVX2000X5F25	●	2	100	107	127	177	25.0	32	0.60	SO**0735	TPS3	TIP10W
20.0	6	MVX2000X6F25	●	2	120	127	147	197	25.0	32	0.60	SO**0735	TPS3	TIP10W
20.5	2	MVX2050X2F25	●	2	41	48	68	118	25.0	32	0.55	SO**0735	TPS3	TIP10W
20.5	3	MVX2050X3F25	●	2	61.5	68.5	88.5	138.5	25.0	32	0.55	SO**0735	TPS3	TIP10W
21.0	2	MVX2100X2F25	●	2	42	49	69	119	25.0	32	0.50	SO**0735	TPS3	TIP10W
21.0	3	MVX2100X3F25	●	2	63	70	90	140	25.0	32	0.50	SO**0735	TPS3	TIP10W
21.0	4	MVX2100X4F25	●	2	84	91	111	161	25.0	32	0.50	SO**0735	TPS3	TIP10W
21.0	5	MVX2100X5F25	●	2	105	112	132	182	25.0	32	0.50	SO**0735	TPS3	TIP10W
21.0	6	MVX2100X6F25	●	2	126	133	153	203	25.0	32	0.50	SO**0735	TPS3	TIP10W
21.5	2	MVX2150X2F25	●	2	43	50	70	120	25.0	32	0.45	SO**0735	TPS3	TIP10W
21.5	3	MVX2150X3F25	●	2	64.5	71.5	91.5	141.5	25.0	32	0.45	SO**0735	TPS3	TIP10W
22.0	2	MVX2200X2F25	●	2	44	51	71	121	25.0	32	0.40	SO**0735	TPS3	TIP10W
22.0	3	MVX2200X3F25	●	2	66	73	93	143	25.0	32	0.40	SO**0735	TPS3	TIP10W
22.0	4	MVX2200X4F25	●	2	88	95	115	165	25.0	32	0.40	SO**0735	TPS3	TIP10W
22.0	5	MVX2200X5F25	●	2	110	117	137	187	25.0	32	0.40	SO**0735	TPS3	TIP10W
22.0	6	MVX2200X6F25	●	2	132	139	159	209	25.0	32	0.40	SO**0735	TPS3	TIP10W
22.5	2	MVX2250X2F25	●	2	45	52	72	122	25.0	32	0.35	SO**0735	TPS3	TIP10W
22.5	3	MVX2250X3F25	●	2	67.5	74.5	94.5	144.5	25.0	32	0.35	SO**0735	TPS3	TIP10W
23.0	2	MVX2300X2F25	●	2	46	53	73	123	25.0	32	0.80	SO**0840	TPS351	TIP10W
23.0	3	MVX2300X3F25	●	2	69	76	96	146	25.0	32	0.80	SO**0840	TPS351	TIP10W
23.0	4	MVX2300X4F25	●	2	92	99	119	169	25.0	32	0.80	SO**0840	TPS351	TIP10W
23.0	5	MVX2300X5F25	●	2	115	122	142	192	25.0	32	0.80	SO**0840	TPS351	TIP10W
23.0	6	MVX2300X6F25	●	2	138	145	165	215	25.0	32	0.80	SO**0840	TPS351	TIP10W
23.5	2	MVX2350X2F25	●	2	47	54	74	124	25.0	32	0.75	SO**0840	TPS351	TIP10W
23.5	3	MVX2350X3F25	●	2	70.5	77.5	97.5	147.5	25.0	32	0.75	SO**0840	TPS351	TIP10W
24.0	2	MVX2400X2F25	●	2	48	55	75	125	25.0	32	0.70	SO**0840	TPS351	TIP10W
24.0	3	MVX2400X3F25	●	2	72	79	99	149	25.0	32	0.70	SO**0840	TPS351	TIP10W
24.0	4	MVX2400X4F25	●	2	96	103	123	173	25.0	32	0.70	SO**0840	TPS351	TIP10W
24.0	5	MVX2400X5F25	●	2	120	127	147	197	25.0	32	0.70	SO**0840	TPS351	TIP10W
24.0	6	MVX2400X6F25	●	2	144	151	171	221	25.0	32	0.70	SO**0840	TPS351	TIP10W
24.5	2	MVX2450X2F25	●	2	49	56	76	126	25.0	32	0.65	SO**0840	TPS351	TIP10W
24.5	3	MVX2450X3F25	●	2	73.5	80.5	100.5	150.5	25.0	32	0.65	SO**0840	TPS351	TIP10W
25.0	2	MVX2500X2F25	●	2	50	57	77	127	25.0	32	0.60	SO**0840	TPS351	TIP10W
25.0	3	MVX2500X3F25	●	2	75	82	102	152	25.0	32	0.60	SO**0840	TPS351	TIP10W
25.0	4	MVX2500X4F25	●	2	100	107	127	177	25.0	32	0.60	SO**0840	TPS351	TIP10W
25.0	5	MVX2500X5F25	●	2	125	132	152	202	25.0	32	0.60	SO**0840	TPS351	TIP10W
25.0	6	MVX2500X6F25	●	2	150	157	177	227	25.0	32	0.60	SO**0840	TPS351	TIP10W
25.5	2	MVX2550X2F25	●	2	51	58	78	128	25.0	32	0.60	SO**0840	TPS351	TIP10W
25.5	3	MVX2550X3F25	●	2	76.5	83.5	103.5	153.5	25.0	32	0.60	SO**0840	TPS351	TIP10W
26.0	2	MVX2600X2F32	●	2	52	59	79	134	32.0	42	0.50	SO**0840	TPS351	TIP10W
26.0	3	MVX2600X3F32	●	2	78	85	105	160	32.0	42	0.50	SO**0840	TPS351	TIP10W
26.0	4	MVX2600X4F32	●	2	104	111	131	186	32.0	42	0.50	SO**0840	TPS351	TIP10W
26.0	5	MVX2600X5F32	●	2	130	137	157	212	32.0	42	0.50	SO**0840	TPS351	TIP10W
26.0	6	MVX2600X6F32	●	2	156	163	183	238	32.0	42	0.50	SO**0840	TPS351	TIP10W
26.5	2	MVX2650X2F32	●	2	53	60	80	135	32.0	42	0.50	SO**0840	TPS351	TIP10W
26.5	3	MVX2650X3F32	●	2	79.5	86.5	106.5	161.5	32.0	42	0.50	SO**0840	TPS351	TIP10W
27.0	2	MVX2700X2F32	●	2	54	61	81	136	32.0	42	0.45	SO**0840	TPS351	TIP10W

MVX

DC (mm)	가공구형깊이 (ld)	규격	재고	날수	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	S10	팁 규격	클램프 나사	렌치
27.0	3	MVX2700X3F32	●	2	81	88	108	163	32.0	42	0.45	SO**0840	TPS351	TIP10W
27.0	4	MVX2700X4F32	●	2	108	115	135	190	32.0	42	0.45	SO**0840	TPS351	TIP10W
27.0	5	MVX2700X5F32	●	2	135	142	162	217	32.0	42	0.45	SO**0840	TPS351	TIP10W
27.0	6	MVX2700X6F32	●	2	162	169	189	244	32.0	42	0.45	SO**0840	TPS351	TIP10W
27.5	2	MVX2750X2F32	●	2	55	62	82	137	32.0	42	0.40	SO**0840	TPS351	TIP10W
27.5	3	MVX2750X3F32	●	2	82.5	89.5	109.5	164.5	32.0	42	0.40	SO**0840	TPS351	TIP10W
28.0	2	MVX2800X2F32	●	2	56	63	83	138	32.0	42	0.85	SO**0945	TPS4	TIP15W
28.0	3	MVX2800X3F32	●	2	84	91	111	166	32.0	42	0.85	SO**0945	TPS4	TIP15W
28.0	4	MVX2800X4F32	●	2	112	119	139	194	32.0	42	0.85	SO**0945	TPS4	TIP15W
28.0	5	MVX2800X5F32	●	2	140	147	167	222	32.0	42	0.85	SO**0945	TPS4	TIP15W
28.0	6	MVX2800X6F32	●	2	168	175	195	250	32.0	42	0.85	SO**0945	TPS4	TIP15W
28.5	2	MVX2850X2F32	●	2	57	64	84	139	32.0	42	0.80	SO**0945	TPS4	TIP15W
28.5	3	MVX2850X3F32	●	2	85.5	92.5	112.5	167.5	32.0	42	0.80	SO**0945	TPS4	TIP15W
29.0	2	MVX2900X2F32	●	2	58	65	85	140	32.0	42	0.75	SO**0945	TPS4	TIP15W
29.0	3	MVX2900X3F32	●	2	87	94	114	169	32.0	42	0.75	SO**0945	TPS4	TIP15W
29.0	4	MVX2900X4F32	●	2	116	123	143	198	32.0	42	0.75	SO**0945	TPS4	TIP15W
29.0	5	MVX2900X5F32	●	2	145	152	172	227	32.0	42	0.75	SO**0945	TPS4	TIP15W
29.0	6	MVX2900X6F32	●	2	174	181	201	256	32.0	42	0.75	SO**0945	TPS4	TIP15W
29.5	2	MVX2950X2F32	●	2	59	66	86	141	32.0	42	0.70	SO**0945	TPS4	TIP15W
29.5	3	MVX2950X3F32	●	2	88.5	95.5	115.5	170.5	32.0	42	0.70	SO**0945	TPS4	TIP15W
30.0	2	MVX3000X2F32	●	2	60	67	87	142	32.0	42	0.65	SO**0945	TPS4	TIP15W
30.0	3	MVX3000X3F32	●	2	90	97	117	172	32.0	42	0.65	SO**0945	TPS4	TIP15W
30.0	4	MVX3000X4F32	●	2	120	127	147	202	32.0	42	0.65	SO**0945	TPS4	TIP15W
30.0	5	MVX3000X5F32	●	2	150	157	177	232	32.0	42	0.65	SO**0945	TPS4	TIP15W
30.0	6	MVX3000X6F32	●	2	180	187	207	262	32.0	42	0.65	SO**0945	TPS4	TIP15W
30.5	3	MVX3050X3F32	●	2	91.5	98.5	118.5	173.5	32.0	42	0.60	SO**0945	TPS4	TIP15W
31.0	2	MVX3100X2F40	●	2	62	69	89	154	40.0	50	0.55	SO**0945	TPS4	TIP15W
31.0	3	MVX3100X3F40	●	2	93	100	120	185	40.0	50	0.55	SO**0945	TPS4	TIP15W
31.0	4	MVX3100X4F40	●	2	124	131	151	216	40.0	50	0.55	SO**0945	TPS4	TIP15W
31.0	5	MVX3100X5F40	●	2	155	162	182	247	40.0	50	0.55	SO**0945	TPS4	TIP15W
31.0	6	MVX3100X6F40	●	2	186	193	213	278	40.0	50	0.55	SO**0945	TPS4	TIP15W
31.5	3	MVX3150X3F40	●	2	94.5	101.5	121.5	186.5	40.0	50	0.55	SO**0945	TPS4	TIP15W
32.0	2	MVX3200X2F40	●	2	64	71	91	156	40.0	50	0.45	SO**0945	TPS4	TIP15W
32.0	3	MVX3200X3F40	●	2	96	103	123	188	40.0	50	0.45	SO**0945	TPS4	TIP15W
32.0	4	MVX3200X4F40	●	2	128	135	155	220	40.0	50	0.45	SO**0945	TPS4	TIP15W
32.0	5	MVX3200X5F40	●	2	160	167	187	252	40.0	50	0.45	SO**0945	TPS4	TIP15W
32.0	6	MVX3200X6F40	●	2	192	199	219	284	40.0	50	0.45	SO**0945	TPS4	TIP15W
32.5	3	MVX3250X3F40	●	2	97.5	104.5	124.5	189.5	40.0	50	0.45	SO**0945	TPS4	TIP15W
33.0	2	MVX3300X2F40	●	2	66	73	93	158	40.0	50	0.40	SO**0945	TPS4	TIP15W
33.0	3	MVX3300X3F40	●	2	99	106	126	191	40.0	50	0.40	SO**0945	TPS4	TIP15W
33.0	4	MVX3300X4F40	●	2	132	139	159	224	40.0	50	0.40	SO**0945	TPS4	TIP15W
33.0	5	MVX3300X5F40	●	2	165	172	192	257	40.0	50	0.40	SO**0945	TPS4	TIP15W
33.0	6	MVX3300X6F40	●	2	198	205	225	290	40.0	50	0.40	SO**0945	TPS4	TIP15W
33.5	3	MVX3350X3F40	●	2	100.5	107.5	127.5	192.5	40.0	50	1.15	SO**1155	TPS43	TIP15W
34.0	2	MVX3400X2F40	●	2	68	75	105	170	40.0	50	1.11	SO**1155	TPS43	TIP15W
34.0	3	MVX3400X3F40	●	2	102	109	139	204	40.0	50	1.11	SO**1155	TPS43	TIP15W
34.0	4	MVX3400X4F40	●	2	136	143	173	238	40.0	50	1.11	SO**1155	TPS43	TIP15W
34.0	5	MVX3400X5F40	●	2	170	177	207	272	40.0	50	1.11	SO**1155	TPS43	TIP15W
34.0	6	MVX3400X6F40	●	2	204	211	241	306	40.0	50	1.10	SO**1155	TPS43	TIP15W
34.5	3	MVX3450X3F40	●	2	103.5	110.5	140.5	205.5	40.0	50	1.08	SO**1155	TPS43	TIP15W
35.0	2	MVX3500X2F40	●	2	70	77	107	172	40.0	50	1.03	SO**1155	TPS43	TIP15W

MVX

DC (mm)	가공구형깊이 (ld)	규격	재고	날수	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	S10	팁 규격	클램프 나사	렌치
35.0	3	MVX3500X3F40	●	2	105	112	142	207	40.0	50	1.03	SO**1155	TPS43	TIP15W
35.0	4	MVX3500X4F40	●	2	140	147	177	242	40.0	50	1.03	SO**1155	TPS43	TIP15W
35.0	5	MVX3500X5F40	●	2	175	182	212	277	40.0	50	1.03	SO**1155	TPS43	TIP15W
35.0	6	MVX3500X6F40	●	2	210	217	247	312	40.0	50	1.02	SO**1155	TPS43	TIP15W
35.5	3	MVX3550X3F40	●	2	106.5	113.5	143.5	208.5	40.0	50	0.99	SO**1155	TPS43	TIP15W
36.0	2	MVX3600X2F40	●	2	72	79	109	174	40.0	50	0.95	SO**1155	TPS43	TIP15W
36.0	3	MVX3600X3F40	●	2	108	115	145	210	40.0	50	0.95	SO**1155	TPS43	TIP15W
36.0	4	MVX3600X4F40	●	2	144	151	181	246	40.0	50	0.95	SO**1155	TPS43	TIP15W
36.0	5	MVX3600X5F40	●	2	180	187	217	282	40.0	50	0.95	SO**1155	TPS43	TIP15W
36.0	6	MVX3600X6F40	●	2	216	223	253	318	40.0	50	0.94	SO**1155	TPS43	TIP15W
37.0	2	MVX3700X2F40	●	2	74	81	111	176	40.0	50	0.87	SO**1155	TPS43	TIP15W
37.0	3	MVX3700X3F40	●	2	111	118	148	213	40.0	50	0.87	SO**1155	TPS43	TIP15W
37.0	4	MVX3700X4F40	●	2	148	155	185	250	40.0	50	0.87	SO**1155	TPS43	TIP15W
37.0	5	MVX3700X5F40	●	2	185	192	222	287	40.0	50	0.87	SO**1155	TPS43	TIP15W
37.0	6	MVX3700X6F40	●	2	222	229	259	324	40.0	50	0.86	SO**1155	TPS43	TIP15W
38.0	2	MVX3800X2F40	●	2	76	83	113	178	40.0	50	0.79	SO**1155	TPS43	TIP15W
38.0	3	MVX3800X3F40	●	2	114	121	151	216	40.0	50	0.79	SO**1155	TPS43	TIP15W
38.0	4	MVX3800X4F40	●	2	152	159	189	254	40.0	50	0.79	SO**1155	TPS43	TIP15W
38.0	5	MVX3800X5F40	●	2	190	197	227	292	40.0	50	0.79	SO**1155	TPS43	TIP15W
38.0	6	MVX3800X6F40	●	2	228	235	265	330	40.0	50	0.78	SO**1155	TPS43	TIP15W
39.0	2	MVX3900X2F40	●	2	78	85	115	180	40.0	50	0.71	SO**1155	TPS43	TIP15W
39.0	3	MVX3900X3F40	●	2	117	124	154	219	40.0	50	0.71	SO**1155	TPS43	TIP15W
39.0	4	MVX3900X4F40	●	2	156	163	193	258	40.0	50	0.71	SO**1155	TPS43	TIP15W
39.0	5	MVX3900X5F40	●	2	195	202	232	297	40.0	50	0.71	SO**1155	TPS43	TIP15W
39.0	6	MVX3900X6F40	●	2	234	241	271	336	40.0	50	0.70	SO**1155	TPS43	TIP15W
40.0	2	MVX4000X2F40	●	2	80	87	117	182	40.0	50	1.46	SO**1360	TPS43	TIP15W
40.0	3	MVX4000X3F40	●	2	120	127	157	222	40.0	50	1.46	SO**1360	TPS43	TIP15W
40.0	4	MVX4000X4F40	●	2	160	167	197	262	40.0	50	1.46	SO**1360	TPS43	TIP15W
40.0	5	MVX4000X5F40	●	2	200	207	237	302	40.0	50	1.46	SO**1360	TPS43	TIP15W
40.0	6	MVX4000X6F40	●	2	240	247	277	342	40.0	50	1.45	SO**1360	TPS43	TIP15W
41.0	2	MVX4100X2F40	●	2	82	89	119	184	40.0	50	1.36	SO**1360	TPS43	TIP15W
41.0	3	MVX4100X3F40	●	2	123	130	160	225	40.0	50	1.36	SO**1360	TPS43	TIP15W
41.0	4	MVX4100X4F40	●	2	164	171	201	266	40.0	50	1.36	SO**1360	TPS43	TIP15W
41.0	5	MVX4100X5F40	●	2	205	212	242	307	40.0	50	1.36	SO**1360	TPS43	TIP15W
41.0	6	MVX4100X6F40	●	2	246	253	283	348	40.0	50	1.35	SO**1360	TPS43	TIP15W
42.0	2	MVX4200X2F40	●	2	84	91	121	186	40.0	50	1.27	SO**1360	TPS43	TIP15W
42.0	3	MVX4200X3F40	●	2	126	133	163	228	40.0	50	1.27	SO**1360	TPS43	TIP15W
42.0	4	MVX4200X4F40	●	2	168	175	205	270	40.0	63	1.27	SO**1360	TPS43	TIP15W
42.0	4	MVX4200X4F50	●	2	168	175	205	280	50.0	63	1.27	SO**1360	TPS43	TIP15W
42.0	5	MVX4200X5F40	●	2	210	217	247	312	40.0	63	1.27	SO**1360	TPS43	TIP15W
42.0	5	MVX4200X5F50	●	2	210	217	247	322	50.0	63	1.27	SO**1360	TPS43	TIP15W
42.0	6	MVX4200X6F40	●	2	252	259	289	354	40.0	63	1.27	SO**1360	TPS43	TIP15W
42.0	6	MVX4200X6F50	●	2	252	259	289	364	50.0	63	1.26	SO**1360	TPS43	TIP15W
43.0	2	MVX4300X2F40	●	2	86	93	123	188	40.0	50	1.18	SO**1360	TPS43	TIP15W
43.0	3	MVX4300X3F40	●	2	129	136	166	231	40.0	50	1.18	SO**1360	TPS43	TIP15W
43.0	4	MVX4300X4F40	●	2	172	179	209	274	40.0	63	1.18	SO**1360	TPS43	TIP15W
43.0	4	MVX4300X4F50	●	2	172	179	209	284	50.0	63	1.18	SO**1360	TPS43	TIP15W
43.0	5	MVX4300X5F40	●	2	215	222	252	317	40.0	63	1.18	SO**1360	TPS43	TIP15W
43.0	5	MVX4300X5F50	●	2	215	222	252	327	50.0	63	1.18	SO**1360	TPS43	TIP15W
43.0	6	MVX4300X6F40	●	2	258	265	295	360	40.0	63	1.17	SO**1360	TPS43	TIP15W
43.0	6	MVX4300X6F50	●	2	258	265	295	370	50.0	63	1.17	SO**1360	TPS43	TIP15W
44.0	2	MVX4400X2F40	●	2	88	95	125	190	40.0	50	1.08	SO**1360	TPS43	TIP15W

MVX

DC (mm)	가공구형깊이 (l/d)	규격	재고	날수	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	S10	팁 규격	클램프 나사	렌치
44.0	3	MVX4400X3F40	●	2	132	139	169	234	40.0	50	1.08	SO**1360	TPS43	TIP15W
44.0	4	MVX4400X4F40	●	2	176	183	213	278	40.0	63	1.08	SO**1360	TPS43	TIP15W
44.0	4	MVX4400X4F50	●	2	176	183	213	288	50.0	63	1.08	SO**1360	TPS43	TIP15W
44.0	5	MVX4400X5F40	●	2	220	227	257	322	40.0	63	1.08	SO**1360	TPS43	TIP15W
44.0	5	MVX4400X5F50	●	2	220	227	257	332	50.0	63	1.08	SO**1360	TPS43	TIP15W
45.0	2	MVX4500X2F40	●	2	90	97	127	192	40.0	50	0.99	SO**1360	TPS43	TIP15W
45.0	3	MVX4500X3F40	●	2	135	142	172	237	40.0	50	0.99	SO**1360	TPS43	TIP15W
45.0	4	MVX4500X4F40	●	2	180	187	217	282	40.0	63	0.99	SO**1360	TPS43	TIP15W
45.0	4	MVX4500X4F50	●	2	180	187	217	292	50.0	63	0.99	SO**1360	TPS43	TIP15W
45.0	5	MVX4500X5F40	●	2	225	232	262	327	40.0	63	0.99	SO**1360	TPS43	TIP15W
45.0	5	MVX4500X5F50	●	2	225	232	262	337	50.0	63	0.99	SO**1360	TPS43	TIP15W
46.0	2	MVX4600X2F40	●	2	92	99	129	194	40.0	50	0.89	SO**1360	TPS43	TIP15W
46.0	3	MVX4600X3F40	●	2	138	145	175	240	40.0	50	0.89	SO**1360	TPS43	TIP15W
46.0	4	MVX4600X4F40	●	2	184	191	221	286	40.0	63	0.89	SO**1360	TPS43	TIP15W
46.0	4	MVX4600X4F50	●	2	184	191	221	296	50.0	63	0.89	SO**1360	TPS43	TIP15W
46.0	5	MVX4600X5F40	●	2	230	237	267	332	40.0	63	0.89	SO**1360	TPS43	TIP15W
46.0	5	MVX4600X5F50	●	2	230	237	267	342	50.0	63	0.89	SO**1360	TPS43	TIP15W
47.0	2	MVX4700X2F40	●	2	94	101	141	206	40.0	63	1.90	SO**1665	TPS54	TIP25D
47.0	3	MVX4700X3F40	●	2	141	148	188	253	40.0	63	1.90	SO**1665	TPS54	TIP25D
47.0	4	MVX4700X4F40	●	2	188	195	235	300	40.0	63	1.90	SO**1665	TPS54	TIP25D
47.0	4	MVX4700X4F50	●	2	188	195	235	310	50.0	63	1.90	SO**1665	TPS54	TIP25D
47.0	5	MVX4700X5F40	●	2	235	242	282	347	40.0	63	1.90	SO**1665	TPS54	TIP25D
47.0	5	MVX4700X5F50	●	2	235	242	282	357	50.0	63	1.90	SO**1665	TPS54	TIP25D
48.0	2	MVX4800X2F40	●	2	96	103	143	208	40.0	63	1.80	SO**1665	TPS54	TIP25D
48.0	3	MVX4800X3F40	●	2	144	151	191	256	40.0	63	1.80	SO**1665	TPS54	TIP25D
48.0	4	MVX4800X4F40	●	2	192	199	239	304	40.0	63	1.80	SO**1665	TPS54	TIP25D
48.0	4	MVX4800X4F50	●	2	192	199	239	314	50.0	63	1.80	SO**1665	TPS54	TIP25D
48.0	5	MVX4800X5F40	●	2	240	247	287	352	40.0	63	1.80	SO**1665	TPS54	TIP25D
48.0	5	MVX4800X5F50	●	2	240	247	287	362	50.0	63	1.80	SO**1665	TPS54	TIP25D
49.0	2	MVX4900X2F40	●	2	98	105	145	210	40.0	63	1.70	SO**1665	TPS54	TIP25D
49.0	3	MVX4900X3F40	●	2	147	154	194	259	40.0	63	1.70	SO**1665	TPS54	TIP25D
49.0	4	MVX4900X4F40	●	2	196	203	243	308	40.0	63	1.70	SO**1665	TPS54	TIP25D
49.0	4	MVX4900X4F50	●	2	196	203	243	318	50.0	63	1.70	SO**1665	TPS54	TIP25D
49.0	5	MVX4900X5F40	●	2	245	252	292	357	40.0	63	1.70	SO**1665	TPS54	TIP25D
49.0	5	MVX4900X5F50	●	2	245	252	292	367	50.0	63	1.70	SO**1665	TPS54	TIP25D
50.0	2	MVX5000X2F40	●	2	100	107	147	212	40.0	63	1.60	SO**1665	TPS54	TIP25D
50.0	3	MVX5000X3F40	●	2	150	157	197	262	40.0	63	1.60	SO**1665	TPS54	TIP25D
50.0	4	MVX5000X4F40	●	2	200	207	247	312	40.0	63	1.60	SO**1665	TPS54	TIP25D
50.0	4	MVX5000X4F50	●	2	200	207	247	322	50.0	63	1.60	SO**1665	TPS54	TIP25D
50.0	5	MVX5000X5F40	●	2	250	257	297	362	40.0	63	1.60	SO**1665	TPS54	TIP25D
50.0	5	MVX5000X5F50	●	2	250	257	297	372	50.0	63	1.60	SO**1665	TPS54	TIP25D
51.0	2	MVX5100X2F40	●	2	102	109	149	214	40.0	63	1.50	SO**1665	TPS54	TIP25D
51.0	3	MVX5100X3F40	●	2	153	160	200	265	40.0	63	1.50	SO**1665	TPS54	TIP25D
51.0	4	MVX5100X4F40	●	2	204	211	251	316	40.0	63	1.50	SO**1665	TPS54	TIP25D
51.0	4	MVX5100X4F50	●	2	204	211	251	326	50.0	63	1.50	SO**1665	TPS54	TIP25D
51.0	5	MVX5100X5F40	●	2	255	262	302	367	40.0	63	1.50	SO**1665	TPS54	TIP25D
51.0	5	MVX5100X5F50	●	2	255	262	302	377	50.0	63	1.50	SO**1665	TPS54	TIP25D
52.0	2	MVX5200X2F40	●	2	104	111	151	216	40.0	63	1.39	SO**1665	TPS54	TIP25D
52.0	3	MVX5200X3F40	●	2	156	163	203	268	40.0	63	1.39	SO**1665	TPS54	TIP25D
52.0	4	MVX5200X4F40	●	2	208	215	255	320	40.0	63	1.39	SO**1665	TPS54	TIP25D
52.0	4	MVX5200X4F50	●	2	208	215	255	330	50.0	63	1.39	SO**1665	TPS54	TIP25D
52.0	5	MVX5200X5F40	●	2	260	267	307	372	40.0	63	1.39	SO**1665	TPS54	TIP25D

MVX

DC (mm)	가공구형깊이 (ld)	규격	재고	날수	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	S10	팁 규격	클램프 나사	렌치
52.0	5	MVX5200X5F50	●	2	260	267	307	382	50.0	63	1.39	SO**1665	TPS54	TIP25D
53.0	2	MVX5300X2F40	●	2	106	113	153	218	40.0	63	1.29	SO**1665	TPS54	TIP25D
53.0	3	MVX5300X3F40	●	2	159	166	206	271	40.0	63	1.29	SO**1665	TPS54	TIP25D
53.0	4	MVX5300X4F40	●	2	212	219	259	324	40.0	63	1.29	SO**1665	TPS54	TIP25D
53.0	4	MVX5300X4F50	●	2	212	219	259	334	50.0	63	1.29	SO**1665	TPS54	TIP25D
53.0	5	MVX5300X5F40	●	2	265	272	312	377	40.0	63	1.29	SO**1665	TPS54	TIP25D
53.0	5	MVX5300X5F50	●	2	265	272	312	387	50.0	63	1.29	SO**1665	TPS54	TIP25D
54.0	2	MVX5400X2F40	●	2	108	115	155	220	40.0	63	1.19	SO**1665	TPS54	TIP25D
54.0	3	MVX5400X3F40	●	2	162	169	209	274	40.0	63	1.19	SO**1665	TPS54	TIP25D
54.0	4	MVX5400X4F40	●	2	216	223	263	328	40.0	63	1.19	SO**1665	TPS54	TIP25D
54.0	4	MVX5400X4F50	●	2	216	223	263	338	50.0	63	1.19	SO**1665	TPS54	TIP25D
54.0	5	MVX5400X5F40	●	2	270	277	317	382	40.0	63	1.19	SO**1665	TPS54	TIP25D
54.0	5	MVX5400X5F50	●	2	270	277	317	392	50.0	63	1.19	SO**1665	TPS54	TIP25D
55.0	2	MVX5500X2F40	●	2	110	117	157	222	40.0	63	1.08	SO**1665	TPS54	TIP25D
55.0	3	MVX5500X3F40	●	2	165	172	212	277	40.0	63	1.08	SO**1665	TPS54	TIP25D
55.0	4	MVX5500X4F40	●	2	220	227	267	332	40.0	63	1.08	SO**1665	TPS54	TIP25D
55.0	4	MVX5500X4F50	●	2	220	227	267	342	50.0	63	1.08	SO**1665	TPS54	TIP25D
55.0	5	MVX5500X5F40	●	2	275	282	322	387	40.0	63	1.08	SO**1665	TPS54	TIP25D
55.0	5	MVX5500X5F50	●	2	275	282	322	397	50.0	63	1.08	SO**1665	TPS54	TIP25D
56.0	2	MVX5600X2F40	●	2	112	119	159	224	40.0	63	0.98	SO**1665	TPS54	TIP25D
56.0	3	MVX5600X3F40	●	2	168	175	215	280	40.0	63	0.98	SO**1665	TPS54	TIP25D
56.0	4	MVX5600X4F40	●	2	224	231	271	336	40.0	63	0.98	SO**1665	TPS54	TIP25D
56.0	4	MVX5600X4F50	●	2	224	231	271	346	50.0	63	0.98	SO**1665	TPS54	TIP25D
56.0	5	MVX5600X5F40	●	2	280	287	327	392	40.0	63	0.98	SO**1665	TPS54	TIP25D
56.0	5	MVX5600X5F50	●	2	280	287	327	402	50.0	63	0.98	SO**1665	TPS54	TIP25D
57.0	2	MVX5700X2F40	●	2	114	121	161	226	40.0	68	1.47	SO**1870	TPS54	TIP25D
57.0	3	MVX5700X3F40	●	2	171	178	218	283	40.0	68	1.47	SO**1870	TPS54	TIP25D
57.0	4	MVX5700X4F40	●	2	228	235	275	340	40.0	68	1.47	SO**1870	TPS54	TIP25D
57.0	4	MVX5700X4F50	●	2	228	235	275	350	50.0	68	1.47	SO**1870	TPS54	TIP25D
57.0	5	MVX5700X5F40	●	2	285	292	332	397	40.0	68	1.47	SO**1870	TPS54	TIP25D
57.0	5	MVX5700X5F50	●	2	285	292	332	407	50.0	68	1.47	SO**1870	TPS54	TIP25D
58.0	2	MVX5800X2F40	●	2	116	123	163	228	40.0	68	1.37	SO**1870	TPS54	TIP25D
58.0	3	MVX5800X3F40	●	2	174	181	221	286	40.0	68	1.37	SO**1870	TPS54	TIP25D
58.0	4	MVX5800X4F40	●	2	232	239	279	344	40.0	68	1.37	SO**1870	TPS54	TIP25D
58.0	4	MVX5800X4F50	●	2	232	239	279	354	50.0	68	1.37	SO**1870	TPS54	TIP25D
58.0	5	MVX5800X5F40	●	2	290	297	337	402	40.0	68	1.37	SO**1870	TPS54	TIP25D
58.0	5	MVX5800X5F50	●	2	290	297	337	412	50.0	68	1.37	SO**1870	TPS54	TIP25D
59.0	2	MVX5900X2F40	●	2	118	125	165	230	40.0	68	1.26	SO**1870	TPS54	TIP25D
59.0	3	MVX5900X3F40	●	2	177	184	224	289	40.0	68	1.26	SO**1870	TPS54	TIP25D
59.0	4	MVX5900X4F40	●	2	236	243	283	348	40.0	68	1.26	SO**1870	TPS54	TIP25D
59.0	4	MVX5900X4F50	●	2	236	243	283	358	50.0	68	1.26	SO**1870	TPS54	TIP25D
59.0	5	MVX5900X5F40	●	2	295	302	342	407	40.0	68	1.26	SO**1870	TPS54	TIP25D
59.0	5	MVX5900X5F50	●	2	295	302	342	417	50.0	68	1.26	SO**1870	TPS54	TIP25D
60.0	2	MVX6000X2F40	●	2	120	127	167	232	40.0	68	1.16	SO**1870	TPS54	TIP25D
60.0	3	MVX6000X3F40	●	2	180	187	227	292	40.0	68	1.16	SO**1870	TPS54	TIP25D
60.0	4	MVX6000X4F40	●	2	240	247	287	352	40.0	68	1.16	SO**1870	TPS54	TIP25D
60.0	4	MVX6000X4F50	●	2	240	247	287	362	50.0	68	1.16	SO**1870	TPS54	TIP25D
60.0	5	MVX6000X5F40	●	2	300	307	347	412	40.0	68	1.16	SO**1870	TPS54	TIP25D
60.0	5	MVX6000X5F50	●	2	300	307	347	422	50.0	68	1.16	SO**1870	TPS54	TIP25D
61.0	2	MVX6100X2F40	●	2	122	129	169	234	40.0	68	1.05	SO**1870	TPS54	TIP25D
61.0	3	MVX6100X3F40	●	2	183	190	230	295	40.0	68	1.05	SO**1870	TPS54	TIP25D
61.0	4	MVX6100X4F40	●	2	244	251	291	356	40.0	68	1.05	SO**1870	TPS54	TIP25D

드릴 공구

MVX

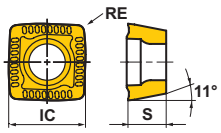
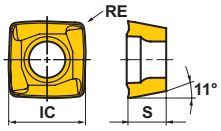
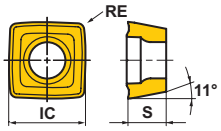
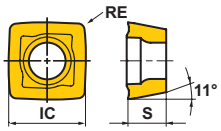
DC (mm)	가공구멍깊이 (l/d)	규격	재고	날수	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	S10	팁 규격	클램프 나사	렌치
61.0	4	**MVX6100X4F50**	●	2	244	251	291	366	50.0	68	1.05	SO**1870	TPS54	TIP25D
61.0	5	**MVX6100X5F40**	●	2	305	312	352	417	40.0	68	1.05	SO**1870	TPS54	TIP25D
61.0	5	**MVX6100X5F50**	●	2	305	312	352	427	50.0	68	1.05	SO**1870	TPS54	TIP25D
62.0	2	**MVX6200X2F40**	●	2	124	131	171	236	40.0	68	0.95	SO**1870	TPS54	TIP25D
62.0	3	**MVX6200X3F40**	●	2	186	193	233	298	40.0	68	0.95	SO**1870	TPS54	TIP25D
62.0	4	**MVX6200X4F40**	●	2	248	255	295	360	40.0	68	0.95	SO**1870	TPS54	TIP25D
62.0	4	**MVX6200X4F50**	●	2	248	255	295	370	50.0	68	0.95	SO**1870	TPS54	TIP25D
62.0	5	**MVX6200X5F40**	●	2	310	317	357	422	40.0	68	0.95	SO**1870	TPS54	TIP25D
62.0	5	**MVX6200X5F50**	●	2	310	317	357	432	50.0	68	0.95	SO**1870	TPS54	TIP25D
63.0	2	**MVX6300X2F40**	●	2	126	133	173	238	40.0	68	0.85	SO**1870	TPS54	TIP25D
63.0	3	**MVX6300X3F40**	●	2	189	196	236	301	40.0	68	0.85	SO**1870	TPS54	TIP25D
63.0	4	**MVX6300X4F40**	●	2	252	259	299	364	40.0	68	0.85	SO**1870	TPS54	TIP25D
63.0	4	**MVX6300X4F50**	●	2	252	259	299	374	50.0	68	0.85	SO**1870	TPS54	TIP25D
63.0	5	**MVX6300X5F40**	●	2	315	322	362	427	40.0	68	0.85	SO**1870	TPS54	TIP25D
63.0	5	**MVX6300X5F50**	●	2	315	322	362	437	50.0	68	0.85	SO**1870	TPS54	TIP25D

- 아래의 토르크로 클램프나사를 조여 주십시오 .
- 장착토르크(N • m) : TPS25=1.0, TPS3=1.0, TPS351=2.5, TPS4=3.5, TPS43=3.5, TPS54=4.5

MVX

팁 규격

(mm)

외관	대응 드릴경	팁 규격	IC	S	RE	재고 · 재종 MC5020	MC1020	VP15TF	DP8020	TF15	형 상
UM	ø17—ø19.5	SOMX063005-UM	6.0	3.0	0.5	●	●	●			
	ø20—ø22.5	SOMX073505-UM	7.0	3.5	0.5	●	●	●			
	ø23—ø27.5	SOMX084005-UM	8.3	4.0	0.5	●	●	●			
	ø28—ø33	SOMX094506-UM	9.7	4.5	0.6	●	●	●			
	ø33.5—ø39	SOMX115506-UM	11.6	5.5	0.6	●	●	●			
	ø40—ø46	SOMX136008-UM	13.8	6.0	0.8	●	●	●			
	ø47—ø56	SOMX166508-UM	16.5	6.5	0.8	●	●	●			
범용 내인/외인용	ø57—ø63	SOMX187008-UM	18.2	7.0	0.8	●	●	●			
US	ø17—ø19.5	SOMX063005-US	6.0	3.0	0.5			●			
	ø20—ø22.5	SOMX073505-US	7.0	3.5	0.5			●			
	ø23—ø27.5	SOMX084005-US	8.3	4.0	0.5			●			
	ø28—ø33	SOMX094506-US	9.7	4.5	0.6			●			
	ø33.5—ø39	SOMX115506-US	11.6	5.5	0.6			●			
	ø40—ø46	SOMX136008-US	13.8	6.0	0.8			●			
	ø47—ø56	SOMX166508-US	16.5	6.5	0.8			●			
스텐레스강 안날용	ø57—ø63	SOMX187008-US	18.2	7.0	0.8			●			
UH	ø17—ø19.5	SOMX062905-UH	6.0	2.9	0.5				●		
	ø20—ø22.5	SOMX073405-UH	7.0	3.4	0.5				●		
	ø23—ø27.5	SOMX083905-UH	8.3	3.9	0.5				●		
	ø28—ø33	SOMX094406-UH	9.7	4.4	0.6				●		
	ø33.5—ø39	SOMX115406-UH	11.6	5.4	0.6				●		
	ø40—ø46	SOMX135908-UH	13.8	5.9	0.8				●		
	ø47—ø56	SOMX166408-UH	16.5	6.4	0.8				●		
인선 강화형 내인용	ø57—ø63	SOMX186908-UH	18.2	6.9	0.8				●		
UN	ø17—ø19.5	SOGX063005-UN	6.0	3.0	0.5					●	
	ø20—ø22.5	SOGX073505-UN	7.0	3.5	0.5					●	
	ø23—ø27.5	SOGX084005-UN	8.3	4.0	0.5					●	
	ø28—ø33	SOGX094506-UN	9.7	4.5	0.6					●	
	ø33.5—ø39	SOGX115506-UN	11.6	5.5	0.6					●	
	ø40—ø46	SOGX136008-UN	13.8	6.0	0.8					●	
알루미늄 합금 내인/외인용	ø47—ø56	SOGX166508-UN	16.5	6.5	0.8					●	
	ø57—ø63	SOGX187008-UN	18.2	7.0	0.8					●	

※MC1020, MC5020은 외인 전용, DP8020은 내인 전용입니다.

팁 사용구분

		제일 추천 바깥날	제일 추천 안쪽날	안정성 중시 바깥날	안정성 중시 안쪽날
P	브레이커	UM	UM	UM	UM
	재 종	MC1020	VP15TF	VP15TF	VP15TF
M	브레이커	UM	US	UM	US
	재 종	MC1020	VP15TF	VP15TF	VP15TF
K	브레이커	UM	UM	UM	UM
	재 종	MC5020	VP15TF	VP15TF	VP15TF
H	브레이커	UM	UH	UM	UH
	재 종	MC1020	DP8020	VP15TF	DP8020
N	브레이커	UN	UN		
	재 종	TF15	TF15		

MVX

vc = 절삭속도 중앙치 (최소최—최대치)
fr = 이송영역을 나타냅니다. (최소최—최대치)

추천절삭조건

(mm)

	피삭재	경도	vc (m/min) l/d=2—6	내인 브레이커	φ17—φ19.5 fr (mm/rev) l/d=2, 3	l/d=4	l/d=5	l/d=6
P	연강	≦180HB	200 (180—235)	UM	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.04 (0.04—0.05)
				UH				
	탄소강·합금강	180—280HB	140 (115—180)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)	0.05 (0.04—0.06)
				UH				
	탄소강·합금강	280—350HB	100 (75—140)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)	0.05 (0.04—0.06)
				UH				
	합금공구강	≦350HB	135 (100—170)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)	0.05 (0.04—0.06)
				UH				
M	오스테나이트계 스텐레스강	≦200HB	130 (80—180)	US	0.08 (0.06—0.12)	0.06 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.04 (0.04—0.05)
	오스테나이트계 스텐레스강	>200HB	130 (80—180)	US	0.08 (0.06—0.12)	0.06 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.04 (0.04—0.05)
	페라이트,석출경화계 스텐레스강	≦200HB	120 (80—165)	US	0.08 (0.06—0.12)	0.06 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.04 (0.04—0.05)
	페라이트,석출경화계 스텐레스강	>200HB	120 (80—165)	US	0.08 (0.06—0.12)	0.06 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.04 (0.04—0.05)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	160 (130—195)	UM	0.11 (0.08—0.14)	0.09 (0.08—0.10)	0.09 (0.08—0.10)	0.05 (0.04—0.06)
	닥타일 주철	인장강도 ≦450MPa	100 (80—135)	UM	0.11 (0.08—0.14)	0.09 (0.08—0.10)	0.09 (0.08—0.10)	0.05 (0.04—0.06)
	닥타일 주철	인장강도 ≦800MPa	100 (70—125)	UM	0.11 (0.08—0.14)	0.09 (0.08—0.10)	0.09 (0.08—0.10)	0.05 (0.04—0.06)
N	알루미늄합금	Si<5%	200 (100—350)	UN	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
	알루미늄합금	5%≦Si≦10%	150 (100—200)	UN	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
	알루미늄합금	Si>10%	150 (100—200)	UN	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
H	고경도강	38—45HRC	50 (30—80)	UH	0.08 (0.04—0.12)	0.06 (0.04—0.09)	—	—

주1) 외주날에 VP15TF를 사용하는 경우에는 주속을 70%정도로 내려서 사용해 주십시오.
주2) 외부급유의 경우, 최대 가공깊이는 L/D=3을 기준으로 해 주십시오. 그 이외의 가공깊이는 추천하고 있지 않습니다.
주3) 스텐레스강을 가공할 때에는 반드시 내부급유로 가공해 주십시오.

MVX

vc = 절삭속도 중앙치 (최소치—최대치)
fr = 이송영역을 나타냅니다. (최소치—최대치)

추천절삭조건

(mm)

φ20—φ23.5				φ24—φ29.5				φ30—φ63			
fr (mm/rev)				fr (mm/rev)				fr (mm/rev)			
l/d=2, 3	l/d=4	l/d=5	l/d=6	l/d=2, 3	l/d=4	l/d=5	l/d=6	l/d=2, 3	l/d=4	l/d=5	l/d=6
0.06 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.07)	0.06 (0.04—0.07)	0.04 (0.04—0.05)	0.07 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.07)	0.06 (0.04—0.07)	0.05 (0.04—0.06)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)
0.10 (0.06—0.18)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.12 (0.08—0.18)	0.10 (0.08—0.12)	0.10 (0.08—0.12)	0.09 (0.08—0.10)	0.14 (0.08—0.20)	0.12 (0.08—0.16)	0.12 (0.08—0.16)	0.11 (0.10—0.12)
0.10 (0.06—0.18)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.12 (0.08—0.18)	0.10 (0.08—0.12)	0.10 (0.08—0.12)	0.09 (0.08—0.10)	0.14 (0.08—0.20)	0.12 (0.08—0.16)	0.12 (0.08—0.16)	0.11 (0.10—0.12)
0.10 (0.06—0.18)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.12 (0.08—0.18)	0.10 (0.08—0.12)	0.10 (0.08—0.12)	0.09 (0.08—0.10)	0.14 (0.08—0.20)	0.12 (0.08—0.16)	0.12 (0.08—0.16)	0.10 (0.08—0.12)
0.10 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)
0.08 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.09)	0.07 (0.06—0.09)	0.06 (0.06—0.08)	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)
0.10 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)
0.08 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.09)	0.07 (0.06—0.09)	0.06 (0.06—0.08)	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)
0.10 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)
0.08 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.09)	0.07 (0.06—0.09)	0.06 (0.06—0.08)	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)
0.10 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)
0.08 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.09)	0.07 (0.06—0.09)	0.06 (0.06—0.08)	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)
0.14 (0.10—0.18)	0.10 (0.10—0.12)	0.10 (0.10—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.15 (0.10—0.20)	0.11 (0.10—0.13)	0.11 (0.10—0.13)	0.09 (0.08—0.10)	0.15 (0.10—0.20)	0.12 (0.10—0.13)	0.12 (0.10—0.13)	0.11 (0.10—0.12)
0.13 (0.10—0.16)	0.10 (0.10—0.11)	0.10 (0.10—0.11)	0.07 (0.06—0.08)	0.14 (0.10—0.18)	0.11 (0.10—0.12)	0.11 (0.10—0.12)	0.09 (0.08—0.10)	0.15 (0.10—0.20)	0.12 (0.10—0.13)	0.12 (0.10—0.13)	0.11 (0.10—0.12)
0.13 (0.10—0.16)	0.10 (0.10—0.11)	0.10 (0.10—0.11)	0.07 (0.06—0.08)	0.14 (0.10—0.18)	0.11 (0.10—0.12)	0.11 (0.10—0.12)	0.09 (0.08—0.10)	0.15 (0.10—0.20)	0.12 (0.10—0.13)	0.12 (0.10—0.13)	0.11 (0.10—0.12)
0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.20)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.20)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.20)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
0.09 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.09)	—	—	0.09 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.09)	—	—	0.11 (0.06—0.16)	0.09 (0.06—0.012)	—	—

주1) 외주날에 VP15TF를 사용하는 경우에는 주속을 70%정도로 내려서 사용해 주십시오.
주2) 외부급유의 경우, 최대 가공깊이는 L/D=3을 기준으로 해 주십시오. 그 이외의 가공깊이는 추천하고 있지 않습니다.
주3) 스텐레스강을 가공할 때에는 반드시 내부급유로 가공해 주십시오.

TAF

TAF 드릴

인선교환식 드릴

제품 정보

대상 피삭재

P M K

부품규격 >> 1927 기술자료 >> 1997 ISO13399 에 준거한 칫수기호 >> 1966 기호 보는 법 >> 1623

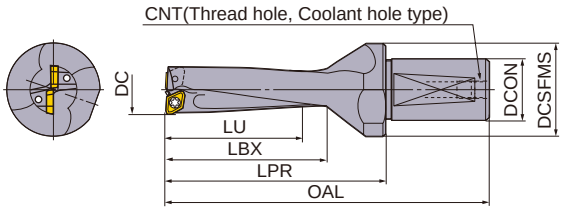


그림1

- 플런지부에 있는 나사구멍은 쿨런트 구멍이 아닙니다 .

● : 표준재고품 단위 : mm

DC (mm)	가공구형깊이 (l/d)	규격	재고	날수	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	CNT	팁 규격	클램프 나사	렌치
12.0	2	TAFS1200F20	●	2	24	29	39	82.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
12.0	3	TAFM1200F20	●	2	36	41	51	94.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
12.5	2	TAFS1250F20	●	2	25	29	39	82.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
12.5	3	TAFM1250F20	●	2	37.5	41	51	94.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
13.0	2	TAFS1300F20	●	2	26	31	41	84.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
13.0	3	TAFM1300F20	●	2	39	44	54	97.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
13.5	2	TAFS1350F20	●	2	27	31	41	84.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
13.5	3	TAFM1350F20	●	2	40.5	44	54	97.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
14.0	2	TAFS1400F20	●	2	28	33	43	86.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
14.0	3	TAFM1400F20	●	2	42	47	57	100.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
14.5	2	TAFS1450F20	●	2	29	33	43	86.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
14.5	3	TAFM1450F20	●	2	43.5	47	57	100.0	20.0	25	PT1/8	GC**0402	TS2	TKY06F
15.0	2	TAFS1500F20	●	2	30	35	45	88.0	20.0	25	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
15.0	3	TAFM1500F20	●	2	45	50	60	103.0	20.0	25	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
15.5	2	TAFS1550F20	●	2	31	35	45	88.0	20.0	25	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
15.5	3	TAFM1550F20	●	2	46.5	50	60	103.0	20.0	25	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
16.0	2	TAFS1600F25	●	2	32	38	57	107.0	25.0	35	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
16.0	3	TAFM1600F25	●	2	48	54	73	123.0	25.0	35	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
16.0	4	TAFL1600F25	●	2	64	70	89	139.0	25.0	35	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
16.5	2	TAFS1650F25	●	2	33	38	57	107.0	25.0	35	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
16.5	3	TAFM1650F25	●	2	49.5	54	73	123.0	25.0	35	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
17.0	2	TAFS1700F25	●	2	34	41	59	109.0	25.0	35	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
17.0	3	TAFM1700F25	●	2	51	58	76	126.0	25.0	35	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
17.0	4	TAFL1700F25	●	2	68	75	93	143.0	25.0	35	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
17.5	2	TAFS1750F25	●	2	35	41	59	109.0	25.0	35	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
17.5	3	TAFM1750F25	●	2	52.5	58	76	126.0	25.0	35	PT1/8	GP**0602	TS2	TKY06F
18.0	2	TAFS1800F25	●	2	36	43	61	111.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
18.0	3	TAFM1800F25	●	2	54	61	79	129.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
18.0	4	TAFL1800F25	●	2	72	79	97	147.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
18.5	2	TAFS1850F25	●	2	37	43	61	111.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
18.5	3	TAFM1850F25	●	2	55.5	61	79	129.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
19.0	2	TAFS1900F25	●	2	38	46	63	113.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F

TAF

DC (mm)	가공구경깊이 (l/d)	규격	재고	날수	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	CNT	팁 규격	클램프 나사	렌치
19.0	3	TAFM1900F25	●	2	57	65	82	132.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
19.0	4	TAFL1900F25	●	2	76	84	101	151.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
19.5	2	TAFS1950F25	●	2	39	46	63	113.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
19.5	3	TAFM1950F25	●	2	58.5	65	82	132.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
20.0	2	TAFS2000F25	●	2	40	48	65	115.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
20.0	3	TAFM2000F25	●	2	60	68	85	135.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
20.0	4	TAFL2000F25	●	2	80	88	105	155.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
20.5	2	TAFS2050F25	●	2	41	48	65	115.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
20.5	3	TAFM2050F25	●	2	61.5	68	85	135.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
21.0	2	TAFS2100F25	●	2	42	50	67	117.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
21.0	3	TAFM2100F25	●	2	63	71	88	138.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
21.0	4	TAFL2100F25	●	2	84	92	109	159.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
21.5	2	TAFS2150F25	●	2	43	50	67	117.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
21.5	3	TAFM2150F25	●	2	64.5	71	88	138.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
22.0	2	TAFS2200F25	●	2	44	53	69	119.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
22.0	3	TAFM2200F25	●	2	66	75	91	141.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
22.0	4	TAFL2200F25	●	2	88	97	113	163.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
22.5	2	TAFS2250F25	●	2	45	53	69	119.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
22.5	3	TAFM2250F25	●	2	67.5	75	91	141.0	25.0	35	PT1/8	GP**0702	TS25	TKY08F
23.0	2	TAFS2300F25	●	2	46	55	71	121.0	25.0	35	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
23.0	3	TAFM2300F25	●	2	69	78	94	144.0	25.0	35	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
23.0	4	TAFL2300F25	●	2	92	101	117	167.0	25.0	35	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
23.5	2	TAFS2350F25	●	2	47	55	71	121.0	25.0	35	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
23.5	3	TAFM2350F25	●	2	70.5	78	94	144.0	25.0	35	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
24.0	2	TAFS2400F25	●	2	48	58	73	123.0	25.0	35	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
24.0	3	TAFM2400F25	●	2	72	82	97	147.0	25.0	35	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
24.0	4	TAFL2400F25	●	2	96	106	121	171.0	25.0	35	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
24.5	2	TAFS2450F25	●	2	49	58	73	123.0	25.0	35	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
24.5	3	TAFM2450F25	●	2	73.5	82	97	147.0	25.0	35	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
25.0	2	TAFS2500F32	●	2	50	60	75	130.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
25.0	3	TAFM2500F32	●	2	75	85	100	155.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
25.0	4	TAFL2500F32	●	2	100	110	125	180.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
25.5	2	TAFS2550F32	●	2	51	60	75	130.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
25.5	3	TAFM2550F32	●	2	76.5	85	100	155.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
26.0	2	TAFS2600F32	●	2	52	62	77	132.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
26.0	3	TAFM2600F32	●	2	78	88	103	158.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
26.0	4	TAFL2600F32	●	2	104	114	129	184.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
26.5	2	TAFS2650F32	●	2	53	62	77	132.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
26.5	3	TAFM2650F32	●	2	79.5	88	103	158.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
27.0	2	TAFS2700F32	●	2	54	65	79	134.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
27.0	3	TAFM2700F32	●	2	81	92	106	161.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
27.0	4	TAFL2700F32	●	2	108	119	133	188.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
27.5	2	TAFS2750F32	●	2	55	65	79	134.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
27.5	3	TAFM2750F32	●	2	82.5	92	106	161.0	32.0	42	PT1/8	GP**0903	TS3	TKY08F
28.0	2	TAFS2800F32	●	2	56	67	81	136.0	32.0	42	PT1/8	GP**11T3	TS4	TKY15D
28.0	3	TAFM2800F32	●	2	84	95	109	164.0	32.0	42	PT1/8	GP**11T3	TS4	TKY15D
28.0	4	TAFL2800F32	●	2	112	123	137	192.0	32.0	42	PT1/8	GP**11T3	TS4	TKY15D
28.5	2	TAFS2850F32	●	2	57	67	81	136.0	32.0	42	PT1/8	GP**11T3	TS4	TKY15D
28.5	3	TAFM2850F32	●	2	85.5	95	109	164.0	32.0	42	PT1/8	GP**11T3	TS4	TKY15D
29.0	2	TAFS2900F32	●	2	58	70	83	138.0	32.0	42	PT1/8	GP**11T3	TS4	TKY15D
29.0	3	TAFM2900F32	●	2	87	99	112	167.0	32.0	42	PT1/8	GP**11T3	TS4	TKY15D

TAF

DC (mm)	가공구경깊이 (l/d)	규격	재고	날수	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	CNT	팁 규격	클램프 나사	렌치
29.0	4	TAFL2900F32	●	2	116	128	141	196.0	32.0	42	PT1/8	GP**11T3	TS4	TKY15D
29.5	2	TAFS2950F32	●	2	59	70	83	138.0	32.0	42	PT1/8	GP**11T3	TS4	TKY15D
29.5	3	TAFM2950F32	●	2	88.5	99	112	167.0	32.0	42	PT1/8	GP**11T3	TS4	TKY15D
30.0	2	TAFS3000F40	●	2	60	72	90	155.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
30.0	3	TAFM3000F40	●	2	90	102	120	185.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
30.0	4	TAFL3000F40	●	2	120	132	150	215.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
31.0	2	TAFS3100F40	●	2	62	74	92	157.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
31.0	3	TAFM3100F40	●	2	93	105	123	188.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
31.0	4	TAFL3100F40	●	2	124	136	154	219.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
32.0	2	TAFS3200F40	●	2	64	77	94	159.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
32.0	3	TAFM3200F40	●	2	96	109	126	191.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
32.0	4	TAFL3200F40	●	2	128	141	158	223.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
33.0	2	TAFS3300F40	●	2	66	79	96	161.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
33.0	3	TAFM3300F40	●	2	99	112	129	194.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
33.0	4	TAFL3300F40	●	2	132	145	162	227.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
34.0	2	TAFS3400F40	●	2	68	82	98	163.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
34.0	3	TAFM3400F40	●	2	102	116	132	197.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
34.0	4	TAFL3400F40	●	2	136	150	166	231.0	40.0	50	PT1/4	GP**11T3	TS4	TKY15D
35.0	2	TAFS3500F40	●	2	70	84	100	165.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
35.0	3	TAFM3500F40	●	2	105	119	135	200.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
36.0	2	TAFS3600F40	●	2	72	86	102	167.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
36.0	3	TAFM3600F40	●	2	108	122	138	203.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
37.0	2	TAFS3700F40	●	2	74	89	104	169.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
37.0	3	TAFM3700F40	●	2	111	126	141	206.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
38.0	2	TAFS3800F40	●	2	76	91	106	171.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
38.0	3	TAFM3800F40	●	2	114	129	144	209.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
39.0	2	TAFS3900F40	●	2	78	94	108	173.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
39.0	3	TAFM3900F40	●	2	117	133	147	212.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
40.0	2	TAFS4000F40	●	2	80	96	110	175.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
40.0	3	TAFM4000F40	●	2	120	136	150	215.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
41.0	2	TAFS4100F40	●	2	82	98	112	177.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
41.0	3	TAFM4100F40	●	2	123	139	153	218.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
42.0	2	TAFS4200F40	●	2	84	101	114	179.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
42.0	3	TAFM4200F40	●	2	126	143	156	221.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
43.0	2	TAFS4300F40	●	2	86	103	116	181.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
43.0	3	TAFM4300F40	●	2	129	146	159	224.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
44.0	2	TAFS4400F40	●	2	88	106	118	183.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
44.0	3	TAFM4400F40	●	2	132	150	162	227.0	40.0	50	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
45.0	2	TAFS4500F40	●	2	90	108	120	185.0	40.0	54	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
45.0	3	TAFM4500F40	●	2	135	153	165	230.0	40.0	54	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
46.0	2	TAFS4600F40	●	2	92	110	122	187.0	40.0	54	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
46.0	3	TAFM4600F40	●	2	138	156	168	233.0	40.0	54	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
47.0	2	TAFS4700F40	●	2	94	113	124	189.0	40.0	54	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
47.0	3	TAFM4700F40	●	2	141	160	171	236.0	40.0	54	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
48.0	2	TAFS4800F40	●	2	96	115	126	191.0	40.0	54	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
48.0	3	TAFM4800F40	●	2	144	163	174	239.0	40.0	54	PT1/4	GP**1404	TS55	TKY25D
49.0	2	TAFS4900F40	●	4	98	118	133	198.0	40.0	58	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
49.0	3	TAFM4900F40	●	4	147	167	182	247.0	40.0	58	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
50.0	2	TAFS5000F40	●	4	100	120	135	200.0	40.0	58	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
50.0	3	TAFM5000F40	●	4	150	170	185	250.0	40.0	58	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
51.0	2	TAFS5100F40	●	4	102	122	137	202.0	40.0	58	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F

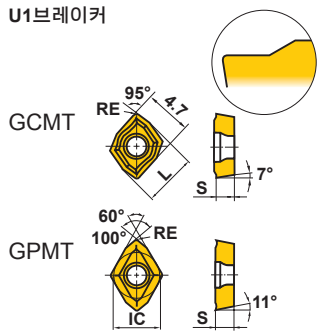
TAF

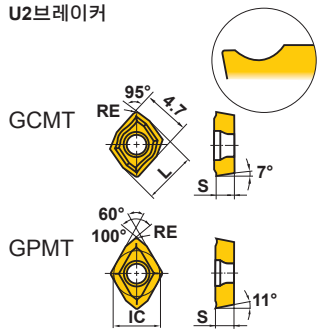
DC (mm)	가공구경깊이 (l/d)	규격	재고	날수	LU	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	CNT	팁 규격	클램프 나사	렌치
51.0	3	**TAFM5100F40**	●	4	153	173	188	253.0	40.0	58	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
52.0	2	**TAFS5200F40**	●	4	104	125	139	204.0	40.0	58	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
52.0	3	**TAFM5200F40**	●	4	156	177	191	256.0	40.0	58	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
53.0	2	**TAFS5300F40**	●	4	106	127	141	206.0	40.0	63	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
53.0	3	**TAFM5300F40**	●	4	159	180	194	259.0	40.0	63	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
54.0	2	**TAFS5400F40**	●	4	108	128	143	208.0	40.0	63	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
54.0	3	**TAFM5400F40**	●	4	162	182	197	262.0	40.0	63	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
55.0	2	**TAFS5500F40**	●	4	110	130	145	210.0	40.0	63	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
55.0	3	**TAFM5500F40**	●	4	165	185	200	265.0	40.0	63	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
56.0	2	**TAFS5600F40**	●	4	112	132	147	212.0	40.0	63	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F
56.0	3	**TAFM5600F40**	●	4	168	188	203	268.0	40.0	63	PT1/4	GP**0903	TS3	TKY08F

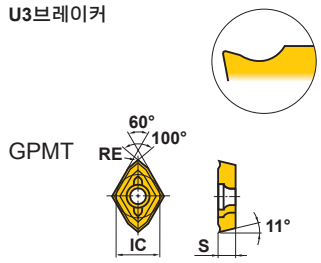
TAF

팁 규격

형 상	대응 드릴경	팁 규격	치수 (mm) IC	L	S	RE	재고 · 재종 VP15TF	UP20M	GP20M	UE6020	US735
U1브레이커	ø12－ø14.5	GCMT040204-U1	–	5.0	2.38	0.4		●			
	ø15－ø17.5	GPMT060204-U1	5.56	–	2.38	0.4		●		●	
	ø18－ø22.5	GPMT070204-U1	6.35	–	2.38	0.4		●		●	
	ø23－ø27.5 ø49－ø56	GPMT090304-U1	7.94	–	3.18	0.4		●		●	
	ø28－ø34	GPMT11T308-U1	9.525	–	3.97	0.8		●		●	
	ø35－ø48	GPMT140408-U1	12.70	–	4.76	0.8		●		●	
U2브레이커	ø12－ø14.5	GCMT040204-U2	–	5.0	2.38	0.4	●		●		
	ø15－ø17.5	GPMT060204-U2	5.56	–	2.38	0.4	●	●		●	●
	ø18－ø22.5	GPMT070204-U2	6.35	–	2.38	0.4	●	●		●	●
	ø23－ø27.5 ø49－ø56	GPMT090304-U2	7.94	–	3.18	0.4	●	●		●	●
	ø28－ø34	GPMT11T308-U2	9.525	–	3.97	0.8	●	●		●	●
	ø35－ø48	GPMT140408-U2	12.70		4.76	0.8	●	●		●	●
U3브레이커	ø15－ø17.5	GPMT060204-U3	5.56	–	2.38	0.4		●		●	●
	ø18－ø22.5	GPMT070204-U3	6.35	–	2.38	0.4		●		●	●
	ø23－ø27.5 ø49－ø56	GPMT090304-U3	7.94	–	3.18	0.4		●		●	●
	ø28－ø34	GPMT11T308-U3	9.525	–	3.97	0.8		●		●	●
	ø35－ø48	GPMT140408-U3	12.70	–	4.76	0.8		●		●	●







● : 표준재고품(1케이스 10개 포장입니다)

팁 사용구분

팁 브레이커의 사용구분

◎ : 제일 추천　○ : 추천

피삭재 / 브레이커	P 연강 GCMT	P 연강 GPMT	P 탄소강 GCMT	P 탄소강 GPMT	P 합금강 GCMT	P 합금강 GPMT	M 스텐레스 강 GCMT	M 스텐레스 강 GPMT	K 회주철 GCMT	K 회주철 GPMT	K 닥타일 주철 GCMT	K 닥타일 주철 GPMT
U1	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
U2	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
U3		○		○		○		○		○		○

팁 재종의 사용구분

◎ : 제일 추천　○ : 추천

피삭재 / 재 종	P 연강 GCMT	P 연강 GPMT	P 탄소강 GCMT	P 탄소강 GPMT	P 합금강 GCMT	P 합금강 GPMT	M 스텐레스 강 GCMT	M 스텐레스 강 GPMT	K 회주철 GCMT	K 회주철 GPMT	K 닥타일 주철 GCMT	K 닥타일 주철 GPMT
VP15TF		○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
UP20M	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GP20M	○		○		○		○		○		○	
UE6020		○		○		○		○		○		○
US735		○		○		○		○		○		○

TAF

추천절삭조건

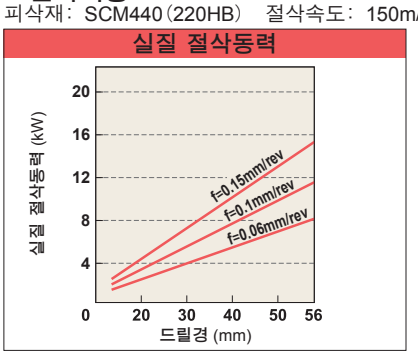
피삭재		경도	절삭속도 (m/min) I/d=2, 3 용 (φ12–φ14.5)	절삭속도 (m/min) I/d=2, 3 용 (φ15–)	절삭속도 (m/min) I/d=4 용 (φ16–)	브레이커	이송 (mm/rev) 드릴경 (mm) φ12–φ14.5	φ15–φ22.5	φ23–φ34	φ35–φ48	φ49–φ56
P	연강	≦180HB	150 (100–200)	200 (150–300)	140 (100–200)	U1	0.06 (0.04–0.10)	0.07 (0.04–0.10)	0.08 (0.04–0.10)	0.10 (0.04–0.12)	0.08 (0.04–0.10)
						U2	0.06 (0.04–0.10)	0.08 (0.04–0.12)	0.10 (0.04–0.12)	0.12 (0.04–0.14)	0.10 (0.04–0.12)
						U3	–	0.08 (0.04–0.12)	0.10 (0.04–0.12)	0.12 (0.04–0.14)	0.10 (0.04–0.12)
	탄소강	180–280HB	120 (80–160)	150 (120–180)	100 (80–120)	U1	0.06 (0.04–0.10)	0.09 (0.06–0.12)	0.12 (0.08–0.14)	0.15 (0.08–0.18)	0.12 (0.08–0.14)
						U2	0.06 (0.04–0.10)	0.12 (0.06–0.14)	0.14 (0.08–0.18)	0.17 (0.08–0.20)	0.14 (0.08–0.18)
						U3	–	0.12 (0.06–0.14)	0.14 (0.08–0.18)	0.17 (0.08–0.20)	0.14 (0.08–0.18)
	합금강	180–280HB	120 (80–160)	150 (120–180)	100 (80–120)	U1	0.06 (0.04–0.10)	0.08 (0.06–0.10)	0.09 (0.06–0.12)	0.11 (0.06–0.14)	0.09 (0.06–0.12)
						U2	0.06 (0.04–0.10)	0.10 (0.06–0.12)	0.12 (0.08–0.16)	0.14 (0.08–0.18)	0.12 (0.08–0.16)
						U3	–	0.10 (0.06–0.12)	0.12 (0.08–0.16)	0.14 (0.08–0.18)	0.12 (0.08–0.16)
M	스텐레스 강	≦200HB	100 (80–120)	150 (120–200)	110 (80–140)	U1	0.07 (0.04–0.10)	0.07 (0.04–0.10)	0.08 (0.04–0.10)	0.10 (0.04–0.12)	0.08 (0.04–0.10)
						U2	0.07 (0.04–0.10)	0.08 (0.04–0.12)	0.10 (0.04–0.14)	0.12 (0.04–0.16)	0.10 (0.04–0.14)
						U3	–	0.08 (0.04–0.12)	0.10 (0.04–0.14)	0.12 (0.04–0.16)	0.10 (0.04–0.14)
K	회주철	인장강도 ≦350MPa	120 (80–160)	150 (120–180)	140 (110–160)	U1	0.07 (0.06–0.10)	0.07 (0.06–0.10)	0.10 (0.04–0.14)	0.10 (0.06–0.14)	0.10 (0.06–0.14)
						U2	0.07 (0.06–0.10)	0.15 (0.10–0.18)	0.20 (0.10–0.25)	0.20 (0.10–0.25)	0.20 (0.10–0.25)
						U3	–	0.15 (0.10–0.18)	0.20 (0.10–0.25)	0.20 (0.10–0.25)	0.20 (0.10–0.25)
	닥타일 주철	인장강도 ≦450MPa	120 (80–150)	150 (120–180)	100 (80–120)	U1	0.06 (0.04–0.10)	0.07 (0.06–0.10)	0.10 (0.06–0.14)	0.10 (0.06–0.14)	0.10 (0.06–0.14)
						U2	0.06 (0.04–0.10)	0.12 (0.08–0.14)	0.15 (0.08–0.20)	0.18 (0.08–0.20)	0.15 (0.08–0.20)
						U3	–	0.12 (0.08–0.14)	0.15 (0.08–0.20)	0.18 (0.08–0.20)	0.15 (0.08–0.20)

주 l/d=4용 드릴을 사용시는, 상기 이송의 80%정도로 낮춰 사용해 주십시오.

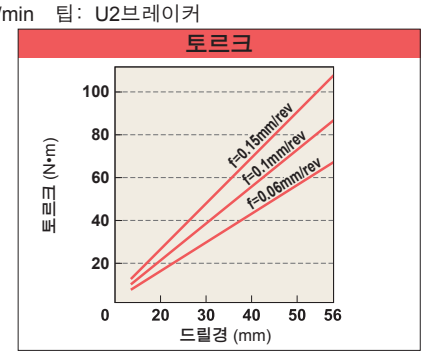
절삭저항

피삭재: SCM440(220HB) 절삭속도: 150m/min 팁: U2브레이커

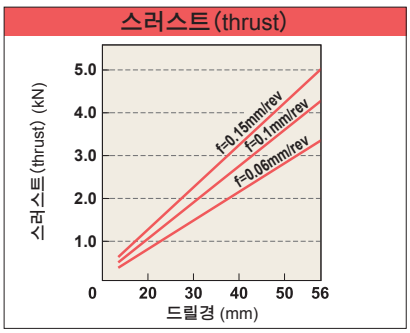
실질 절삭동력



토르크



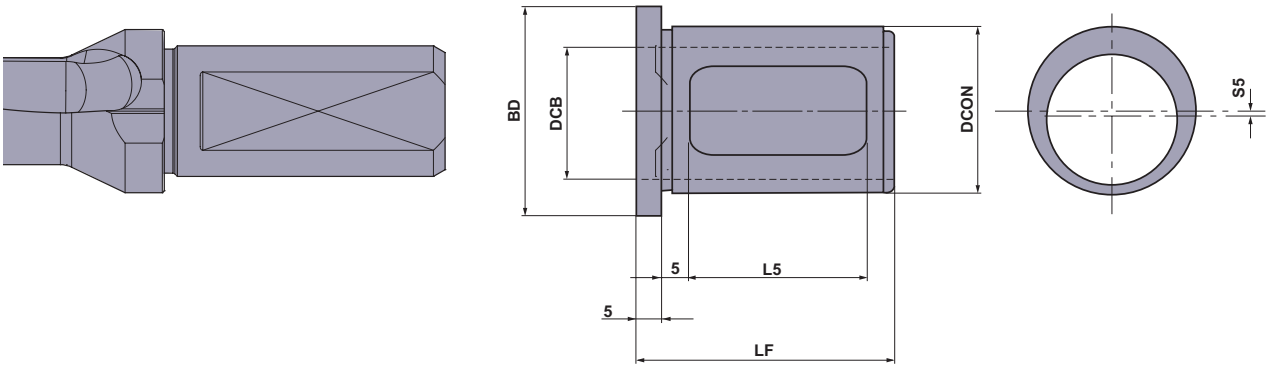
스러스트(thrust)



TAF

·져스트핏 슬리브(가공경 확대 툴)

● 드릴샹크부에 장착하면, 드릴 회전축을 미세하게 편심되게 합니다. 이때문에 가공경이 확대될수 있습니다.
(확대범위0.1～0.5mm)



(mm)

규 격	재고	셋트품 규격	DCB	DCON	BD	LF	L5	※플러스(+)경 (S5×2)	드릴 타입 (끝부분 3 자리)
JFS2520-10	●	JFS-1	20	25	33	43	30	0.1	F20
JFS2520-20	●	JFS-1	20	25	33	43	30	0.2	F20
JFS2520-30	●	JFS-1	20	25	33	43	30	0.3	F20
JFS2520-40	●	JFS-1	20	25	33	43	30	0.4	F20
JFS2520-50	●	JFS-1	20	25	33	43	30	0.5	F20
JFS3225-10	●	JFS-2	25	32	40	50	34	0.1	F25
JFS3225-20	●	JFS-2	25	32	40	50	34	0.2	F25
JFS3225-30	●	JFS-2	25	32	40	50	34	0.3	F25
JFS3225-40	●	JFS-2	25	32	40	50	34	0.4	F25
JFS3225-50	●	JFS-2	25	32	40	50	34	0.5	F25
JFS4032-10	●	JFS-3	32	40	48	55	40	0.1	F32
JFS4032-20	●	JFS-3	32	40	48	55	40	0.2	F32
JFS4032-30	●	JFS-3	32	40	48	55	40	0.3	F32
JFS4032-40	●	JFS-3	32	40	48	55	40	0.4	F32
JFS4032-50	●	JFS-3	32	40	48	55	40	0.5	F32
JFS5040-10	●	–	40	50	68	65	50	0.1	F40
JFS5040-20	●	–	40	50	68	65	50	0.2	F40
JFS5040-30	●	–	40	50	68	65	50	0.3	F40
JFS5040-40	●	–	40	50	68	65	50	0.4	F40
JFS5040-50	●	–	40	50	68	65	50	0.5	F40

샹크경 ø50mm에는 대응하고 있지 않습니다.

※플러스 지름: 드릴 지름을 크게 하는 확대량

■ 선정기준

가공하려는 구멍경=(드릴규격경+져스트 핏 슬리브경)+0.1

(예)ø20.3인 구멍을 뚫고 싶다 (확대값 0.1로 한 경우)

ø20.3=(MVX2000 X ◌F25+JFS3225-20)+0.1

호칭경ø20드릴 / 플러스경0.20 져스트핏 슬리브 / 확대값

<선정공구>
드릴 : **MVX2000 X ◌F25**
져스트핏 슬리브
: **JFS3225-20**

(주)확대값은 모든 절삭조건에 따라 변경 가능합니다. 상기의 선정기준은 예시값일 뿐입니다.

■ 슬리브 구입 방법

● **구입1**
기본적으로 모든 절삭조건에 따라 확대값 변경이 가능하므로 셋트품 구입을 추천합니다.
구입시에는 「셋트규격」으로 주문해 주십시요.
(5개 세트품)

● **구입2**
단품판매도 하고 있습니다. 단품규격으로 주문해 주십시요.

●: 표준재고품

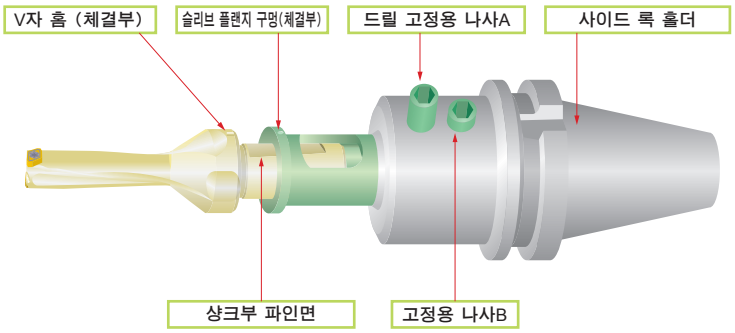
TAF

져스트핏 슬리브의 사용방법

1 사이드 록 홀더에 삽입시, 드릴 플랜지 외주면의 V자 홈과 슬리브 플랜지 외주면의 구멍 그리고 사이드 록 홀더의 드릴 고정나사의 위치에 맞게 조립하십시오. (V자 홈이 없는 드릴이 있을 수 있습니다. 이 경우에는 드릴샹크부의 파인면에 슬리브 구멍을 맞춰 조립하십시오)

2 사이드 록 홀더의 드릴 고정나사A는 슬리브의 입구에서 직접 드릴 본체를 고정하십시오.

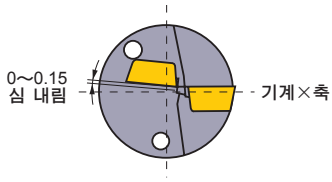
〈 주의 〉
• 슬리브에서는 미세한 경 조정은 불가능합니다.
• 콜렛척형 홀더에는 사용할 수 없습니다.



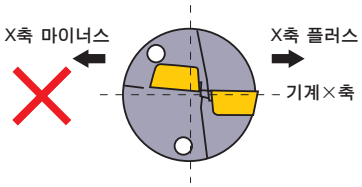
MVX드릴의 사용방법

●선반 사용시

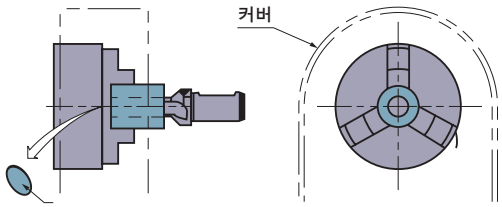
(1)외주날이 공구대 경사면(기계X축)과 평행이 되도록 세트해 주십시오. 드릴중심과 기계주축 중심을 맞춘 경우, 안쪽 날의 심높이가 0~0.15mm 심이 내려가도록 드릴이 설계되어 있습니다.
※안쪽 날의 심 높이가 기계X축 보다도 심이 올라가게 되면 안쪽 날이 결손될 우려가 있습니다.



(2)오프 세트에서 가공경을 조정하는 경우에는, X축의 플러스방향(가공경확대 방향)으로 조정해 주십시오. 각 홀더의 최대 조정량은 홀더 칫수표에 병기되어 있으니, 참조해 주십시오.
※X축의 마이너스방향(가공경축소 방향)으로의 조정은 홀더와 가공경이 간섭될 우려가 있어서 추천하고 있지 않습니다.



(3)선반의 관통가공시 원반모양의 칩이 생성되어 튕겨나갈 수 있습니다. 범용선반등의 커버가 없는 것은 위험방지용 커버를 준비하여 주십시오.



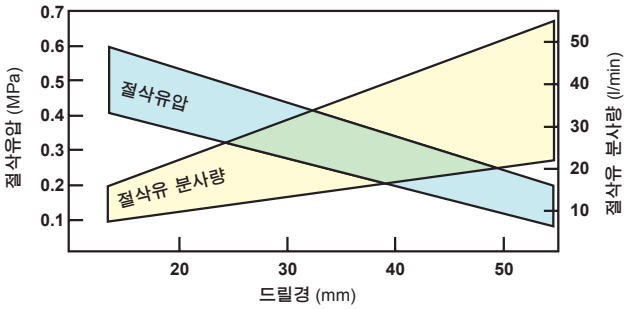
TAF

TAF드릴의 사용방법

●충분한 강성이 있는 기계나 홀더를 사용하여 주십시오.

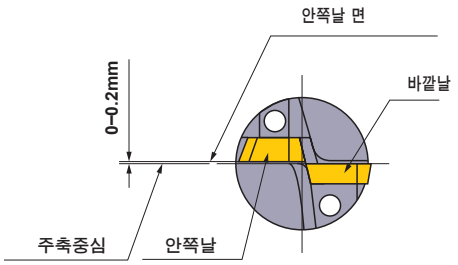
●절삭유제의 유압 및 토출량은 오른쪽 표를 목표로 해 주십시요. 절삭유는 드릴의 성능을 발휘하기 위한 중요한 조건입니다.

●중첩판 가공에 사용할 수 없습니다.
인선교환식드릴은, 관통시에 원반모양의 칩이 생성됩니다.
이 원반모양의 칩이 이중판가공에서 드릴파손의 원인이 됩니다.

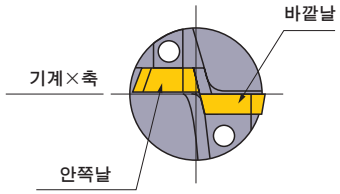


●선반 사용시

(1) 안쪽날의 중심높이는 0~0.2mm낮춰 주십시오.

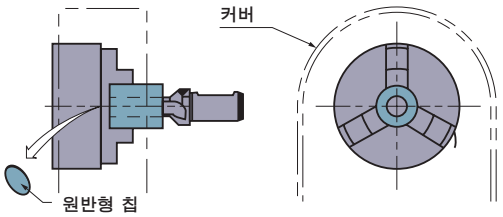


(2) 옵셋에서의 구멍경 조정시에는 바깥날이 날받침경사면(기계×축)과 평행이 되도록 하여 주십시오.



(3) 구멍경 확대조정 옵 셋량은 드릴경의 2%이내로 하여주십시오.
또한 구멍경 축소조정은 불가능합니다.

(4) 선반의 관통가공시 원반모양의 칩이 생성되어 튕겨나갈 수있습니다. 범용선반등의커버가없는것은 위험방지용 커버를 준비하여 주십시오.



Memo

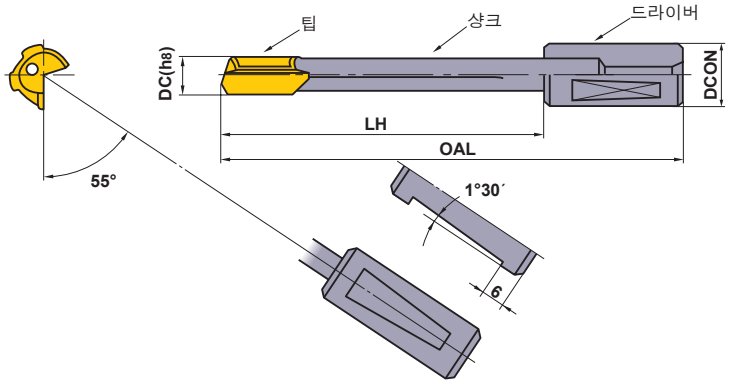
GUN DRILL

브레이징형

기술자료 >> 1997

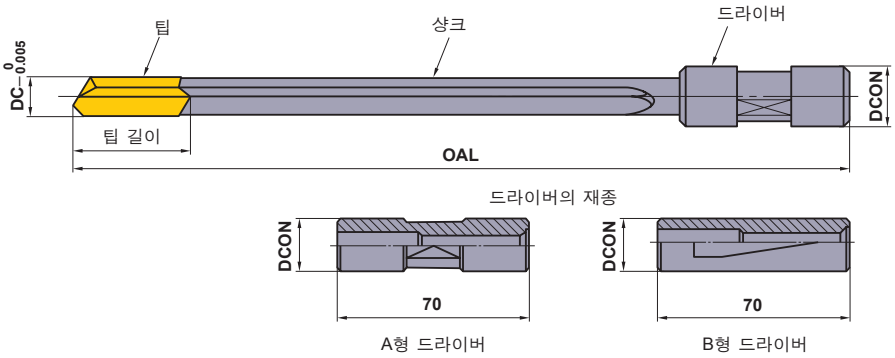
●머시닝센타용 건드릴

●머시닝센타에서 깊은 구멍가공이 가능
●적응경 : ϕ6.0−ϕ20.0



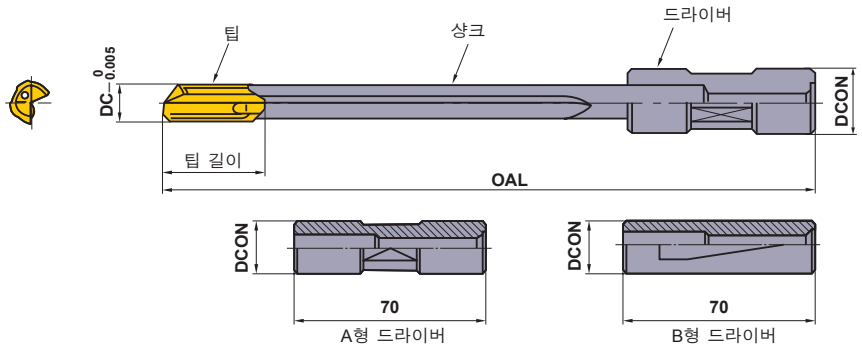
●범용 건드릴

●보통의 드릴가공에 적합하다
●적응경 : ϕ2.0−ϕ30.3



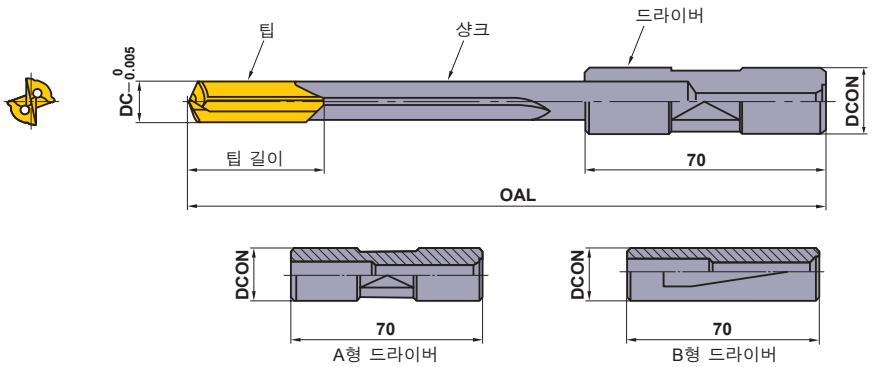
●고이송용 건드릴

●독특한 오목볼록 브레이커에 의해 칩분단이 뛰어나고 고이송이 가능
●적응경 : ϕ5.0−ϕ30.3



●2날형 건드릴

●2날의 날형과 칩브레이커로 칩처리성이 우수하다
●적응경 : ϕ6.0−ϕ30.0



■주문 방법

주문 시 하기 사항을 지정해 주십시오.
①드릴명칭 ②드릴경(DC) ③드릴전장(OAL) ④드라이버 외경(DCON)과 종류 ⑤피삭재의 종류와 가공정도, 가공구멍의 깊이와 구멍상태(관통, 막힘)
예) 범용 건드릴 ϕ8×500×ϕ19.5 A형 드라이버, SCM440(250HB)×$\phi 8^{\pm 0.020}$×300×관통

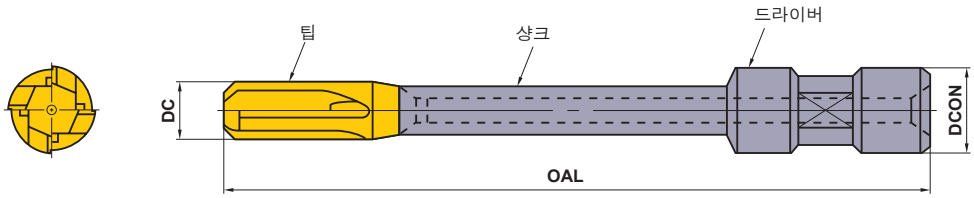
GUN REAMER

브레이징형

기술자료 >> 1997

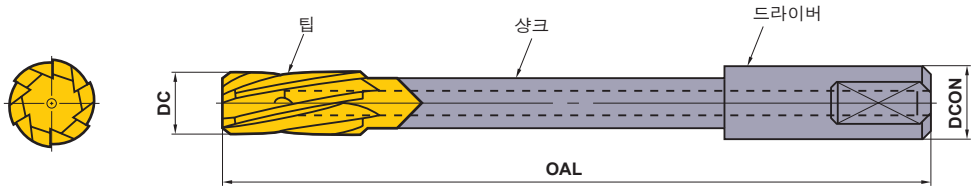
●스트레이트 형

●적 응 경 : ϕ6.0—ϕ30.0
●적응날수 : 1, 2, 3, 4, 6



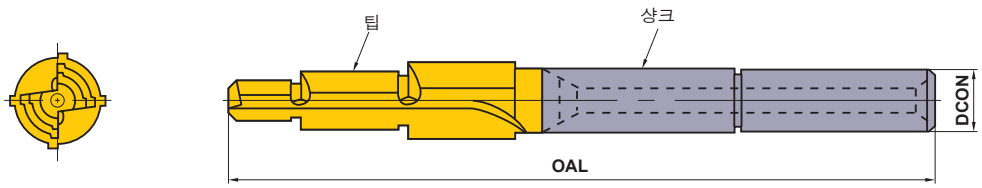
●나선형

●적 응 경 : ϕ6.0—ϕ30.0
●적응날수 : 4, 6



●단이 있는 형

●적 응 경 : ϕ6.0—ϕ30.0
●적응날수 : 1, 2, 4



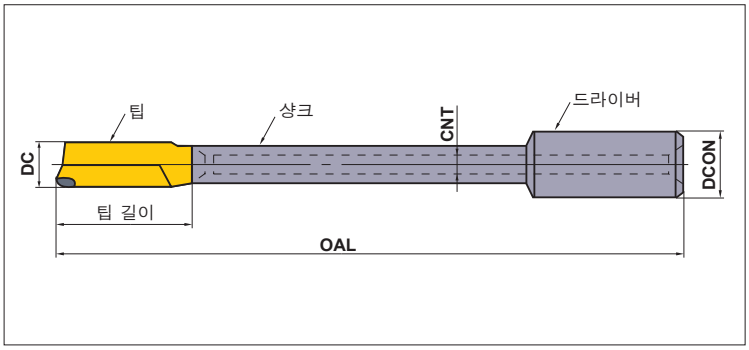
■주문 방법

주문 시 하기 사항을 지정해 주십시오.
①리이머 명칭 ②리이머경(DC) ③리이머 전장(OAL) ④드라이버 외경(DCON)과 종류 ⑤날수 ⑥피삭재의 종류와 가공정도, 가공구멍의 깊이와 구멍상태 (관통, 막힘)
예) 스트레이트 건리이머 ϕ12×450×ϕ19.5 A형 드라이버, 4날, FC250(180HB)×$\phi 12^{\pm 0.020}$×100×관통

GUN REAMER

다이아몬드 소결체 형

기술자료 >> 1997



규격(표준치수)

리이머경	팁 길이	전장 OAL	날수(날)	날 형
ø6−ø30.3	*	*	*	스트레이트

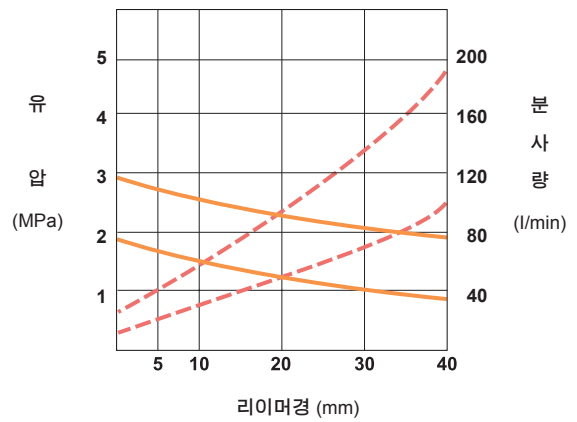
※상기표 이외의 리마경 및*표시(팁길이, 전장, 날수)에 대해서는 문의시 상담해 드립니다.

리이머경 DC	드라이버구멍경 CNT	드라이버 외경 DCON
6.0≦DC≦7.0	3.5	12.70
7.0<DC≦13.3	4.8	19.05
13.3<DC≦20.8	6.4	25.40
20.8<DC≦25.3	8.0	31.75
25.3<DC≦30.3	8.0	38.10

추천절삭조건

피삭재	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)		
		ø5 − ø10	ø10 − ø20	ø25 − ø30
알루미늄 합금	150 (100−200)	0.08 (0.05−0.10)	0.10 (0.05−0.15)	0.10 (0.05−0.15)
동합금	130 (80−180)	0.03 (0.02−0.04)	0.05 (0.03−0.06)	0.06 (0.04−0.07)

■절삭유제



■주문 방법

주문 시 하기 사항을 지정해 주십시오.

①리이머 명칭 ②리이머경(DC) ③리이머 전장(OAL) ④날수 ⑤드라이버 외경(DCON)과 종류

⑥피삭재의 종류와 가공정도, 가공구멍의 깊이와 구멍상태 (관통, 막힘)

예) 다이아몬드 소결체형 건리이머 ϕ10×300×1날×ϕ19.05 A형 드라이버, AC4B×ϕ10$^{+0.01}_{0}$ + 00.01×200×관통

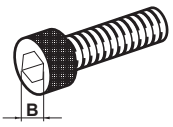
부품

부품규격 1926
주요부품규격 1926
부품규격 1927
용착방지제..... 1941
구제품 부품대응표 1942
구제품 부품 대응표(바이트)..... 1942
구제품 부품 대응표(보링바)..... 1948
구제품 부품 대응표(하이보아) 1951
구제품 부품 대응표(밀링커터) 1952
구제품 부품대응표(엔드밀)..... 1956
구제품 부품 대응표(드릴) 1960

주요부품규격

■ 클램프나사 호칭방법 (미터규격 우나사)

H SC 060 05



길 이

(예) 기호	L
05	5
10	10
20	20
30	30

나사경

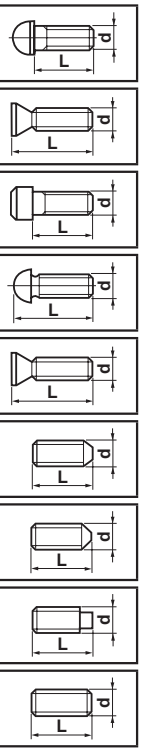
(예) 기호	d
050	M5
060	M6

●육각 구멍형 치수

나사 핏지	핏치	B치수(두부형식별) HBH	HFC	HSC	HS◌
M2	0.4	—	—	1.5	0.9
M2.5	0.45	—	—	2	1.3
M3	0.5	2	2	2.5	1.5
M4	0.7	2.5	2.5	3	2
M5	0.8	3	3	4	2.5
M6	1	4	4	5	3
M8	1.25	5	5	6	4
M10	1.5	6	6	8	5

두부형식

BH / BHA	중부나사제 / 언브라코 제	단추형 머리
FC	중부나사제	접시형 소형나사
SC	JIS 규격품	소케트헤드
PM	JIS 규격품	냄비형 소형나사
FM	JIS 규격품	접시형 소형나사
SD	JIS 규격품	볼트 (오목 선단)
SP	JIS 규격품	볼트 (뾰족 선단)
SR	JIS 규격품	볼트 (봉모양 선단)
SS	JIS 규격품	볼트 (평평한 선단)



육각구멍

기호	형 상
H	⬡

Slitting형

기호	형 상
S	⊖

십자형

기호	형 상
C	✚

■ 렌치 호칭방법

HKY 15 R

기호	렌치호칭
HKY	육각 렌치
TKY	토크렌치
TIP	토크플러스 렌치

육각 렌치

기호	B
15	1.5
20	2
25	2.5
30	3
35	3.5
40	4
50	5
60	6

토크렌치

기호	B	드라이버 사이즈
06	1.7	T6
08	2.3	T8
10	2.7	T10
15	3.3	T15
20	3.8	T20
25	4.4	T25
27	5.0	T27
30	5.5	T30

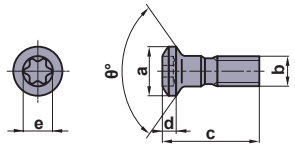
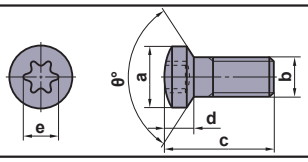
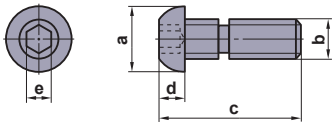
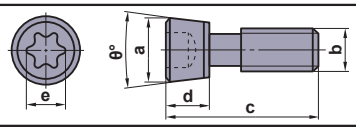
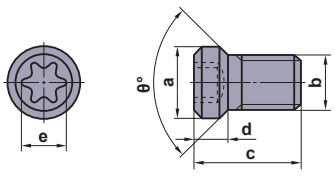
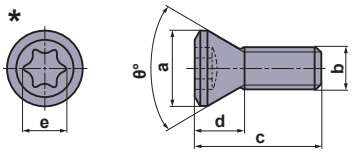
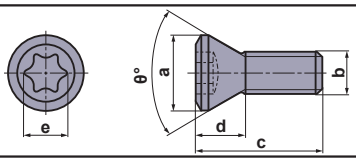
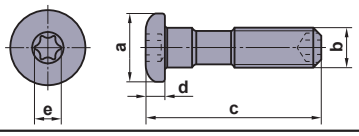
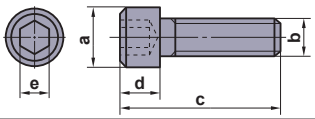
토크플러스 렌치

기호	드라이버 사이즈
06	6IP
07	7IP
08	8IP
15	15IP

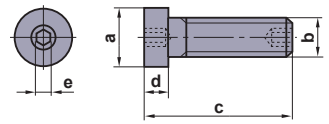
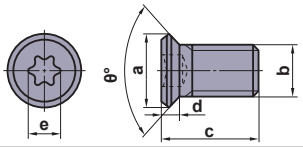
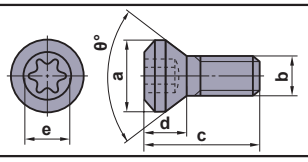
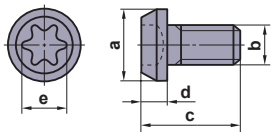
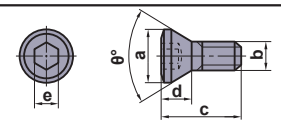
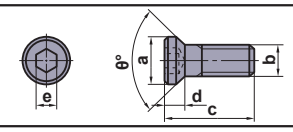
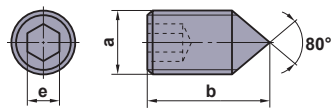
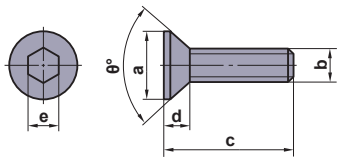
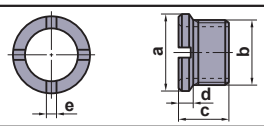
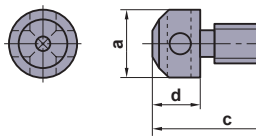
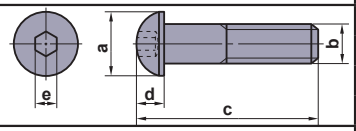
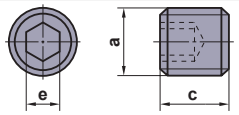
R	표준 L렌치	
L	롱 L렌치	
T	T렌치	
F FS	날개형 렌치	
W	날개형 렌치	
D DS	드라이버	

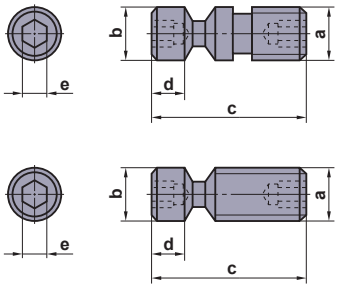
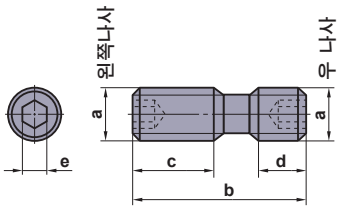
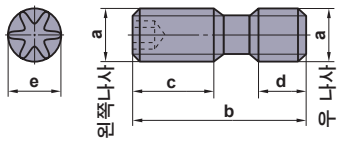
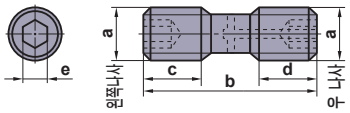
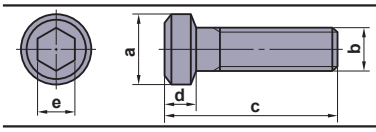
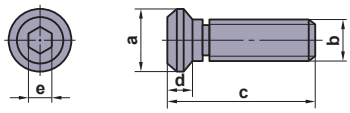
부품규격

클램프 나사 규격

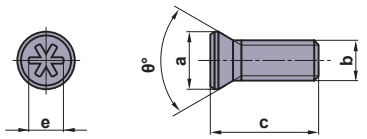
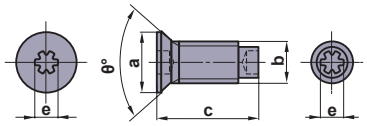
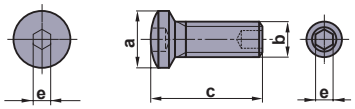
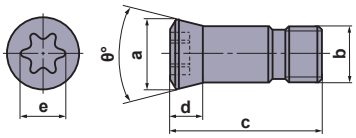
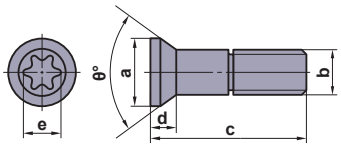
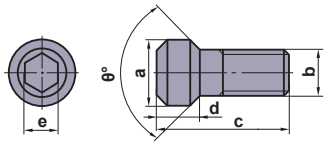
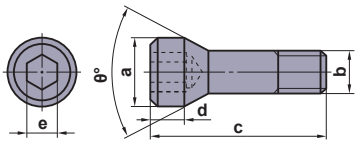
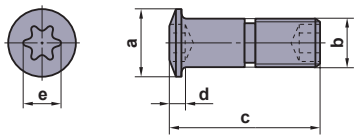
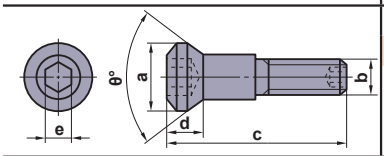
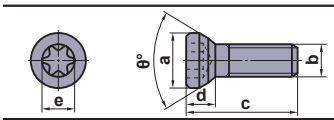
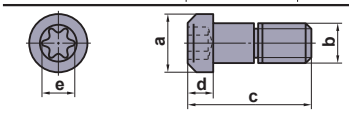
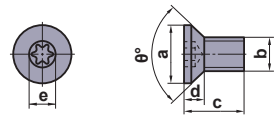
형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	각도 θ°	드라이버 사이즈	토크 (N·m)	대응 홀더
	AJS3010T10	5	M3×0.5	10	1.5	2.8	120	T10	2.5	프로파일 바이트
	AJS4012T15	7	M4×0.7	12	2.2	3.4	120	T15	3.5	AJX형
	AJS5014T25	8	M5×0.8	14	2.7	4.5	120	T25	7.5	
	BRS103	5	M3×0.5	9.9	2.9	3.4	120	T15	3.5	BRE형
	BRS105	8	M5×0.8	13.8	3.8	4.5	120	T25	7.5	
	CS3(C3용 나사)	7	M4×0.7	14.6	2.6	2.5	—	—	2.2	F형 보링바
	CS4(C4용 나사)	9	M5×0.8	15.4	3.4	3	—	—	3.3	
	CS5(C5용 나사)	10.5	M6×1	22	4	4	—	—	7.0	
										이 나사는 클램프와 셋트제품 입니다.
	CAS51T	7.9	M5×0.8	19	5	4.5	10	T25	8.5	BF407형
	CS200T	3.2	M2×0.4	5	1.6	1.8	90	T6	0.6	알루미늄용 바이트
	CS250T	3.7	M2.5×0.45	6	1.8	2.4	90	T8	1.0	F형 보링바
	※ CS250560T	3.9	M2.5×0.45	5.2	2.5	2.4	60	T8	1.0	MMTI보링바
	CS300590T	4.1	M3×0.5	5.5	2.1	2.4	90	T8	1.0	SNT보링바
	CS300790TS	4.7	M3×0.5	7	2.3	2.8	90	T10	2.0	커터시리즈
	CS300890T	4.1	M3×0.5	8	2.1	2.4	90	T8	1.0	AHX640S형
	※ CS350760T	5.5	M3.5×0.6	7	4	3.4	60	T15	3.5	하이보아파인
	CS350790T	4.8	M3.5×0.6	7	2.4	2.8	90	T10	2.5	MI바이트
	※ CS350860T	5.5	M3.5×0.6	8.4	4	3.4	60	T15	3.5	
	CS350990T	4.8	M3.5×0.6	9	2.4	2.8	90	T10	2.5	
	CS400990T	6.0	M4×0.7	9	2.8	3.4	90	T15	3.5	
* 	CS401160T	5.7	M4×0.7	11	4.5	3.4	60	T15	3.5	
	CS401990T	6.0	M4×0.7	19	3.0	3.9	90	T20	3.5	
	CS451190T	6.3	M4.5×0.75	11	2.9	3.9	90	T20	5.0	
	※ CS501160T	7.0	M5×0.8	11	3.6	3.9	60	T20	5.0	
	CS501290T	7.0	M5×0.8	11	3.5	4.5	90	T25	7.5	
	※ CS5015060T	7.2	M5×0.8	15	2.4	3.9	60	T20	5.0	
	CS502190T	8.5	M5×0.8	21	4.0	5.1	90	T27	7.5	
	CS6016060T	8.5	M6×1.0	16	4.5	4.5	60	T25	7.5	
	CSF401260T	7.2	M4×0.5	12	5.2	3.9	60	T20	5.0	PMR형
	DC0520T	8.5	M5×0.8	22.5	2.5	3.4	—	T15	3.5	더블클램프바이트
	DC0621T	10.5	M6×1.0	25	4	3.9	—	T20	5.0	더블 클램프 딤플바
										HSK공구
	DKS4	5.6	M4×0.7	18	3.5	3	—	—	3.3	
	DKS5	7.6	M5×0.8	19	4.5	4	—	—	7.0	

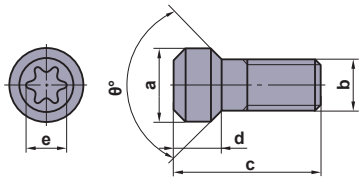
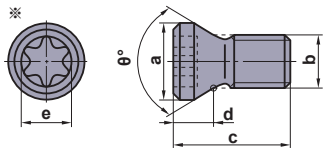
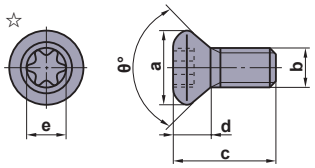
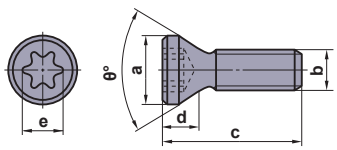
클램프 나사 규격

형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	각도 θ°	드라이버 사이즈	토크 (N·m)	대응 홀더
	**EGS06019**	9	M6×1	22.5	3.5	3	—	—	3.3	**EG**바이트
	EGS08024	11	M8×1.25	28.5	4.5	4	—	—	7.0	
	**FC400890T**	5.6	M4×0.7	7.5	1.3	2.8	90	T10	2.5	**알루미늄용** 바이트 **알루미늄용** 보링바 **SMG**바이트
	**GY05016S**	8.7	M5×0.8	16	3.5	3.9	90	T20	5.0	**GY**시리즈
	**GY06013M**	12	M6×1.0	18	5	5.6	—	T30	6.0	**GY**시리즈
	**HFF06015**	10	M6×1	15	6	5	80	—	8.2	
	**HS4L**	5.4	M4×0.7	14	2.3	2.5	80	—	3.8	
	HS5S	6.8	M5×0.8	9	2.8	3	80	—	3.3	
	HS5L	6.8	M5×0.8	15	2.8	3	80	—	6.6	
	**HSP05008C**	M5×0.8	8	—	—	2.5	—	—	2.5	**MP**바이트 **D형** 보링헤드
	**HY-A1**	4.4	M3×0.5	7	2.1	2	82	—	1.5	하이보아파인
	HY-V1	5.5	M3×0.5	7	2.5	2	82	—	1.5	
	HY2	5.5	M3×0.5	10	2.5	2	82	—	1.5	
	HY3	7	M3.5×0.6	12	2.9	2	82	—	1.5	
	HY4	9.3	M5×0.8	16	3.6	3	82	—	3.3	
	**JSS6**	6.9	M6×0.75	4.5	1.5	0.8	—	—	—	
	JSS7	8	M7×0.75	4.4	1.5	1	—	—	—	
	**KS1**	7	M4×0.7	14	5	—	—	—	—	**V10000형** **LL**카트리지 ISO형 **BC**카트리지 ISO형 **SS**카트리지 ISO형 **SET/MG/DG**카트리지 **MI**바이트
	KS2	10	M6×1	18	7	—	—	—	—	
	KS3	8	M4×0.7	14	6.5	—	—	—	—	
	KS1S	7	M4×0.7	14	5	—	—	—	—	
	KS2S	10	M6×1	18	7	—	—	—	—	
	**KS11**	8	M5×0.8	19	3	3	—	—	3.3	
	KS12	10	M6×1	26	4	4	—	—	7.0	
	KS13	10	M6×1	30	4	4	—	—	7.0	
	KS14	13	M8×1.25	45	5	5	—	—	9.0	
	**LLR1**	M5×0.8	—	3.5	—	2.5	—	—	—	**LL**카트리지 ISO형
	LLR2	M6×1	—	5	—	3	—	—	—	

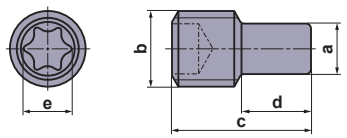
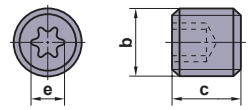
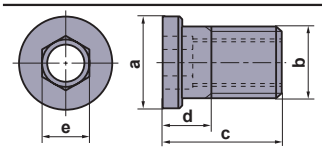
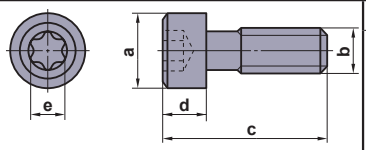
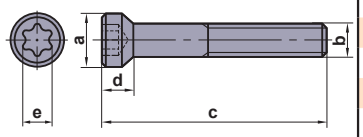
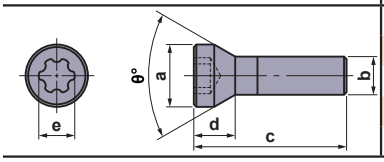
형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	각도 θ°	드라이버 사이즈	토크 (N·m)	대응 홀더
 LLCS103, LLCS105 LLCS112, LLCS125 LLCS205 ※표시는 b부분에 육각구멍이 없습니다. ☆표시는 a부분에 육각구멍이 없습니다.	☆LLCS103	M3×0.5	4	11	4.6	2	—	—	1.5	LL바이트
	※LLCS105	M5×0.8	M5×0.8	10	1.5	2	—	—	1.5	P형 보링바
	LLCS106	M6×1	6	16.5	3.5	2.5	—	—	2.2	D형 보링헤드
	※LLCS106S	M6×1	6	13.4	0.7	2.5	—	—	2.2	HSK공구
	LLCS108	M8×1.25	8	21	6.5	3	—	—	3.3	KSMG형
	※LLCS108S	M8×1.25	8	16.5	2	3	—	—	3.3	LL카트리지 ISO형
	LLCS110	M10×1.5	10	29	8	4	—	—	7.0	하이보아파인
	LLCS112	M12×1	11.9	36.2	9	5	—	—	8.0	
	LLCS125	M5×0.8	M5×0.8	12	2	2	—	—	1.5	
	LLCS205	M5×0.8	M5×0.8	16	4	2	—	—	1.5	
	LLCS206	M6×1	6	26	13	2.5	—	—	2.2	
	LLCS208	M8×1.25	8	24	6.5	3	—	—	3.3	
	LLCS306	M6×1	6	21	4	2.5	—	—	2.2	
	LLCS308	M8×1.25	8	42	27.5	3	—	—	3.3	
	LLCS310	M10×1	10	29	8	4	—	—	7.0	
	LLCS410	M10×1	10	30	6.6	4	—	—	7.0	
	LLCS508	M8×1	8	24	6.5	3	—	—	3.3	
	※LLCS508S	M8×1	8	20.5	3	3	—	—	3.3	
 ※표시는 우나사에는 육각구멍형이 없음을 나타냅니다0	LS1	M6×1	22	8	8	3	—	—	5.0	중(重)절삭용 더블클램프 바이트
	LS2	M8×1	29	13	10	4	—	—	8.2	MC바이트
	LS3	M8×1	32	13	13	4	—	—	8.2	UG바이트
	※LS4	M6×1	15	8	4	3	—	—	5.0	커터시리즈
	※LS5	M6×1	18	8	5	3	—	—	5.0	
	※LS6	M8×1	24	13	5	4	—	—	8.2	
	※LS7	M8×1	27	13	8	4	—	—	8.2	
	※LS8	M6×0.75	18	7	7	3	—	—	5.0	
	※LS9	M6×0.75	22	8	8	3	—	—	5.0	
	※LS10	M7×0.75	16	6	6	4	—	—	7.8	
	※LS11	M8×1	16	6	6	4	—	—	7.8	
	※LS12	M8×1	24	7	7	4	—	—	7.8	
	※LS13	M8×1	34	12	12	4	—	—	7.8	
	※LS14	M7×0.75	24	10	10	4	—	—	7.8	
	※LS15	M7×0.75	18	6	8	4	—	—	7.8	
	※LS16	M7×0.75	23	11	8	4	—	—	7.8	
	※LS17	M8×1	42	17	11	4	—	—	7.8	
	※LS18	M7×0.75	14	6	4	4	—	—	7.8	
	※LS20	M10×1.5	26	9	9	5	—	—	9.0	
	※LS21	M10×1.5	32	12	12	5	—	—	9.0	
	LS24	M8×1.25	24	8.5	8.5	4	—	—	7.8	
	LS25	M8×1.0	28.5	12.0	10.5	4	—	—	7.8	
	LS10T	M7×0.75	14	6	5	4.5	—	T25	8.0	
	LS14T	M7×0.75	24	10	10	4.5	—	T25	8.0	
	LS15T	M7×0.75	18	7	7	4.5	—	T25	8.0	
	LS19T	M6×0.75	11	4	4	3.4	—	T15	5.0	
	LS10TS	M7×0.75	13	6	4	4.5	—	T25	8.5	
	LS0622T	M6×0.75	22	8	8	3.4	—	T15	6.0	
	LS24H	M8×1.25	24	8.5	8.5	4	—	—	8.2	APX3000형
	MGS6	10	M6×1	26	4	5	—	—	9.0	
	MHT1	11	M8×1	18.5	3.5	4	—	—	8.7	

클램프 나사 규격

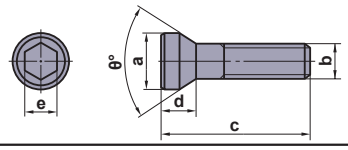
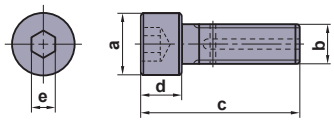
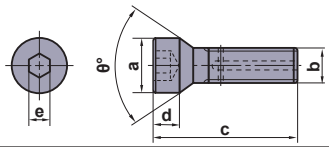
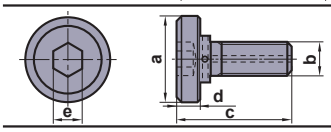
형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	각도 θ°	드라이버 사이즈	토크 (N·m)	대응 홀더
	**NS251**	3.6	M2.5×0.45	7	—	2.2	60	—	0.7	스몰 툴(SMALL TOOLS)
	NS401	5.8	M4×0.7	6	—	3.6	60	—	3.5	
	**NS402W**	5.85	M4×0.7	10	—	2.2	60	—	0.7	스몰 툴(SMALL TOOLS)
	NS403W	5.85	M4×0.7	12	—	2.2	60	—	0.7	
	NS404W	5.8	M4×0.7	10	—	2.2	90	—	0.7	
	**NS501W**	8	M5×0.8	16	—	2.5	120	—	2.2	스몰 툴(SMALL TOOLS)
	NS502W	8	M5×0.8	20	—	2.5	120	—	2.2	
	**RN-S4S**	5.8	M4×0.5	8.4	2.5	3.4	61	T15	3.5	
	RN-S4M	5.8	M4×0.5	10	2.2	3.4	61	T15	3.5	
	RN-S4	5.8	M4×0.5	12.5	2.2	3.4	61	T15	3.5	
	RN-S5	8.1	M5×0.5	15.4	3.6	3.9	61	T20	5.0	
	RN-S6	9.5	M6×0.75	20.3	4.6	3.9	61	T20	5.0	
	RN-S7	11	M7×0.75	24.7	5.2	4.5	61	T25	7.5	
	**RS3008T**	4.3	M3×0.35	8.6	2	2.4	61	T8	1.5	**SRF**형
	RS3510T	5	M3.5×0.35	10	2.3	2.8	61	T10	2.5	
	RS4015T	6	M4×0.5	14	2.7	3.4	61	T15	3.3	
	RS5020T	8.1	M5×0.5	16.4	3.6	3.9	61	T20	5.0	
	RS6025T	9.5	M6×0.75	21.5	4.2	4.5	61	T25	7.5	
	RS8030T	12	M8×0.75	25	5	5.6	61	T30	10.0	
	**S1**	3.5	M2×0.4	5.5	2.2	1.5	92	—	1.0	하이보아파인
	S3	4.5	M3×0.5	7.7	2.4	2	92	—	1.5	
	S4	5.3	M4×0.7	8	1.8	2.5	62	—	2.2	
	S5	6.8	M5×0.8	9	2.4	3	62	—	3.3	
	**SD32**	12	M8×1.25	28	7.2	6	50	—	9.5	**D**형 헤드용 아바
	SD40	12	M8×1.25	36	7.2	6	50	—	9.5	
	SD50	16	M10×1.5	46	8.2	8	50	—	1.0	
	SD63	16	M10×1.5	61	8.2	8	50	—	1.0	
	**SETS51**	6.8	M5×0.8	14.8	1.5	3.4	—	T15	3.5	**MMTE**바이트 **MMTI**보링바 **SET**바이트 **SNT**형 보링바 **HSK**공구 **SET**카트리지
	SETS61	8	M6×1	20	1.8	3.9	—	T20	5.0	
	**SLCS105**	10	M5×0.8	25	6.3	4	90	—	7.0	**WP**바이트
	SLCS106	12	M6×1	32	6.2	4	90	—	7.0	**M**형 보링바
	**SPS1**	8.5	M5×0.8	16	4	4.5	70	T25	5.0	
	**SRS5**	6.7	M5×0.8	16	3.5	3.9	—	T20	5.0	**SRE**형
	**STS1**	6.8	M3×0.5	7	2.2	2.8	90	T10	2.5	

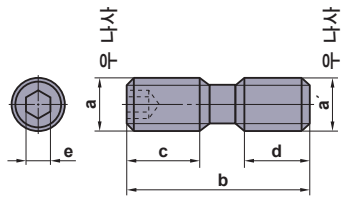
형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	각도 θ°	드라이버 사이즈	토크 (N·m)	대응 홀더
	※ TS16	2.5	M1.6×0.35	3.2	1.6	1.8	60	T6	0.6	SP바이트
	TS2	2.7	M2×0.4	4.6	1.4	1.8	60	T6	0.6	프로파일 바이트
	※ TS2A	2.7	M2×0.4	4.5	1.2	1.8	60	T6	0.5	스몰 툴 (SMALL TOOLS)
	TS2C	2.7	M2×0.4	3.8	1.4	1.8	60	T6	0.6	딤플바
	☆ TS2D	3.8	M2×0.4	5.3	1.9	1.8	82	T6	0.6	스틱 바
	TS21	2.7	M2×0.4	3.4	1.4	1.8	60	T6	0.6	F형 보링바
	※ TS22	3.0	M2.2×0.45	5	1.2	1.8	60	T6	0.6	S형 보링바
	※ TS25	3.3	M2.5×0.45	5.5	1.7	2.4	60	T8	1.0	GY시리즈
	☆ TS25D	4.4	M2.5×0.45	6.2	2.2	2.4	82	T8	1.0	MMTI보링바
	※ TS25H	3.6	M2.5×0.45	5.5	2	2.4	60	T8	1.7	SNT형 보링바
	TS202	2.7	M2×0.4	5.5	1.8	1.8	60	T6	0.6	HSK공구
	TS253	3.3	M2.5×0.45	4.5	1.7	2.4	60	T8	1.0	커터시리즈
	TS254	3.3	M2.5×0.45	7	1.7	2.4	60	T8	1.0	VFX5형
	※ TS255	3.5	M2.5×0.45	7.5	1.6	2.4	60	T8	1.0	VFX6형
	TS3	3.9	M3×0.5	6	2	2.4	60	T8	1.0	SS카트리지 ISO형
	TS3D	5.0	M3×0.5	6	2.3	2.8	82	T10	2.5	하이보아파인
	※ TS3SB	4.4	M3×0.5	8	2	2.4	80	T8	1.5	TAF드릴
	TS31D	4.8	M3×0.5	7.2	2.2	2.8	82	T10	2.5	
	※ TS32	3.9	M3×0.5	7.5	2	2.4	60	T8	2.0	
	※ TS33	3.9	M3×0.5	6.7	2	2.4	60	T8	1.5	
	TS35	4.8	M3.5×0.6	6.5	2.4	2.8	60	T10	2.5	
	※ TS35D	5.3	M3.5×0.6	12	2.8	3.4	60	T15	3.5	
※ 	TS35R	5.7	M3.5×0.6	10	2.1	3.4	—	T15	3.5	AHX440형 AHX475형
	TS351	4.8	M3.5×0.6	7.2	2.4	2.8	60	T10	2.5	
	TS352	4.8	M3.5×0.6	10	3	2.8	60	T10	2.5	
	※ TS4S	5.4	M4×0.7	7	2.4	3.4	80	T15	3.5	
	※ TS4SL	5.4	M4×0.7	8	2.4	3.4	80	T15	4.0	
	※ TS4SB	5.8	M4×0.7	9	2.7	3.4	80	T15	3.5	
	TS4SBL	5.8	M4×0.7	10.5	2.7	3.4	80	T15	3.5	
☆ 	TS4	5.4	M4×0.7	8	2.6	3.4	60	T15	3.5	
	TS4D	5.6	M4×0.7	7.7	2.5	3.4	82	T15	3.5	
	TS42	5.4	M4×0.7	6	2.6	3.4	60	T15	3.5	
	TS43	5.4	M4×0.7	10	2.6	3.4	60	T15	6.0	
	TS44	5.4	M4×0.7	12	2.6	3.4	60	T15	3.5	
	TS406	5.4	M4×0.7	15.5	2.6	3.4	60	T15	3.5	
	TS407	5.4	M4×0.7	9	2.6	3.4	60	T15	3.5	
	TS450	5.9	M4.5×0.75	13	3.6	3.9	60	T20	5.0	
	※ TS5S	6.8	M5×0.8	9	2.9	4.5	80	T25	7.5	
	TS5SL	6.8	M5×0.8	12	2.9	4.5	80	T25	7.5	
	TS5	6.8	M5×0.8	9	3.2	4.5	60	T25	7.5	
	TS5L	6.8	M5×0.8	15	2.9	4.5	80	T25	7.5	
	TS52	6.8	M5×0.8	8	3.2	4.5	60	T25	7.5	
	TS53	6.8	M5×0.8	16	3.2	4.5	60	T25	7.5	
	TS54	6.8	M5×0.8	12	3.2	4.5	60	T25	7.5	
	TS55	6.8	M5×0.8	10.5	3.2	4.5	60	T25	7.5	
	※ TS6S	8.5	M6×1.0	13	4.4	5.6	60	T30	8.5	
	※ TS6	8.5	M6×1.0	16	4.4	5.6	60	T30	10.0	
	TPS20	2.7	M2×0.4	3.5	1.3	1.8	60	6IP	0.5	ASX445형
	TPS22	3.0	M2.2×0.45	4.7	1.6	2.1	60	7IP	0.5	ASX400형
	TPS22S	3.0	M2.2×0.45	4.2	1.6	2.1	60	7IP	0.5	APX3000형
	TPS25	3.3	M2.5×0.45	5.5	1.7	2.1	60	7IP	1.0	APX4000형 MVX형
	TPS25-1	3.3	M2.5×0.45	6.5	1.7	2.1	60	7IP	1.0	ARX형
	TPS3	3.9	M3×0.5	6.7	1.4	2.82	60	IP10	1.0	MVX형
	TPS35	5.3	M3.5×0.6	11.5	2.8	3.4	60	15IP	3.5	PMR형
	TPS351	4.8	M3.5×0.6	7.2	1.4	2.82	60	IP10	2.5	MVX형
	TPS4	5.3	M4×0.7	8	2.6	3.4	60	15IP	4.0	MVX형
	TPS43	5.3	M4×0.7	10	2.6	3.4	60	15IP	4.0	
	TPS4R	6.4	M4×0.7	10.6	2.9	3.4	60	15IP	4.0	WSX445
	TPS54	6.8	M5×0.8	12	3.2	4.5	60	T25	7.5	MVX형 대경

클램프 나사 규격

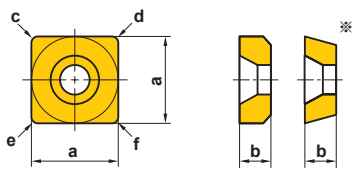
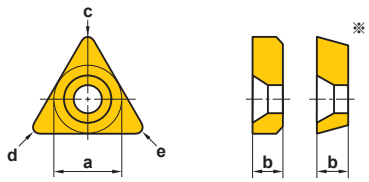
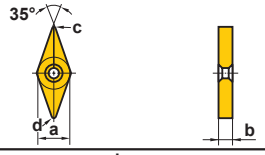
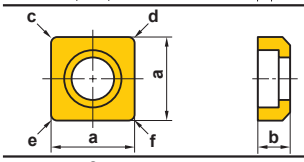
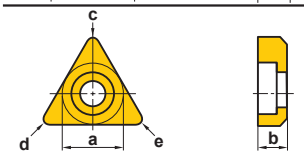
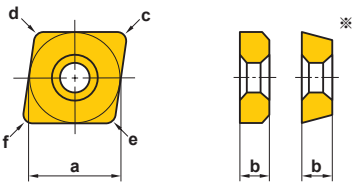
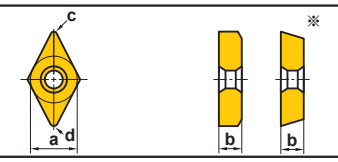
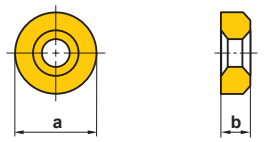
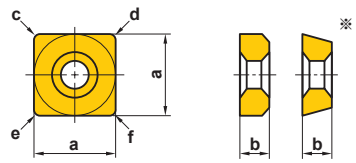
형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	각도 θ°	드라이버 사이즈	토크 (N·m)	대응 홀더
	**TSR05008S**	3.5	M5×0.8	8	—	2.8	—	T10	—	
	TSR06011S	4	M6×1.0	11	—	3.9	—	T20	—	
	**TSS04005**	—	M4×0.7	5	—	2.4	—	T8	—	**PMF**형
	TSS05006	—	M5×0.8	6	—	2.8	—	T10	—	**BC**카트리지 ISO형
	TSS06010	—	M6×1	10	—	3.9	—	T20	—	**SS**카트리지 ISO형
	**WCS503507H**	6.3	M5×0.5	7	3.3	3.5	—	—	5.0	**ASX445**형
	WCS604010H	7.8	M6×0.75	10	4.1	4.0	—	—	7.0	**ASX400**형
										PMR형
	**WS1**	8.5	M5×0.8	19	5	4.5	—	T25	7.5	
	**WS254012T**	4	M2.5×0.45	11.5	2.2	2.4	80	T8	2.0	**TAW**드릴
	WS254013T	4	M2.5×0.45	12.5	2.2	2.4	80	T8	2.0	
	WS254014T	4	M2.5×0.45	13.5	2.2	2.4	80	T8	2.0	
	WS254015T	4	M2.5×0.45	14.5	2.2	2.4	80	T8	2.0	
	WS254016T	4	M2.5×0.45	15.5	2.2	2.4	80	T8	2.0	
	WS304517T	4.5	M3×0.5	16.5	3.4	2.8	60	T10	3.5	
	WS304518T	4.5	M3×0.5	17.5	3.4	2.8	60	T10	3.5	
	WS355520T	5.5	M3.5×0.6	19.5	3.9	3.4	60	T15	5.5	
	WS355521T	5.5	M3.5×0.6	20.5	3.9	3.4	60	T15	5.5	
	WS406023T	6	M4×0.7	22.0	4.4	4.5	60	T25	8.5	
	WS406024T	6	M4×0.7	23.0	4.4	4.5	60	T25	8.5	
	WS508026T	8	M5×0.8	25.0	5.2	5.1	60	T27	12.0	
	WS508027T	8	M5×0.8	26.0	5.2	5.1	60	T27	12.0	
	**WS203107TPS**	3.1	M2×0.25	7.3	1.7	1.8	60	6IP	1.0	**STAW**드릴
	WS203108TPS	3.1	M2×0.25	8.3	1.9	1.8	60	6IP	1.0	
	WS253909TPS	3.9	M2.5×0.35	9.5	2.4	2.4	60	8IP	2.0	
	WS304912TPS	4.9	M3×0.35	12	3.25	2.82	60	10IP	2.5	

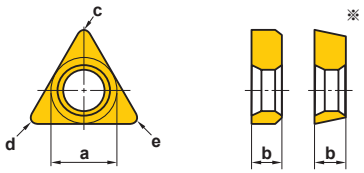
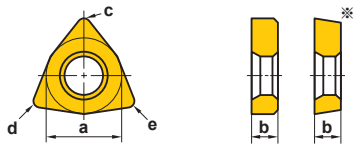
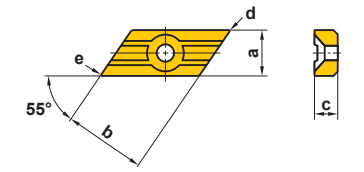
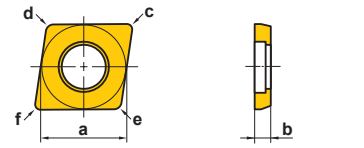
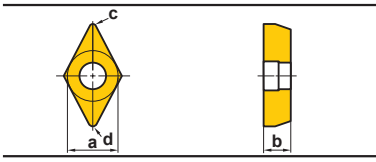
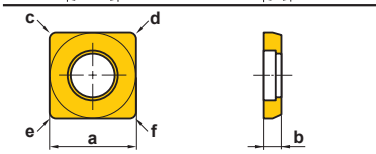
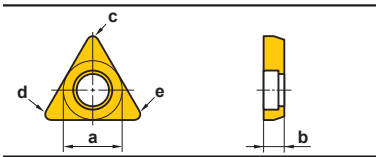
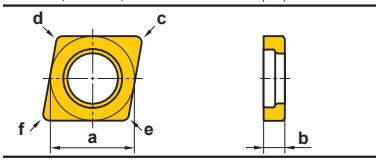
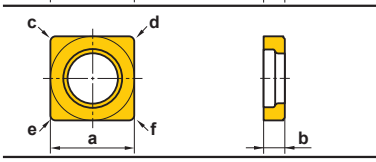
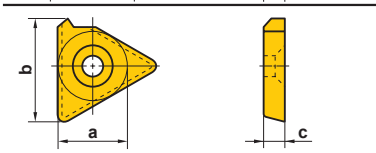
셋트볼트

형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	각도 θ°	드라이버 사이즈	토크 (N·m)	대응 홀더
	BOES101	15	M10×1.5	45	10	8	60	—	10.0	OCTACUT형
	HSC08030H	13	M8×1.25	38	8	5	—	—	24	APX3000/4000형 AJX형
	HSC08040	13	M8×1.25	48	8	6	—	—	24	APX4000형 WSX445형
	HSC08050	13	M8×1.25	58	8	6	—	—	24	AXD4000형
	HSC10030H	16	M10×1.5	40	10	6	—	—	40	AXD7000형
	HSC10035	16	M10×1.5	45	10	8	—	—	44	APX형 AJX형 WSX445형
	HSC10045	16	M10×1.5	55	10	8	—	—	44	BXD형
	HSC10055	16	M10×1.5	65	10	8	—	—	44	VFX5/6형
	HSC12035	18	M12×1.75	47	12	10	—	—	80	WSX445형
	HSC12035H	18	M12×1.75	47	12	10	—	—	80	APX3000/4000형 AJX형
	HSC12045	18	M12×1.75	57	12	10	—	—	80	WSX445형
	HSC12070	18	M12×1.75	82	12	10	—	—	80	
	HSC16040	24	M16×2	56	16	14	—	—	150	
	HSC16040H	24	M16×2	56	16	14	—	—	150	APX3000/4000형 AJX형
	HSC16080	24	M16×2	96	16	14	—	—	150	
	HSC20040	30	M20×2.5	60	20	17	—	—	320	
	HSC20090	30	M20×2.5	110	20	17	—	—	320	
	HFF08043H	11	M8×1.25	43	5	5	90	—	8.2	AXD4000형 BXD형
	MBA16033H	40	M16×2	43	10	14	—	—	150	AHX640형 (φ100용) WSX445형
	MBA20040H	50	M20×2.5	54	14	17	—	—	320	APX4000형 AXD4000형
	MBA24045H	65	M24×3	59	14	17	—	—	520	AXD7000형 AJX형 BXD형

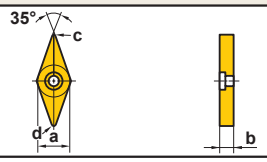
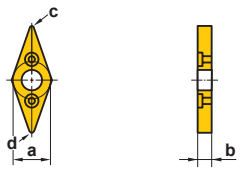
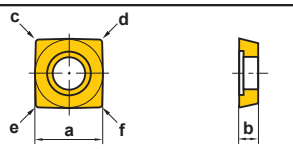
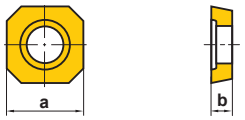
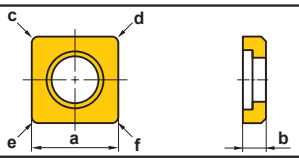
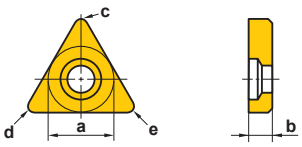
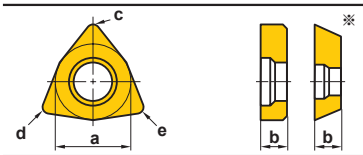
형상	규격	치수 (mm) a	a′	b	c	d	e	토크 (N·m)	대응 홀더
	HDS08030	M8×0.75	M8×1.25	30	13.5	11.5	4	8.2	BRP형
	HDS10031	M10×1.0	M10×1.5	31	14	12	5	9.0	OCTACUT형 PMF형

시트 규격

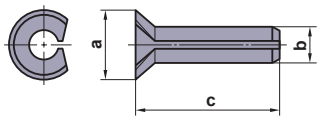
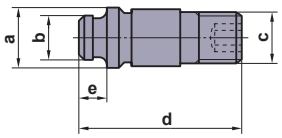
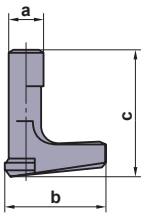
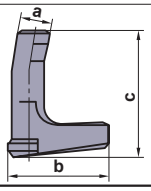
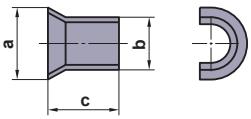
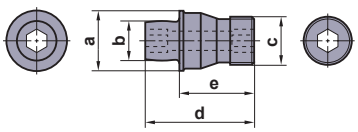
형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	f	대응 홀더
	CS32	9.52	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	MC바이트 네가티브형
	CS42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	
	CS43	12.70	4.76	0.8	0.8	1.2	1.6	
	CS62	19.05	3.18	1.2	1.2	1.6	1.6	
	※ PS31	8.28	2.38	0.2	0.2	0.6	0.6	MC바이트 포지티브형
	※ PS42	11.46	3.18	0.2	0.2	0.6	1.0	BC카트리지 ISO형
	※ PS62	17.20	3.18	0.3	0.3	0.7	0.7	
	CT22	6.35	3.18	0.4	0.8	1.2	—	MC바이트 네가티브형
	CT32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	CT33	9.52	4.76	0.4	0.8	1.2	—	
	CT42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	※ PT21	5.11	2.38	0.2	0.2	0.6	—	MC바이트 포지티브형
	※ PT32	8.28	3.18	0.2	0.2	0.6	—	F형 보링바
	※ PT42	10.85	3.18	0.3	0.3	0.7	—	BC카트리지 ISO형
	BPT322	7.8	3.18	—	—	—	—	
	DCSVN32	9.52	3.18	0.8	1.2	—	—	더블클램프바이트 더블 클램프 딤플바
	ESS42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	ML바이트
	EST32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	ML바이트
	EST43	12.70	4.76	0.4	0.8	1.2	—	
	LLSCN3T3	9.52	3.97	0.4	0.4	0.8	0.8	더블클램프바이트 LL바이트 더블 클램프 딤플바 P형 보링바 D형 보링헤드 HSK공구 LL카트리지 ISO형
	LLSCN33	9.52	4.76	0.4	0.4	0.8	0.8	
	LLSCN42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	
	LLSCN53	15.87	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	
	LLSCN63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	
	※ LLSCP42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	더블 클램프 딤플바
	※ LLSCP63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	P형 보링바 HSK공구
	LLSDN32	9.52	3.18	0.8	1.2	—	—	더블클램프바이트 LL바이트 더블 클램프 딤플바 P형 보링바 D형 보링헤드 HSK공구
	LLSDN42	12.70	3.18	0.8	1.2	—	—	
	LLSDN43	12.70	4.76	0.8	1.2	—	—	
	LLSDN53	15.87	4.76	1.2	1.6	—	—	
	※ LLSDP42	12.70	3.18	0.8	1.2	—	—	더블 클램프 딤플바
	LLSRN103	8.3	3.18	—	—	—	—	LL바이트 HSK공구
	LLSRN123	9.8	3.18	—	—	—	—	
	LLSRN164	13.6	4.76	—	—	—	—	
	LLSRN204	17.3	4.76	—	—	—	—	
	LLSRN256	22.0	6.35	—	—	—	—	
	LLSRN326	28.0	6.35	—	—	—	—	
	LLSSN32	9.52	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	LL바이트 더블 클램프 딤플바 P형 보링바 LL카트리지 ISO형
	LLSSN33	9.52	4.76	0.8	0.8	1.2	1.2	
	LLSSN42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	
	LLSSN53	15.87	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	
	LLSSN63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	2.0	
	LLSSN84	25.40	6.35	1.6	1.6	2.4	2.4	
	※ LLSSP42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	

형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	f	대응 홀더
	LLSTE32	7.6	3.18	0.4	0.4	0.4	—	LL바이트
	LLSTN32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	더블클램프바이트
	LLSTN33	9.52	4.76	0.4	0.8	1.2	—	더블 클램프 딤플바
	LLSTN42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	P형 보링바
	LLSTN53	15.87	4.76	0.8	1.2	1.6	—	D형 보링헤드
	※LLSTP32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	LL카트리지 ISO형
	※LLSTP42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	하이보아파인
	LLSWN32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	LL바이트
	LLSWN3T3	9.52	3.97	0.4	0.8	1.2	—	더블클램프바이트
	LLSWN42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	더블 클램프 딤플바
	※LLSWP32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	※LLSWP42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	—	
	MHS532R/L	9.4	15.7	4.5	0.8	0.8	—	
	MHS533R/L	9.4	15.7	4.5	1.2	1.2	—	
	MHS534R/L	9.4	15.7	4.5	1.6	1.6	—	
	MHS542R/L	9.4	15.7	6.5	0.8	0.8	—	
	MHS543R/L	9.4	15.7	6.5	1.2	1.2	—	
	MHS544R/L	9.4	15.7	6.5	1.6	1.6	—	
	MLCP42	12.58	3.18	1.2	1.2	1.2	1.2	P형 보링바
	MLDP42	12.56	3.18	1.2	1.2	—	—	P형 보링바
	MLSP42	12.63	3.18	1.2	1.2	1.2	1.2	P형 보링바
	MLTP32	9.50	3.18	1.2	1.2	1.2	—	P형 보링바
	MSCN63	18.8	4.76	1.6	1.6	1.6	1.6	중(重)절삭용 더블클램프 바이트
	MSSN63	18.8	4.76	1.6	1.6	1.6	1.6	중(重)절삭용 더블클램프 바이트
	CT32T1	9.525	15.03	3.18	—	—	—	SET바이트 SNT형 보링바 SET카트리지
	PT32T1R	8.28	13.34	3.18	—	—	—	
	PT32T2R	8.28	13.19	3.18	—	—	—	
	PT42TR	10.85	17.20	3.18	—	—	—	

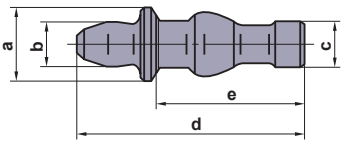
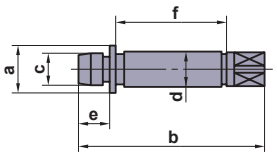
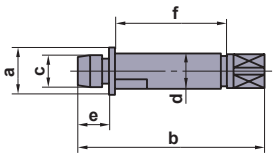
시트 규격

형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	f	대응 홀더
	**PV321**	9.52	3.18	0.4	0.4	—	—	**MP**바이트
	PV322	9.52	3.18	0.8	0.8	—	—	**D**형 보링헤드
	PV323	9.52	3.18	1.2	1.2	—	—	
	**SPSVN32**	8.06	3.18	0.3	0.3	—	—	**SP**바이트 **HSK**공구
	**STASX400N**	11.00	3.00	0.4	0.4	0.4	0.4	**ASX400**형
	**STASX445N**	10.76	3.00	—	—	—	—	**ASX445**형
	**STBS500N**	12.7	3.18	0.8	0.8	0.8	0.8	
	**WPSTN33**	9.3	4.76	0.8	0.4	1.2	—	**WP**바이트
	WPSTN43	12.50	4.76	0.8	0.4	1.2	—	
	※**WPSWC43**	12.50	4.76	0.4	0.8	1.2	—	**M**형 보링바
	WPSWN43	12.50	4.76	0.4	0.8	1.2	—	

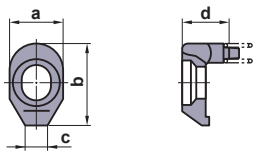
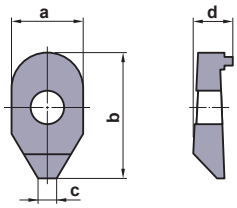
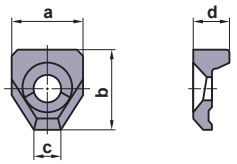
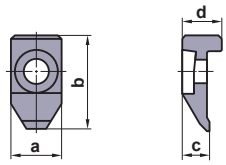
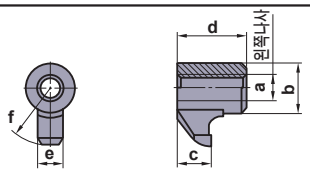
시트고정핀 및 클램프레버 규격

형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	대응 홀더
	BCP141	3.0	1.4	5.6	—	—	MC바이트
	BCP201	4.3	2	7.4	—	—	SP바이트
	BCP202	4.3	2	6.4	—	—	F형 보링바
	BCP251	4.8	2.5	7.4	—	—	HSK공구
	BCP252	4.8	2.5	6.4	—	—	BC카트리지 ISO형
	BCP301	5.3	3	7.4	—	—	
	BCP401	6.3	4	7.4	—	—	
	CCP33	6.5	3.66	M5×0.8	18.5	3	WP바이트
	CCP34	7.5	5.0	M6×1.0	18.5	3	M형 보링바
	CCP44	7.5	5.0	M5×0.8	14.2	3	
	LLCL12S	2.1	9.3	5.6	—	—	LL바이트
	LLCL13	3.6	10	12.5	—	—	P형 보링바
	LLCL13S	3.6	10	7.8	—	—	D형 보링헤드
	LLCL14	4.7	13.4	13.2	—	—	HSK공구
	LLCL14S	4.7	13.6	12.2	—	—	KSMG형
	LLCL15	6.0	19	17	—	—	LL카트리지 ISO형
	LLCL16	7.5	20.8	21	—	—	하이보아파인
	LLCL18	8.6	25.4	25.2	—	—	
	LLCL23	3.6	12.0	11.5	—	—	
	LLCL23S	3.6	11.6	9.5	—	—	
	LLCL24	4.7	16.2	14.8	—	—	
	LLCL25	6.0	17.1	17	—	—	
	LLCL110	3.0	10.7	11.6	—	—	
	LLCL112	3.5	13	13.5	—	—	
	LLCL116	4.5	18.5	18	—	—	
	LLCL120	5.6	20.3	19	—	—	
	LLCL125	6	24	24	—	—	
	LLCL132	8	30	27	—	—	
	LLP13	5.55	4.85	5.3	—	—	LL바이트
	LLP14	7.25	6.55	5.8	—	—	더블클램프바이트
	LLP15	8.8	8.05	8.6	—	—	더블 클램프 딤플바
	LLP16	10.85	9.85	11.1	—	—	P형 보링바
	LLP18	15.35	13.05	12.0	—	—	D형 보링헤드
	LLP23	5.55	4.85	6.8	—	—	HSK공구
	LLP24	7.25	6.55	9.1	—	—	KSMG형
							LL카트리지 ISO형
							하이보아파인
	MP6	11.9	7.8	M10×1	22.1	15	중(重)절삭용 더블클램프 바이트

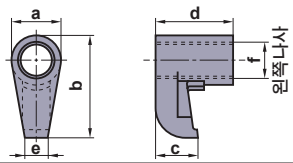
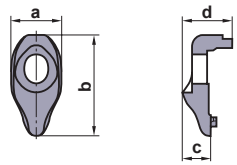
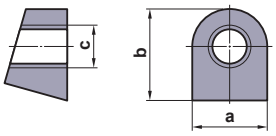
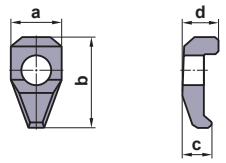
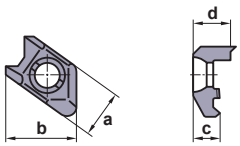
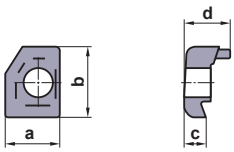
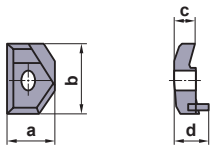
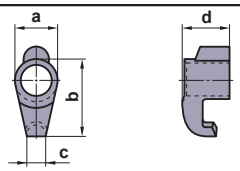
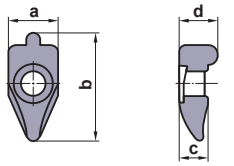
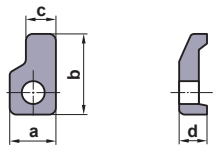
록핀 규격

형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	f	대응 홀더
	P11S	6	3.7	4	17	11.1	—	MP바이트 D형 보링헤드
	P21S	7.5	4.9	4.5	17.2	11.5	—	
	P221US	4	18	2.11	3.5	3.3	7.7	ML바이트
	P321US	5.5	18	3.64	5.0	3.3	7.5	
	P322US	5.5	21	3.64	5.0	3.3	10.5	
	P323US	5.5	24	3.64	5.0	3.3	13.5	
	P332US	5.5	21	3.64	5.0	4.9	8.9	
	P323WS	5.75	24	3.64	5.0	3.3	12.9	ML바이트
	P333WS	5.75	24	3.64	5.0	4.9	11.3	
	P334WS	5.75	30	3.64	5.0	4.9	17.3	
	P433W	7.75	24	5.03	7.0	4.9	10.8	
	P434W	7.75	30	5.03	7.0	4.9	16.8	

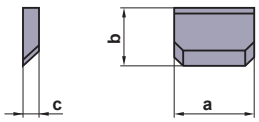
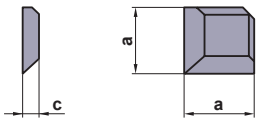
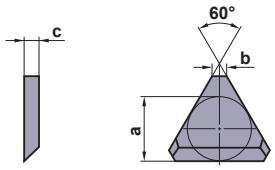
클램프 규격

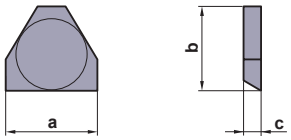
형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	f	대응 홀더
	AMS3	7	12	3	3.3	—	—	프로파일 바이트 AJX형 BRE형
	AMS4	9	13.5	3	3.8	—	—	
	AMS5	10	15	3.5	5	—	—	
	CA142	8	15	4	7	—	—	
	CA150	9	16	4.5	7	—	—	
	CA151	10	17	5	7	—	—	
	CA152	10	19	5	7	—	—	
	CA153	10	24	5	7	—	—	
	CA161	13	20	6	8	—	—	
	CA162	13	24	6	8	—	—	
	CA163	13	27	6	8	—	—	
	CA181	16	30	8	10	—	—	
	CA183	16	37	8	10	—	—	
	CCK13	15	18.5	6	9	—	—	WP바이트 M형 보링바
	CCK14	19	22	8	9.5	—	—	
	CCTC1	13	25	7	10.2	—	—	
	CK231	M6×1	8	4	7.5	4.5	9.5	MC바이트
	CK232	M6×1	8	4.5	8	4.5	11.5	
	CK341	M8×1	11	5.5	13.5	6	13.5	
	CK342	M8×1	11	6	14	6	16.5	

클램프 규격

형상	규격	치수 (mm) a	b	c	d	e	f	대응 홀더
	**CKW6**	10.9	22.5	9.2	16.8	5	M8×1	중(重)절삭용 더블클램프 바이트
	**DCK2211**	11	22	6.57	11.1	—	—	**더블클램프**바이트 더블 클램프 딤플바 **HSK**공구
	DCK2613	13	26.5	7.35	12.9	—	—	
	DCK3113	13	31	9	14.5	—	—	
	**KGC1**	12.0	15.0	M7×0.75	—	—	—	**UG**바이트
	**LK1**	8	14.3	4.5	5.9	—	—	
	**MHK5NR/L**	15.5	23.5	8.1	12.1	—	—	
	**MTK1R/L**	13	17.5	5	12	—	—	**MG**바이트 **MT**바이트 **MT1**바이트 **HSK**공구 **MG**카트리지
	**MTK2R/L**	18	28	7	14	—	—	
	**SETK51**	6.8	14.5	2.9	8	—	—	**MMTE**바이트 **MMTI**바이트 **SET**바이트 **SNT**바이트 **HSK**공구 **SET**카트리지
	SETK61	8.9	18.1	4.1	8.6	—	—	
	**SRK1R**	9.4	21	5.5	7.5	—	—	**SRE**형
	**UCR**	12	24	8	7	—	—	

브레이커피스 규격

형상	규격	치수 (mm)					대응 홀더
		a	b	c	팁 내접원	브레이커 폭	
	**CBS3**	9.4	8.0	1.5	9.525	1.5	**MC**바이트
	CBS4	12.6	9.2	2.5	12.70	3.5	
	CBS4N	12.6	10.2	2.5	12.70	2.5	
	CBS4F	12.6	11.2	2.5	12.70	1.5	
	CBS6	18.9	14.6	2.5	19.05	4.5	
	CBS6N	18.9	16.6	2.5	19.05	2.5	
	CBS6F	18.9	17.6	2.5	19.05	1.5	
	**CBS3D**	8.0	—	1.5	9.525	1.5	**MC**바이트
	CBS4D	10.2	—	2.5	12.70	2.5	
	CBS6D	15.6	—	2.5	19.05	3.5	
	**CBT2**	5.33	1.4	1.5	6.35	1.5	**MC**바이트 **F형** 보링바 ※포지티브팁인 경우는, 브레이커폭이 표안의 숫자보다 0.5mm커집니다.
	CBT2N	5.67	1.4	1.5	6.35	1.0	
	CBT3	7.20	1.4	2.5	9.525	3.5	
	CBT3N	7.87	1.4	2.5	9.525	2.5	
	CBT3F	8.53	1.4	2.5	9.525	1.5	
	CBT4	9.73	1.4	2.5	12.70	4.5	
	CBT4N	11.07	1.4	2.5	12.70	2.5	
	CBT4F	11.73	1.4	2.5	12.70	1.5	

형상	규격	치수 (mm)			대응 스크류 피치 (mm)	대응 홀더
		a	b	c		
	**CBT3106**	11.5	10.6	2.0	2.5—3.0	
	CBT3113	11.5	11.3	2.0	1.5—2.0	
	CBT3120	11.5	12	2.0	0.75—1.25	
	CBT4108	13.3	10.8	2.0	3.5—4.0	
	CBT4128	13.3	12.8	2.0	4.5—5.0	

용착방지제

용착방지제

외관	규격기호	재고	용량 (g)
	MK1K	●	20
	MK1KS	●	3

● : 표준재고품

구제품 부품 대응표(바이트)

LL바이트

구제품 규격		시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사	렌치
형상	사이즈					
PCFNR/L PCLNR/L PCBNR/L	1616H09	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
	2020K09	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
	2525M09	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
	2020K12	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	2525M12	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	2525M16	LLSCN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
	3225P16	LLSCN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
	4040R19	LLSCN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R
PTANR/L PTBNR/L PTTNR/L PTGNR/L PTFNR/L	1010E11	—	—	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
	1212F11	—	—	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
	1616H16	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
	2020K16	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
	2525M16	LLSTN32	LLP13	LLCL13	LLCS206	HKY25R
	2525M22	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	3225P22	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	3232P22	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	4040R27	LLSTN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
PSBNR/L PSSNR/L PSKNR/L	3225P12	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R
	2525M15	LLSSN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
	3232P15	LLSSN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R
	3232P19	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R
	4040R19	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R
	5050T25	LLSSN84	LLP18	LLCL18	LLCS112	HKY50R
PRGCR/L PRDCN	2020K10	LLSRN103	LLP13	LLCL110	LLCS205	HKY20R
	2020K12	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
	3225P12	LLSRN123	LLP13	LLCL112	LLCS106	HKY25R
	3225P16	LLSRN164	LLP24	LLCL116	LLCS306	HKY25R
	4040R25	LLSRN256	LLP16	LLCL125	LLCS410	HKY40R
	5050T32	LLSRN326	LLP18	LLCL132	LLCS112	HKY50R

구MC바이트

구제품 규격		시트	시트 고정핀	클램프	클램프 나사	브레이커 피스	렌치
형상	사이즈						
N11R/L N12R/L N13R/L N14M N15R/L	22	CS32	BCP251	CK6	LS1	CBS3◯	HKY30R
	33H	CS42	BCP301	※ CK2	LS2	CBS4◯	HKY40R
	44	CS42	BCP301	※ CK2	LS3	CBS4◯	HKY40R
N21R/L N22R/L N25R/L	22	CT22	BCP201	CK1	LS1	CBT2◯	HKY30R
	33H	CT32	BCP301	CK2	LS2	CBT3◯	HKY40R
	44	CT32	BCP301	CK2	LS3	CBT3◯	HKY40R
P11R/L P12R/L P14M P15R/L	22	PS31	BCP201	CK6	LS1	CBS3◯	HKY30R
	33	PS42	BCP251	※ CK3	LS2	CBS4◯	HKY40R
	44	PS42	BCP251	※ CK3	LS3	CBS4◯	HKY40R
P21R/L P22R/L P25R/L	22	PT21	BCP141	CK1	LS1	CBT2◯	HKY30R
	33	CT32	BCP201	CK2	LS2	CBT3◯	HKY40R
	44	CT32	BCP201	CK2	LS3	CBT3◯	HKY40R

※N11R/L33H 및 N11R/L44 클램프는 CK3, P12R/L33 및 P12R/L44클램프는 CK2입니다.

MC바이트

구제품 규격		시트	시트 고정핀	클램프	클램프 나사	브레이커 피스	렌치	스프링
형상	사이즈							
CTANR/L CTGNR/L	1616	CT22	BCP201	CK231	LS1	CBT2◌	HKY30R	–
	2020	CT32	BCP301	CK341	LS2	CBT3◌	HKY40R	–
	2525	CT32	BCP301	CK341	LS3	CBT3◌	HKY40R	–
CSTNR/L CSSNR/L	1616	CS32	BCP251	CK232	LS1	CBS3◌	HKY30R	–
	2020	CS42	BCP301	CK341	LS2	CBS4◌	HKY40R	–
	2525M43	CS42	BCP301	CK341	LS3	CBS4◌	HKY40R	–
CTAPR/L	2020	PT32	BCP201	CK341	LS2	CBT3◌	HKY40R	–
CSBPR/L CSSPR/L CSKPR/L	1616	PS31	BCP201	CK232	LS1	CBS3◌	HKY30R	–
	2020	PS42	BCP251	CK342	LS2	CBS4◌	HKY40R	–
CTCPR/L	2020K16	BPT322	BCP201	CCTC1	HSC06020	CBT3◌	HKY50R	MES3
	2525M16	BPT322	BCP201	CCTC1	HSC06020	CBT3◌	HKY50R	MES3

구ML바이트

구제품 규격		록핀	시트	스톱링	스패너
형상	사이즈				
E11R/L E12R/L E13R/L E14R/L E15R/L	11U	P321US	–	ER3	KY40
	22U	P322US	–	ER3	KY40
	33W	P433W	ESS42	ER4	KY40
	44W	P434W	ESS42	ER4	KY40
E21R/L E22R/L E25R/L E26M E27R/L	11U	P221US	–	ER2	KY25
	22FU	P322US	–	ER3	KY40
	33HU	P333US	–	ER3	KY40
	33FW	P323WS	EST32	ER3	KY40
	33HW	P333WS	EST32	ER3	KY40
	44AW	P334WS	EST32	ER3	KY40
	44BW	P434W	EST43	ER4	KY40

ML바이트

구제품 규격		록핀	시트	스톱링	스패너
형상	사이즈				
ETANR/L ETENN ETFNR/L ETXNR/L	1212	P221US	–	ER2	KY25
	1616H32	P322US	–	ER3	KY40
	1616H33	P332US	–	ER3	KY40
	2020K32W	P323WS	EST32	ER3	KY40
	2020K33W	P333WS	EST32	ER3	KY40
	2525M33W	P334WS	EST32	ER3	KY40
	2525M43W	P434W	EST43	ER4	KY40
ESBNR/L ESENR/L ESDNR/L ESKNR/L	1212	P321US	–	ER3	KY40
	1616H32	P322US	–	ER3	KY40
	2020W	P433W	ESS42	ER4	KY40
	2525W	P434W	ESS42	ER4	KY40

MH바이트

구제품 규격		시트	시트고정핀	클램프	클램프 나사	스톱링	렌치
형상	사이즈						
KKCR/L	445	MHS532R/L 533R/L 534R/L	SFC03010	MHK5NR/L	MHT1	CE8	HKY40R

SL바이트

구제품 규격		시트	록핀	너트	클램프웻지	클램프 나사	렌치
형상	사이즈						
ETJNR/L ETQNR/L	33K16S	SLSTN33	SLP13	SLN13	SLCW13	SLCS105	HKY25R HKY40R
	44M16S	SLSTN33	SLP13	SLN13	SLCW13	SLCS105	HKY25R HKY40R
	44M22S	SLSTN43	SLP14	SLN14	SLCW14	SLCS106	HKY30R HKY40R
	54P22S	SLSTN43	SLP14	SLN14	SLCW14	SLCS106	HKY30R HKY40R
ETNNR/L	64M22S	SLSTN43	SLP14	SLN14	SLCW14	SLCS106	HKY30R HKY40R
	85M22S	SLSTN43	SLP14	SLN14	SLCW14	SLCS106	HKY30R HKY40R

구WP바이트

구제품 규격		시트	시트 고정핀	클램프	클램프 나사	사이드 로크 플레이트	록나사	스프링	렌치
형상	사이즈								
MTJNR/L MTENN MTQNR/L	2020K16	SLSTN33	CCP13	CCK13	SLCS105	CPT13	WPS1	MES2	HKY25R HKY40R
	2525M16	SLSTN33	CCP13	CCK13	SLCS105	CPT13	WPS1	MES2	HKY25R HKY40R
	2525M22	SLSTN43	CCP14	CCK14	SLCS106	CPT14	WPS1	MES3	HKY30R HKY40R
MTNNR/L	5032M22	SLSTN43	CCP14	CCK14	SLCS106	CPT14	WPS1	MES3	HKY30R HKY40R
MWLNR/L	2020K08	WPSWN43	CCP34	CCK13	SLCS105	CPT24	—	MES2	HKY25R HKY30R HKY40R
	2525M08								
	3225P08								

WP바이트

구제품 규격		시트	시트 고정핀	클램프	클램프 나사	사이드 로크 플레이트	록나사	스프링	렌치
형상	사이즈								
MTENN MTQNR/L	2020K16N	WPSTN33	CCP33	CCK13	SLCS105	CPT13	—	MES2	HKY25R HKY40R
	2525M16N	WPSTN33	CCP33	CCK13	SLCS105	CPT13	—	MES2	HKY25R HKY40R
	2525M22N	WPSTN43	CCP34	CCK14	SLCS106	CPT14	—	MES3	HKY30R HKY40R
MTNNR/L	5032M22N	WPSTN43	CCP34	CCK14	SLCS106	CPT14	—	MES3	HKY30TL HKY40R

SP바이트

구제품 규격		클램프 나사	렌치	시트	시트 고정핀
형상	사이즈				
SDJCR/L SDFCR/L SDXCR/L	0808D07	TS25	TKY08F	—	—
	1010E07	TS25	TKY08F	—	—
	1212F07	TS25	TKY08F	—	—
	1616H11	TS43	TKY15F	—	—
SVJCR/L SVVCN SVPCR/L	0808D11	TS25	TKY08F	—	—
	1010E11	TS25	TKY08F	—	—
	1212F16	TS43	TKY15F	—	—
	3225P16	TS44	TKY15R	SPSVN32	BCP141
SSBCR/L	1616H09	TS43	TKY15F	—	—
SRGCR/L SRXCR/L SRDCN	0808D06	TS25	TKY08F	—	—
	1010E06	TS25	TKY08F	—	—
	1212F06	TS25	TKY08F	—	—
	1010E08	TS3	TKY08F	—	—
	1212F08	TS3	TKY08F	—	—

MP바이트

구제품 규격		시트	록핀	록나사	스톱링	렌치
형상	사이즈					
PVVNN PVPNR/L	3225P16	PV32◌	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

SR바이트

구제품 규격		클램프 나사	렌치
형상	사이즈		
SRSGR/L SRSGN	2525M20	TS5	TKY25F
	3225P20	TS5	TKY25F

알루미늄용 바이트

구제품 규격		시트	시트고정핀	클램프 레버	클램프 나사	렌치
형상	사이즈					
PTGER/L PTFER/L	2020K16	LLSTE32	LLP13	LLCL131	LLCS106	HKY25R
	2525M16	LLSTE32	LLP13	LLCL131	LLCS106	HKY25R
SVVDN SVPDR/L	1616H16	–	–	–	FC400890T	TKY10F
	2020K16	–	–	–	FC400890T	TKY10F
	2525M16	–	–	–	FC400890T	TKY10F

MT2형 바이트

구제품 규격		클램프	클램프 나사	스프링	렌치
형상	사이즈				
MT2R/L	2525M4	MTK1L/R	HBH06020	MES3	HKY40R

MG2형 바이트

구제품 규격		클램프	클램프 나사	스프링	렌치
형상	사이즈				
MG2R/L	2525M4315	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
	2525M4323	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
	2525M4333	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

MG바이트

구제품 규격		클램프	클램프 나사	스프링	렌치
형상	사이즈				
MGHR/L	2020K3333	MTK1L/R	HBH06020	MES3	HKY40R
	2020K4447	MTK1L/R	HBH06020	MES3	HKY40R
	3232P5660	MTK2L/R	MGS6	MES3	HKY50R
	3232P5670	MTK2L/R	MGS6	MES3	HKY50R
	3232P5680	MTK2L/R	MGS6	MES3	HKY50R

EG바이트

구제품 규격		클램프 나사	렌치
형상	사이즈		
EGHR	**2020K03**	EGS06019	HKY30R
	2525M3	EGS06019	HKY30R
	2525M4	EGS08024	HKY40R
	2525M5	EGS08024	HKY40R
	2525M7	EGS08024	HKY40R
	2525M8	EGS08024	HKY40R

ET바이트

구제품 규격		클램프	클램프 나사	시트고정나사	시트	브레이커피스	렌치
형상	사이즈						
ETHR	**2525M16**	CK341	LS2	CFM02008	PT32T1R PT32T2R	CBT3106 CBT3113 CBT3120	HKY40R

SET바이트

구제품 규격		클램프	클램프 나사	C형 고정링	시트고정핀	시트	렌치
형상	사이즈						
SETHR	**1616H16**	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CT32T1	TKY15F HKY20R
	2020K16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CT32T1	TKY15F HKY20R
	2525M16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CT32T1	TKY15F HKY20R

HSK-T공구 (DG)

구제품 규격	서포터 고정나사	클램프 나사	스프링	렌치
H63TH-DGHR/LS	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHR/L	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-H4	HSC05010	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-H5	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-H6	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-L4	HSC05010	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-L5	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R
H63TH-DGHN-L6	HSC05012	DGS51	MES2	HKY40R

DG바이트

구제품 규격	클램프	서포터 고정나사	렌치	클램프 나사	스프링
DGHR/L 1616K2G	DGK2R/L	–	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 1616K3	DGK3R/L	–	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 1616K3G	DGK3R/L	–	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 1616KF3	DGK3R/L	–	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2020K	–	HSC04014	HKY30R HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2020KFS	–	HSC04014	HKY30R HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2020KL	–	HSC04014	HKY30R HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2020KLS	–	HSC04014	HKY30R HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2020KS	–	HSC04014	HKY30R HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525M	–	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MC	–	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MCS	–	HSC05010	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MF	–	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MFS	–	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525ML	–	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MLS	–	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2
DGHR/L 2525MS	–	HSC05012	HKY40R	DGS51	MES2

구제품 부품 대응표(보링바)

방진바

구제품 규격	클램프 나사	렌치
S08HSTFPR09	TS253	TKY08F
S10KSTFPR09	TS25	TKY08F
S○○○STFPR11	TS3	TKY08F
S○○○STFPR16	TS4	TKY15F
S○○○SCLPR/L08	TS3	TKY08F
S○○○SCLPR/L09	TS4	TKY15F
S○○○SWLPR/L04	TS25	TKY08F
S○○○SWLPR/L06	TS4	TKY15F

슈퍼 방진바(초경 샹크)

구제품 규격	클램프 나사	렌치
E08KSTFPR09	TS253	TKY08F
E10MSTFPR09	TS25	TKY08F
E○○○STFPR11	TS3	TKY08F
E○○○SCLPR08	TS3	TKY08F
E○○○SCLPR09	TS4	TKY15F

S형 보링바(강 샹크)

구제품 규격	클램프 나사	렌치
S○○○SSKCR/L12	TS5	TKY25F
S○○○SDQCR/L15	TS5	TKY25F
S○○○SCZCR/L06	TS25	TKY08F
S○○○SCZCR/L09	TS4	TKY15F
S○○○SCZCR/L12	TS5	TKY25F
S○○○SDZCR11	TS4	TKY15F

S형 보링바(초경 샹크)

구제품 규격	클램프 나사	렌치
C○○○SSKCR/L09	TS4	TKY15F
C○○○SDUCR/L15	TS5	TKY25F
C○○○SVUCR/L11	TS25	TKY08F
C○○○SVUCR/L16	TS4	TKY15F
C○○○SCLCR/L12	TS5	TKY25F
C○○○SCZCR/L06	TS25	TKY08F
C○○○SCZCR/L09	TS4	TKY15F
C○○○SCZCR/L12	TS5	TKY25F
C○○○SDZCR11	TS4	TKY15F

F형 보링바

구제품 규격		시트	시트 고정핀	클램프 셋트	브레이커 피스	렌치
형상	사이즈					
FCSK	116R/L	–	–	C3	CBS3	HKY25R
	120R/L	–	–	C3	CBS3	HKY25R
	125R/L	PS42	BCP252	C4	CBS4F	HKY30R
	132R/L	PS42	BCP251	C4	CBS4F	HKY30R
FCSK	216R/L	–	–	C3	CBS3	HKY25R
	220R/L	–	–	C3	CBS3	HKY25R
	225R/L	PS42	BCP252	C4	CBS4F	HKY30R
FCTU	232R/L	PT32	BCP201	C4	CBT3F	HKY30R

P형 보링바

구제품 규격	시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사	렌치	플러그
A50UPSKNR/L19	LLSSP63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R	HGM-PT3/8
A40TPCLNR/L16	LLSCN53	LLP15	LLCL25	LLCS508	HKY30R	HGM-PT3/8
A50UPCLNR/L19	LLSCP63	LLP16	LLCL16	LLCS310	HKY40R	HGM-PT3/8

D형 보링헤드

구제품 규격		시트	시트 고정핀	클램프 레버	클램프 나사	클램프 셋트	브레이커 피스	스톱링	렌치
형상	사이즈								
DPSK	132R/L	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	–	–	–	HKY30R
	140R/L	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	–	–	–	HKY30R
	150R/L	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS110	–	–	–	HKY40R
	163R/L	LLSSN63	LLP16	LLCL16	LLCS110	–	–	–	HKY40R
DPTF	150R/L	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	–	–	–	HKY30R
	163R/L	LLSTN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	–	–	–	HKY30R
DPDU DPDH DPDZ	132R/L	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	–	–	–	HKY30R
	140R/L	LLSDN42	LLP14	LLCL24	LLCS108	–	–	–	HKY30R
	※ 150R/L	LLSDN53	LLP15	LLCL15	LLCS208	–	–	–	HKY30R
DPCL	150R/L	LLSCN63	LLP16	LLCL16	LLCS110	–	–	–	HKY40R
	163R/L	LLSCN63	LLP16	LLCL16	LLCS110	–	–	–	HKY40R
DPVP	150R/L	PV322	P11S	–	HSP05008C	–	–	E03	HKY25R
DCTU	132R/L	PT32	BCP201	–	–	C4	CBT3N	–	HKY30R
	140R/L	PT42	BCP251	–	–	C5	CBT4F	–	HKY40R
	150R/L	PT42	BCP251	–	–	C5	CBT4F	–	HKY40R

※DPDH150R/L만 사이즈 140R/L의 대응부품이 됩니다.

D형 보링헤드(나사절단, 홈처리용)

구제품 규격		록핀	록나사	스톱링	렌치
형상	사이즈				
DPT2	132R	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
	140R	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
DPT4	132R	P21S	HSP08014	E01	HKY40R
	140R	P21S	HSP08014	E01	HKY40R

F형 보링바(나사절단, 홈처리용)

구제품 규격		클램프	클램프 셋트	클램프 나사	시트	시트 고정나사	C형 고정링	렌치
형상	사이즈							
FCL5	116R/L	LK1	–	HBH04012	–	–	–	HKY25R
	120R/L	LK1	–	HBH04012	–	–	–	HKY25R
	125R/L	LK1	–	HBH04012	–	–	–	HKY25R
	132R/L	LK1	–	HBH04012	–	–	–	HKY25R
	216R/L	LK1	–	HBH04012	–	–	–	HKY25R
	220R/L	LK1	–	HBH04012	–	–	–	HKY25R
	225R/L	LK1	–	HBH04012	–	–	–	HKY25R
NTF	M16R	–	C3	–	–	–	–	HKY25R
	Q20R	–	C4	–	–	–	–	HKY30R
	R25R	–	C4	–	–	–	–	HKY30R
	R216R	–	C3	–	–	–	–	HKY25R
	S220R	–	C4	–	–	–	–	HKY30R
	T225R	–	C4	–	–	–	–	HKY30R
SNTF	K16R11	–	–	TS25	–	–	–	TKY08F
	M16R	–	–	CS350860T	–	–	–	TKY15F
	P20R	SETK51	–	SETS51	CT32T1	HFC03008	CR4	TKY15F HKY20R
	R25R	SETK51	–	SETS51	CT32T1	HFC03008	CR4	TKY15F HKY20R
	M210R11	–	–	TS25	–	–	–	TKY08F
	Q212R11	–	–	TS25	–	–	–	TKY08F
	R216R	–	–	CS350860T	–	–	–	TKY15F
	S220R	SETK51	–	SETS51	CT32T1	HFC03008	CR4	TKY15F
	T225R	SETK51	–	SETS51	CT32T1	HFC03008	CR4	TKY15F
FCDG4	120R/L3M	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
	125R/L3M	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
	132R/L3M	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
	120R/L4M	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
	125R/L4M	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
	132R/L4M	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
	125R/L5M	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
	132R/L5M	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
FCDG4	120R/L4J	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
	125R/L4J	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
	132R/L4J	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
	125R/L5J	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R
	132R/L5J	–	BC5	–	–	–	–	TKY20R

구제품 부품 대응표(하이보아)

하이보아(유니트)부품대응표

구제품규격 (유니트 규격)	와셔 고정나사	유니트 고정나사	렌치	부쉬	와셔	접시형 스프링
NA1	HFC03008	HY-A1	HKY20R	세트정도 보증이므로 본부품은 단품으로 판매하지 않습니다. 부품교환이 필요한 경우에는 당사에 수리를 신청하여 주십시요.		
NV1	HFC03008	HY-V1	HKY20R			
NA2	HSC03010	HY2	HKY20R HKY25R			
NV2	HSC03010	HY2	HS-N2 HKY25R			
NA3	HSC04010	HY3	HKY20R HKY30R			
NV3	HSC04010	HY3	HKY20R HKY30R			
NA4	HSC05012	HY4	HKY30R HKY40R			
NV4	HSC05012	HY4	HKY30R HKY40R			

하이보아(카트리지)부품대응표

구제품규격 (카트리지 규격)	클램프 레버	클램프 나사	시트	시트 고정핀	조정용 스패너	렌치
NASP11	–	CS250T	–	–	HR12	TKY08F
NVSP11	–	CS250T	–	–	HR12	TKY08F
NASP21	–	CS300890T	–	–	HR12	TKY08F
NVSP21	–	CS300890T	–	–	HR12	TKY08F
NAPN21	LLCL12S	LLCS103	–	–	HR12	HKY20F
NVPN21	LLCL12S	LLCS103	–	–	HR12	HKY20F
NASP31	–	CS300890T	–	–	HR34	TKY08F
NVSP31	–	CS300890T	–	–	HR34	TKY08F
NAPN31	LLCL12S	LLCS103	–	–	HR34	HKY20F
NVPN31	LLCL12S	LLCS103	–	–	HR34	HKY20F
NAPN41	LLCL13	LLCS106	LLSTN32	LLP13	HR34	HKY25F
NVPN41	LLCL13	LLCS106	LLSTN32	LLP13	HR34	HKY25F

구제품 부품 대응표(밀링커터)

AF5000형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프	클램프 나사	조절 나사	렌치	렌치	대응 현행품
AF5000형	CWAF5R/L	LS10T	KS1S	TKY25T	HKY15R	**NF10000형**

BAP300형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BAP300형	TS25	TKY08F	**APX3000형**

BAP400형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BAP400-040A04R	TS43	TKY15F	**APX4000형**
BAP400-050A05R	TS43	TKY15F	
BAP400-063A06R	TS43	TKY15F	
BAP400R0307C	TS43	TKY15F	
BAP400R0408D	TS43	TKY15F	
BAP400R0509E	TS43	TKY15D	
BAP400R0610E	TS43	TKY15D	

BF407형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프	클램프 나사	셋트나사	렌치	대응 현행품
BF407R0812K	CWSF407TR2	LS15T	CAS51T	TKY25T	–
BF407R1016K	CWSF407TR2	LS15T	CAS51T	TKY25T	
BF407R1218P	CWSF407TR2	LS15T	CAS51T	TKY25T	

BN425형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BN425형	CWS43SNN	LS14T	TKY25T	–

BOE형 밀링프라이스

구제품 규격	셋트볼트	셋트볼트	클램프 나사	클램프 나사 용 렌치	셋트볼트 용 렌치	대응 현행품
BOER0202B	LS21	–	CS501290T	TKY25T	HKY50R	**OCTACUT형**
BOE-050A02R	LS20	–	CS501290T	TKY25T	HKY50R	
BOER2H03B	–	BOES101	CS501290T	TKY25T	HKY80R	
BOE-063A03R	–	BOES101	CS501290T	TKY25T	HKY80R	
BOER0304C	–	–	CS501290T	TKY25T	–	
BOER0405D	–	HSC16035	CS501290T	TKY25T	–	

BSX400형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BSX400R05004A	TS43	TKY15F	**ASX400형**
BSX400R06305A	TS43	TKY15F	
BSX400R08006C	TS43	TKY15F	
BSX400R10008D	TS43	TKY15F	
BSX400R12510E	TS43	TKY15D	
BSX400R16012E	TS43	TKY15D	

BSX500형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프 나사	시트 고정 나사	시트	렌치	대응 현행품
BSX500형	CSF401260T	WCS604010H	STBS500N	TKY20D	**ASX400형**

BXD7000형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BXD7000형	TS5SL	TKY25D	**AXD7000형**

BZC400형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프 나사	셋트볼트	클램프 나사 용 렌치	셋트볼트 용 렌치	대응 현행품
BZC400-032A03R	CS350990T	LS24	TKY10F	HKY40R	**APX4000형**
BZC400-040A04R	CS350990T	–	TKY10F	–	
BZC400R0408D	CS350990T	–	TKY10F	–	

E404형 밀링프라이스

구제품 규격	서포터	서포터 고정나사	시트	시트 고정나사	클램프	웻지 고정나사	렌치	렌치	대응 현행품
E404형	SSE41R	SPS1	SCD43	STS1	CWS3R/L	WS1	TKY10R	TKY25T	–

FN548형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프	클램프 나사	렌치	토르크렌치	육각형 클램프	대응 현행품
FN548형	CWS4	LS14	HKY40T	120QSPK x 80 (카논정기 제작)	6.35□ x 4 (극동제작소 제작)	–

LSE445형 밀링프라이스

구제품 규격	시트	시트 고정 나사	클램프	클램프 나사	클램프 나사 용 렌치	시트고정나사용 렌치	대응 현행품
LSE445형	STBE445NF	CS300890T	CWSE445TR	LS15T	TKY25T	TKY08F	**ASX445형**

MG300,400형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
MG300형	CS350990T	TKY10F	–
MG400형	CS451190T	TKY20F	**ASX400형**

MG345,445형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
MG345형	CS350990T	TKY10F	**ASX445형**
MG445형	CS451190T	TKY20F	

MGP445형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
MGP445형	CS401160T	TKY15D	**ASX445형**

MSD445형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프	클램프 나사	렌치	대응 현행품
MSD445형	CWMSE445R2	LS15T	TKY25T	**ASX445형**

MSE445형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프	클램프 나사	렌치	대응 현행품
MSE445형	CWMSE445R2	LS15T	TKY25T	**ASX445형**

NR10000형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프	클램프 나사	조정클램프	조정 스크류	스토퍼나사	렌치	대응 현행품
NR10000형	CWAF10R2	LS10T	CWAF10N	LS15T	CSAF10	TKY25T	–

P425 • P525형 밀링프라이스

구제품 규격	서포터	서포터 고정나사	시트	시트 고정나사	클램프	웻지 고정나사	렌치	렌치	대응 현행품
P425형	SSP41R	SPS1	SCP431R/L	STS1	CWS1R/L	WS1	TKY10R	TKY25T	**ASX445형**
P525형	SSP51R	SPS1	SCP521R/L	STS1	CWS1R/L	WS1	TKY10R	TKY25T	**SE515형**

QBF407형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프	클램프 나사	셋트나사	가이드플레이트	볼트	렌치	대응 현행품
QBF407R0304Q	CWSF407TR1	LS15T	CAS51T	QPAR1	TFC04010	TKY20R TKY25T	–
QBF407R0406Q	CWSF407TR1	LS15T	CAS51T	QPAR1	TFC04010	TKY20R TKY25T	
QBF407R0508Q	CWSF407TR2	LS15T	CAS51T	QPAR1	TFC04010	TKY20R TKY25T	

QBP415형 밀링프라이스

구제품 규격	시트	시트 고정나사	클램프T	클램프 나사	렌치	대응 현행품
QBP415형	STSP415R	TS32	QWGR1	LS10T	TKY25T	–

QF10000형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프	클램프 나사	가이드플레이트	볼트	조정클램프	조정 스크류	스토퍼나사	렌치	대응 현행품
QF10000형	CWAF10R3	LS15T	QPCR1	TFC04010	CWAF10N	LS10T	CSAF10	TKY20T TKY25T	–

QSE415형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프	클램프 나사	셋트나사	가이드플레이트	볼트	렌치	대응 현행품
QSE415형	CWSF407TR3	LS15T	CAS51T	QPAR1	TFC04010	TKY20R TKY25T	–

SE300형 밀링프라이스

구제품 규격	서포터	서포터 (와이퍼팁용)	클램프T	클램프S	클램프S (와이퍼팁용)	클램프 나사	렌치	대응 현행품
SE300형	SPSE300R	SPSEW300R	CWNSE300TR	CWSE300SN	CWSEW300SN	LS10T	TKY25T	–

SE400형 밀링프라이스

구제품 규격	서포터	서포터 (와이퍼팁용)	클램프T	클램프S	클램프 나사	렌치	대응 현행품
SE400형	SPSE400R	SPSEW400R	CWSE400TN	CWSE400SN	LS15T (SE400R0304C:LS10T)	TKY25T	–

SHP400형 밀링프라이스

구제품 규격	서포터	클램프T	클램프 나사	서포터 고정나사	클램프 나사 용 렌치	서포터 고정나사 용 렌치	대응 현행품
SHP400형	SPSHP400R/L	CWSE300TR/L	LS10T	TS32	TKY25T	TKY08F	**ASX400형**

VIP400형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
VIP400형	CS501160T	TKY20F	**ASX400형**

VIP445형 밀링프라이스

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
VIP445형	CS501160T	TKY20F	**ASX445형**

VSD645형 밀링프라이스

구제품 규격	서포터	서포터 고정나사	클램프 나사	조정 스크류	드라이버	렌치	대응 현행품
VSD645형	NE04R30	SE03-65	SE02-81	SA04-47	TKY15D	HKY30R	**ASX445형**

구제품 부품대응표(엔드밀)

BAE형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BAE500R161S16	TS42	TKY15F	APX4000형
BAE500R201S20	TS42	TKY15F	
BAE500R252S25	TS42	TKY15F	
BAE500R323S32	TS4	TKY15F	
BAE500R403S32	TS4	TKY15F	
BAE500R504S32	TS4	TKY15F	
BAE600형	TS52	TKY25F	

BAP400형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BAP400R252S25	TS4	TKY15F	APX4000형
BAP400R323S32	TS43	TKY15F	
BAP400R404S32	TS43	TKY15F	
BAP400R505S32	TS43	TKY15F	
BAP400R636S32	TS43	TKY15F	

BAP400형(장날형)엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BAP400R4008ES42	TS43	TKY15F	APX4000형
BAP400R5012ES58	TS43	TKY15F	
BAP400R06308C	TS43	TKY15F	
BAP400R08012D	TS43	TKY15F	
BAP400R06312A27	TS43	TKY15F	
BAP400R08018A27	TS43	TKY15F	

BOE형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BOE형	CS501290T	TKY25T	OCTACUT형

BRE형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	클램프	클렘프용 볼트	스프링	렌치	대응 현행품
BRE형	TS5S	AMS5	BRS105	ASS3	TKY25R	BRP형

BSX300형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BSX300형	TS32	TKY08F	APX3000형

BSX400형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BSX400형	TS43	TKY15F	ASX400형

BSX500형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	시트 고정 나사	시트	렌치	대응 현행품
BSX500형	CSF401260T	WCS604010H	STBS500N	TKY20D	ASX400형

BXD7000형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BXD7000R251SA25SA/B	TS5S	TKY25D	**AXD7000형**
BXD7000R321SA32SA/B	TS5S	TKY25D	
BXD7000R402SA42SA/B	TS5SL	TKY25D	

BZC400형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
BZC400형	CS350990T	TKY10F	**APX4000형**

CV형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	클램프	클렘프용 볼트	스프링	렌치	대응 현행품
CV10R253S32	TS4	AMS3	BRS103	ASS2	TKY15R	**BRP형**
CV12R323S32	TS4	AMS3	BRS103	ASS2	TKY15R	
CV16R403S32	TS5	AMS5	BRS105	ASS3	TKY25R	

CV20형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	클램프	렌치	대응 현행품
CV20R403S32	LS14T	CWCV20	TKY25T	—

DCSD, DCSN형 엔드밀

구제품 규격	홀더본체			카트리지					렌치	대응 현행품
	시트	시트 고정나사	클램프 나사	본체	시트	시트 고정나사	클램프 나사	렌치		
DCSDR2063SN	—	—	TS5S	JKDS4	—	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	**SPX형**
DCSDR2063LN	—	—	TS5S	JKDS4	—	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSDR2080SN	—	—	TS5S	JKDS4	—	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSDR2100SN	—	—	TS5S	JKDS4	—	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSNR2063SN	JENS42	JSS7	TS5L	JKNS4	JENS42	JSS7	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSNR2063LN	JENS42	JSS7	TS5L	JKNS4	JENS42	JSS7	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSDR2063SB	—	—	TS5S	JKDS4	—	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSDR2063LN	—	—	TS5S	JKDS4	—	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSNR2063SB	JENS42	JSS7	TS5L	JKNS4	JENS42	JSS7	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSDR2080SA	—	—	TS5S	JKDS4	—	—	DKS5	HKY40R	TKY25T	
DCSNR2080SA	JENS42	JSS7	TS5L	JKNS4	JENS42	JSS7	DKS5	HKY40R	TKY25T	

ECMP엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
ECMP252S25	TS4	TKY15R	—
ECMP322S32	TS5	TKY25R	
ECMP402S42	TS5	TKY25R	

FF3000형 엔드밀

구제품 규격	시트	록핀	렌치	대응 현행품
FF3000형	FFSS	FFP	HKY25L	—

FSTE형 엔드밀

구제품 규격	서포터	클램프	클램프 나사	서포터 고정나사	렌치	대응 현행품
FSTE형	TS441R	CWFSTE	LS10T	CPM03008	TKY25T	**ASX400형**

MG200,300형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
MG200형	CS300890T	TKY08F	–
MG300형	CS350990T	TKY10F	**ASX400형**

MG245,345형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
MG245형	CS300890T	TKY08F	**ASX445형**
MG345형	CS350990T	TKY10F	

MSE445형 엔드밀

구제품 규격	클램프	클램프 나사	렌치	대응 현행품
MSE445형	CWMSE445R1	LS15T	TKY25T	**ASX445형**

SRE형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	클램프	고정링	렌치	대응 현행품
SRER100SS16	TS253	–	–	TKY08F	**AQX형**
SRER120SS16	TS3	–	–	TKY08F	
SRER140SS16	TS3	–	–	TKY08F	
SRER160SS16	TS35	–	–	TKY10F	
SRER180SS20	TS35	–	–	TKY10F	
SRER200SS20	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	
SRER200SL20	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	
SRER250SS25	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	
SRER250SL25	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	
SRER300SS32	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	
SRER300SL32	SRS5	SRK1R	CR4	TKY20F	

SE300형 엔드밀

구제품 규격	서포터	클램프T	클램프S	클램프 나사	렌치	대응 현행품
SE300형	SPSE300R	CWNSE300TR	CWSE300SN	LS10T	TKY25T	–

SHP400형 엔드밀

구제품 규격	서포터	클램프T	클램프 나사	서포터 고정나사	클램프 나사 용 렌치	서포터 고정나사 용 렌치	대응 현행품
SHP400형	SPSHP400R	CWSE300TR	LS10T	TS32	TKY25T	TKY08F	**ASX400형**

VIPER형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
VIPER형	CS400990T	TKY15D	**SPX형**

ZR형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
ZR202C/T	TS25	TKY08F	–
ZR252C/T	CS300890T	TKY08F	
ZR322C/T	CS300990T	TKY10F	
ZR402C/T	CS451190T	TKY20F	
ZR502C/T	CS451190T	TKY20F	

FBE2형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
FBE2200SM	CS300590T	TKY08R	**SRF형**
FBE2250SM	CS350790T	TKY10R	
FBE2300SM	CS400990T	TKY15R	
FBE2200SF	CS300590T	TKY08R	
FBE2250SF	CS350790T	TKY10R	
FBE2300SF	CS400990T	TKY15R	

TBE1형, TBE2형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사		렌치				대응 현행품
	R날	외주날	R날		외주날		
TBE1100SS	TS3	–	TKY08F	–	–	–	**SRM2형**
TBE1100SM	TS3	–	TKY08F	–	–	–	
TBE1100S	TS3	–	TKY08F	–	–	–	
TBE1150S	CS300790TS	–	–	TKY10R	–	–	
TBE1200S	CS400990T	–	–	TKY15R	–	–	
TBE1250S	CS400990T	–	–	TKY15R	–	–	
TBE1300S	CS501290T	–	–	TKY25R	–	–	
TBE2200S	CS350790T	–	–	TKY10R	–	–	
TBE2200SM	CS350790T	–	–	TKY10R	–	–	
TBE2250S	CS400990T	–	–	TKY15R	–	–	
TBE2250SM	CS400990T	–	–	TKY15R	–	–	
TBE2300S	CS501290T	–	–	TKY25R	–	–	
TBE2300SM	CS501290T	–	–	TKY25R	–	–	
TBE1150SU	CS300790TS	–	–	TKY10R	–	–	
TBE1200SU	CS400990T	–	–	TKY15R	–	–	
TBE1250SU	CS400990T	–	–	TKY15R	–	–	
TBE1300SU	CS501290T	–	–	TKY25R	–	–	
TBE2200SU	CS350790T	–	–	TKY10R	–	–	
TBE2250SU	CS400990T	–	–	TKY15R	–	–	
TBE2300SU	CS501290T	–	–	TKY25R	–	–	
TBE1200SL	CS400990T	TS3	–	TKY15R	TKY08F	–	
TBE1250SL	CS400990T	TS3	–	TKY15R	TKY08F	–	
TBE1300SL	CS501290T	TS4	–	TKY25R	–	TKY15R	
TBE2200SL	CS350790T	CS350790T	–	TKY10R	–	TKY10R	
TBE2250SL	CS400990T	CS400990T	–	TKY15R	–	TKY15R	
TBE2300SL	CS501290T	CS400990T	–	TKY25R	–	TKY15R	

TBE2형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
TBE2150S/SM/SU	TS254	TKY08F	**SRM형**
TBE2160S/SM/SU	TS254	TKY08F	

TRM2형 엔드밀

구제품 규격	클램프 나사		렌치		대응 현행품
	안쪽날, 바깥날	외주날	안쪽날, 바깥날	외주날	
TRM2200SM	CS300790TS	–	TKY10R	–	**SRM2형**
TRM2250SM	CS400990T	–	TKY15R	–	
TRM2300SM	CS501290T	–	TKY25R	–	
TRM2200SL	CS300790TS	TS3	TKY10R	TKY08F	
TRM2250SL	CS400990T	TS3	TKY15R	TKY08F	
TRM2300SL	CS501290T	TS4	TKY25R	TKY15R	
TRM2200SF	CS300790TS	TS3	TKY10R	TKY08F	
TRM2250SF	CS400990T	TS3	TKY15R	TKY08F	
TRM2300SF	CS501290T	TS4	TKY25R	TKY15R	

구제품 부품 대응표(드릴)

스피드(일반형TASS)

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
TASS1600S32	TS202	TKY06F	**TAF드릴**
TASS1700S32	TS202	TKY06F	
TASS1800S32	TS202	TKY06F	
TASS1900S32	TS202	TKY06F	
TASS2000S32	TS25	TKY08F	
TASS2100S32	TS25	TKY08F	
TASS2200S32	TS25	TKY08F	
TASS2300S32	TS25	TKY08F	
TASS2400S32	TS25	TKY08F	
TASS2500S32	TS32	TKY08F	
TASS2600S32	TS32	TKY08F	
TASS2700S32	TS32	TKY08F	
TASS2800S32	TS32	TKY08F	
TASS2900S32	TS32	TKY08F	
TASS3000S32	TS43	TKY15F	
TASS3100S32	TS43	TKY15F	
TASS3200S32	TS43	TKY15F	
TASS3300S40	TS43	TKY15F	
TASS3400S40	TS43	TKY15F	
TASS3500S40	TS43	TKY15F	
TASS3600S40	TS43	TKY15F	

스피드(플랜지형TASS)

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
TASS1600C20	TS202	TKY06F	**TAF드릴**
TASS1650C20	TS202	TKY06F	
TASS1700C20	TS202	TKY06F	
TASS1750C20	TS202	TKY06F	
TASS1800C20	TS202	TKY06F	
TASS1850C20	TS202	TKY06F	
TASS1900C20	TS202	TKY06F	
TASS1950C20	TS202	TKY06F	
TASS2000C20	TS25	TKY08F	
TASS2100C25	TS25	TKY08F	
TASS2200C25	TS25	TKY08F	
TASS2300C25	TS25	TKY08F	
TASS2400C25	TS25	TKY08F	
TASS2500C25	TS32	TKY08F	
TASS2600C25	TS32	TKY08F	
TASS2700C25	TS32	TKY08F	
TASS2800C25	TS32	TKY08F	
TASS2900C25	TS32	TKY08F	
TASS3000C25	TS43	TKY15F	
TASS3100C32	TS43	TKY15F	
TASS3200C32	TS43	TKY15F	
TASS3300C32	TS43	TKY15F	
TASS3400C32	TS43	TKY15F	
TASS3500C32	TS43	TKY15F	
TASS3600C32	TS43	TKY15F	
TASS3700C32	TS43	TKY15F	
TASS3800C32	TS43	TKY15F	
TASS3900C32	TS43	TKY15F	
TASS4000C32	TS5	TKY25F	
TASS4100C32	TS5	TKY25F	
TASS4200C40	TS5	TKY25F	
TASS4300C40	TS5	TKY25F	
TASS4400C40	TS5	TKY25F	
TASS4500C40	TS5	TKY25F	
TASS4600C40	TS5	TKY25F	
TASS4700C40	TS5	TKY25F	
TASS4800C40	TS5	TKY25F	
TASS4900C40	TS5	TKY25F	
TASS5000C40	TS32	TKY08F	

하이스피디어(TAGS)

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
TAGS1600F25	TS2	TKY06F	TAF드릴
TAGS1700F25	TS2	TKY06F	
TAGS1800F25	TS2	TKY06F	
TAGS1900F25	TS2	TKY06F	
TAGS2000F25	TS25	TKY08F	
TAGS2100F25	TS25	TKY08F	
TAGS2200F25	TS25	TKY08F	
TAGS2300F25	TS25	TKY08F	
TAGS2400F25	TS25	TKY08F	
TAGS2500F32	TS3	TKY08F	
TAGS2600F32	TS3	TKY08F	
TAGS2700F32	TS3	TKY08F	
TAGS2800F32	TS3	TKY08F	
TAGS2900F32	TS3	TKY08F	
TAGS3000F40	TS4	TKY15F	
TAGS3100F40	TS4	TKY15F	
TAGS3200F40	TS4	TKY15F	
TAGS3300F40	TS4	TKY15F	
TAGS3400F40	TS4	TKY15F	
TAGS3500F40	TS4	TKY15F	
TAGS3600F40	TS4	TKY15F	
TAGS3700F40	TS4	TKY15F	
TAGS3800F40	TS4	TKY15F	
TAGS3900F40	TS4	TKY15F	
TAGS4000F40	TS5	TKY25F	
TAGS4100F40	TS5	TKY25F	
TAGS4200F40	TS5	TKY25F	
TAGS4300F40	TS5	TKY25F	
TAGS4400F40	TS5	TKY25F	
TAGS4500F40	TS5	TKY25F	
TAGS4600F40	TS5	TKY25F	
TAGS4700F40	TS5	TKY25F	
TAGS4800F40	TS5	TKY25F	
TAGS4900F40	TS5	TKY25F	
TAGS5000F40	TS3	TKY08F	
TAGS5100F40	TS3	TKY08F	
TAGS5200F40	TS3	TKY08F	
TAGS5300F40	TS3	TKY08F	
TAGS5400F40	TS3	TKY08F	
TAGS5500F40	TS4	TKY15F	
TAGS5600F40	TS4	TKY15F	
TAGS5700F40	TS4	TKY15F	
TAGS5800F40	TS4	TKY15F	
TAGS5900F40	TS4	TKY15F	

하이스피디어(TAGM)

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
TAGM1600F25	TS2	TKY06F	TAF드릴
TAGM1700F25	TS2	TKY06F	
TAGM1800F25	TS2	TKY06F	
TAGM1900F25	TS2	TKY06F	
TAGM2000F25	TS25	TKY08F	
TAGM2100F25	TS25	TKY08F	
TAGM2200F25	TS25	TKY08F	
TAGM2300F25	TS25	TKY08F	
TAGM2400F25	TS25	TKY08F	
TAGM2500F32	TS3	TKY08F	
TAGM2600F32	TS3	TKY08F	
TAGM2700F32	TS3	TKY08F	
TAGM2800F32	TS3	TKY08F	
TAGM2900F32	TS3	TKY08F	
TAGM3000F40	TS4	TKY15F	
TAGM3100F40	TS4	TKY15F	
TAGM3200F40	TS4	TKY15F	
TAGM3300F40	TS4	TKY15F	
TAGM3400F40	TS4	TKY15F	
TAGM3500F40	TS4	TKY15F	
TAGM3600F40	TS4	TKY15F	
TAGM3700F40	TS4	TKY15F	
TAGM3800F40	TS4	TKY15F	
TAGM3900F40	TS4	TKY15F	
TAGM4000F40	TS5	TKY25F	
TAGM4100F40	TS5	TKY25F	
TAGM4200F40	TS5	TKY25F	
TAGM4300F40	TS5	TKY25F	
TAGM4400F40	TS5	TKY25F	
TAGM4500F40	TS5	TKY25F	
TAGM4600F40	TS5	TKY25F	
TAGM4700F40	TS5	TKY25F	
TAGM4800F40	TS5	TKY25F	
TAGM4900F40	TS5	TKY25F	
TAGM5000F40	TS3	TKY08F	
TAGM5100F40	TS3	TKY08F	
TAGM5200F40	TS3	TKY08F	
TAGM5300F40	TS3	TKY08F	
TAGM5400F40	TS3	TKY08F	
TAGM5500F40	TS4	TKY15F	
TAGM5600F40	TS4	TKY15F	
TAGM5700F40	TS4	TKY15F	
TAGM5800F40	TS4	TKY15F	
TAGM5900F40	TS4	TKY15F	

TA드릴(TAB형)

구제품 규격	클램프 나사	플러그	렌치	대응 현행품
TAB1700S32	TS3	PT1/4	TKY08D	TAF드릴
TAB1800S32	TS3	PT1/4	TKY08D	
TAB1900S32	TS3	PT1/4	TKY08D	
TAB2000S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2100S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2200S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2300S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2400S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2500S32	TS32	PT1/4	TKY08D	
TAB2600S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB2700S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB2800S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB2900S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB3000S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB3100S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB3200S32	TS4	PT1/4	TKY15D	
TAB3300S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3400S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3500S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3600S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3700S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3800S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB3900S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4000S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4100S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4200S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4300S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4400S40	TS5	PT1/4	TKY25D	
TAB4500S40	TS5	PT1/4	TKY25D	

TA뉴포인트 드릴(NPX형)

구제품 규격	클램프 나사	렌치	대응 현행품
NPXM2000S25	TS3	TKY08F	TAW드릴
NPXM2100S25	TS3	TKY08F	
NPXM2200S25	TS3	TKY08F	
NPXM2300S25	TS35	TKY10F	
NPXM2400S32	TS35	TKY10F	
NPXM2500S32	TS35	TKY10F	
NPXM2600S32	TS35	TKY10F	
NPXM2700S32	TS4	TKY15F	
NPXM2800S32	TS4	TKY15F	
NPXM2900S32	TS4	TKY15F	
NPXM3000S32	TS4	TKY15F	

Memo

Memo

기술자료

ISO13399 속성 기호 1966
공구의 마모와 손상 1970
선삭가공의 트러블 대책 1971
선삭가공의 칩 처리 1973
선삭가공의 절삭조건에 의한 영향 1974
선삭가공의 공구 각부의 작용 1976
선삭가공의 계산식 1980
나사가공 트러블 대책 1981
나사 아래구멍 경 1982
나사 가공방법 1983
밀링가공의 트러블 대책 1987
밀링가공의 공구 각부의 작용 1988
밀링가공의 계산식 1991
엔드밀 가공의 트러블 대책 1993
엔드밀의 각부 명칭・날 수 1994
엔드밀의 종류와 형상 1995
피크피드 피치 선정표 1996
드릴가공 트러블 대책 1997
드릴의 마모상태・절인 손상 1999
드릴 각부의 명칭 및 형상과 절삭특성 2000
드릴가공의 계산식 2003
금속재료기호 대조표 2004
금형용강의 일람표 2008
표면조도 2010
경도대조표 2011
구멍 공차치수 허용차 (구멍) 2012
축 공차치수 허용차 (축) 2014
육각구멍 볼트구멍치수 2016
테이퍼 규격 2017
국제단위계 SI 2018
절삭공구재료 2019
재종계열 2020
공구재종 대응표 2021
팁 브레이커 대응표 2027

ISO13399 속성 기호

"ISO13399"에 준거한 속성 기호 일람

알파벳순

출처: ISO13399 규격
URL : https://www.iso.org/search/x/query/13399

ISO13399 속성 기호	부위 · 내용	영어명
ADJLX	최대 조정 한계	adjustment limit maximum
ADJRG	조정 범위	adjustment range
ALF	지름 방향 여유각	clearance angle radial
ALP	축 방향 여유각	clearance angle axial
AN	주절인 여유각	clearance angle major
ANN	부절인 여유각	clearance angle minor
APMX	최대절입	depth of cut maximum
AS	와이퍼 날 여유각	clearance angle wiper edge
ASP	조정나사길이	adjusting screw protrusion
AZ	최대 플랜지 절입 (내인 유효 절인 높이)	plunge depth maximum
B	샹크폭	shank width
BBD	밸런스 설계	balanced by design
BCH	코너 면취폭	corner chamfer length
BD	본체 지름	body diameter
BDX	최대 본체 지름	body diameter maximum
BHCC	볼트 구멍 피치 지름 수	bolt hole circle count
BHTA	본체 테이퍼 반각	body half taper angle
BMC	본체 머테리얼 코드	body material code
BS	와이퍼 날 폭	wiper edge length
BSR	와이퍼 날 R	wiper edge radius
CASC	카트리지 사이즈 코드	cartridge size code
CB	칩 브레이커 면 수	chip breaker face count
CBDP	설비구멍깊이	connection bore depth
CBMD	칩 브레이커 이름	chip breaker manufacturers designation
CBP	칩 브레이커 속성	chip breaker property
CCMS	기계측 접속 코드	connection code machine side
CCWS	워크측 접속 코드	connection code workpiece side
CCP	챔퍼 코너 속성	chamfer corner property
CDI	드릴 인서트 절삭 지름	insert cutting diameter
CDX	최대홈깊이	cutting depth maximum
CEATC	절입각 타입 코드	tool cutting edge angle type code
CECC	절인 호닝 코드	cutting edge condition code
CEDC	절인 수	cutting edge count
CF	스팟 챔퍼	spot chamfer
CHW	코너 챔퍼 폭	corner chamfer width
CICT	날 수	cutting item count
CNC	코너 수	corner count
CND	쿨런트 입구 지름	coolant entry diameter
CNSC	쿨런트 입구 스타일 코드	coolant entry style code
CNT	쿨런트 입구 나사 사이즈	coolant entry thread size
CP	쿨런트 압력	coolant pressure
CRE	스팟 R	spot radius
CRKS	설비나사사이즈	connection retention knob thread size
CSP	쿨런트 공급 속성	coolant supply property
CTP	코팅 속성	coating property
CTX	X 방향 CTX 치수	cutting point translation X-direction
CTY	Y 방향 CTY 치수	cutting point translation Y-direction
CUTDIA	최대절단경	work piece parting diameter maximum
CUB	베이스 접속 유닛	connection unit basis
CW	절삭 폭	cutting width
CWX	최대 절삭 폭	cutting width maximum
CXD	쿨런트 출구 지름	coolant exit diameter

ISO13399 속성 기호	부위 · 내용	영어명
CXSC	쿨런트 출구 스타일 코드	coolant exit style code
CZC	접속 사이즈	connection size code
D1	인서트 장착 구멍 지름	fixing hole diameter
DAH	접속 구멍 지름 (볼트 구멍 지름)	diameter access hole
DAXN	단면홈 최소가공경	axial groove outside diameter minimum
DAXX	단면홈 최대가공경	axial groove outside diameter maximum
DBC	볼트 구멍 피치 지름	diameter bolt circle
DC	절삭 지름	cutting diameter
DCB	설비구멍경	connection bore diameter
DCBN	최소 설치 구멍 지름	connection bore diameter minimum
DCBX	최대 설치 구멍 지름	connection bore diameter maximum
DCC	디자인 컨피규레이션 스타일 코드	design configuration style code
DCCB	설비볼트착좌경	counterbore diameter connection bore
DCIN	절삭 내경	cutting diameter internal
DCINN	최소 절삭 내경	cutting diameter internal minimum
DCINX	최대 절삭 내경	cutting diameter internal maximum
DCN	최소 절삭 지름	cutting diameter minimum
DCON	접속 지름	connection diameter
DCONMS	기계측 접속 지름	connection diameter machine side
DCONWS	워크측 접속 지름	connection diameter workpiece side
DCSC	절삭 지름 사이즈 코드	cutting diameter size code
DCSFMS	접촉면의 지름 , 플랜지 지름	contact surface diameter machine side
DCX	최대 절삭 지름	cutting diameter maximum
DF	플랜지 지름	flange diameter
DHUB	허브 지름	hub diameter
DMIN	최소 가공 지름	minimum bore diameter
DMM	샹크경	shank diameter
DN	넥 지름	neck diameter
DRVA	드라이브 각	drive angle
EPSR	인선각 (정각)	insert included angle
FHA	플루트 헬릭스각	flute helix angle
FHCSA	설비구멍테이퍼각도	fixing hole countersunk angle
FHCSD	설치 구멍 상부 지름	fixing hole countersunk diameter
FLGT	플랜지 두께	flange thickness
FMT	형상 타입	form type
FXHLP	설치 구멍 속성	fixing hole property
GAMF	경방향경사각	rake angle radial
GAMN	직각 경사각	rake angle normal
GAMO	수직 경사각	rake angle orthogonal
GAMP	축방향경사각	rake angle axial
GAN	브레이커 경사각	insert rake angle
H	샹크높이	shank height
HA	이론 나사 높이	thread height theoretical
HAND	승수	hand
HBH	헤드 버텀 오프셋 높이	head bottom offset height
HBKL	헤드 백 오프셋 길이	head back offset length
HBKW	헤드 백 오프셋 폭	head back offset width
HBL	헤드 아랫면 오프셋 길이	head bottom offset length
HC	실제 나사 높이	thread height actual
HF	인선높이	functional height
HHUB	허브 높이	hub height
HTB	본체높이	body height
IC	내접원	inscribed circle diameter
IFS	인서트 마운트 스타일 코드	insert mounting style code
IIC	인서트 인터페이스 코드	insert interface code
INSL	인서트 길이	insert length
KAPR	절입각	tool cutting edge angle
KCH	코너 챔퍼 각	corner chamfer angle

ISO13399 속성 기호	부위 · 내용	영어명
KRINS	주절입 각	cutting edge angle major
KWW	키홈폭	keyway width
KYP	키 홈 속성	keyway property
L	절인 길이	cutting edge length
LAMS	절인 경사각	inclination angle
LB	본체길이	body length
LBB	브레이커 폭	chip breaker width
LBX	최대 본체 길이	body length maximum
LCCB	설비볼트자리 두께	counterbore depth connection bore
LCF	플루트길이	length chip flute
LDRED	목밑길이	reduced body diameter length
LE	유효 절인 길이	cutting edge effective length
LF	기능 길이	functional length
LFA	LFA 길이	a dimension on lf
LH	헤드길이	head length
LPR	공구 돌출 길이	protruding length
LS	샹크길이	shank length
LSC	클램프 길이	clamping length
LSCN	최소 클램프 길이	clamping length minimum
LSCX	최대클램프길이	clamping length maximum
LTA	LTA 길이（MCS 에서 CRP 까지의 길이 ）	LTA length (length from MCS to CRP)
LU	사용가능 길이	usable length
LUX	최대 사용 길이	usable length maximum
M	내접원에서부터의 인선위치	m-dimension
M2	M2 치수	m2-dimension
MHA	설치 구멍 각도	mounting hole angle
MHD	설치 구멍 거리	mounting hole distance
MHH	설치 구멍 높이	mounting hole height
MIID	마스터 인서트 기호	master insert identification
MTP	클램프 타입 코드	clamping type code
NCE	엔드 날 수	cutting end count
NOF	플루트 수	flute count
NOI	인서트 인덱스 수	insert index count
NT	나사 절삭 인서트 산 수	tooth count
OAH	전체높이	overall height
OAL	전장	overall length
OAW	전체폭	overall width
PDPT	인서트 날형 깊이	profile depth insert
PDX	ex 방향 나사산위치	profile distance ex
PDY	ey 방향 나사산위치	profile distance ey
PFS	프로파일 스타일 코드	profile style code
PL	선단과 숄더부 칫수차	point length
PNA	나사산 각	profile included angle
PRFRAD	볼엔드밀 반경	profile radius
PSIR	옆 절인각 , 코너 각 , 리드 각	tool lead angle
PSIRL	왼쪽 앞 절인각	cutting edge angle major left hand
PSIRR	오른쪽 앞 절인각	cutting edge angle major right hand
RAL	좌측횡여유각	relief angle left hand
RAR	우측횡여유각	relief angle right hand
RCP	라운드 코너 속성	rounded corner property
RE	코너 R, 볼 엔드밀 반경	corner radius
REL	왼쪽 코너 R	corner radius left hand
RER	오른쪽 코너 R	corner radius right hand
RMPX	최대 램핑 각	ramping angle maximum
RPMX	최고 허용 회전 속도	rotational speed maximum
S	인서트 두께	insert thickness
S1	인서트 총 두께	insert thickness total
SC	인서트 형상 코드	insert shape code
SDL	스텝 길이	step diameter length
SIG	포인트 각	point angle

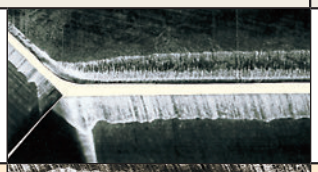
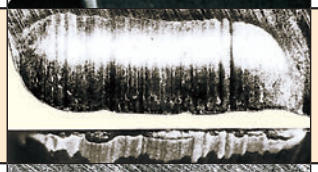
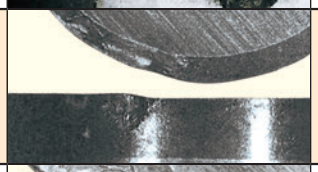
ISO13399 속성 기호	부위 · 내용	영어명
SSC	인서트 시트 사이즈 코드	insert seat size code
SX	생크 단면 형상 코드	shank cross section shape code
TC	인서트 공차 클래스	tolerance class insert
TCE	칩 절인 코드	tipped cutting edge code
TCTR	나사 공차 클래스	thread tolerance class
TD	나사 지름	thread diameter
THFT	나사형상 타입	thread form type
THL	나사부 길이	threading length
THLGTH	나사 길이	thread length
THSC	공구 홀더 형상 코드	tool holder shape code
THUB	허브 두께	hub thickness
TP	나사 피치	thread pitch
TPI	나사 산 수 / 인치	threads per inch
TPIN	최소 나사산 수 / 인치	threads per inch minimum
TPIX	최대 나사산 수 / 인치	threads per inch maximum
TPN	최소 나사 피치	thread pitch minimum
TPT	나사 프로파일 타입	thread profile type
TPX	최대 나사 피치	thread pitch maximum
TQ	체결 토크	torque
TSYC	공구 스타일 코드	tool style code
TTP	나사 타입	thread type
ULDR	사용 가능 길이 / 절삭 지름비	usable length diameter ratio
UST	유닛 시스템	unit system
W1	인서트 폭	insert width
WEP	와이퍼 날 속성	wiper edge property
WF	기능 폭	functional width
WFS	제 2 기능 폭	functional width secondary
WT	질량	weight of item
ZEFF	정면 유효 절인 수	face effective cutting edge count
ZEFP	외주 유효 절인 수	peripheral effective cutting edge count
ZNC	절인 센터 수	cutting edge center count
ZNF	정면 장착 인서트 수	face mounted insert count
ZNP	외주 장착 인서트 수	peripheral mounted insert count

"ISO13399"에 준거한 기준계 기호 일람

ISO13399 기준계 기호	부위 · 내용	영어명
CIP	CIP 좌표계	Coordinate system In Process
CRP	CRP 포인트	Cutting Reference Point
CSW	CSW 좌표계	Coordinate System Workpiece side
MCS	MCS 좌표계	Mounting Coordinate System
PCS	PCS 좌표계	Primary Coordinate System

공구의 마모와 손상

공구 손상과 대책

공구손상형태		원 인	대 책
여유면 마모 (크랭크 마모)		· 공구재종이 너무 무르다 · 절삭속도가 너무 빠르다 · 여유각이 너무 작다 · 이송량이 극단으로 너무 낮다	· 내마모성이 높은 공구재종으로 한다 · 절삭속도를 내린다 · 여유각을 크게 한다 · 이송을 올린다
경사면 마모 (크레이터 마모)		· 공구재종이 너무 무르다 · 절삭속도가 너무 빠르다 · 이송량이 너무 높다	· 내마모성이 높은 공구재종으로 한다 · 절삭속도를 내린다 · 이송을 내린다
칩핑		· 공구재종이 너무 단단하다 · 이송량이 크다 · 절인강도의 부족 · 샹크 · 홀더의 강성부족	· 인성이 높은 공구재종으로 한다 · 이송량을 내린다 · 호닝량을 크게 한다 (R호닝이라면 챔퍼호닝으로 한다) · 샹크사이즈가 큰것으로 한다
결손		· 공구재종이 너무 단단하다 · 이송량이 크다 · 절인강도의 부족 · 샹크 · 홀더의 강성부족	· 인성이 높은 공구재종으로 한다 · 이송량을 내린다 · 호닝량을 크게 한다 (R호닝이라면 챔퍼호닝으로 한다) · 샹크사이즈가 큰것으로 한다
소성변형 (절인의 처짐)		· 공구재종이 너무 무르다 · 절삭속도가 너무 빠르다 · 절입 · 이송이 너무 높다 · 절인의 온도가 높다	· 내마모성이 높은 공구재종으로 한다 · 절삭속도를 내린다 · 절입 · 이송을 작게한다 · 열전도율이 큰 공구재종으로 한다
구성인선 (용착)		· 절삭속도가 낮다 · 절삭력이 나쁘다 · 재종선정의 부적합	· 절삭속도를 올린다 (S45C에서는 80m/min이상) · 경사각을 크게 한다 · 친화성이 낮은 공구재종으로 한다 (코팅재종, 서멧재종으로 한다)
열균열 (서멀크랙)		· 절삭열에 의한 팽창과 수축 · 공구재종이 너무 단단하다 ※특히 밀링커터 가공	· 건식절삭으로 한다 (습식절삭의 경우, 절삭유제는 전체에 충분히 뿌려준다) · 인성이 높은 공구재종으로 한다
경계마모		· 흑피부, 틸화부 및 가공경화층 등 표면이 단단하다 · 톱모양의 칩에 의한 마찰 (미세진동으로 발생한다)	· 내마모성이 높은 공구재종으로 한다 · 경사각을 크게 하여 절삭성을 좋게 한다
플레이킹		· 절인의 용착 · 응착 · 칩배출이 나쁘다	· 경사각을 크게 하여 절삭성을 좋게 한다 · 칩포켓이 큰 것으로 한다
여유면 마모 (크랭크 마모) 결손 ※ 본 손상은 초고압소결체입니다		· 전형적인 인선강도 부족에 의한 결손	· 호닝량을 크게 한다 · 내결손성이 높은 재종으로 변경한다
경사면 마모 (크레이터 마모) 결손 ※ 본 손상은 초고압소결체입니다		· 공구재종이 너무 무르다 · 절삭저항이 높고, 절삭열의 발열량이 크다	· 호닝량을 작게 한다 · 내마모성이 높은 재종으로 변경한다

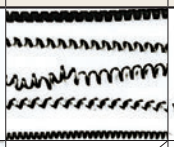
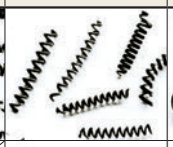
선삭가공의 트러블 대책

트러블 내용	요인	대책	공구재종의 선정: 보다 단단한 재종으로 한다	공구재종의 선정: 인성이 있는 재종으로 한다	공구재종의 선정: 내열충격성이 좋은 재종으로 한다	공구재종의 선정: 내용착성이 좋은 재종으로 한다	절삭조건: 절삭속도 (높인다 ↗ / 낮춘다 ↘)	절삭조건: 이송 (높인다 ↗ / 낮춘다 ↘)	절삭조건: 절입 (높인다 ↗ / 낮춘다 ↘)	절삭조건: 절삭유제: 비수용성으로 한다	절삭조건: 절삭유제: 건식·습식의 재검토	공구형상: 칩 브레이커 평가	공구형상: 경사각 (크게 ↗ / 작게 ↘)	공구형상: 인선 코너 반경 (크게 ↗ / 작게 ↘)	공구형상: 횡절인각 (크게 ↗ / 작게 ↘)	공구형상: 절인강도·호닝 (크게 ↗ / 작게 ↘)	공구형상: 팁 정도 향상	공구형상: 홀더 강성의 향상	기계·장착: 워크·공구의 장착강성 향상	기계·장착: 홀더의 오버헹을 작게 한다	기계·장착: 동력·기계의 반동을 작게한다
수명 악화	인서트의 마모가 빠르다	공구재종의 부적정	●																		
		절인형상의 부적정										●	↗●	↗●	↗●	●↘					
		절삭속도의 부적정					●↘	↗●			●습식										
	절인의 결손·칩핑	공구재종의 부적정		●																	
		절삭조건의 부적정						●↘	●↘												
		절인강도의 부족										●		↗●		↗●					
		열 크랙이 발생하고 있다			●		●↘	●↘	●↘	●	●건										
		구성인선이 발생하고 있다				●	↗●	↗●		●	●습식										
		강성부족																●	●	●	●
치수 정도의 악화	가공중 치수의 불안정	인서트 정도가 나쁘다															●				
		절삭저항이 커서, 인선이 마모되어 있다										●	●	●↘	●↘	●↘		●	●	●	●
	절삭중에 가공정도가 오버하여, 그 때마다 조정이 필요하다	공구재종의 부적정	●																		
		절삭조건의 부적정					●↘	↗●													
정삭면 조도의 악화	정삭면이 나쁘다	용착이 발생하고 있다					↗●			●	●습식										
		절인형상의 부적정										●		↗●							
		떨림 발생					●↘	●↘	●↘									●	●	●	●
발열	절삭열이 커서, 가공정도 악화·공구수명 저하	절삭조건의 부적정					●↘	●↘	●↘												
		절인형상의 부적정										●	↗●			●↘					

트러블 내용	요인	대책	공구재종의 선정				절삭조건					공구형상							기계·장착		
			보다 단단한 재종으로 한다	인성이 있는 재종으로 한다	내열충격성이 좋은 재종으로 한다	내용착성이 좋은 재종으로 한다	절삭속도 (높인다 ↗ / 낮춘다 ↘)	이송 (높인다 ↗ / 낮춘다 ↘)	절입 (높인다 ↗ / 낮춘다 ↘)	절삭유제 비수용성으로 한다	절삭유제 건식·습식의 재검토	칩 브레이커 평가	경사각 (크게 ↗ / 작게 ↘)	인선 코너 반경 (크게 ↗ / 작게 ↘)	횡절인각 (크게 ↗ / 작게 ↘)	절인각도·호닝 (크게 ↗ / 작게 ↘)	팁 정도 향상	홀더 강성의 향상	워크·공구의 장착강성 향상	홀더의 오버헹을 작게 한다	동력·기계의 반동을 작게한다
버·칩핑·보풀	버가 발생하고 있다(강·알루미늄)	경계마모가 발생하고 있다	●																		
		절삭조건의 부적정					●↘	↗●			●습식										
		절인형상의 부적정										●	↗●	●↘	●↘	●↘					
	가공물 마무리단계 결손(주철)	절삭조건의 부적정						●↘	●↘												
		절인형상의 부적정										●	↗●	↗●	↗●	●↘					
		진동이 발생하고 있다																●	●	●	●
	요철발생(연강)	공구재종의 부적정				●															
		절삭조건의 부적정					↗●			●	●습식										
		절인형상의 부적정										●	↗●			●↘					
		진동이 발생하고 있다																●	●	●	●
칩처리	롱칩이 나온다	절삭조건의 부적정					●↘	↗●	↗●		●습식										
		브레이커의 칩유효범위가 크다										●									
		절인형상의 부적정												●↘	●↘						
	칩이 작고, 비산한다	절삭조건의 부적정						●↘	●↘		●건										
		브레이커의 칩유효범위가 작다										●									
		절인형상의 부적정												↗●	↗●						

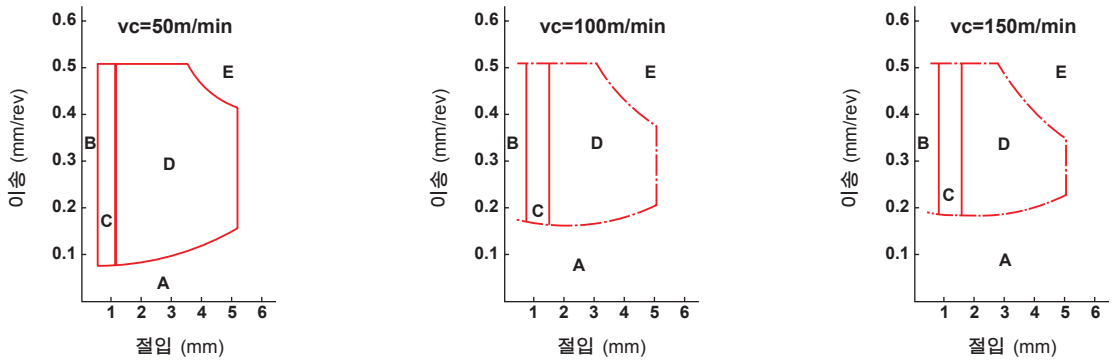
선삭가공의 칩 처리

■강선삭가공에 있어서 칩형태

구분	A형	B형	C형	D형	E형
절입소 d<7mm					
절입대 d=7–15mm					
컬 길이 l	컬 되지 않는다	l≧50mm	l≦50mm 1–5번	1번 말림 전후	1번 말림 이하 반 말림
비 고	●불규칙연속형상 ●공구, 피삭재 등에 얽혀든다	●규칙적 연속형상 ●롱 칩	양호	양호	●칩비산 ●떨림발생 ●정삭면 불량 ●공구부하능력 한계

●절삭속도와 칩브레이커 유효범위

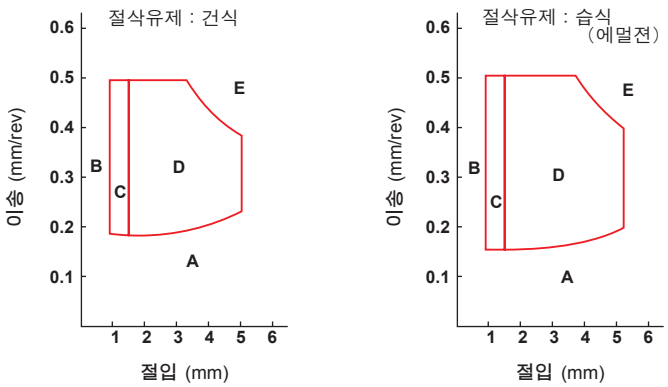
일반적으로 절삭속도가 증가하면 칩브레이커의 칩처리유효범위는 좁아지는 경향이 있습니다.



피 삭 재 : S45C(180HB)　　공 구 : MTJNR2525M16N
팁 : TNMG160408　　건 식 절 삭
재 종 : P10초경합금

●절삭유제의 유무와 칩 브레이커 유효범위

절삭속도가 같아도 절삭유제의 사용／미사용으로 칩브레이커의 칩유효범위는 달라집니다.



피 삭 재 : S45C
절 삭 조 건 : vc=100m/min

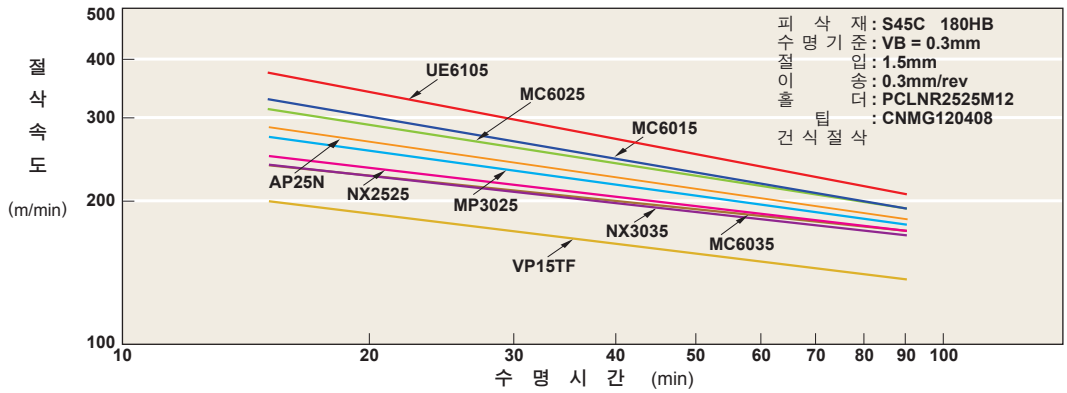
선삭가공의 절삭조건에 의한 영향

■절삭조건에 의한 영향

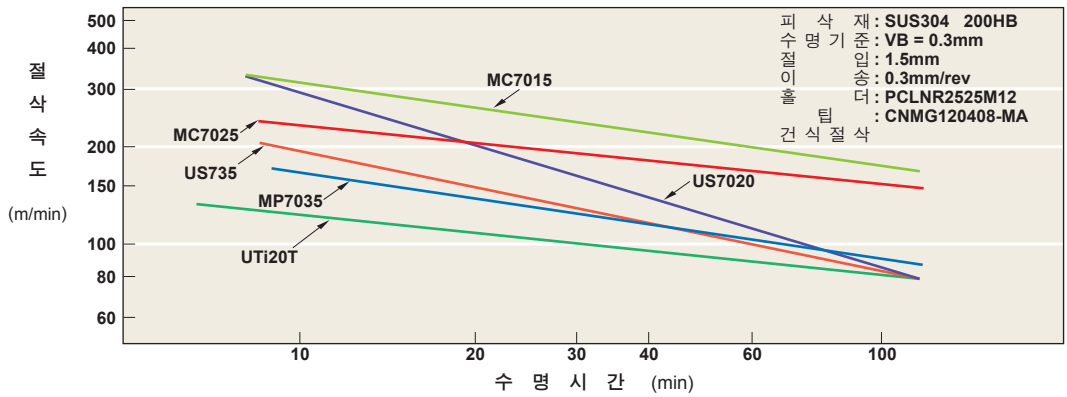
절삭가공에서 가장 바람직한 것은 가공시간이 짧고, 공구수명이 길며, 그리고 가공정도가 좋은 것입니다. 여기에서 피가공물의 재질, 경도, 형상, 상태와 공작기계의 성능을 잘 고려해서, 공구를 결정하여 능률적인 절삭조건의 선정이 필요하게 됩니다.

■절삭속도

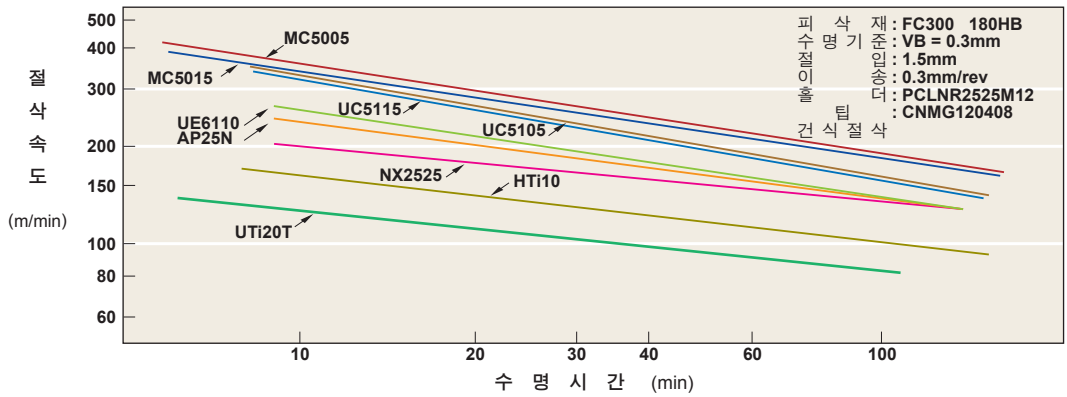
절삭속도는 공구수명에 크게 영향을 미칩니다. 절삭속도가 빨라지면 절삭온도가 상승하고, 공구수명은 극단적으로 짧아 집니다. 피삭재의 종류나 경도에 의해서 절삭속도는 달라집니다만 그에 대응하는 적정한 공구재종의 선택이 필요하게 됩니다.



P계 재종의 수명특성



M계 재종의 수명특성



K계 재종의 수명특성

●절삭속도에 의한 영향

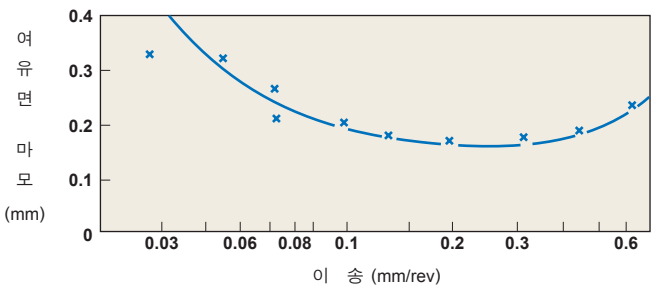
1.절삭속도를 20%올리면 공구수명은 2분의1, 절삭속도를 50%올리면 공구수명은 5분의1로 저하된다.
2.절삭속도가 낮은(20–40m/min) 저속에서도 떨림진동이 발생하기 쉽고, 공구수명은 짧아진다.

■이송

이송이란 보통 바이트의 경우, 피삭재가 1회전했을 때에 바이트의 진행량을 말하고, 컷터의 경우, 커터가 1회전했을 때의 기계 테이블의 진행량을 날수로 나눈 것, 즉 1날당의 이송량을 나타냅니다.
이송은 정삭면 조도와 큰 관계가 있고, 요구되는 정삭면조도에 의해 결정되는 경우가 대부분입니다.

●이송에 의한 영향

1. 이송을 작게 하면 여유면 마모가 커지고 공구수명이 극단적으로 짧게 된다.
2. 이송을 크게 하면 절삭온도의 상승에 의해 여유면 마모가 커지지만 공구수명에 대한 영향은 절삭속도에 비교하면 적다.
3. 이송을 크게하면 가공능률은 향상된다.



절삭조건 피삭재 : **SNCM431** 팁재종 : **STi10T**
팁 : **0-0-5-5-35-35-0.3mm**
절 입 **ap=1.0mm** 절삭속도 **vc=200m/min**
절삭시간 **Tc=10min**

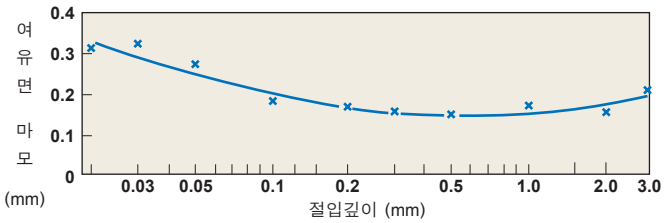
강선삭에 있어서 이송량의 변화와 여유면 마모의 관계

■절입

절입은 피삭재의 절입량, 그 형상, 공작기계의 동력, 강성, 공구의 강성등에 의해 결정됩니다.

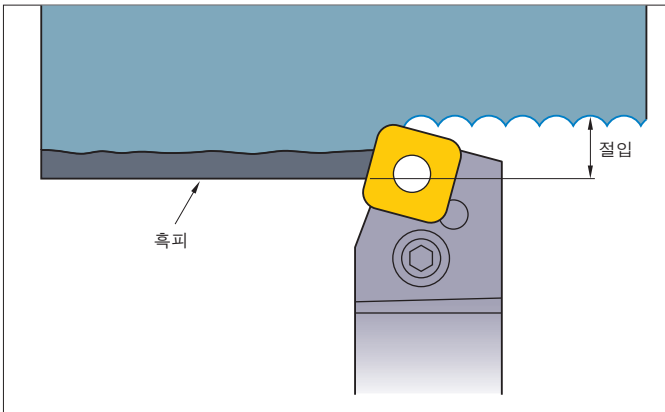
●절입에 의한 영향

1. 절입량이 변화해도 공구수명은 크게 변함이 없다.
2. 절입이 작은 경우 또는 미세절입일 경우에는 절삭되지 않고 문지르는 현상, 피삭재의 가공경화층을 절삭하게 되어 공구수명이 짧아지는 원인이 됩니다.
3. 주물표면이나 흑피절삭을 할 때 기계동력이 허용하는 한 절입량을 크게 하지 않으면 인선선단이 피삭재 표면의 단단하고 불순물이 포함된 곳을 절삭하게 되어 인선에 칩핑이나 이상마모를 발생시키는 원인이 됩니다.



절삭조건 피삭재 : **SNCM431** 팁재종 : **STi10T**
팁 : **0-0-5-5-35-35-0.3mm**
이송 **f=0.20mm/rev** 절삭속도 **vc=200m/min**
절삭시간 **Tc=10min**

강선삭에 있어서 절입량의 변화와 여유면마모의 관계

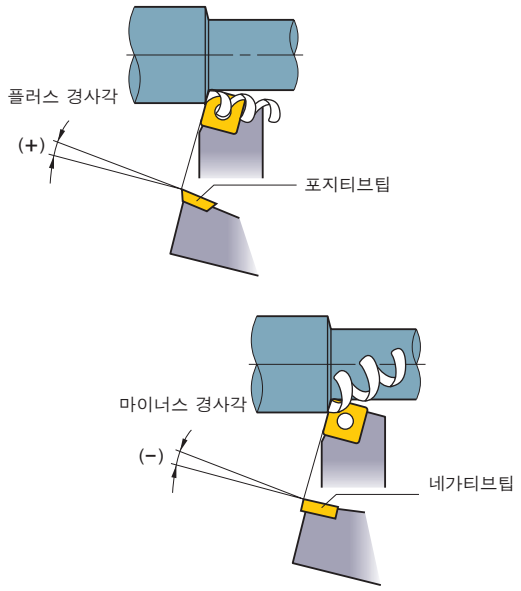


흑피를 포함한 표면층의 황삭

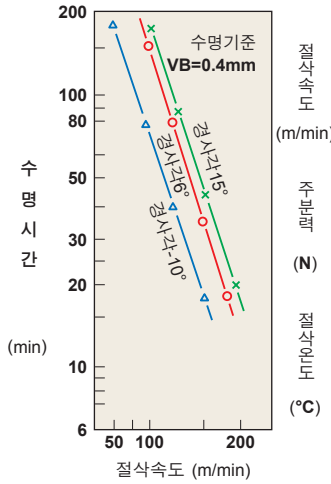
선삭가공의 공구 각부의 작용

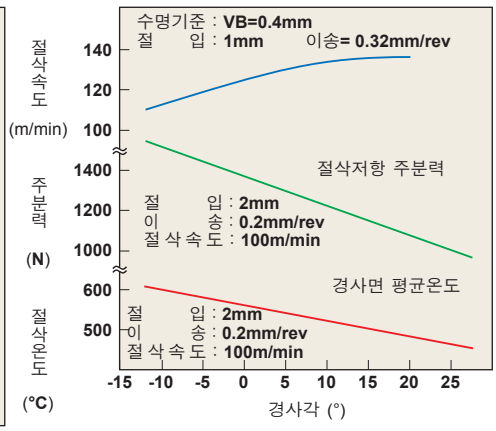
■경사각

경사각은 절삭저항, 칩배출, 절삭열, 공구수명에 큰 영향을 미치는 인선각도입니다.



칩배출과 경사각과의 관계





절삭조건
피 삭 재 : SK5 팁 재종 : STi10T
팁 : 0-Var-5-5-20-20-0.5mm
건식절삭

절삭조건
팁 재 종 : STi10
절 입 : 1mm 이송 : 0.32mm/rev
피 삭 재 : SK5

경사각과 수명과의 관계

경사각 변화에 따른 절삭속도 주분력, 절삭온도에의 영향

●경사각에서의 영향

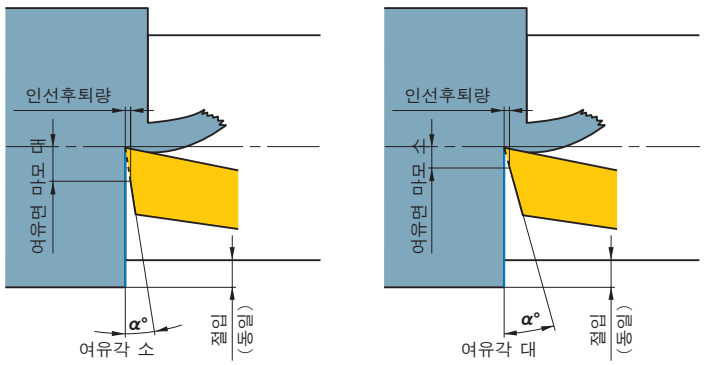
1. 경사각이 양(+)으로 커지면, 절삭성이 좋아진다.
2. 경사각이 양(+)의 방향으로1°커지면 절삭동력이 1% 감소한다.
3. 경사각이 양(+)으로 커지면, 인선강도가 저하되고, 음(−)의 방향으로 지나치게 커지게 되면 절삭저항이 증대된다.

경사각을 음(−)의 방향으로 크게 할 경우
○ 단단한 피삭재일 때 ○ 흑피, 단속절삭처럼 인선강도를 필요로 할 때

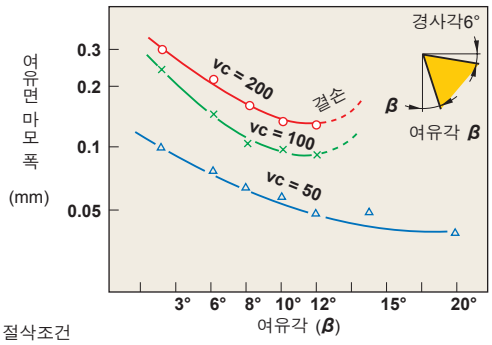
경사각을 양(+)의 방향으로 크게 할 경우
○ 부드러운 피삭재일 때 ○ 절삭하기 쉬운 재료일 때 ○ 피삭재, 기계에 강성이 없을 때

■여유각

여유각은 공구의 여유면과 피삭재의 마찰을 피해서 인선을 피삭재에 자유롭게 이송하는 기능을 갖고 있습니다.



여유각은 공구와 피삭재 사이에 틈새를 만듭니다.
여유면마모와 큰 관계가 있습니다.



절삭조건
피 삭 재 : SNCM431 (200HB)
팁 재 종 : STi20 팁 : 0•6•β•β•20•20•0.5
절 입 : 1mm 이 송 : 0.32mm/rev 절삭시간20분

공구여유각의 변화와 마모량의 관계

●여유각에 있어서의 영향

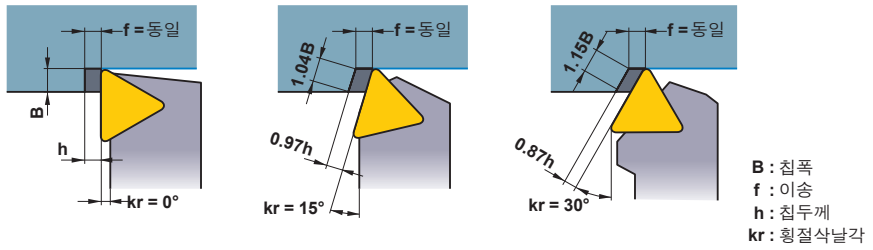
1. 여유각을 크게하면 여유면 마모가 감소한다.
2. 여유각을 크게 하면 인선강도가 저하된다.

여유각을 작게하는 경우
○ 단단한 피삭재일 때 ○ 인선강도를 필요로 할 때

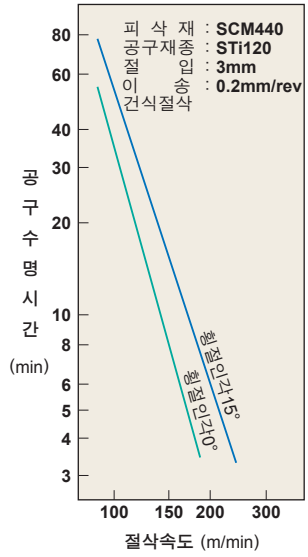
여유각을 크게하는 경우
○ 부드러운 피삭재일 때 ○ 가공경화하기 쉬운 피삭재일 때

■횡절인각

횡절인각은 충격적 하중의 완화, 이송분력과 배분력의 크기, 칩두께에 영향을 준다.



횡절인각과 칩두께와의 관계



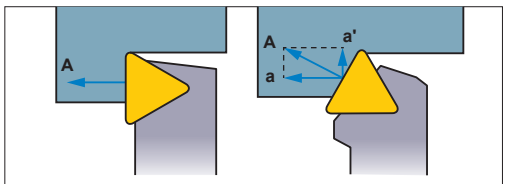
횡절인각과 공구수명과의 관계

●횡절인각에 따른 영향

1. 같은 이송량이라도 횡절인각을 크게하면, 칩의 접촉길이가 길어지고, 칩의 두께가 얇아지므로 절삭력이 긴 절인에 분산되어 공구수명이 길어집니다.(그래프 참조)
2. 횡절인을 크게 하면, a′의 힘이 커지기 때문에, 가늘고 긴 피삭재에서는 구부러지는 현상이 나올 수 있습니다.
3. 횡절인이 커지면, 칩처리성은 나빠집니다.
4. 횡절인각이 커지면, 칩절삭 두께는 얇아지고, 칩폭은 넓어지기 때문에 쉽게 파단되지 않습니다.

횡절인을 작게하는 경우
○ 절입이 작은 정삭절삭일 때 ○ 가늘고 긴 피삭재일 때 ○ 기계의 강성이 낮을 때

횡절인각을 크게하는 경우
○ 단단해서 발열량이 큰 피삭재일 때 ○ 황삭에서 경이 큰 피삭재일 때 ○ 기계에 강성이 있을 때

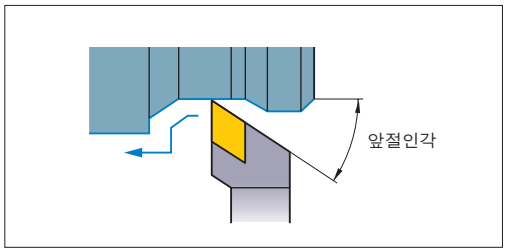


A의 힘이 필요하다

A는a와a'
힘으로 분산한다

■앞절인각

절삭가공한 면과 공구 (의 앞 절인) 가 간섭하는 것을 방지하기 위한 각도로, 보통 5°～15입니다.

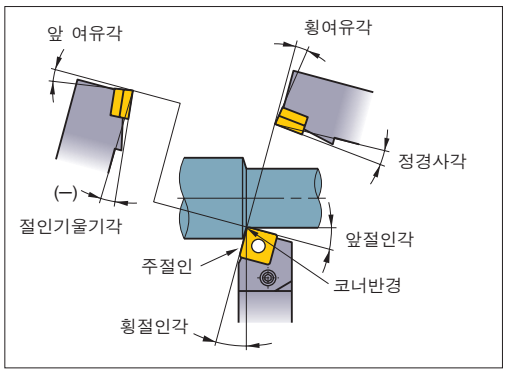


●앞절인각에 의한 영향

1. 앞절인각을 작게 하면 인선강도는 커지지만, 인선에 열이 발생하기 쉽다.
2. 앞절인각을 작게 하면 절삭저항의 배분력이 증가하고, 절삭시의 떨림에 의한 진동이 발생한다.
3. 앞절인각은 황삭에서는 작게하고, 정삭에서는 크게 한다.

■절인기울기각

경사면의 경사를 나타내는 각도이며, 중절삭에서는 절삭개시점의 인선에 미치는 충격이 상당히 크기 때문에 이 충격이 인선선단에 미치지 않도록 하기 위하여 날 경사각을 설치하여 결손을 방지하도록 한다. 이 경우 선삭에서3°～5°, 평삭에서는10°～15°를 추천합니다.

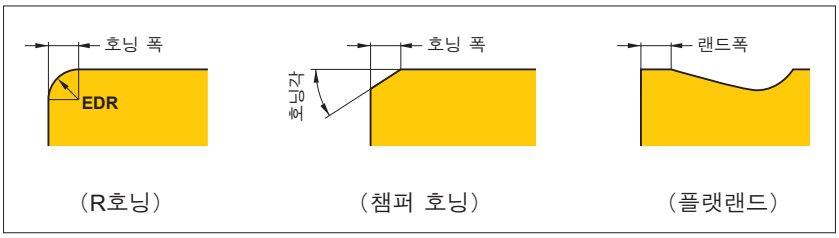


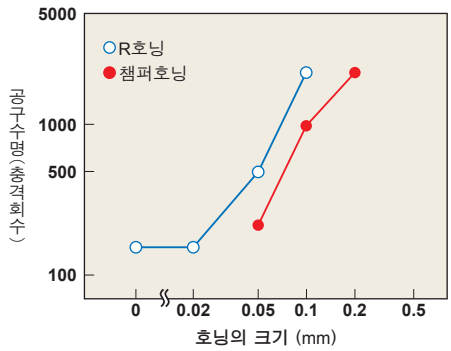
●절인기울기각에 의한 영향

1. 인 기울기각을 마이너스로 하면 칩은 피삭재로, 플러스로으로하면 거꾸로 배출된다.
2. 절인 기울기각을 마이너스로 하면 인선강도는 커지지만 절삭저항의 배분력이 증가하고, 떨림이 발생하기 쉽게 된다.

■호닝과 랜드

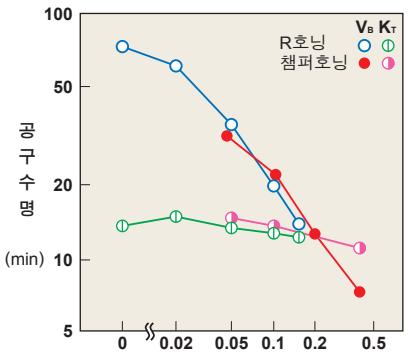
호닝, 랜드 모두 날의 강도를 유지하기 위한 인선처리입니다.
호닝에는, 날의 엣지를 둥글게 한 R호닝과 작은 면취를 한 챔퍼호닝이 있습니다. 랜드는 경사면위 또는 여유면위를 따라 설계된 폭이 좁은 띠형 면입니다.
호닝폭은 이송의 1/2정도가 최적입니다.





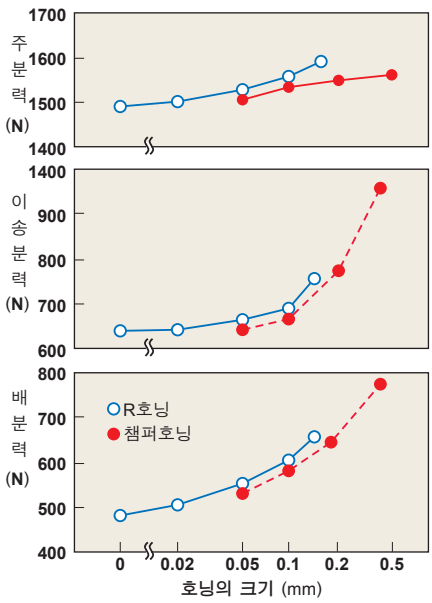
피 삭 재 : **SNCM439 (280HB)**
재 종 : **P10**
절삭조건 : **vc=200m/min ap=1.5mm f=0.335mm/rev**

호닝의 크기와
결손에 의한 공구 수명



피 삭 재 : **SNCM439 (220HB)**
재 종 : **P10**
절삭조건 : **vc=160m/min ap=1.5mm f=0.45mm/rev**

호닝의 크기와
마모에 의한 공구 수명



피 삭 재 : **SNCM439 (220HB)**
재 종 : **P10**
절삭조건 : **vc=100m/min ap=1.5mm f=0.425mm/rev**

호닝의 크기와 절삭저항

●호닝량에 따른 영향

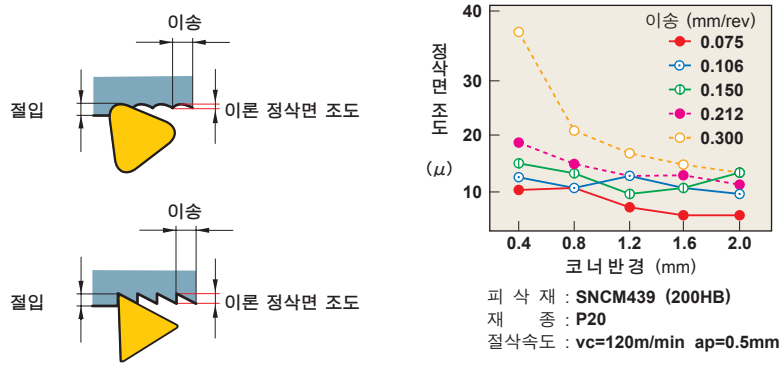
1. 호닝을 크게 하면 인선강도가 높아지고, 결손률이 감소하여, 공구수명이 향상된다.
2. 호닝을 크게 하면 여유면 마모가 생기기 쉬워 공구수명이 저하된다. 경사면 마모량은 호닝의 대소에 따른 영향을 받지않는다.
3. 호닝을 크게 하면 절삭저항이 커져, 떨림진동이 발생하기 쉬워진다.

호닝을 작게하는 경우	호닝을 크게 하는 경우
○ 정삭절삭등의 미소절입, 미소이송일 때 ○ 부드러운 피삭재일 때 ○ 피삭재 기계에 강성이 없을 때	○ 단단한 피삭재일 때 ○ 흑피, 단속절삭처럼 인선강도를 필요로 할 때 ○ 기계에 강성이 있을 때

※초경합금,다이아코팅, 서멧의 팁에는 미리 R호닝(표준)이 되어 있습니다.

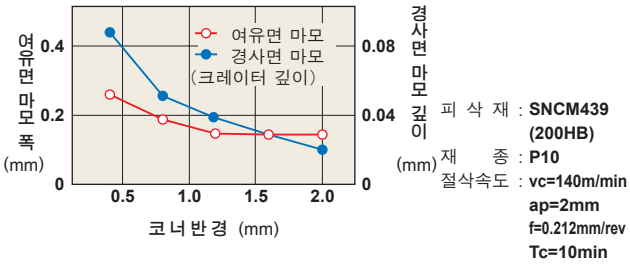
■코너반경

코너반경은 인선의 강도와 사상면 조도에 큰 영향을 미칩니다. 일반적으로는 이송의 2~3배가 적당합니다.



코너반경과 정삭면 조도

코너반경의 크기와 결손에 따른 공구수명



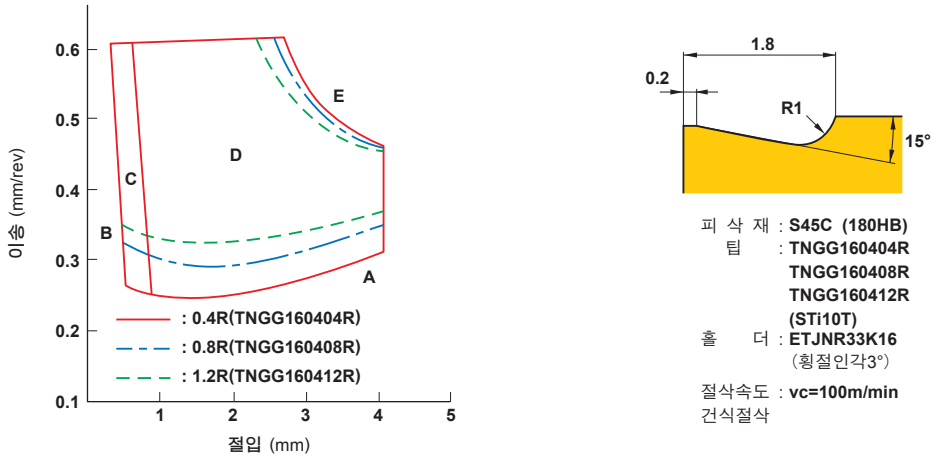
코너반경의 크기와 공구마모

●코너반경에 따른 영향

1. 코너반경을 크게 하면 정삭면 조도는 향상됩니다.
2. 코너반경을 크게 하면, 인선강도가 증가합니다.
3. 코너반경이 너무 크면 저항이 증가하고, 떨림등의 원인이 됩니다.
4. 코너반경을 크게 하면 여유면, 경사면 마모가 감소합니다.
5. 코너반경을 너무 크게 하면 칩처리성은 악화됩니다.

코너반경을 작게하는 경우	코너반경을 크게 하는 경우
○절입이 작은 정삭절삭일 때 ○가늘고 긴 피삭재일 때 ○기계의 강성이 낮을 때	○흑피,단속절삭처럼 인선강도를 필요로 할 때 ○황삭에서 경이 큰 피삭재일 때 ○기계에 강성이 있을 때

●코너반경과 칩처리 범위



선삭가공의 계산식

소요동력 (Pc)

$$Pc = \frac{ap \cdot f \cdot vc \cdot Kc}{60 \times 10^3 \times \eta} \ (kW)$$

Pc (kW) : 소요동력
f (mm/rev) : 1회전당 이송
Kc (MPa) : 비절삭저항
ap (mm) : 절입
vc (m/min) : 절삭속도
η : (기계효율계수)

(예제) 연강을 절입3mm, 절삭속도 120m/min, 이송을 0.2mm/rev의 절삭조건에서 절삭할 때, 소요동력을 구하면(단 기계효율계수를 80%로 한다)

(답) 하기표에서 연강의 비절삭저항 Kc=3100MPa를 공식에 대입하여,

$$Pc = \frac{3 \times 0.2 \times 120 \times 3100}{60 \times 10^3 \times 0.8} = 4.65 (kW)$$

Kc 값

피삭재 재질	인장강도(MPa) 및 강도	각 이송에 대한 대비 절삭저항 Kc (MPa)				
		0.1 (mm/rev)	0.2 (mm/rev)	0.3 (mm/rev)	0.4 (mm/rev)	0.6 (mm/rev)
연강	520	3610	3100	2720	2500	2280
중강	620	3080	2700	2570	2450	2300
경강	720	4050	3600	3250	2950	2640
공구강	670	3040	2800	2630	2500	2400
공구강	770	3150	2850	2620	2450	2340
크롬망간강	770	3830	3250	2900	2650	2400
크롬망간강	630	4510	3900	3240	2900	2630
크롬몰리브덴강	730	4500	3900	3400	3150	2850
크롬몰리브덴강	600	3610	3200	2880	2700	2500
니켈크롬몰리브덴강	900	3070	2650	2350	2200	1980
니켈크롬몰리브덴강	352HB	3310	2900	2580	2400	2200
경질주철	46HRC	3190	2800	2600	2450	2270
미하나이트주철	360	2300	1930	1730	1600	1450
회주철	200HB	2110	1800	1600	1400	1330

절삭속도 (vc)

$$vc = \frac{\pi \cdot Dm \cdot n}{1000} \ (m/min)$$

vc (m/min) : 절삭속도
Dm (mm) : 피삭재 직경
π (3.14) : 원주율
n (min^{-1}) : 주축회전속도

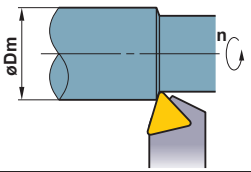
※1000으로 나누는 것은, mm를m로 고치기 위함.

(예제) 주축회전속도700min^{-1}, 피삭재의 외경ϕ50로 절삭하고 있다, 이때의 절삭속도를 구하면

(답) 공식에π=3.14, Dm=50, n=700을 대입하면,

$$vc = \frac{\pi \cdot Dm \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 50 \times 700}{1000} = 110 m/min$$

절삭속도는 약 110m/min가 됩니다.



이송 (f)

$$f = \frac{l}{n} \ (mm/rev)$$

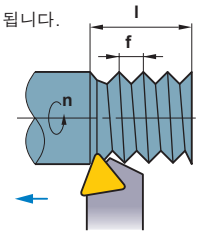
f (mm/rev) : 1회전당 이송
l (mm/min) : 매 1분간의 절삭길이
n (min^{-1}) : 주축회전속도

(예제) 주축의 회전속도500min^{-1}, 1분간의 절삭길이가 120mm/min이다, 이때의 1회전당의 이송량을 구하면

(답) 공식에 n=500, l=120을 대입하면,

$$f = \frac{l}{n} = \frac{120}{500} = 0.24 mm/rev$$

1회전당 이송량은 0.24mm/rev가 됩니다.



절삭시간 (Tc)

$$Tc = \frac{lm}{l} \ (min)$$

Tc (min) : 절삭시간
lm (mm) : 공작물의 길이
l (mm/min) : 1분간의 절삭길이

(예제) 길이100mm인 피삭재를 회전속도1000min^{-1}, 이송0.2mm/rev에서 절삭했을 때, 몇 분 걸립니까?

(답) 우선, 이송과 회전속도로, 1분간의 절삭길이를 구합니다.

$$l = f \times n = 0.2 \times 1000 = 200 mm/min$$

구한값을 공식에 대입하면

$$Tc = \frac{lm}{l} = \frac{100}{200} = 0.5 min$$

0.5×60=30 (sec) 30초 걸립니다.

이론 정삭면 조도 (h)

$$h = \frac{f^2}{8RE} \times 1000 (\mu m)$$

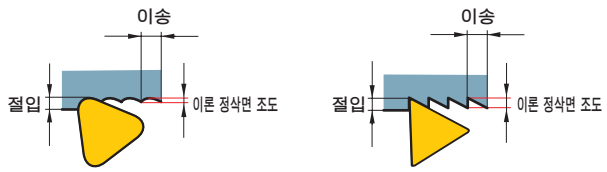
h (μm) : 정삭면 조도
f (mm/rev) : 1회전당 이송
RE(mm) : 팁 노즈 반경

(예제) 팁의 인선노즈반경0.8mm, 이송 0.2mm/rev일 때의 이론 정삭면 조도를 구하면

(答) 공식에 f=0.2mm/rev RE=0.8을 대입하면,

$$h = \frac{0.2^2}{8 \times 0.8} \times 1000 = 6.25 \mu m$$

이론 정삭면 조도는 약 6μm가 됩니다.



나사가공 트러블 대책

트러블 대책

문제점	현 상	원 인	대 책
나사정도가 나쁘다	나사산의 각도가 제대로 들어가지 않는다	공구의 장착이 바르지 않다	인서트의 심높이를 0에 맞춘다
			홀더의 기울기 (횡방향) 를 확인한다
	나사산이 낮다	절입량의 설정이 바르지 않다	절입량을 수정한다
		인서트의 내마모성 또는 내소성 변형성이 부족하다	하기「여유면 마모가 빠르다」및 「소성변형이 크다」란을 참조하여 주십시요
정삭면이 나쁘다	표면에 흔적이 남는다	칩이 말려들거나 접촉이 발생하고 있다	프랭크 인피드로 하고, 칩의 유출방향을 컨트롤 한다
			M급 3차원 브레이커 인서트로 변경한다
		인서트 절인측면이 간섭한다	리드각을 확인하고 적절한 시트를 선정한다
	표면에 뜯김현상이 발생한다	구성인선 (용착) 이 발생한다	절삭속도를 올린다
			절삭유의 압력과 농도를 올린다
		절삭저항이 너무 높다	매 패스 (회) 의 절입량을 줄인다
	표면에 떨림이 발생한다	절삭속도가 너무 높다	절삭속도를 내린다
		워크 또는 공구의 클램프가 충분치 않다	워크와 공구의 클램프상태를 재확인한다 (척압력, 클램프대)
		공구의 장착이 바르지 않다	인서트의 심높이를 0에 맞춘다
공구수명이 짧다	여유면 마모가 빠르다	절삭속도가 너무 빠르다	절삭속도를 내린다
		패스 회수가 많고, 마찰마모가 발달하고 있다	패스회수를 줄여서 절인이 마찰되는 회수를 줄인다
		정삭패스에서의 절입량이 적다	0.05mm 이상을 기준으로 하여, 0컷트는 하지 않는다
	좌우 절인의 마모가 균일하지 않다	워크의 리드각과 공구의 리드각이 맞지 않는다	워크의 리드각을 확인하고, 적절한 시트를 선정한다
	칩핑, 결손이 발생한다	절삭속도가 너무 늦다	절삭속도를 올린다
		절삭저항이 너무 높다	패스회수를 늘려, 1패스 마다의 절삭저항을 줄인다
		불안정한 클램프 상태로 절삭하고 있다	워크의 장착정도를 확인한다
			공구의 돌출장을 작게 한다
			워크와 공구의 클램프 상태를 재확인한다 (척압력, 클램프대)
		칩이 물려든다	쿨런트의 압력을 올려 칩을 날린다
			툴패스를 변경하고, 칩을 원활하게 처리한다 (1패스 마다의 왕복거리를 늘리고, 확실하게 절삭유를 뿌린다)
			내경절삭은 백가공으로 변경하여, 칩이 막히지 않도록 한다
		워크에 면취가 되어 있지 않아 처음 절삭할 때의 저항이 높다	입구와 빠져나오는 측면에 면취 가공을 한다
	소성변형이 크다	절삭속도가 낮고, 발열이 높다	절삭속도를 내린다
		절삭유의 공급이 부족하다	절삭유가 제대로 공급되고 있는지 재확인한다
			절삭유의 압력과 농도를 올린다
		절삭저항이 너무 높다	패스회수를 늘려, 1패스 마다의 절삭저항을 줄인다

나사 아래구멍 경

●미터규격나사

규 격	드릴경 HSS	드릴경 초경
M1 ×0.25	0.75	0.75
M1.1×0.25	0.85	0.85
M1.2×0.25	0.95	0.95
M1.4×0.3	1.10	1.10
M1.6×0.35	1.25	1.30
M1.7×0.35	1.35	1.40
M1.8×0.35	1.45	1.50
M2 ×0.4	1.60	1.65
M2.2×0.45	1.75	1.80
M2.3×0.4	1.90	1.95
M2.5×0.45	2.10	2.15
M2.6×0.45	2.15	2.20
M3 ×0.5	2.50	2.55
M3.5×0.6	2.90	2.95
M4 ×0.7	3.3	3.4
M4.5×0.75	3.8	3.9
M5 ×0.8	4.2	4.3
M6 ×1.0	5.0	5.1
M7 ×1.0	6.0	6.1
M8 ×1.25	6.8	6.9
M9 ×1.25	7.8	7.9
M10 ×1.5	8.5	8.7
M11 ×1.5	9.5	9.7
M12 ×1.75	10.3	10.5
M14 ×2.0	12.0	12.2
M16 ×2.0	14.0	14.2
M18 ×2.5	15.5	15.7
M20 ×2.5	17.5	17.7
M22 ×2.5	19.5	19.7
M24 ×3.0	21.0	—
M27 ×3.0	24.0	—
M30 ×3.5	26.5	—
M33 ×3.5	29.5	—
M36 ×4.0	32.0	—
M39 ×4.0	35.0	—
M42 ×4.5	37.5	—
M45 ×4.5	40.5	—
M48 ×5.0	43.0	—

●미터규격나사

규 격	드릴경 HSS	드릴경 초경
M1 ×0.2	0.80	0.80
M1.1×0.2	0.90	0.90
M1.2×0.2	1.00	1.00
M1.4×0.2	1.20	1.20
M1.6×0.2	1.40	1.40
M1.8×0.2	1.60	1.60
M2 ×0.25	1.75	1.75
M2.2×0.25	1.95	2.00
M2.5×0.35	2.20	2.20
M3 ×0.35	2.70	2.70
M3.5×0.35	3.20	3.20
M4 ×0.5	3.50	3.55
M4.5×0.5	4.00	4.05
M5 ×0.5	4.50	4.55
M5.5×0.5	5.00	5.05
M6 ×0.75	5.30	5.35
M7 ×0.75	6.30	6.35
M8 ×1.0	7.00	7.10
M8 ×0.75	7.30	7.35
M9 ×1.0	8.00	8.10
M9 ×0.75	8.30	8.35
M10 ×1.25	8.80	8.90
M10 ×1.0	9.00	9.10
M10 ×0.75	9.30	9.35
M11 ×1.0	10.0	10.1
M11 ×0.75	10.3	10.3
M12 ×1.5	10.5	10.7
M12 ×1.25	10.8	10.9
M12 ×1.0	11.0	11.1
M14 ×1.5	12.5	12.7
M14 ×1.0	13.0	13.1
M15 ×1.5	13.5	13.7
M15 ×1.0	14.0	14.1
M16 ×1.5	14.5	14.7
M16 ×1.0	15.0	15.1
M17 ×1.5	15.5	15.7
M17 ×1.0	16.0	16.1
M18 ×2.0	16.0	16.3
M18 ×1.5	16.5	16.7
M18 ×1.0	17.0	17.1

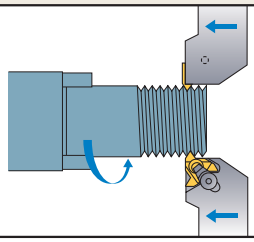
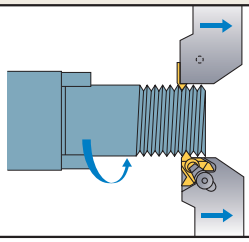
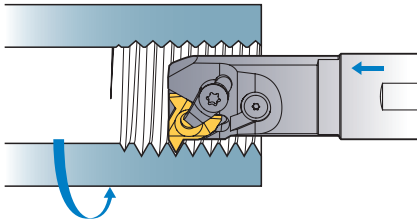
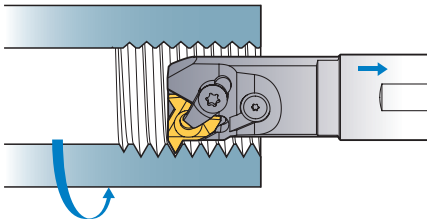
규 격	드릴경 HSS	드릴경 초경
M20 ×2.0	18.0	18.3
M20 ×1.5	18.5	18.7
M20 ×1.0	19.0	19.1
M22 ×2.0	20.0	—
M22 ×1.5	20.5	—
M22 ×1.0	21.0	—
M24 ×2.0	22.0	—
M24 ×1.5	22.5	—
M24 ×1.0	23.0	—
M25 ×2.0	23.0	—
M25 ×1.5	23.5	—
M25 ×1.0	24.0	—
M26 ×1.5	24.5	—
M27 ×2.0	25.0	—
M27 ×1.5	25.5	—
M27 ×1.0	26.0	—
M28 ×2.0	26.0	—
M28 ×1.5	26.5	—
M28 ×1.0	27.0	—
M30 ×3.0	27.0	—
M30 ×2.0	28.0	—
M30 ×1.5	28.5	—
M30 ×1.0	29.0	—
M32 ×2.0	30.0	—
M32 ×1.5	30.5	—
M33 ×3.0	30.0	—
M33 ×2.0	31.0	—
M33 ×1.5	31.5	—
M35 ×1.5	33.5	—
M36 ×3.0	33.0	—
M36 ×2.0	34.0	—
M36 ×1.5	34.5	—
M38 ×1.5	36.5	—
M39 ×3.0	36.0	—
M39 ×2.0	37.0	—
M39 ×1.5	37.5	—
M40 ×3.0	37.0	—
M40 ×2.0	38.0	—
M40 ×1.5	38.5	—
M42 ×4.0	38.0	—

규 격	드릴경 HSS	드릴경 초경
M42 ×3.0	39.0	—
M42 ×2.0	40.0	—
M42 ×1.5	40.5	—
M45 ×4.0	41.0	—
M45 ×3.0	42.0	—
M45 ×2.0	43.0	—
M45 ×1.5	43.5	—
M48 ×4.0	44.0	—
M48 ×3.0	45.0	—
M48 ×2.0	46.0	—
M48 ×1.5	46.5	—
M50 ×3.0	47.0	—
M50 ×2.0	48.0	—
M50 ×1.5	48.5	—

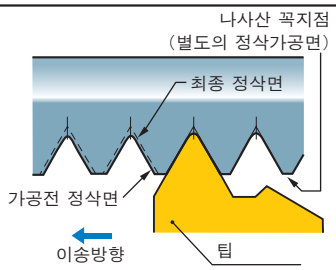
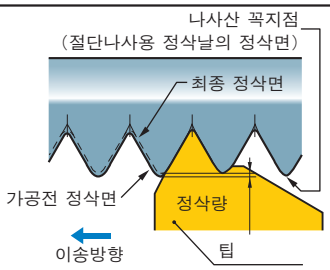
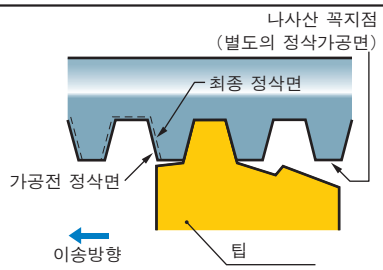
주 이 표의 드릴경을 사용하여 가공하는 경우는, 가공조건에 따라 드릴 구멍의 치수 정도가 변하기 때문에, 가공구멍을 측정하고, 기본홀로서 부적당한 경우는 드릴경을 변경할 필요가 있습니다.

나사 가공방법

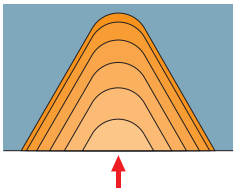
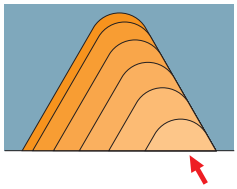
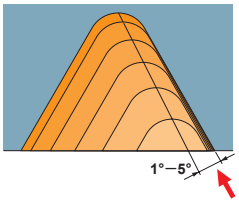
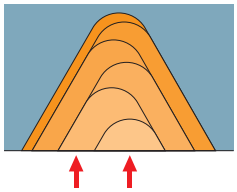
나사 가공방법

	우 나사	좌나사
외경 나사가공		
내경 나사가공		

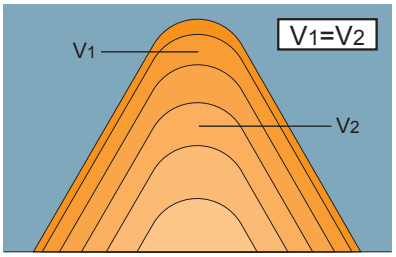
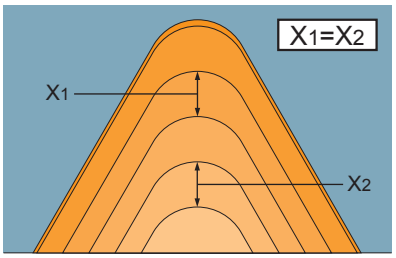
와이퍼날형과 와이퍼날 없음형

와이퍼날 없음형	와이퍼날 형	복합 와이퍼(사다리꼴나사만 입니다)
●한 개의 팁으로 각각 다른 피치가공이 가능 ●코너R이 와이퍼형과 비교해 작기 때문에 공구수명이 짧다 ●별도의 정삭공정이 필요	●나사산 부분에 버가 발생하지 않는다 ●피치, 형상별 팁이 필요하다	●나사산 코너 부분에서 떨림이 발생하지 않는다 ●피치, 형상별 팁이 필요하다 ●별도의 정삭공정이 필요
		

나사 절삭 가공(INFEED)방법

		 직각방향으로의 절입 (래디얼인피드) (직각절입)	 경사면 방향으로의 절입 (플랭크인피드) (편날 절입)	 수정 플랭크인피드 (수정 편날 절입)	 지그재그형 인피드 (지그재그형 절입)
특징	이점	● 가장 쉽고 간단하게 사용가능 (나사절단 표준 프로그램) ● 범용성이 좋다 (절입량 등의 조건변경이 용이) ● 좌우 절인에서 균일한 여유면마모를 얻을 수 있다	● 비교적 간단하게 사용가능 (나사가공 준표준프로그램) ● 절삭저항을 낮출 수 있다 ● 큰 피치의 가공이나 뜯김이 발생하기 쉬운 재료에 효과가 있다 ● 칩처리성이 우수하다 (칩 유출방향을 조절한다)	● 우측 여유면 마모를 줄일 수 있다 ● 절삭저항을 낮출 수 있다 ● 큰 피치의 가공이나 뜯김이 발생하기 쉬운 재료에 효과가 있다 ● 칩처리성이 우수하다 (칩 유출방향을 조절한다)	● 좌우 균일한 여유면 마모를 기대할 수 있다 (번갈아서 절인 을 사용하기 때문) ● 절삭저항을 낮출 수 있다 ● 큰 피치의 가공이나 뜯김이 발생하기 쉬운 재료에 효과가 있다
	결점	● 칩처리가 어렵다 ● 후반패스에서 떨림이 발생하기 쉽다(날 접촉길이가 길기 때문) ● 큰 피치의 가공은 부적합하다 ● 코너R의 부하가 크다 (좌우 칩이 선단쪽으로 밀리기 때문)	● 우측 여유면 마모가 크다 (항상 우측 절입이 제로이기 때문) 절입량의 변경이 비교적 어렵다 (NC프로그램작성이 필요)	● 가공공정의 난이도가 높다 (가공기계에 따라서 표준방법으로 사용가능한 경우도 있다) ● 절입량의 변경이 어렵다 (NC프로그램작성이 필요)	● 가공공정의 난이도가 높다 (가공기계에 따라서 표준방법으로 사용가능한 경우도 있다) ● 절입량의 변경이 어렵다 (NC프로그램작성이 필요) ● 칩처리가 어렵다 (좌우로 흘러, 엉키는 경우가 있다)

나사절단 절삭의 절입량

	특 징	
	이 점	결 점
 일정한 절취면적	● 쉽게 사용 가능하다 (나사가공 표준 프로그램) ● 내떨림성 양호 (절삭저항을 일정하게 유지한다)	● 최종 패스에서의 칩의 길이가 길게 늘어진다 (칩의 두께가 아주 얇기 때문) ● 패스회수를 변경할 경우 절입량 계산이 조금 복잡하다
 일정한 절입량	● 전반패스의 코너R으로의 부하를 줄일 수 있다 ● 집처리성이 쉽게 조정 가능하다 (칩두께를 임의로 설정 할 수 있다) ● 패스회수를 변경할 경우 절입량 계산이 쉽다 ● 최종 패스에서도 비교적 칩처리가 우수하다	● 후반 패스에서의 떨림이 발생하기 쉽다 (절삭저항이 커진다) ● NC변경이 필요한 경우가 있다 (표준의 경우는 일정한 면적이 일반적이다)

주 절입량이 일정한 경우, 최종 패스는 0.05~0.025mm정도의 절입량으로 설정하여 주십시오.
절입량이 커지면 떨림이 발생하고, 정삭면에 영향을 주는 경우도 있습니다.

●계산식

■절삭면적을 일정하게 하는 절입량 계산 방법

$$\triangle ap_n = \frac{ap}{\sqrt{n_{ap}-1}} \times \sqrt{b}$$

$\triangle ap_n$: n패스째의 절입깊이
n : 패스회수
ap : 총절입량
n_{ap} : 총패스회수
b : 첫번째 패스 0.3
두번째 패스 2−1=1
세번째 패스 3−1=2
.
.
n번째 패스 n−1

예) 외경 ISO미터나사
피치 : 1.0mm
총절입량(ap) : 0.6mm
총패스회수(n_{ap}) : 5

1패스 $\triangle ap_1 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{0.3} = 0.16 \rightarrow$ **0.16** ($\triangle ap_1$)

2패스 $\triangle ap_2 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{2-1} = 0.3 \rightarrow$ **0.14** ($\triangle ap_2 - \triangle ap_1$)

3패스 $\triangle ap_3 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{3-1} = 0.42 \rightarrow$ **0.12** ($\triangle ap_3 - \triangle ap_2$)

4패스 $\triangle ap_4 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{4-1} = 0.52 \rightarrow$ **0.1** ($\triangle ap_4 - \triangle ap_3$)

5패스 $\triangle ap_5 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{5-1} = 0.6 \rightarrow$ **0.08** ($\triangle ap_5 - \triangle ap_4$)

●수정 플랭크 인피드 프로그램

■예) M12×1.0 5패스 수정각도5°

외 경	내 경
G00 Z = 5.0 X = 14.0 G92 U−4.34 Z−13.0 F1.0 G00 W−0.07 G92 U−4.64 Z−13.0 F1.0 G00 W−0.06 G92 U−4.88 Z−13.0 F1.0 G00 W−0.05 G92 U−5.08 Z−13.0 F1.0 G00 W−0.03 G92 U−5.20 Z−13.0 F1.0 G00	G00 Z = 5.0 X = 10.0 G92 U4.34 Z−13.0 F1.0 G00 W−0.07 G92 U4.64 Z−13.0 F1.0 G00 W−0.05 G92 U4.84 Z−13.0 F1.0 G00 W−0.04 G92 U5.02 Z−13.0 F1.0 G00 W−0.03 G92 U5.14 Z−13.0 F1.0 G00

절삭조건의 선정

		우선항목					
		공구수명	절삭저항	정삭면	나사정도	칩 처리	생산성(패스감소)
인피드 방법	래디얼(경사면 절삭)	○		○	○		○
	플랭크(직각절입)	(△ : 수정)	○	(△ : 수정)		○	
절입량	일정한 절입					○	
	일정한 면적	○	○	○	○		○

주 플랭크 인피스에서 수정 플랭크 인피드로 변경함으로써, 공구수명의 연장과 정삭면 정도의 향상을 기대할 수 있다.
일정면적에서도, 후반 패스의 절입량을 크게 함으로써, 칩처리성 향상을 기대할 수 있습니다.

절입량과 패스회수

나사 가공에서는, 절입량과 패스회수의 선정이 대단히 중요합니다

· 대부분의 나사가공은, 사전에 가공기계에 탑재되어 있는 「나사 사이클」을 사용하고, 「토탈 절입량」, 「첫번째 패스 또는 최종 절입량」을 지정합니다.
· 래디얼인피드(경사면절삭)는 절입량, 패스회수의 변경이 쉽기 때문에 적절한 조건을 찾기 위한 테스트를 비교적 간단하게 행할 수 있다는 장점이 있습니다.

미쓰비시 제품을 효과적으로 사용하기 위하여

· 우수한 내소성변형성과 내열마모성을 갖는 나사가공 전용재종의 활용으로 고속가공, 패스회수 감소를 달성함으로써 높은 생산성(고능률 절삭)을 실현하였습니다.

비용 절감

가공개선 포인트

공구수명을 연장하고 싶다

· 코너R의 손상을 줄이고 싶다➲수정 플랭크 인피드
· 좌우 여유면 마모를 균일하게 하고 싶다➲래디얼 인피드(경사면 절삭)
· 크레이터 마모를 줄이고 싶다➲플랭크 인피드

칩 트러블을 줄이고 싶다

· 플랭크 또는 수정 플랭크 인피드로 변경한다.
· 래디얼 인피드의 경우, 역바이트를 사용하여 쿨런트의 사출방향을 아래쪽으로 조정한다.
· 래디얼 인피드의 경우, 최소절입을 0.2mm전후로 설정하고 칩 두께를 늘린다.

생산성을 늘리고 싶다

· 절삭속도를 높인다(단, 가공기계의 제약이 있음➲최대 회전수, 기계강성등).
· 패스회수를 줄인다. (30~40%감소를 기준으로하여 적절한 조건에 맞춰 설정하여 주십시오.)
· 패수회수를 줄이고, 칩의 두께를 늘림으로써 칩처리가 용이하게 되는 경우도 있습니다.

떨림을 줄이고 싶다

· 플랭크 또는 수정 플랭크 인피드로 변경한다.
· 래디얼 인피드의 경우, 후반 패스의 절입량을 줄이고, 절삭속도를 낮춘다.

정삭면 조도를 좋게 하고 싶다

· 최종 정삭 패스 후 제로커트를 행한다.
· 플랭크 인피드인 경우, 최종 패스만 래디얼 인피드로 한다.

GY 홈 가공

참고자료

C형클립(CIR클립) 규격일람

종류	용도		규격	홈폭(공차) 샤프트용						홈폭(공차) 홀 용			
C형 고정링	샤프트용	홀 용	ANSI B27.7/27.8 (미) BS 3673 (영) DIN 471/472 (독) NF E 22 163 (불) UNI 7435/7438 (이)	0.5 0.7 0.8 0.9 1.1 1.3 1.6 1.85 2.15 2.65	+0.14 0	0.305 0.457	+0.051 0	1.15 1.35 1.75 1.95 2.2 2.7 3.2 4.2	+0.14 0	9 1.1 1.3 1.6 1.85	+0.14 0	0.457	+0.051 0
						0.737 0.991 1.168	+0.076 0					0.737 0.991 1.168	+0.076 0
						1.422 1.727	+0.102 0					1.422 1.727	+0.102 0
C형 동심고정링	샤프트용	홀 용				2.184 2.616 3.048	+0.127 0		+0.18 0	2.15 2.65 3.15 4.15 5.15	+0.18 0	2.184 2.616 3.048	+0.127 0
				3.15 4.15 5.15	+0.18 0	3.531	+0.152 0			6.2	+0.22 0		
			JIS B 2804 (일)	6.2	+0.22 0								
E형 고정링	샤프트용		N1*** American	0.32 0.5	+0.05 0	0.305 0.457 0.584	+0.051 0	0.3 0.4 0.5	+0.05 0				
				0.7 1.0	+0.10 0	0.737 0.991 1.168	+0.076 0	0.7 0.9	+0.10 0				
				1.2 1.4	+0.14 0	1.422 1.727	+0.102 0	1.15 1.75 2.2	+0.14 0				

O링규격 일람

종류	규격	홈폭(공차) 일반공업용				홈폭(공차) 일반공업 유압용				홈폭(공차) 일반공업 공기압용			
고정용	DIN 3770/3771 (독)	2.54 3.18 4.32 6.1 8.0	+0.13 0			1.9 2.3	+0.1 0	2.3 3.1 3.7 6.4 9.0	+0.2 0				
	JIS B 2401 (일) ISO 3601	3.2 4.0 7.5 11.0	+0.2 0	2.5 3.2 4.7 7.5 11.1	+0.14 0	2.9	+0.15 0						
						3.6 4.5	+0.2 0						
운동용	SMS 1586/1588 (스) BS 1806/4518 (영)					5.5 7.0	+0.3 0	2.4 3.6 4.8 7.1 9.5	+0.25 0	2.3 3.1 3.7 6.4 9.0	+0.2 0	2.2 3.4 4.6 6.9 9.3	+0.25 0
	SAE AS-568 (미)	2.39 3.58 4.78 7.14 9.58	+0.25 0			8.6	+0.4 0						
						10.7	+0.5 0						

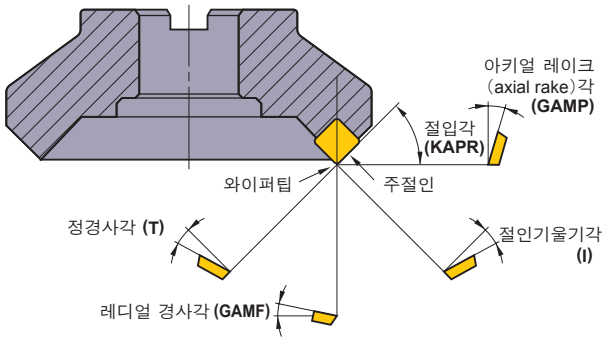
정밀급 인서트 MF브레이커로 원스텝의 가공이 가능.
종래의 GY시리즈 인서트로 원스텝의 가공이 가능.
복수 횟수 또는 횡이송가공에 대응가능.

밀링가공의 트러블 대책

트러블 내용	요인	대책	공구재종의 선정: 보다 단단한 재종으로 한다	공구재종의 선정: 인성이 있는 재종으로 한다	공구재종의 선정: 내열충격성이 좋은 재종으로 한다	공구재종의 선정: 내용착성이 좋은 재종으로 한다	절삭조건: 절삭속도 (높인다 ↗ / 낮춘다 ↘)	절삭조건: 이송 (높인다 ↗ / 낮춘다 ↘)	절삭조건: 절입 (높인다 ↗ / 낮춘다 ↘)	절삭조건: 맞물림각 (↗ 크게)	절삭조건: 절삭유제: 비수용성으로 한다	절삭조건: 절삭유제: 건식·습식의 재검토	공구형상: 경사각 (크게 ↗ / 작게 ↘)	공구형상: 코너각 (크게 ↗ / 작게 ↘)	공구형상: 절인강도·호닝 (크게 ↗ / 작게 ↘)	공구형상: 커터경 (크게 ↗ / 작게 ↘)	공구형상: 커터날수 (다 ↗ / 소 ↘)	공구형상: 칩 포켓을 크게	공구형상: 와이퍼 인서트의 사용	공구형상: 떨림정도의 향상	공구형상: 공구강성의 향상	기계·장착: 워크·공구의 장착강성 향상	기계·장착: 돌출량을 작게한다	기계·장착: 동력·기계의 반응을 작게한다
수명 악화	인서트의 마모가 빠르다	공구재종의 부적정	●																					
		절인형상의 부적정											↗●	↗●	●↘					●				
		절삭속도의 부적정					●↘					●습식												
	절인의 결손·칩핑	공구재종의 부적정		●																				
		절삭조건의 부적정						●↘	●↘															
		절인강도의 부족													↗●									
		열 크랙이 발생하고 있다			●		●↘	●↘	●↘		●	●건												
		구성인선이 발생하고 있다				●	↗●	↗●			●	●습식												
		강성부족																			●	●	●	●
정삭면 조도의 악화	정삭면이 나쁘다	절삭조건의 부적정	●				●↘	●↘	●↘															
		용착이 발생하고 있다				●	↗●				●	●습식	↗●		●↘									
		떨림정도가 나쁘다																	●	●				
		떨림 발생					●↘	●↘	●↘	↗●			↗●		●↘		●↘				●	●	●	●
	평면도·평행도가 나쁘다	피삭재가 휘어져 있다						●↘	●↘				↗●	●↘	●↘		●↘					●		
		공구가 마모되고 있다																			●	●	●	●
		배분력이 크다											↗●	●↘	●↘		●↘							
버·칩핑	버 발생	칩두께가 너무 두껍다					↗●	●↘	●↘															
		커터경이 너무 크다								↗●						●↘								
		가공면이 나쁘다											↗●		●↘									
		코너각이 크다												●↘										
	칩핑발생	절삭조건의 부적정						●↘	●↘															
		가공면이 나쁘다											↗●		●↘									
		코너각이 작다												↗●										
		떨림 발생					●↘	●↘	●↘	↗●			↗●		●↘		●↘				●	●	●	●
칩 처리	칩이 엉키고, 막힘	용착이 발생하고 있다					↗●																	
		칩두께가 너무 얇다					↗●	↗●																
		커터경이 너무 작다														●↘								
		칩배출성이 나쁘다									●	●습식					●↘	●						

밀링가공의 공구 각부의 작용

■밀링커터 절인의 제각도의 기능

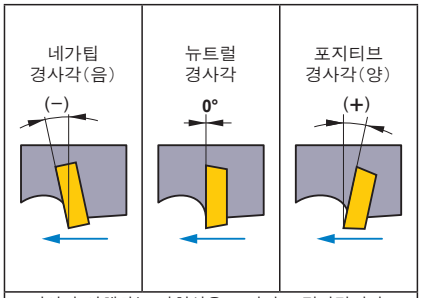


밀링커터의 모든 각도

명 칭	기호	기 능	효 과
아키샬레이크 각	GAMP	칩배출의 방향을 결정한다	정일 때 : 절삭성이 좋다
래디얼레이크각	GAMF	절삭력을 결정한다	마이너스 일때 : 칩배출성이 좋다
절입각	KAPR	칩두께를 결정한다	작을 때 : 칩 두께가 아지고, 절삭시의 충격이 작다. 배분력이 높아진다.
정경사각	T	실제의 절삭력을 결정한다	정(대)일 때 : 절삭성이 좋아서 잘 용착하지 않는다 부(대)일 때 : 절삭성이 나쁘지만 절인강도가 높다
절인기울기각	I	칩배출의 방향을 결정한다	정(대)일 때 : 배출성이 좋고, 절인강도는 낮다

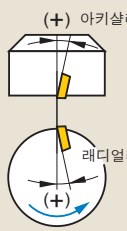
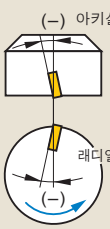
■기본날형

●경사각과 + , – 의 값

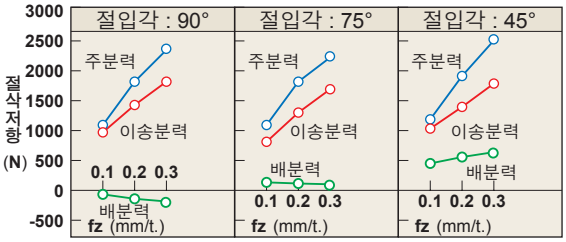


- 인선이 선행하는 날형상을 포지티브 경사각이라고 한다.
- 인선이 뒤에 오는 날형상을 네가티브 경사각이라고 한다.

●기본날형

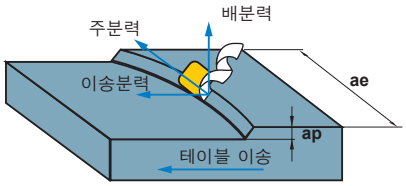
기본날형의 조합				
		(+) 아키샬레이크각 양 래디얼레이크각 양 (+)	(–) 아키샬레이크각 음 래디얼레이크 음 (–)	(+) 아키샬레이크 양 래디얼레이크 음 (–)
		더블 포지 날 형 (DP날 형)	더블 네가 날 형 (DN날 형)	네가 포지날형(NP날형)
아키샬레이크 각 (GAMP)		포지(+)	네가(–)	포지(+)
래디얼레이크 각 (GAMF)		포지(+)	네가(–)	네가(–)
팁 사양		포지티브(단면 사용)	네가티브(양면 사용)	포지티브(단면 사용)
피삭재	강 용	●	–	●
	주 철 용	–	●	●
	경합금용	●	–	–
	난삭재용	●	–	●

■절입각(KAPR)과 절삭특성



피 삭 재 : **SCM440 (281HB)**
공 구 : **ø125mm** 단조
절삭조건 : **vc=125.6m/min ap=4mm ae=110mm**

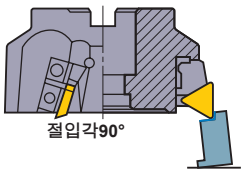
날형상별 절삭저항의 비교



밀링가공 절삭저항 3분력

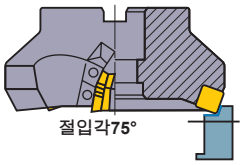
절입각 **90°**

배분력은 마이너스 방향으로 작용합니다. 피삭재의 클램프 강성이 낮은 경우 피삭재를 들어 올리는 현상이 발생합니다.



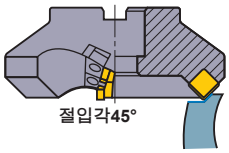
절입각 **75°**

얇은 판재 구조물 등 강성이 없는 피삭재를 평절삭 가공을 하는 경우에는, 절입각 75°의 밀링 커터를 추천합니다.



절입각 **45°**

배분력은 가장 커진다. 박육구조물에서는 피삭재에 휨이 발생해서 가공정도의 저하를 초래합니다.
※ 주철의 절삭에서는 결손을 방지하는데 유리합니다.

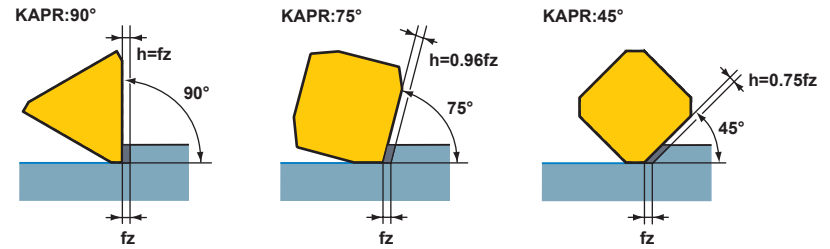


주 분 력 : 밀링커터의 회전방향에 대해 회전과는 역으로 생기는 힘
※ 배 분 력 : 밀링커터를 축방향으로 밀어 올리는 힘
※ 이송분력 : 테이블이송에 의해서 생기는 이송 방향의 힘

■절입각과 공구 수명

●절입각과 칩 두께

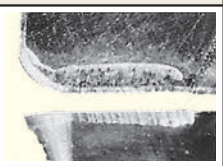
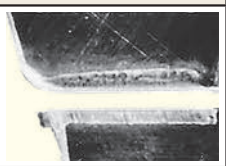
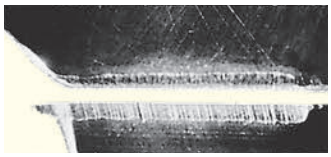
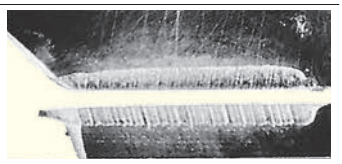
절입량와 1날당 이송량 fz가 일정할 경우, 하기 그림과 같이 KAPR이 작을수록 잘라내는 두께 h는 얇게 되어 (45°에서는 90°의 70% 정도), 단위 절삭날 길이당 절삭 저항이 감소하여 공구 수명이 길어지게 됩니다. 한편, 절삭 두께 h가 너무 크면, 이송분력의 증가에 의해 떨림 진동이 발생하여 공구 수명 저하에 원인이 됩니다.



코너각의 차이에 의한 가공하는 두께의 변화

●절입각과 경사면 마모

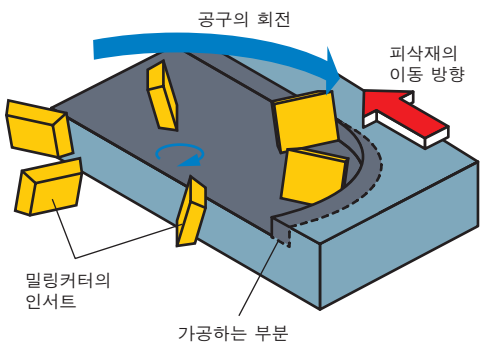
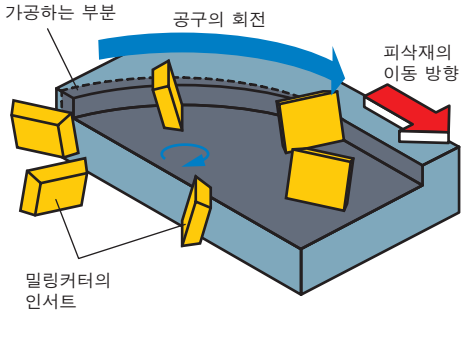
하기 표는 절입각의 차이에 의한 인선의 마모 형태 입니다. 절입각 90°와 45°에서는 90°쪽이 경사면 마모가 크게 되어 있습니다. 이것은 두꺼운 칩에 의한 마찰력이 크기 때문입니다. 경사면 마모가 커지면 인선 강도가 떨어지고, 칩핑이나 결손이 발생해 공구 수명이 짧아집니다.

	절입각90°	절입각75°	절입각45°
vc=100m/min Tc=69min			
vc=125m/min Tc=55min			
vc=160m/min Tc=31min			

피 삭 재 : SNCM439 287HB
공　　구 : DC=125mm
　팁　　 : M20초경합금
절삭조건 : ap=3.0mm
　　ae=110mm
　　fz=0.2mm/t.
건식절삭

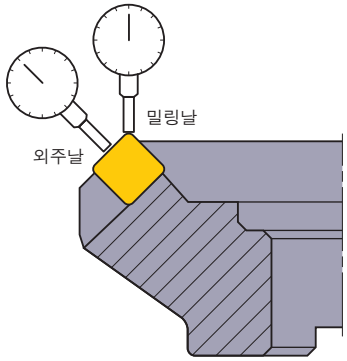
■업커터와 다운커터

업커터와 다운커터 어느쪽의 가공방식을 선택하는가는, 공작기계와 밀링커터의 조건에 의해서 정합니다.
공구수명이라는 점에서는 일반적으로 다운커터가 유리합니다.

상향절삭	다운커터
	

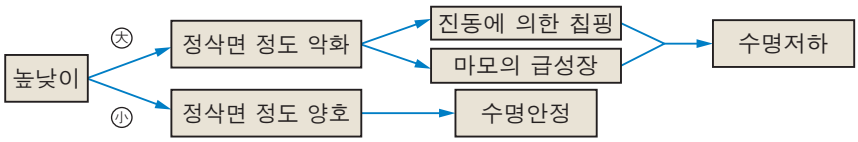
■정삭면

●절인 돌출조절 정도

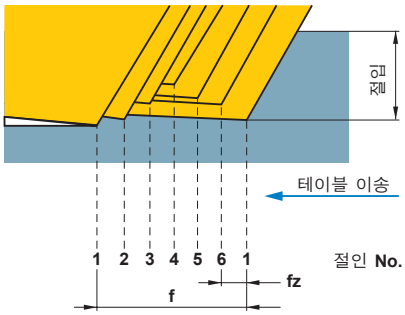


정면프라이스의 절인 돌출조절의
측정 및 높낮이정도

팁을 커터 본체에 셋팅했을때의 날의 돌출조절정도는, 정삭면 정도는 물론 공구 수명에도 영향을 미칩니다.



●정삭면 조도의 향상



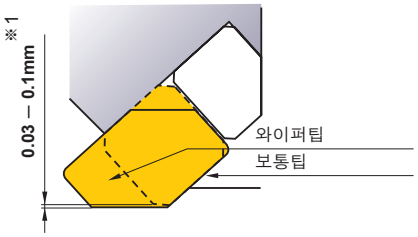
fz : 1날당 이송
f : 1회전당 이송

부절인의 돌출 및 정삭면

보통 부절인폭은 1.4mm가 표준(당사치)이므로, 커터의 정면과 완전히 평행하게 셋트되어 있으면 이론적으로는 약간의 절인 돌출이 있어도 정삭면 정도는 유지될 것입니다.

실제의 문제점	대 책
· 절인의 높낮이 · 부절인의 기울기 · 커터본체의 정도 · 부품정도 · 용착, 진동, 떨림	와이퍼팁

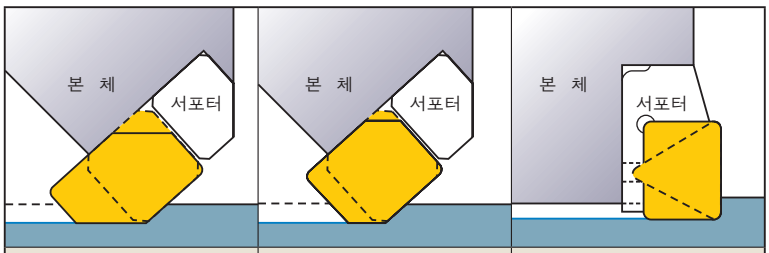
※보통팁으로 가공한 면을 재 절삭해서 평활하게 정삭한다



· 와이퍼팁은 모든 절삭날 중 1곳 또는 2곳에 세팅합니다.
· 와이퍼팁은 보통 날에서부터, 정면방향으로 0.03~0.1mm 정도 돌출하여 세팅합니다.

※1.사용커터 및 인서트의 조합으로 값이 달라집니다.

●와이퍼팁의 셋팅 방법



(a) 1코너형	(b) 2코너형	(c) 2코너형
보통팁으로 바꾼다	보통팁으로 바꾼다	와이퍼팁용 서포터를 장착한다

· 와이퍼팁의 부절인 길이는 1회전당의 이송보다 길어야 한다.
※필요이상으로 길면 떨림을 유발합니다.
· 커터의 경이 크고 1회전당의 이송이, 와이퍼팁의 부절인길이 보다 큰 경우는, 2개 또는 3개 셋트합니다.
· 2곳 이상 장착시는 와이퍼팁끼리의 돌출정도에 주의하여 주십시오.
· 와이퍼팁의 공구재종은 하이그레이드(내마모성 중시)의 것을 사용하여 주십시오.

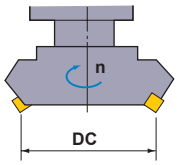
밀링가공의 계산식

■절삭속도（vc）

$$vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} \ (m/min)$$

vc (m/min) : 절삭속도　　DC(mm) : 커터경
π (3.14) : 원주율　　n (min^{-1}) : 주축회전속도

※1000으로 나누는 것은, mm를m로 고치기 위함



（예제） 주축회전속도 350min^{-1}, 커터의 외경φ125로 절삭하고 있다, 이때의 절삭속도를 구하면,

（답） 공식에π=3.14, DC=125, n=350을 대입하면,

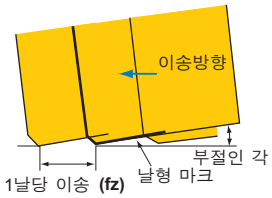
$$vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 125 \times 350}{1000} = 137.4 m/min$$

을 대입하면, 절삭속도는137.4m/min가 됩니다.

■1날당 이송（fz）

$$fz = \frac{vf}{z \cdot n} \ (mm/tooth)$$

fz (mm/tooth) : 1날당 이송량　　z : 날수
vf (mm/min) : 매1분간의 테이블 이송속도
n (min^{-1}) : 주축회전속도 （1회전당 이송 f=z×fz）



（예제） 주축의 회전속도500min^{-1}, 커터날수는 10날이고 테이블이송이 500mm/min일때 1날당의 이송량을 구하면,

（답） 공식에 대입하면,

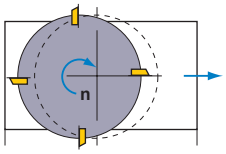
$$fz = \frac{vf}{z \times n} = \frac{500}{10 \times 500} = 0.1 mm/tooth$$

1날당 이송량은 0.1mm/tooth가 됩니다.

■테이블 이송（vf）

$$vf = fz \cdot z \cdot n \ (mm/min)$$

vf (mm/min) : 매1분간의 테이블 이송속도
fz (mm/tooth) : 1날당 이송량　　z : 날수
n (min^{-1}) : 주축회전속도



（예제） 1날당의 이송량 0.1mm/tooth이고 커터의 날수가10날, 주축의 회전속도가 500min^{-1}일 때의 테이블이송을 구하면,

（답） 공식에 대입하면,

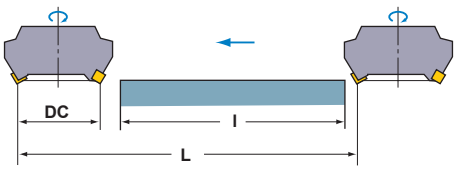
$$vf = fz \times z \times n = 0.1 \times 10 \times 500 = 500 mm/min$$

테이블이송은 500mm/min가 됩니다.

■가공시간（Tc）

$$Tc = \frac{L}{vf} \ (min)$$

Tc (min) : 가공시간
vf (mm/min) : 매1분간의 테이블 이송속도
L (mm) : 테이블 총이송 길이(피삭재길이(l) ＋플러스직경(DC))



（예제） 주철(FC200)블럭, 폭100mm, 길이300mm의 평면을 정삭하고 싶다. 밀링커터의 직경φ200, 날수16날, 절삭속도125m/min, 1날당 이송0.25mm에서 절삭시간을 구하면 (주축회전속도200min^{-1})

（답） 매1분간의 테이블이송을 구하고,
vf=0.25x16x200=800mm/min
테이블 총이송 길이를 구하여, L=300+200=500mm
공식에 대입하면,

$$Tc = \frac{500}{800} = 0.625 \ (min)$$

0.625x60=37.5(sec)약37.5초 걸립니다.

■소요동력 (Pc)

$$Pc = \frac{ap \cdot ae \cdot vf \cdot Kc}{60 \times 10^6 \times \eta}$$

Pc (kW)	: 소요동력	ap (mm)	: 절입
ae (mm)	: 절삭폭	vf (mm/min)	: 매1분간의 테이블 이송속도
Kc (MPa)	: 비절삭저항	η	: (기계효율계수)

(예제) 공구강을 절입2mm, 절삭폭80mm, 테이블이송280mm/min로 절삭하고 싶다, 필요한 동력을 구하면, 단, 절삭속도는 80m/min, 커터경ϕ250, 날수12날, 기계효율계수는80%로 한다.

(답) 우선, 밀링의 1한날당의 이송부터 구하기 위하여 주축회전속도를 구합니다.

$$n = \frac{1000vc}{\pi DC} = \frac{1000 \times 80}{3.14 \times 250} = 101.91 min^{-1}$$

1날당 이송 $$fz = \frac{vf}{z \times n} = \frac{280}{12 \times 101.9} = 0.228 mm/tooth$$

공식에 대입하면,

$$Pc = \frac{2 \times 80 \times 280 \times 1800}{60 \times 10^6 \times 0.8} = 1.68\ kW$$

●Kc값

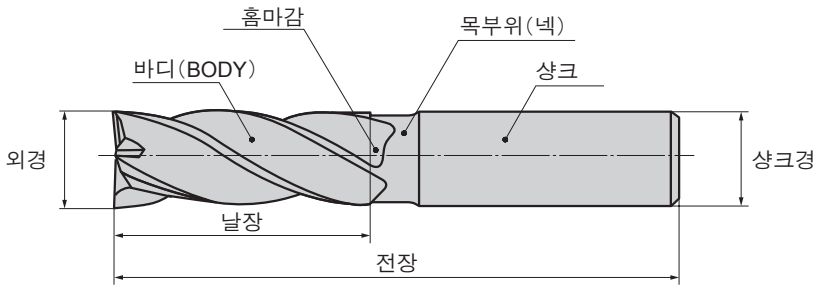
피삭재 재질	인장강도(MPa) 및 경도	1날당 이송에 따른 비절삭저항 Kc (MPa)				
		0.1mm/tooth	0.2mm/tooth	0.3mm/tooth	0.4mm/tooth	0.6mm/tooth
연강	**520**	2200	1950	1820	1700	1580
중강	**620**	1980	1800	1730	1600	1570
경강	**720**	2520	2200	2040	1850	1740
공구강	**670**	1980	1800	1730	1700	1600
공구강	**770**	2030	1800	1750	1700	1580
크롬망간강	**770**	2300	2000	1880	1750	1660
크롬망간강	**630**	2750	2300	2060	1800	1780
크롬몰리브덴강	**730**	2540	2250	2140	2000	1800
크롬몰리브덴강	**600**	2180	2000	1860	1800	1670
니켈크롬몰리브덴강	**940**	2000	1800	1680	1600	1500
니켈크롬몰리브덴강	**352HB**	2100	1900	1760	1700	1530
오스테나이트계 스텐레스강	**155HB**	2030	1970	1900	1770	1710
주강	**520**	2800	2500	2320	2200	2040
경(硬)질주철	**46HRC**	3000	2700	2500	2400	2200
미하나이트주철	**360**	2180	2000	1750	1600	1470
회주철	**200HB**	1750	1400	1240	1050	970
황동	**500**	1150	950	800	700	630
경합금 (Al-Mg)	**160**	580	480	400	350	320
경합금 (Al-Si)	**200**	700	600	490	450	390
경합금 (Al-Zn-Mg-Cu)	**570**	880	840	840	810	720

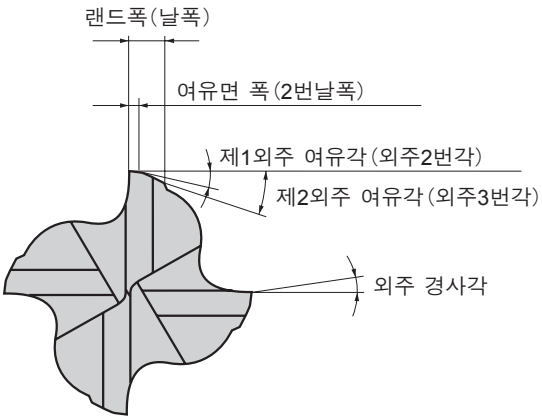
엔드밀 가공의 트러블 대책

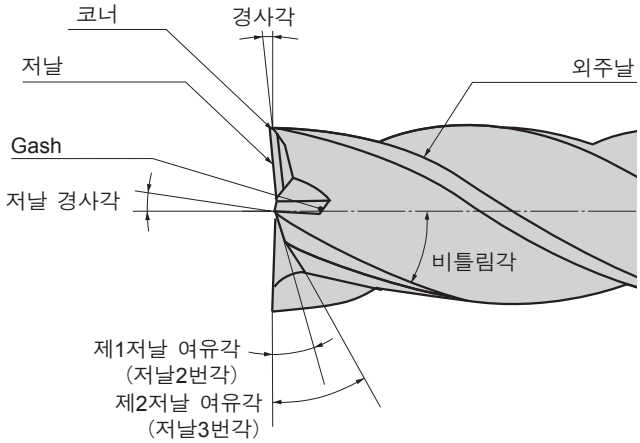
트러블 내용	요인 \ 대책		공구재종의 선정	절삭조건									공구형상						기계장착					
			코팅제품으로 한다	절삭속도 (높인다↗ 낮춘다↘)	이송 (높인다↗ 낮춘다↘)	절입 (높인다↗ 낮춘다↘)	피크피드(PF) (↘작게)	절삭방향	에어블로어를 사용한다	절삭유제: 분사량을 많게 한다	절삭유제: 비수용성으로 한다	절삭유제: 건식·습식의 재검토	비틀림각 (크게↗ 작게↘)	날수 (크게↗ 작게↘)	경사각 (크게↗ 작게↘)	공구경 (다↗ 소↘)	공구강성의 향상	칩 포켓을 크게	공구돌출을 짧게 한다	공구 체결정도의 향상	스핀들 콜릿 흔들림정도 향상	콜렛의 접촉 교환	척 보지력을 높인다	워크 체결강성의 향상
수명 악화	외주날의 마모가 현저하다	논코팅품을 사용하고 있다	●																					
		날수가 적다												↗●										
		절삭조건의 부적정		●↘							●													
		업커터로 가공하고 있다						down cut																
	칩핑이 많다	절삭조건의 부적정																						
		인선강도가 약하다															●							
		척의 체결이 불충분																				●	●	
		체결강성이 낮다																	●	●	●	●	●	●
	가공중에 절손이 많다	절삭조건의 부적정				●↘																		
		엔드밀의 강성이 낮다														↗●	●							
		필요 이상으로 돌출이 길다				●↘													●					
		칩이 막혀 있다								●								●						
정삭면 조도의 악화	가공중에 떨림이 발생한다	절삭조건의 부적정		●↘	●↘																			
		엔드밀의 강성이 낮다											↗●	↗●		↗●	●							
		체결강성이 낮다																	●	●	●	●	●	●
	벽면의 정삭면 조도가 나쁘다	절인의 마모가 크다	●																					
		절삭조건의 부적정		●↘		●↘																		
		칩이 물려든다							●	●		●습식												
	저면의 정삭면 조도가 나쁘다	저날의 요철부 각도가 없다			●↘	●↘									↗●									
		피크 피드가 크다					●↘																	
	벽면의 휨	절인의 마모가 크다	●																					
		절삭조건의 부적정			●↘	●↘																		
		엔드밀의 강성 부족											↗●	↗●		↗●	●							
	정삭치수 정도가 나쁘다	절삭조건의 부적정		●↘	●↘	●↘																		
		체결강성이 낮다																	●	●	●	●	●	●
버·갈퀴 무리단계 결손	버·가공물 마무리 단계 결손이 발생하고 있다	절삭조건의 부적정			●↘	●↘																		
		비틀림각이 크다											●↘											
	버 발생이 빠르다	경계마모가 발생하고 있다	●																					
		절삭조건의 부적정		●↘	↗●																			
칩 처리	칩 막힘이 발생하고 있다	가공량이 너무 크다			●↘	●↘																		
		칩 포켓의 부족												●↘				●						

엔드밀의 각부 명칭 · 날 수

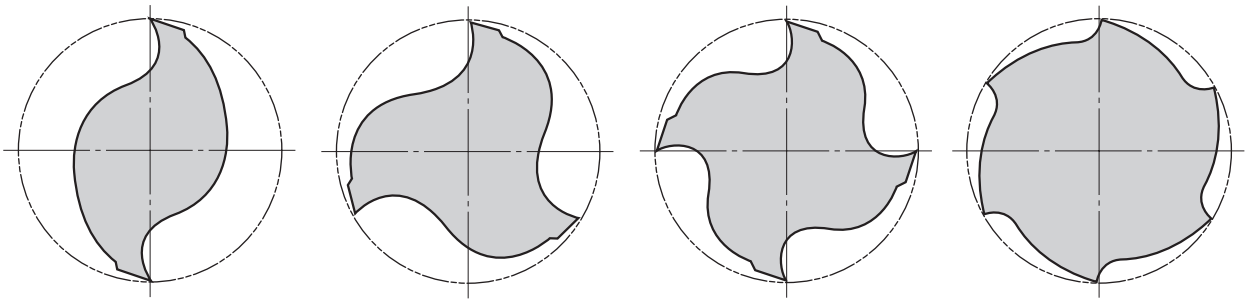
■엔드밀의 각부 명칭







■칩 포켓 단면적 비교



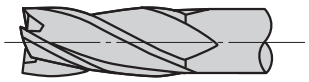
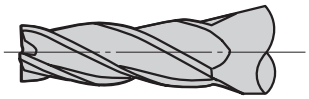
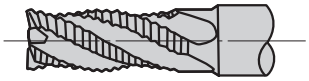
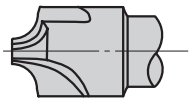
2 날 50%　　3 날 45%　　4 날 40%　　6 날 20%

■날 수에 따른 엔드밀의 특징과 용도

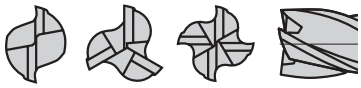
		2 날	3 날	4 날	6 날
특징	이점	칩배출성 양호 세로이송 가공 용이 절삭저항이 작다	칩배출성 양호 세로이송 가공 용이	강성이 높다	강성이 높다 절인의 내구성이 우수하다
	결점	강성이 낮다	외경 측정이 어렵다	칩배출성이 나쁘다	칩배출성이 나쁘다
용도		홈, 측면가공 드릴가공등 사용용도가 넓다	홈, 측면가공 중삭가공, 정삭가공	얕은 홈, 측면가공 정삭가공	고경도재 가공 얕은 홈, 측면가공

엔드밀의 종류와 형상

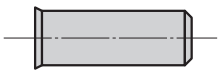
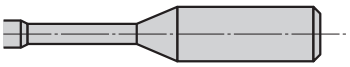
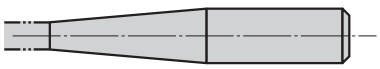
외주날의 종류와 형상 예

종 류	형 상	특 징
보통날		가장 범용적이고, 홈가공, 측면가공, 숄더가공등에 사용되고, 또한 황삭, 중정삭, 정삭의 어느 경우에나 사용된다. 종류가 가장 많다.
테이퍼 날		금형의 테이퍼부분의 가공이나 인로부의 가공 사용된다. 보통날로 가공한 뒤 테이퍼가공에 사용한다.
라핑날		날이 파도형으로 되어 있어서 칩이 작게 분단되고, 절삭저항이 작아서 황삭에 적합하다. 정삭면은 거칠기 때문에 정삭에는 맞지 않는다. 경사면 연삭이 필요하다.
형상형 날		예로서 코너R가공용 커터를 나타내고 있지만, 가공부의 형상에 맞는 날형으로 한 것을 말한다. 특수품의 경우가 많다.

저날의 종류와 형상예

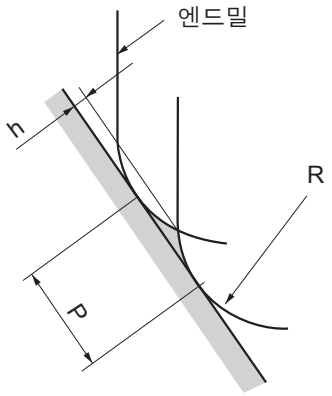
종 류	형 상	특 징
센타 구멍형 스퀘어엔드날		범용적이고, 홈가공, 측면가공, 숄더가공 등에 사용된다. 세로 절입은 할 수 없지만 연삭이 양쪽 센터를 지지하므로 재연삭 정도가 좋다.
센타 컷 스퀘어엔드날		범용적이고, 홈가공, 측면가공, 숄더가공 등에 사용된다. 세로절입이 가능하지만 날수가 적을 수록 세로 절입성은 좋다. 한쪽 고정에서의 재연삭.
볼엔드 날		곡면가공에는 없어서는 안되는 것이다. 선단부는 칩포켓이 작으므로 칩의 배출이 나쁘다.
래디어스엔드날		코너 잔삭부의 R가공이나 피크피드 가공에 사용된다. 피크피드 가공의 경우, R은 작아도 경이 큰 엔드밀을 사용할 수 있어서 고능률 가공이 가능하다.

샹크부 및 목부위의 종류와 형상 예

종 류	형 상	특 징
표준 (스트레이트 샹크)		가장 범용적으로 폭넓게 사용되고 있다.
롱샹크		깊은 절삭용으로 샹크가 길기때문에 사용목적에 맞는 돌출 길이로 해서 사용할 수 있습니다.
롱넥		가는 파이의 엔드밀로, 깊은 가공용으로서 사용되고 있지만, 보링용에도 적합합니다.
테이퍼넥		금형의 구배로 된 벽부분의, 깊은 가공용에 위력을 발휘한다.

피크피드 피치 선정표

■볼엔드밀, 래디어스엔드밀에 의한 피크피드가공(카운터링)



$$h = R \cdot \left[1 - \cos \left\{ \sin^{-1}\left(\frac{P}{2R} \right) \right\} \right]$$

R : 볼 반경(RE), 코너R반경(RE)

P : 피크피드(Pf)

h : 이론 가공면 조도

■엔드밀의 볼 반경 (코너R반경)과 피크피드에 의한 이론가공면조도(h)

단위 : mm

R \ P	피크피드 피치 (P)									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.5	0.003	0.010	0.023	0.042	0.067	0.100	—	—	—	—
1	0.001	0.005	0.011	0.020	0.032	0.046	0.063	0.083	0.107	—
1.5	0.001	0.003	0.008	0.013	0.021	0.030	0.041	0.054	0.069	0.086
2	0.001	0.003	0.006	0.010	0.016	0.023	0.031	0.040	0.051	0.064
2.5	0.001	0.002	0.005	0.008	0.013	0.018	0.025	0.032	0.041	0.051
3		0.002	0.004	0.007	0.010	0.015	0.020	0.027	0.034	0.042
4		0.001	0.003	0.005	0.008	0.011	0.015	0.020	0.025	0.031
5		0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.012	0.016	0.020	0.025
6		0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.010	0.013	0.017	0.021
8			0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016
10			0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013
12.5			0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010

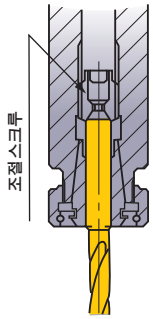
R \ P	피크피드 피치 (P)									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.5	0.104	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	0.077	0.092	0.109	—	—	—	—	—	—	—
2.5	0.061	0.073	0.086	0.100	—	—	—	—	—	—
3	0.051	0.061	0.071	0.083	0.095	0.109	—	—	—	—
4	0.038	0.045	0.053	0.062	0.071	0.081	0.091	0.103	—	—
5	0.030	0.036	0.042	0.049	0.057	0.064	0.073	0.082	0.091	0.101
6	0.025	0.030	0.035	0.041	0.047	0.054	0.061	0.068	0.076	0.084
8	0.019	0.023	0.026	0.031	0.035	0.040	0.045	0.051	0.057	0.063
10	0.015	0.018	0.021	0.025	0.028	0.032	0.036	0.041	0.045	0.050
12.5	0.012	0.014	0.017	0.020	0.023	0.026	0.029	0.032	0.036	0.040

드릴가공 트러블 대책

트러블 내용	요인 \ 대책		절삭조건									공구형상							기계·장착				
			절삭속도	이송	절입시 이송을 내린다	관통시 이송을 내린다	스텝피드 가공으로 한다	밀구멍 정도의 향상, 깊이의 증대	절삭유제			치즐 폭	호닝 폭	두꺼운 심	홈길이를 짧게 한다	양 절인의 높이차를 작게 한다	내부급유형드릴을 사용한다	X형신닝(thinning)으로 한다	공구 체결정도의 향상	공구돌출장을 짧게 한다	가공물 절입면을 평활하게	워크 체결강성의 향상	기계의 반동 억제·강성 향상
			높인다↗ 낮춘다↘						희석률을 짙게 한다	공급량을 늘린다	공급압을 올린다	크게↗ 작게↘											
수명 악화	드릴이 절손한다	드릴강성의 부족												↗●	●								
		절삭조건의 부적정		●↘																			
		파지구의 흔들림이 크다																	●				●
		첫 가공면이 경사져 있다																			●		
	외주날·마진부의 마모 대	절삭조건의 부적정	●↘																				
		가공점에서 절삭열의 상승							●	●							●						
		떨림정도가 나쁘다																	●				
	외주날의 칩핑	절삭조건의 부적정		●↘			●																
		파지구의 흔들림이 크다																	●				●
		떨림, 진동이 발생한다											●↘							●		●	●
	치즐부의 칩핑	치즐의 폭이 넓다										●↘											
		가공시작점의 가공성이 나쁘다			●																		
		떨림, 진동이 발생한다											●↘							●		●	●
구멍 정도의 악화	구멍 경이 확대된다	드릴강성의 부족												↗●	●								
		드릴 형상이 부적정														●							
	구멍경이 축소 된다	가공점에서 절삭열의 상승							●	●							●						
		절삭조건의 부적정	●↘																				
		드릴 형상이 부적정														●							
	진직도가 나쁘다	드릴강성의 부족												↗●	●								
		파지구의 흔들림이 크다																	●				●
		가이드성의 부족						●															
	구멍 위치정도·진원도·면조도가 나쁘다	드릴강성의 부족												↗●	●								
		가공시작점의 가공성이 나쁘다																●					
		절삭조건의 부적정			●																		
		파지구의 흔들림이 크다																	●				●
버	천공가공 버가 크다	드릴 형상이 부적정											●↘										
		절삭조건의 부적정				●																	
칩처리	칩이 길다	절삭조건의 부적정		↗●				●															
		칩배출성의 부족								●	●			●↘			●						
	칩이 막힌다	절삭조건의 부적정	●↘	●↘				●															
		칩배출성의 부족								●	●			●↘			●						

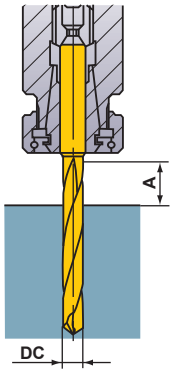
좋은 사용법

드릴 파지



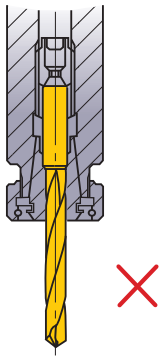
스러스트베어링타입의 콜렛척으로 확실하게 클렘프하여 주십시오.

드릴장 선정법



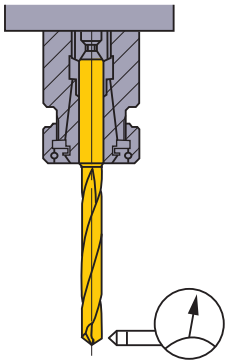
A치수는DC×1.5이상 확보할 것.

드릴 장착



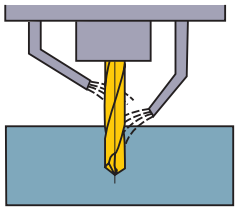
홈부분은 절대로 물리지 않게 한다.

장착시의 체결정도



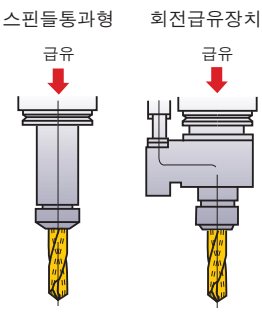
0.03mm이내.

적절한 급유방법(외부급유형)



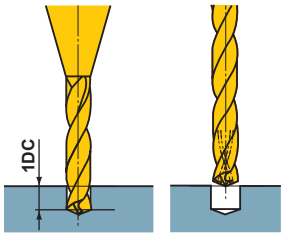
급유하는 곳은 2곳이 바람직하고 드릴 선단부와 중앙부에도 뿌려주십시요.

급유의 방법(내부급유형)



절삭유의 압력은 0.5~1MPa
(ϕ5미만은 2~3MPa)정도
분사량은 1.5~4.0 l/min정도

소경드릴의 사용법



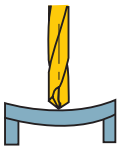
①아래 구멍을 1DC(DC는 드릴 지름) 정도 연다.
②밑구멍을 가이드로 하고, 사용하고 싶은 쿨런트구멍형 드릴로 가공한다. 가공내용에 따라서 스텝가공 또는 인칭가공을 추천합니다.

절삭액의 취급

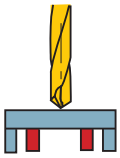
1) 쿨런트 필터를 반드시 장착해 주십시요. 절삭가루 등이 쿨런트구멍 내에 막히는 수가 있습니다. 특히 소경드릴을 사용할 경우에는 가능한 한 조밀한 필터를 사용해 주십시요.

2) 절삭액이 오래되면 액 속의 미세한 가루가 쿨런트구멍 안에 부착되어, 절삭액의 분출이 악화됩니다. 빨리 교환해 주십시요.

박판 구멍가공

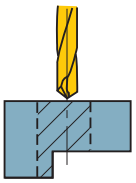


휘어짐이 발생한다. ×



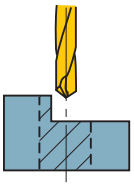
back up 을 한다. ○

단속가공



가공가능 ○

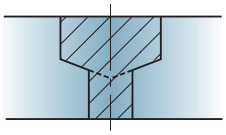
①단속장소에서 이송을 내린다.



사전 가공 필요 △

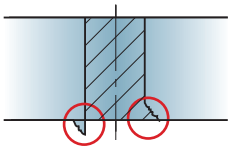
①엔드밀에 의한 커운터 가공이 필요합니다.

단가공



①2공정으로 나눈다.
②먼저 넓은 부분을 가공한다.
※카운터 및 면취날형 공구를 제작합니다.

관통시의 버, 워크칩핑



①관통시의 이송을 낮춘다.
②챔퍼각을 만든다.
③선단각을 변경한다.

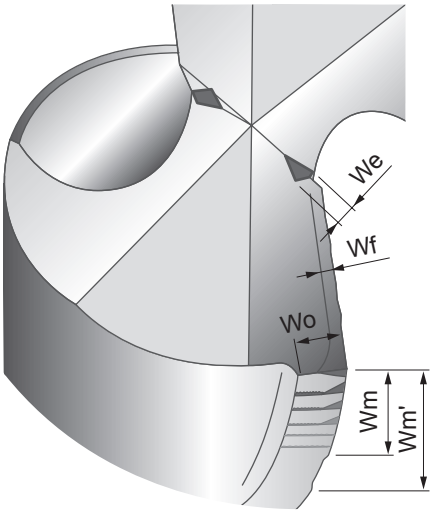
사용상의 주의

●쿨런트 구멍이 막히는 것을 방지하기 위해서, 쿨런트 장치에는 정밀필터(메시≦ 3μm)를 사용해 주십시요.
●l/d=3을 초과하는 깊은 구멍가공에는 가이드구멍가공을 추천합니다.
●스텝가공도 효과적입니다.

드릴의 마모상태・절인 손상

■드릴의 마모상태

드릴인선의 마모에는 아래 그림 같은 것이 있습니다. 마모의 발생이나 양은, 피삭재나 절삭조건에 따라 달라지지만 보통 외주마모가 가장 커서, 이것이 드릴수명을 대부분 차지하고 있습니다. 재연삭은 선단의 여유면 마모를 연마하기 때문에 결손이 큰 손상이 있으면 재연삭량도 커질 필요가 있습니다.



We : 치즐엣지 마모폭

Wf : 여유면 마모 폭 (절인 중앙)

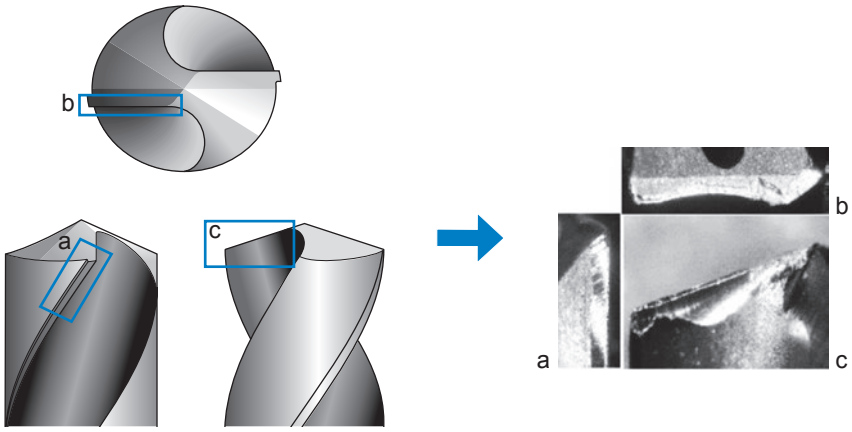
Wo : 외주 코너 마모폭

Wm : 마진 마모폭

Wm' : 마진 마모폭 (리딩 엣지(첨단날))

■절인의 손상

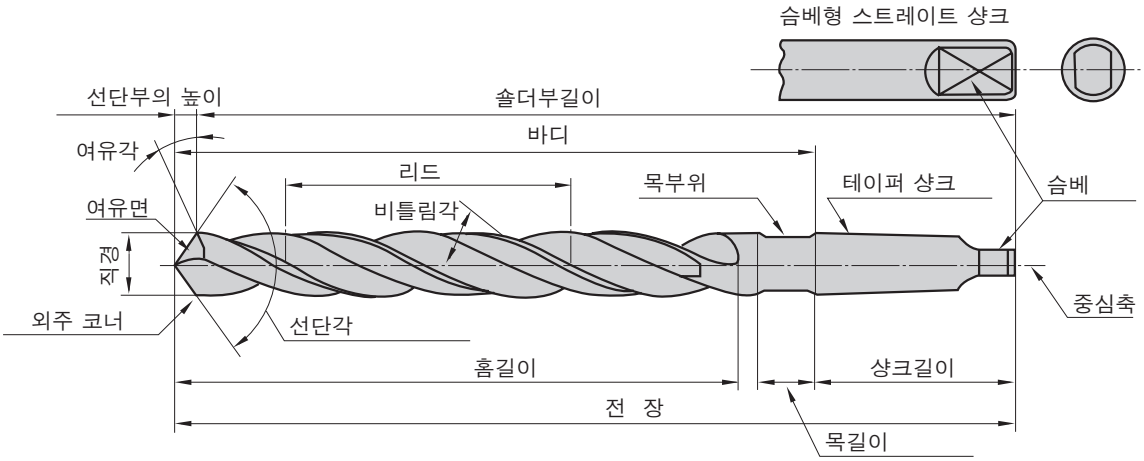
드릴 가공을 하면 드릴의 인선에 칩핑이나 결손, 이상마모가 발생하는 수가 있습니다. 이와 같은 경우, 확대하여 관찰해서 요인을 규명하고 대책을 취하는 것이 중요합니다.

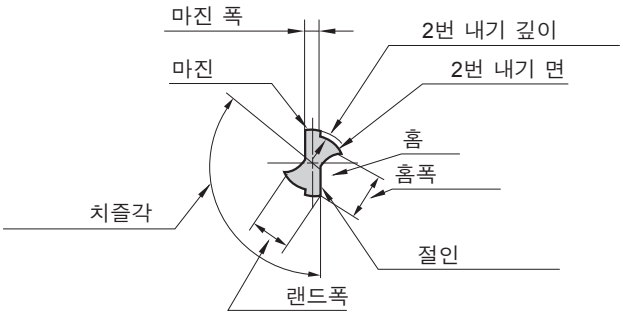


손상사진을 보는 법

드릴 각부의 명칭 및 형상과 절삭특성

■드릴 각부의 명칭





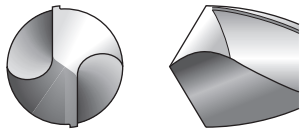
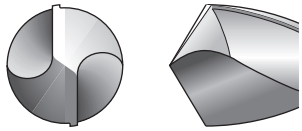
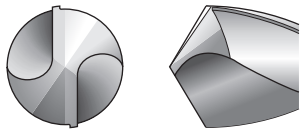
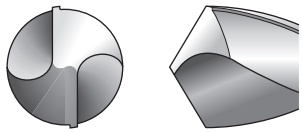
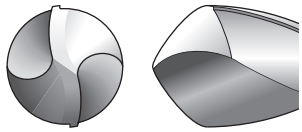
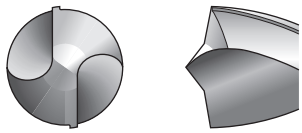
■형상제원과 절삭특성

비틀림각	드릴 축방향에 대한 홈 경사각으로 바이트의 경사각에 해당된다. 드릴의 경사각은, 날의 위치에 따라 다르고 외주부가 더 크고 중심을 향할수록 작아진다. 치즐엣지 부분에서는 음(-)의 경사각으로 되고 피삭재를 누르게 된다. 고경도재 **소 ◀•• 경사각 ••▶ 대** 연질재(알루미늄 등)
날장	가공구멍의 깊이, 부쉬장, 재연삭값 등에 의해 결정되지만, 드릴의 수명에의 영향이 크기 때문에 가능한 한 짧게 설정할 필요가 있다.
선단각	일반적으로는118°이지만, 용도에 따라 설정한다. 연질재이면서 피삭성이 좋은 재료 **소 ◀•• 선단각 ••▶ 대** 단단한 피삭재와 고능률 가공용
두꺼운 심	드릴의 강성과 칩배출성을 생각하는데 있어서 중요한 요소이다. 용도에 맞춰서 설정한다. 절삭저항 소 강성 소 칩배출성 양호 피삭성이 좋은 재료 **소 ◀•• 두꺼운 심 ••▶ 대** 절삭저항 대 강성 대 칩배출성 저하 고경도재, 교차구멍 가공용 등
마진	선단부는 드릴의 직경을 결정하고, 가공시에는 드릴의 안내(가이드) 역할을 한다. 마진폭은 가공구멍과의 마찰을 고려해서 결정한다. 가이드성이 뒤떨어진다 **소 ◀•• 마진 폭 ••▶ 대** 가이드성 양호
직경 백 테이퍼	가공한 구멍내면과의 마찰을 적게 하기 위하여, 선단에서 샹크쪽으로 테이퍼를 부착한다. 일반적으로 홈길이 100mm 에 대한 직경의 감소량으로 나타내고, 0.04~0.1mm정도 이다. 고능률가공용 드릴이나 가공구멍의 조임이 발생하는 피삭재의 경우는 크게 설정한다.

■선단날 형상의 변경과 효과

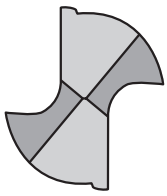
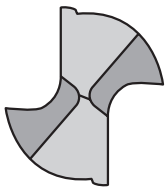
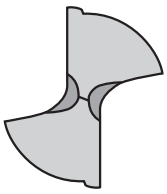
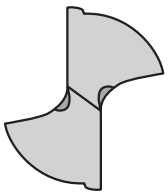
드릴의 선단날 형상은 최적인 선단각을 유지하고, 아래표와 같이 피삭재, 요구되는 구멍의 정도, 재연삭의 용이성에 따라서 변경할 수가 있습니다.

●대표적인 선단 절인 형상

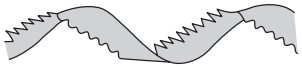
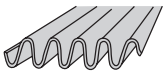
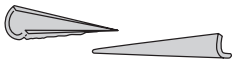
연삭 호칭	형 상	특징 · 효과	용 도
원추		· 여유면을 원추면으로 연삭하기 때문에 바깥원보다도 중심부에 다가갈 수록 여유각이 커진다	· 일반용
평면		· 2번 여유면을 평면으로 연삭 · 연삭이 용이	· 주로 소경드릴용
스리 레이크		· 치즐부가 없으므로 구심성이 좋고, 구멍 확대대도 적다 · 특수연삭반이 필요 · 3면 평면연삭	· 구멍정도, 위치결정, 정도가 좋은 구멍가공용
스파이럴 포인트		· 드릴 중심부근의 여유각을 크게 하기 위해 원추연삭을 더욱 변칙비틀림으로 하고 있다 · 치즐 엣지가 S형이어서 구심성과 가공정도가 좋다	· 고정도의 구멍가공용
래디얼 립		· 절인을 R로 연삭함으로써, 더욱 부하의 분산을 도모하고 있다 · 가공정도나 정삭면 조도가 좋다 · 뚫린구멍에서는 저면의 버가 적다 · 전용 연삭반이 필요	· 주철, 경합금용 · 주철판용 · 철강
촛불		· 단면이 촛불형상같은 모양을 하고 있어서 구심성이 좋고, 통과할 때의 충격이 적다	· 박판의 구멍가공용

■씨닝

드릴날의 경사각은 드릴 중심부에 가까울수록 작고, 치즐엣지 부분에서는 음(-)의 경사각이 됩니다. 절삭시의 드릴중심부는, 피삭재를 짓누르게 되어 절삭저항의 50~70%를 발생시킵니다. 드릴의 절삭저항의 감소와 치즐엣지부에서 생성된 칩의 조기배출 및 정삭성 향상을 위해, 씨닝이 대단한 효과가 있습니다.

형 상	 X형	 XR형	 S형	 N형
특 징	스러스트 하중이 대폭 감소되고 정삭성이 향상된다. 비교적 심 두께가 큰 경우에 유효.	X형과 비교해 약간 정삭성이 떨어지지만 날강도가 높고, 피삭재의 적용범위가 넓다. 긴수명.	연삭이 용이하고, 일반적으로 많이 사용된다.	비교적 심 두께가 큰 경우에 유효.
주된 용도	일반가공, 깊은구멍가공.	일반가공 스텐레스 강 가공	강, 주철, 비철금속의 일반가공	깊은구멍가공

드릴 가공에서의 칩

칩의 종류	형 상	특징과 배출성
원추나선형		절인에서 선형으로 유출된 칩이 홈에 의해 구부러져서 생성된다. 연성재의 이송이 낮은 경우에 발생한다. 여러 번 컬이 된 뒤 부러지는 경우에 칩배출성은 좋다.
장피치형		생성된 칩이 컬이 되지 않고 그대로 배출된 것으로 배출후 드릴에 엉키기 쉽다.
부채형		드릴 홈과 가공구멍벽의 구속에 의해 파손된 칩으로, 이송이 빠를 경우등에 발생한다. 칩처리가 양호하다.
전이절단형		원추나선형으로 생성된 칩이 가공구멍벽의 구속을 받아 장핏치형으로 이행되기 직전에 재료의 연성(延性)부족등으로 파단된 칩. 칩배출성, 칩처리 모두 비교적 양호하다.
지그재그형		생성된 칩이 홈형상이나 재료 특성상의 기복에 따라, 그대로 접혀지면서 생긴 것. 홈에 막히기 쉽다.
바늘모양		연한 재료나 작은 반경으로 컬한 경우, 진동에 의해 파단된 경우의 칩. 비교적 배출성은 좋지만 홈 안에 가득 막히는 일이 있다.

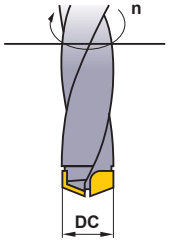
드릴가공의 계산식

절삭속도(vc)

$$vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} \ (m/min)$$

vc (m/min) : 절삭속도
π (3.14) : 원주율
DC (mm) : 드릴경
n (min^{-1}) : 주축회전속도

*1000으로 나누는 것은, mm를m로 고치기 위함



(예제) 주축회전속도1350min^{-1}, 드릴경φ12로 드릴가공을 한다. 이때의 절삭속도를 구하면,

(답) 공식에π=3.14,DC=12,n=1350을 대입하면,

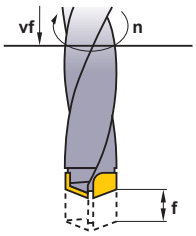
$$vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 12 \times 1350}{1000} = 50.9 m/min$$

절삭속도는50.9m/min가 됩니다.

주축이송(vf)

$$vf = fr \cdot n (mm/min)$$

vf (mm/min) : 주축(Z축)이송 속도
fr (mm/rev) : 1회전당의 이송량
n (min^{-1}) : 주축회전속도



(예제) 1회전당의 이송0.2mm/rev로 회전속도가1350min^{-1}일때의 주축이송속도를 구하면,

(답) 공식에 대입하면,

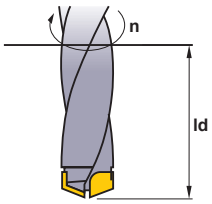
$$vf = fr \times n = 0.2 \times 1350 = 270 mm/min$$

주축 이송은 270mm/min가 됩니다.

드릴가공 시간(Tc)

$$Tc = \frac{ld \cdot i}{n \cdot fr}$$

Tc (min) : 가공시간
n (min^{-1}) : 주축회전속도
ld (mm) : 드릴가공 길이
fr (mm/rev) : 1회전당 이송
i: 구멍 수



(예제) SCM440인 강에φ15, 깊이30mm인 드릴가공을 한다. 절삭속도50m/min, 이송0.15mm/rev로 한다. 이때의 절삭시간을 구하면,

(답) 주축회전속도 $n = \frac{50 \times 1000}{15 \times 3.14} = 1061.57 min^{-1}$

$$Tc = \frac{30 \times 1}{1061.57 \times 0.15} = 0.188$$

$= 0.188 \times 60 \fallingdotseq 11.3$ sec 초로 드릴가공이 가능하다.

금속재료기호 대조표

탄소강

일본	독일		영국		프랑스	이탈리아	스페인	스웨덴	아메리카	중국
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
STKM 12A STKM 12C	1.0038	RSt.37-2	4360 40 C	–	E 24-2 Ne	–	–	1311	A570.36	15
–	1.0401	C15	080M15	–	CC12	C15, C16	F.111	1350	1015	15
–	1.0402	C22	050A20	2C	CC20	C20, C21	F.112	1450	1020	20
SUM22	1.0715	9SMn28	230M07	1A	S250	CF9SMn28	F.2111 11SMn28	1912	1213	Y15
SUM22L	1.0718	9SMnPb28	–	–	S250Pb	CF9SMnPb28	11SMnPb28	1914	12L13	–
–	1.0722	10SPb20	–	–	10PbF2	CF10Pb20	10SPb20	–	–	–
–	1.0736	9SMn36	240M07	1B	S300	CF9SMn36	12SMn35	–	1215	Y13
–	1.0737	9SMnPb36	–	–	S300Pb	CF9SMnPb36	12SMnP35	1926	12L14	–
S15C	1.1141	Ck15	080M15	32C	XC12	C16	C15K	1370	1015	15
S25C	1.1158	Ck25	–	–	–	–	–	–	1025	25
–	1.8900	StE380	4360 55 E	–	–	FeE390KG	–	2145	A572-60	–
–	1.0501	C35	060A35	–	CC35	C35	F.113	1550	1035	35
–	1.0503	C45	080M46	–	CC45	C45	F.114	1650	1045	45
–	1.0726	35S20	212M36	8M	35MF4	–	F210G	1957	1140	–
–	1.1157	40Mn4	150M36	15	35M5	–	–	–	1039	40Mn
SMn438(H)	1.1167	36Mn5	–	–	40M5	–	36Mn5	2120	1335	35Mn2
SCMn1	1.1170	28Mn6	150M28	14A	20M5	C28Mn	–	–	1330	30Mn
S35C	1.1183	Cf35	060A35	–	XC38TS	C36	–	1572	1035	35Mn
S45C	1.1191	Ck45	080M46	–	XC42	C45	C45K	1672	1045	Ck45
S50C	1.1213	Cf53	060A52	–	XC48TS	C53	–	1674	1050	50
–	1.0535	C55	070M55	9	–	C55	–	1655	1055	55
–	1.0601	C60	080A62	43D	CC55	C60	–	–	1060	60
S55C	1.1203	Ck55	070M55	–	XC55	C50	C55K	–	1055	55
S58C	1.1221	Ck60	080A62	43D	XC60	C60	–	1678	1060	60Mn
–	1.1274	Ck101	060A96	–	XC100	–	F.5117	1870	1095	–
SK3	1.1545	C105W1	BW1A	–	Y105	C36KU	F.5118	1880	W1	–
SUP4	1.1545	C105W1	BW2	–	Y120	C120KU	F.515	2900	W210	–

합금강

일본	독일		영국		프랑스	이탈리아	스페인	스웨덴	아메리카	중국
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SM400A, SM400B SM400C	1.0144	St.44.2	4360 43 C	–	E28-3	–	–	1412	A573-81	–
SM490A, SM490B SM490C	1.0570	St52-3	4360 50 B	–	E36-3	Fe52BFN Fe52CFN	–	2132	–	–
–	1.0841	St52-3	150M19	–	20MC5	Fe52	F.431	2172	5120	–
–	1.0904	55Si7	250A53	45	55S7	55Si8	56Si7	2085	9255	55Si2Mn
–	1.0961	60SiCr7	–	–	60SC7	60SiCr8	60SiCr8	–	9262	–
SUJ2	1.3505	100Cr6	534A99	31	100C6	100Cr6	F.131	2258	ASTM 52100	Gr15, 45G
–	1.5415	15Mo3	1501-240	–	15D3	16Mo3KW	16Mo3	2912	ASTM A204Gr.A	–
–	1.5423	16Mo5	1503-245-420	–	–	16Mo5	16Mo5	–	4520	–
–	1.5622	14Ni6	–	–	16N6	14Ni6	15Ni6	–	ASTM A350LF5	–
–	1.5662	X8Ni9	1501-509-510	–	–	X10Ni9	XBNi09	–	ASTM A353	–
SNC236	1.5710	36NiCr6	640A35	111A	35NC6	–	–	–	3135	–
SNC415(H)	1.5732	14NiCr10	–	–	14NC11	16NiCr11	15NiCr11	–	3415	–
SNC815(H)	1.5752	14NiCr14	655M13	36A	12NC15	–	–	–	3415, 3310	–
SNCM220(H)	1.6523	21NiCrMo2	805M20	362	20NCD2	20NiCrMo2	20NiCrMo2	2506	8620	–
SNCM240	1.6546	40NiCrMo22	311-Type 7	–	–	40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	–	8740	–
–	1.6587	17CrNiMo6	820A16	–	18NCD6	–	14NiCrMo13	–	–	–
SCr415(H)	1.7015	15Cr3	523M15	–	12C3	–	–	–	5015	15Cr

일본	독일		영국		프랑스	이탈리아	스페인	스웨덴	아메리카	중국
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SCr440	1.7045	42Cr4	–	–	–	–	42Cr4	2245	5140	40Cr
SUP9(A)	1.7176	55Cr3	527A60	48	55C3	–	–	–	5155	20CrMn
SCM415(H)	1.7262	15CrMo5	–	–	12CD4	–	12CrMo4	2216	–	–
–	1.7335	13CrMo4 4	1501-620Gr27	–	15CD3.5 15CD4.5	14CrMo45	14CrMo45	–	ASTM A182 F11, F12	–
–	1.7380	10CrMo910	1501-622 Gr31, 45	–	12CD9 12CD10	12CrMo9 12CrMo10	TU.H	2218	ASTM A182 F.22	–
–	1.7715	14MoV63	1503-660-440	–	–	–	13MoCrV6	–	–	–
–	1.8523	39CrMoV13 9	897M39	40C	–	36CrMoV12	–	–	–	–
–	1.6511	36CrNiMo4	816M40	110	40NCD3	38NiCrMo4(KB)	35NiCrMo4	–	9840	–
–	1.6582	34CrNiMo6	817M40	24	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	–	2541	4340	40CrNiMoA
SCr430(H)	1.7033	34Cr4	530A32	18B	32C4	34Cr4(KB)	35Cr4	–	5132	35Cr
SCr440(H)	1.7035	41Cr4	530M40	18	42C4	41Cr4	42Cr4	–	5140	40Cr
–	1.7131	16MnCr5	(527M20)	–	16MC5	16MnCr5	16MnCr5	2511	5115	18CrMn
SCM420 SCM430	1.7218	25CrMo4	1717CDS110 708M20	–	25CD4	25CrMo4(KB)	55Cr3	2225	4130	30CrMn
SCM432 SCCRM3	1.7220	34CrMo4	708A37	19B	35CD4	35CrMo4	34CrMo4	2234	4137 4135	35CrMo
SCM 440	1.7223	41CrMo4	708M40	19A	42CD4TS	41CrMo4	42CrMo4	2244	4140 4142	40CrMoA
SCM440(H)	1.7225	42CrMo4	708M40	19A	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	2244	4140	42CrMo 42CrMnMo
–	1.7361	32CrMo12	722M24	40B	30CD12	32CrMo12	F.124.A	2240	–	–
SUP10	1.8159	50CrV4	735A50	47	50CV4	50CrV4	51CrV4	2230	6150	50CrVA
–	1.8509	41CrAlMo7	905M39	41B	40CAD6 40CAD2	41CrAlMo7	41CrAlMo7	2940	–	–
–	1.2067	100Cr6	BL3	–	Y100C6	–	100Cr6	–	L3	CrV, 9SiCr
SKS31 SKS2, SKS3	1.2419	105WCr6	–	–	105WC13	100WCr6 107WCr5KU	105WCr5	2140	–	CrWMo
SKT4	1.2713	55NiCrMoV6	BH224/5	–	55NCDV7	–	F.520.S	–	L6	5CrNiMo
–	1.5662	X8Ni9	1501-509	–	–	X10Ni9	XBNi09	–	ASTM A353	–
–	1.5680	12Ni19	–	–	Z18N5	–	–	–	2515	–
–	1.6657	14NiCrMo134	832M13	36C	–	15NiCrMo13	14NiCrMo131	–	–	–
SKD1	1.2080	X210Cr12	BD3	–	Z200C12	X210Cr13KU X250Cr12KU	X210Cr12	–	D3 ASTM D3	Cr12
SKD11	1.2601	X153CrMoV12	BD2	–	–	X160CrMoV12	–	–	D2	Cr12MoV
SKD12	1.2363	X100CrMoV5	BA2	–	Z100CDV5	X100CrMoV5	F.5227	2260	A2	Cr5Mo1V
SKD61	1.2344	X40CrMoV51 X40CrMoV51	BH13	–	Z40CDV5	X35CrMoV05KU X40CrMoV51KU	X40CrMoV5	2242	H13 ASTM H13	40CrMoV5
SKD2	1.2436	X210CrW12	–	–	–	X215CrW121KU	X210CrW12	2312	–	–
–	1.2542	45WCrV7	BS1	–	–	45WCrV8KU	45WCrSi8	2710	S1	–
SKD5	1.2581	X30WCrV93	BH21	–	Z30WCV9	X28W09KU	X30WCrV9	–	H21	30WCrV9
–	1.2601	X165CrMoV12	–	–	–	X165CrMoW12KU	X160CrMoV12	2310	–	–
SKS43	1.2833	100V1	BW2	–	Y1105V	–	–	–	W210	V
SKH3	1.3255	S 18-1-2-5	BT4	–	Z80WKCV	X78WCo1805KU	HS18-1-1-5	–	T4	W18Cr4VCo5
SKH2	1.3355	S 18-0-1	BT1	–	Z80WCV	X75W18KU	HS18-0-1	–	T1	–
SCMnH/1	1.3401	G-X120Mn12	Z120M12	–	Z120M12	XG120Mn12	X120MN12	–	–	–
SUH1	1.4718	X45CrSi93	401S45	52	Z45CS9	X45CrSi8	F.322	–	HW3	X45CrSi93
SUH3	1.3343	S6-5-2	4959BA2	–	Z40CSD10	15NiCrMo13	–	2715	D3	–
SKH9, SKH51	1.3343	S6/5/2	BM2	–	Z85WDCV	HS6-5-2-2	F.5603	2722	M2	–
–	1.3348	S 2-9-2	–	–	–	HS2-9-2	HS2-9-2	2782	M7	–
SKH55	1.3243	S6/5/2/5	BM35	–	6-5-2-5	HS6-5-2-5	F.5613	2723	M35	–

스텐레스 강(페라이트계,마르틴 사이트계)

일본	독일		영국		프랑스	이탈리아	스페인	스웨덴	아메리카	중국
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SUS403	1.4000	X7Cr13	403S17	–	Z6C13	X6Cr13	F.3110	2301	403	OCr13 1Cr12
–	1.4001	X7Cr14	–	–	–	–	F.8401	–	–	–
SUS416	1.4005	X12CrS13	416S21	–	Z11CF13	X12CrS13	F.3411	2380	416	–
SUS410	1.4006	X10Cr13	410S21	56A	Z10C14	X12Cr13	F.3401	2302	410	1Cr13
SUS430	1.4016	X8Cr17	430S15	60	Z8C17	X8Cr17	F.3113	2320	430	1Cr17
SCS2	1.4027	G-X20Cr14	420C29	56B	Z20C13M	–	–	–	–	–
SUS420J2	1.4034	X46Cr13	420S45	56D	Z40CM Z38C13M	X40Cr14	F.3405	2304	–	4Cr13
–	1.4003	–	405S17	–	Z8CA12	X6CrAl13	–	–	405	–
–	1.4021	–	420S37	–	Z8CA12	X20Cr13	–	2303	420	–
SUS431	1.4057	X22CrNi17	431S29	57	Z15CNi6.02	X16CrNi16	F.3427	2321	431	1Cr17Ni2
SUS430F	1.4104	X12CrMoS17	–	–	Z10CF17	X10CrS17	F.3117	2383	430F	Y1Cr17
SUS434	1.4113	X6CrMo17	434S17	–	Z8CD17.01	X8CrMo17	–	2325	434	1Cr17Mo
SCS5	1.4313	X5CrNi134	425C11	–	Z4CND13.4M	(G)X6CrNi304	–	2385	CA6-NM	–
SUS405	1.4724	X10CrA113	403S17	–	Z10C13	X10CrA112	F.311	–	405	OCr13Al
SUS430	1.4742	X10CrA118	430S15	60	Z10CAS18	X8Cr17	F.3113	–	430	Cr17
SUH4	1.4747	X80CrNiSi20	443S65	59	Z80CSN20.02	X80CrSiNi20	F.320B	–	HNV6	–
SUH446	1.4762	X10CrA124	–	–	Z10CAS24	X16Cr26	–	2322	446	2Cr25N
SUH35	1.4871	X53CrMnNiN219	349S54	–	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN219	–	–	EV8	5Cr2Mn9Ni4N
–	1.4521	X1CrMoTi182	–	–	–	–	–	2326	S44400	–
–	1.4922	X20CrMoV12-1	–	–	–	X20CrMoNi1201	–	2317	–	–
–	1.4542	–	–	–	Z7CNU17-04	–	–	–	630	–

스텐레스 강(오스테나이트 계)

일본	독일		영국		프랑스	이탈리아	스페인	스웨덴	아메리카	중국
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SUS304L	1.4306	X2CrNi1911	304S11	–	Z2CN18.10	X2CrNi18.11	–	2352	304L	OCr19Ni10
SUS304	1.4350	X5CrNi189	304S11	58E	Z6CN18.09	X5CrNi1810	F.3551 F.3541 F.3504	2332	304	OCr18Ni9
SUS303	1.4305	X12CrNiS188	303S21	58M	Z10CNF18.09	X10CrNiS18.09	F.3508	2346	303	1Cr18Ni9MoZr
SUS304L	–	–	304C12	–	Z3CN19.10	–	–	2333	–	–
SCS19	1.4306	X2CrNi189	304S12	–	Z2CrNi1810	X2CrNi18.11	F.3503	2352	304L	–
SUS301	1.4310	X12CrNi177	–	–	Z12CN17.07	X12CrNi1707	F.3517	2331	301	Cr17Ni7
SUS304LN	1.4311	X2CrNiN1810	304S62	–	Z2CN18.10	–	–	2371	304LN	–
SUS316	1.4401	X5CrNiMo1810	316S16	58J	Z6CND17.11	X5CrNiMo1712	F.3543	2347	316	0Cr17Ni11Mo2
SCS13	1.4308	G-X6CrNi189	304C15	–	Z6CN18.10M	–	–	–	–	–
SCS14	1.4408	G-X6CrNiMo1810	316C16	–	–	–	F.8414	–	–	–
SCS22	1.4581	G-X5CrNiMoNb1810	318C17	–	Z4CNDNb1812M	XG8CrNiMo1811	–	–	–	–
SUS316LN	1.4429	X2CrNiMoN1813	–	–	Z2CND17.13	–	–	2375	316LN	OCr17Ni13Mo
–	1.4404	–	316S13	–	Z2CND17.12	X2CrNiMo1712	–	2348	316L	–
SCS16 SUS316L	1.4435	X2CrNiMo1812	316S13	–	Z2CND17.12	X2CrNiMo1712	–	2353	316L	OCr27Ni12Mo3
–	1.4436	–	316S13	–	Z6CND18-12-03	X8CrNiMo1713	–	2343, 2347	316	–
SUS317L	1.4438	X2CrNiMo1816	317S12	–	Z2CND19.15	X2CrNiMo1816	–	2367	317L	OOCr19Ni13Mo
–	1.4539	X1NiCrMo	–	–	Z6CNT18.10	–	–	2562	UNS V 0890A	–
SUS321	1.4541	X10CrNiTi189	321S12	58B	Z6CNT18.10	X6CrNiTi1811	F.3553 F.3523	2337	321	1Cr18NI9Ti
SUS347	1.4550	X10CrNiNb189	347S17	58F	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb1811	F.3552 F.3524	2338	347	1Cr18Ni11Nb
–	1.4571	X10CrNiMoTi1810	320S17	58J	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi1712	F.3535	2350	316Ti	Cr18Ni12Mo2T
–	1.4583	X10CrNiMoNb1812	–	–	Z6CNDNb1713B	X6CrNiMoNb1713	–	–	318	Cr17Ni12Mo3Mb

일본	독일		영국		프랑스	이탈리아	스페인	스웨덴	아메리카	중국
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SUH309	1.4828	X15CrNiSi2012	309S24	–	Z15CNS20.12	X6CrNi2520	–	–	309	1Cr23Ni13
SUH310	1.4845	X12CrNi2521	310S24	–	Z12CN2520	X6CrNi2520	F.331	2361	310S	OCr25Ni20
SCS17	1.4406	X10CrNi18.08	–	58C	Z1NCDU25.20	–	F.8414	2370	308	–
–	1.4418	X4CrNiMo165	–	–	Z6CND16-04-01	–	–	–	–	–
–	1.4568 1.4504	–	316S111	–	Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712	–	–	17-7PH	–
–	1.4563	–	–	–	Z1NCDU31-27-03 Z1CNDU20-18-06AZ	–	–	2584 2378	NO8028 S31254	–
SUS321	1.4878	X12CrNiTi189	321S32	58B, 58C	Z6CNT18.12B	X6CrNiTi18 11	F.3523	–	321	1Cr18Ni9Ti

내열동

일본	독일		영국		프랑스	이탈리아	스페인	스웨덴	아메리카	중국
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
SUH330	1.4864	X12NiCrSi3616	–	–	Z12NCS35.16	–	–	–	330	–
SCH15	1.4865	G-X40NiCrSi3818	330C11	–	–	XG50NiCr3919	–	–	HT, HT 50	–

회주철

일본	독일		영국		프랑스	이탈리아	스페인	스웨덴	아메리카	중국
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
–	–	–	–	–	–	–	–	0100	–	–
FC100	–	GG 10	–	–	Ft 10 D	–	–	0110	No 20 B	–
FC150	0.6015	GG 15	Grade 150	–	Ft 15 D	G15	FG15	0115	No 25 B	HT150
FC200	0.6020	GG 20	Grade 220	–	Ft 20 D	G20	–	0120	No 30 B	HT200
FC250	0.6025	GG 25	Grade 260	–	Ft 25 D	G25	FG25	0125	No 35 B	HT250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	No 40 B	–
FC300	0.6030	GG 30	Grade 300	–	Ft 30 D	G30	FG30	0130	No 45 B	HT300
FC350	0.6035	GG 35	Grade 350	–	Ft 35 D	G35	FG35	0135	No 50 B	HT350
–	0.6040	GG 40	Grade 400	–	Ft 40 D	–	–	0140	No 55 B	HT400
–	0.6660	GGL NiCr202	L-NiCuCr202	–	L-NC 202	–	–	0523	A436 Type 2	–

닥타일 주철

일본	독일		영국		프랑스	이탈리아	스페인	스웨덴	아메리카	중국
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
FCD400	0.7040	GGG 40	SNG 420/12	–	FCS 400-12	GS 370-17	FGE 38-17	07 17-02	60-40-18	QT400-18
–	–	GGG 40.3	SNG 370/17	–	FGS 370-17	–	–	07 17-12	–	–
–	0.7033	GGG 35.3	–	–	–	–	–	07 17-15	–	–
FCD500	0.7050	GGG 50	SNG 500/7	–	FGS 500-7	GS 500	FGE 50-7	07 27-02	80-55-06	QT500-7
–	0.7660	GGG NiCr202	Grade S6	–	S-NC202	–	–	07 76	A43D2	–
–	–	GGG NiMn137	L-NiMn 137	–	L-MN 137	–	–	07 72	–	–
FCD600	–	GGG 60	SNG 600/3	–	FGS 600-3	–	–	07 32-03	–	QT600-3
FCD700	0.7070	GGG 70	SNG 700/2	–	FGS 700-2	GS 700-2	FGS 70-2	07 37-01	100-70-03	QT700-18

가단주철

일본	독일		영국		프랑스	이탈리아	스페인	스웨덴	아메리카	중국
JIS	W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	AISI/SAE	GB
FCMB310	–	–	8 290/6	–	MN 32-8	–	–	08 14	–	–
FCMW330	–	GTS-35	B 340/12	–	MN 35-10	–	–	08 15	32510	–
FCMW370	0.8145	GTS-45	P 440/7	–	Mn 450	GMN45	–	08 52	40010	–
FCMP490	0.8155	GTS-55	P 510/4	–	MP 50-5	GMN55	–	08 54	50005	–
FCMP540	–	GTS-65	P 570/3	–	MP 60-3	–	–	08 58	70003	–
FCMP590	0.8165	GTS-65-02	P 570/3	–	Mn 650-3	GMN 65	–	08 56	A220-70003	–
FCMP690	–	GTS-70-02	P 690/2	–	Mn 700-2	GMN 70	–	08 62	A220-80002	–

금형용강의 일람표

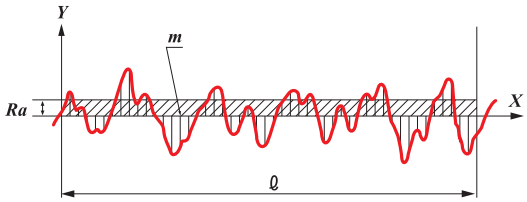
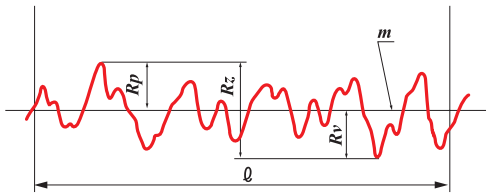
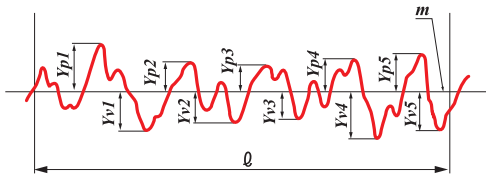
분 류	JIS (기타)	愛知製鋼	Uddeholm㈜	코오베제강	스미토모금속	大同특수강	日本高周波	히다찌 금속	미쯔비시 제강
기계구조용 탄소강	S50C	AUK1		KTSM2A	SD10	PDS1	KPM1		MT50C
	~			KTSM21	SD17	PXZ			
	S55C			KTSM22	SD21				
기계구조용합금강	SCM440	AUK11		KTSM3A	SD61	PDS3			
	~			KTSM31					
	SCM445		HOLDAX						
탄소공구강	SK3	SK3				YK3	K3	YC3	
합금공구강 (냉간용)	SKS3	SKS3				GOA	KS3	SGT	
	SKS31					GO31	K31		
	SKS93	SK301				YK30	K3M	YCS3	
	SKD1						KD1	CRD	
	SKD11	SKD11		KAD181		DC11	KD11	SLD	
	SKD11	AUD11				DC3	KD11V	SLD2	
	SKD11						KDQ		
	SKD12		RIGOR			DC12	KD12	SCD	
		SX4							
		SX44							
		SX105V					FH5		
		TCD							
						DC53	KD21	SLD8	
						PD613			
						GO4		ACD37	
						GO5		HMD5	
						GO40F		HPM2T	
								YSM	
								HPM31	
								HMD1	
							KDM5	HMD5	
							KD11S	ACD6	
								ACD8	
								ACD9	
합금공구강 (냉간 기타)	(P20)		IMPAX	KTSM3M		PX5	KPM30	HPM2	MT24M
	(P20)							HPM7	
	(P21)			KTSM40EF		NAK55	KAP	HPM1	
				KTSM40E		NAK80	KAP2	HPM50	
						GLD2		CENA1	
합금공구강 (열간용)	SKD4					DH4	KD4	YDC	
	SKD5					DH5	KD5	HDC	
	SKD6					DH6	KD6		
	SKD61	SKD61	Over M Suprem			DHA1	KDA	DAC	
	SKD61						MFA		
	SKD62	SKD62				DH62	KDB	DBC	
	SKT4					GFA	KTV	DM	
	SKD7					DH72	KDH1	YEM	
	(H10)					DH73			
	SKD8					DH41	KDF	MDC	
			QRO80M						
								YHD40	
						DH71			
						DH42			
						DH21			
							KDW		
							KDHM		
							AE31		
								YEM4	
								YHD50	
	SKT4	SKT4A						YHD26	
	6F4	MPH							
	SKT4								
						DH31	KDA1	DAC3	
							KDA5	DAC10	
								DAC40	
						GF78		DAC45	
						DH76		DAC55	
							TD3		
						DH2F	KDAS	FDAC	
								YHD3	
								MDC—K	
								YEM—K	

분 류	JIS (기타)	愛知製鋼	Uddeholm㈜	코오베제강	스미토모금속	大同특수강	日本高周波	히다찌 금속	미쯔비시 제강
고속도 공구강	SKH51					MH51	H51	YXM1	
	SKH55					MH55	HM35	YXM4	
	SKH57					MH57	MV10	XVC5	
						MH8	NK4	YXM60	
						MH24			
						MH7V1			
						MH64			
						VH54	HV2	XVC11	
							HM3	YXM7	
						MH85	KDMV	YXR3	
						MH88	HM9TL	YXR4	
								YXR7	
								YXR35	
분말고속도 공구강			ASP23	KHA32		DEX20		HAP10	
			ASP30	KHA30		DEX40		HAP40	
				KHA3VN		DEX60		HAP50	
				KHA30N		DEX70		HAP63	
				KHA33N		DEX80		HAP72	
				KHA50					
				KHA77					
			ASP60	KHA60					
스텐레스 강	SUS403					GLD1			
	SUS420		STAVAX			S—STAR	KSP1	HPM38	
	SUS440C		ELMAX(분말)	KAS440(분말)		SUS440C	KSP3		
	SUS420							SUS420	
	SUS630					NAK101	U630	PSL	
	(414)								
마르에징강						MAS1C	KMS18—20	YAG	DMG300
초내열합금								HRNC	
단조공구								ICD1	
								ICD5	

표면조도

표면조도

(JIS B 0601-1994.년 해설에 의거한다)

종 류	기 호	구하는 법	구하는 법의 예 (그림)
산술평균 조도	Ra	조도곡선에서 그 평균선의 방향으로 기준길이만을 빼내고, 이 빼낸 부분의 평균선 방향으로 x축을, 세로배율의 방향으로 Y축을 잡아서, 조도곡선을 y=f(x)로 나타냈을 때에, 다음 식에 의해서 구해지는 값을 마이크로 미터(μm)로 나타낸 것을 말한다. $Ra=\frac{1}{\ell}\int_0^{\ell}\{f(x)\}dx$	
최대 높이	Rz	조도곡선에서 그 평균선의 방향으로 기준길이만을 빼내고, 이 빼낸 부분의 정상선과 곡저선과의 간격을 거칠기 곡선의 종배율의 방향으로 측정하고, 이 값을 마이크로 미터(μm)로 나타낸것을 말한다. 비고 Rz를 구하는 경우에는 흠이라고 보여지는 듯한 유별나게 높은 정상 및 곡저가 없는 부분에서 기준길이 만을 빼낸다. $Rz=R_P+Rv$	
10점 평균 조도	RZJIS	조도 곡선에서 그 평균선의 방향으로 기준길이 만을 빼내고, 이 빼낸 부분의 평균선에서 세로배율의 방향으로 측정한 가장 높은 정점에서 5번째까지의 정점 표고(Yp) 절대치의 평균치와, 가장 낮은 곡저에서 5번째까지의 곡저 표고(Yv) 절대치의 평균치와의 합계를 구해서, 이 값을 마이크로 미터(μm)로 나타낸 것을 말한다. $Rz_{JIS}=\frac{(Yp1+Yp2+Yp3+Yp4+Yp5)+(Yv1+Yv2+Yv3+Yv4+Yv5)}{5}$	 Yp1,Yp2,Yp3,Yp4,Yp5 : 기준길이ℓ 에 대한 파고의 부분중에서 가장 높은 정점에서 다섯번째까지 큰 정점의 표고 Yv1,Yv2,Yv3,Yv4,Yv5 : 기준길이ℓ 에 대한 파고의 부분중에서 가장 낮은 저점에서 다섯번째까지 낮은 저점의 표고

산술평균조도(Ra)와 종래의 표기 관계(참고 데이타)

산술평균 조도 Ra		최대 높이 Rz	10점 평균 조도 RZJIS	Rz • RZJIS의 기준길이 l (mm)	종래의 정삭기호
표준수열	컷오프값 λc (mm)	표준수열			
0.012 a	0.08	0.05s	0.05z	0.08	▽▽▽▽
0.025 a	0.25	0.1 s	0.1 z		
0.05 a		0.2 s	0.2 z	0.25	
0.1 a	0.8	0.4 s	0.4 z		
0.2 a		0.8 s	0.8 z	0.8	
0.4 a		1.6 s	1.6 z		▽▽▽
0.8 a		3.2 s	3.2 z		
1.6 a		6.3 s	6.3 z		
3.2 a	2.5	12.5 s	12.5 z	2.5	▽▽
6.3 a		25 s	25 z		
12.5 a	8	50 s	50 z		▽
25 a		100 s	100 z	8	
50 a		200 s	200 z		—
100 a	—	400 s	400 z	—	

※3종류의 상호관계는, 편의상의 관계를 나타낸것으로 엄밀성은 없습니다.
※Ra : Rz,RZJIS의 평가길이는 컷오프값, 기준길이를 각각 5배 한 값입니다.

경도대조표

강의 브리넬경도에 대한 근사적 환산치

브리넬경도(HB) 10mm구(球)·하중3000kgf		빅커스경도	록웰경도				쇼아경도	인장강도(근사치)
표준구	텅스텐카바이드구(球)	(HV)	A크기 하중60kgf 다이아몬드 원추압자 (HRA)	B크기 하중100kgf 경1.6mm (1/16in) 구 (HRB)	C크기 하중150kgf 다이아몬드 원추압자 (HRC)	D크기 하중100kgf 다이아몬드 원추압자 (HRD)	(HS)	MPa
—	—	940	85.6	—	68.0	76.9	97	—
—	—	920	85.3	—	67.5	76.5	96	—
—	—	900	85.0	—	67.0	76.1	95	—
—	(767)	880	84.7	—	66.4	75.7	93	—
—	(757)	860	84.4	—	65.9	75.3	92	—
—	(745)	840	84.1	—	65.3	74.8	91	—
—	(733)	820	83.8	—	64.7	74.3	90	—
—	(722)	800	83.4	—	64.0	73.8	88	—
—	(712)	—	—	—	—	—	—	—
—	(710)	780	83.0	—	63.3	73.3	87	—
—	(698)	760	82.6	—	62.5	72.6	86	—
—	(684)	740	82.2	—	61.8	72.1	—	—
—	(682)	737	82.2	—	61.7	72.0	84	—
—	(670)	720	81.8	—	61.0	71.5	83	—
—	(656)	700	81.3	—	60.1	70.8	—	—
—	(653)	697	81.2	—	60.0	70.7	81	—
—	(647)	690	81.1	—	59.7	70.5	—	—
—	(638)	680	80.8	—	59.2	70.1	80	—
—	630	670	80.6	—	58.8	69.8	—	—
—	627	667	80.5	—	58.7	69.7	79	—
—	—	677	80.7	—	59.1	70.0	—	—
—	601	640	79.8	—	57.3	68.7	77	—
—	—	640	79.8	—	57.3	68.7	—	—
—	578	615	79.1	—	56.0	67.7	75	—
—	—	607	78.8	—	55.6	67.4	—	—
—	555	591	78.4	—	54.7	66.7	73	2055
—	—	579	78.0	—	54.0	66.1	—	2015
—	534	569	77.8	—	53.5	65.8	71	1985
—	—	533	77.1	—	52.5	65.0	—	1915
—	514	547	76.9	—	52.1	64.7	70	1890
(495)	—	539	76.7	—	51.6	64.3	—	1855
—	—	530	76.4	—	51.1	63.9	—	1825
	495	528	76.3	—	51.0	63.8	68	1820
(477)	—	516	75.9	—	50.3	63.2	—	1780
—	—	508	75.6	—	49.6	62.7	—	1740
	477	508	75.6	—	49.6	62.7	66	1740
(461)	—	495	75.1	—	48.8	61.9	—	1680
—	—	491	74.9	—	48.5	61.7	—	1670
	461	491	74.9	—	48.5	61.7	65	1670
444	—	474	74.3	—	47.2	61.0	—	1595
—	—	472	74.2	—	47.1	60.8	—	1585
—	444	472	74.2	—	47.1	60.8	63	1585

브리넬경도(HB) 10mm구(球)·하중3000kgf		빅커스경도	록웰경도				쇼아경도	인장강도(근사치)
표준구	텅스텐카바이드구(球)	(HV)	A크기 하중60kgf 다이아몬드 원추압자 (HRA)	B크기 하중100kgf 경1.6mm (1/16in) 구 (HRB)	C크기 하중150kgf 다이아몬드 원추압자 (HRC)	D크기 하중100kgf 다이아몬드 원추압자 (HRD)	(HS)	MPa
429	429	455	73.4	—	45.7	59.7	61	1510
415	415	440	72.8	—	44.5	58.8	59	1460
401	401	425	72.0	—	43.1	57.8	58	1390
388	388	410	71.4	—	41.8	56.8	56	1330
375	375	396	70.6	—	40.4	55.7	54	1270
363	363	383	70.0	—	39.1	54.6	52	1220
352	352	372	69.3	(110.0)	37.9	53.8	51	1180
341	341	360	68.7	(109.0)	36.6	52.8	50	1130
331	331	350	68.1	(108.5)	35.5	51.9	48	1095
321	321	339	67.5	(108.0)	34.3	51.0	47	1060
311	311	328	66.9	(107.5)	33.1	50.0	46	1025
302	302	319	66.3	(107.0)	32.1	49.3	45	1005
293	293	309	65.7	(106.0)	30.9	48.3	43	970
285	285	301	65.3	(105.5)	29.9	47.6	—	950
277	277	292	64.6	(104.5)	28.8	46.7	41	925
269	269	284	64.1	(104.0)	27.6	45.9	40	895
262	262	276	63.6	(103.0)	26.6	45.0	39	875
255	255	269	63.0	(102.0)	25.4	44.2	38	850
248	248	261	62.5	(101.0)	24.2	43.2	37	825
241	241	253	61.8	100	22.8	42.0	36	800
235	235	247	61.4	99.0	21.7	41.4	35	785
229	229	241	60.8	98.2	20.5	40.5	34	765
223	223	234	—	97.3	(18.8)	—	—	—
217	217	228	—	96.4	(17.5)	—	33	725
212	212	222	—	95.5	(16.0)	—	—	705
207	207	218	—	94.6	(15.2)	—	32	690
201	201	212	—	93.8	(13.8)	—	31	675
197	197	207	—	92.8	(12.7)	—	30	655
192	192	202	—	91.9	(11.5)	—	29	640
187	187	196	—	90.7	(10.0)	—	—	620
183	183	192	—	90.0	(9.0)	—	28	615
179	179	188	—	89.0	(8.0)	—	27	600
174	174	182	—	87.8	(6.4)	—	—	585
170	170	178	—	86.8	(5.4)	—	26	570
167	167	175	—	86.0	(4.4)	—	—	560
163	163	171	—	85.0	(3.3)	—	25	545
156	156	163	—	82.9	(0.9)	—	—	525
149	149	156	—	80.8	—	—	23	505
143	143	150	—	78.7	—	—	22	490
137	137	143	—	76.4	—	—	21	460
131	131	137	—	74.0	—	—	—	450
126	126	132	—	72.0	—	—	20	435
121	121	127	—	69.8	—	—	19	415
116	116	122	—	67.6	—	—	18	400
111	111	117	—	65.7	—	—	15	385

주1 이 표는, AMS Metals Hand book 제8편 제1권 표에 대응하는 것으로, 편의상 포함했지만, 인장강도 근사값에 대응하는 미터단위값 추가 및 추천범위를 초과하는 브리넬(brinell)경도를 추가하는 수정을 하고 있다.

주2 1MPa=1N/mm^2

주3 표중 괄호( )내의 수치는 그다지 사용되지 않는 범위의 것으로 참고로 나타낸 것이다. 이 표는 JIS 핸드북 철강(특)에서 발췌.

구멍 공차치수 허용차 (구멍)

기준치수의 구분(mm)		구멍의 공차범위 클래스															
>	≦	B10	C9	C10	D8	D9	D10	E7	E8	E9	F6	F7	F8	G6	G7	H6	H7
–	3	+180 +140	+85 +60	+100 +60	+34 +20	+45 +20	+60 +20	+24 +14	+28 +14	+39 +14	+12 +6	+16 +6	+20 +6	+8 +2	+12 +2	+6 0	+10 0
3	6	+188 +140	+100 +70	+118 +70	+48 +30	+60 +30	+78 +30	+32 +20	+38 +20	+50 +20	+18 +10	+22 +10	+28 +10	+12 +4	+16 +4	+8 0	+12 0
6	10	+208 +150	+116 +80	+138 +80	+62 +40	+76 +40	+98 +40	+40 +25	+47 +25	+61 +25	+22 +13	+28 +13	+35 +13	+14 +5	+20 +5	+9 0	+15 0
10	14	+220 +150	+138 +95	+165 +95	+77 +50	+93 +50	+120 +50	+50 +32	+59 +32	+75 +32	+27 +16	+34 +16	+43 +16	+17 +6	+24 +6	+11 0	+18 0
14	18																
18	24	+244 +160	+162 +110	+194 +110	+98 +65	+117 +65	+149 +65	+61 +40	+73 +40	+92 +40	+33 +20	+41 +20	+53 +20	+20 +7	+28 +7	+13 0	+21 0
24	30																
30	40	+270 +170	+182 +120	+220 +120	+119 +80	+142 +80	+180 +80	+75 +50	+89 +50	+112 +50	+41 +25	+50 +25	+64 +25	+25 +9	+34 +9	+16 0	+25 0
40	50	+280 +180	+192 +130	+230 +130													
50	65	+310 +190	+214 +140	+260 +140	+146 +100	+174 +100	+220 +100	+90 +60	+106 +60	+134 +60	+49 +30	+60 +30	+76 +30	+29 +10	+40 +10	+19 0	+30 0
65	80	+320 +200	+224 +150	+270 +150													
80	100	+360 +220	+257 +170	+310 +170	+174 +120	+207 +120	+260 +120	+107 +72	+126 +72	+159 +72	+58 +36	+71 +36	+90 +36	+34 +12	+47 +12	+22 0	+35 0
100	120	+380 +240	+267 +180	+320 +180													
120	140	+420 +260	+300 +200	+360 +200	+208 +145	+245 +145	+305 +145	+125 +85	+148 +85	+185 +85	+68 +43	+83 +43	+106 +43	+39 +14	+54 +14	+25 0	+40 0
140	160	+440 +280	+310 +210	+370 +210													
160	180	+470 +310	+330 +230	+390 +230													
180	200	+525 +340	+355 +240	+425 +240	+242 +170	+285 +170	+355 +170	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 0	+46 0
200	225	+565 +380	+375 +260	+445 +260													
225	250	+605 +420	+395 +280	+465 +280													
250	280	+690 +480	+430 +300	+510 +300	+271 +190	+320 +190	+400 +190	+162 +110	+191 +110	+240 +110	+88 +56	+108 +56	+137 +56	+49 +17	+69 +17	+32 0	+52 0
280	315	+750 +540	+460 +330	+540 +330													
315	355	+830 +600	+500 +360	+590 +360	+299 +210	+350 +210	+440 +210	+182 +125	+214 +125	+265 +125	+98 +62	+119 +62	+151 +62	+54 +18	+75 +18	+36 0	+57 0
355	400	+910 +680	+540 +400	+630 +400													
400	450	+1010 +760	+595 +440	+690 +440	+327 +230	+385 +230	+480 +230	+198 +135	+232 +135	+290 +135	+108 +68	+131 +68	+165 +68	+60 +20	+83 +20	+40 0	+63 0
450	500	+1090 +840	+635 +480	+730 +480													

비고 표안의 각 단에서 위쪽의 수치는 위의 치수허용차, 아래쪽의 수치는 아래치수 허용차를 나타냅니다.

단위 : μm

구멍의 공차범위 클래스																	
H8	H9	H10	JS6	JS7	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7	R7	S7	T7	U7	X7
+14 0	+25 0	+40 0	±3	±5	0 −6	0 −10	−2 −8	−2 −12	−4 −10	−4 −14	−6 −12	−6 −16	−10 −20	−14 −24	—	−18 −28	−20 −30
+18 0	+30 0	+48 0	±4	±6	+2 −6	+3 −9	−1 −9	0 −12	−5 −13	−4 −16	−9 −17	−8 −20	−11 −23	−15 −27	—	−19 −31	−24 −36
+22 0	+36 0	+58 0	±4.5	±7	+2 −7	+5 −10	−3 −12	0 −15	−7 −16	−4 −19	−12 −21	−9 −24	−13 −28	−17 −32	—	−22 −37	−28 −43
+27 0	+43 0	+70 0	±5.5	±9	+2 −9	+6 −12	−4 −15	0 −18	−9 −20	−5 −23	−15 −26	−11 −29	−16 −34	−21 −39	—	−26 −44	−33 −51 −38 −56
+33 0	+52 0	+84 0	±6.5	±10	+2 −11	+6 −15	−4 −17	0 −21	−11 −24	−7 −28	−18 −31	−14 −35	−20 −41	−27 −48	— −33 −54	−33 −54 −40 −61	−46 −67 −56 −77
+39 0	+62 0	+100 0	±8	±12	+3 −13	+7 −18	−4 −20	0 −25	−12 −28	−8 −33	−21 −37	−17 −42	−25 −50	−34 −59	−39 −64 −45 −70	−51 −76 −61 −86	—
+46 0	+74 0	+120 0	±9.5	±15	+4 −15	+9 −21	−5 −24	0 −30	−14 −33	−9 −39	−26 −45	−21 −51	−30 −60 −32 −62	−42 −72 −48 −78	−55 −85 −64 −94	−76 −106 −91 −121	—
+54 0	+87 0	+140 0	±11	±17	+4 −18	+10 −25	−6 −28	0 −35	−16 −38	−10 −45	−30 −52	−24 −59	−38 −73 −41 −76	−58 −93 −66 −101	−78 −113 −91 −126	−111 −146 −131 −166	—
+63 0	+100 0	+160 0	±12.5	±20	+4 −21	+12 −28	−8 −33	0 −40	−20 −45	−12 −52	−36 −61	−28 −68	−48 −88 −50 −90 −53 −93	−77 −117 −85 −125 −93 −133	−107 −147 −119 −159 −131 −171	—	—
+72 0	+115 0	+185 0	±14.5	±23	+5 −24	+13 −33	−8 −37	0 −46	−22 −51	−14 −60	−41 −70	−33 −79	−60 −106 −63 −109 −67 −113	−105 −151 −113 −159 −123 −169	—	—	—
+81 0	+130 0	+210 0	±16	±26	+5 −27	+16 −36	−9 −41	0 −52	−25 −57	−14 −66	−47 −79	−36 −88	−74 −126 −78 −130	—	—	—	—
+89 0	+140 0	+230 0	±18	±28	+7 −29	+17 −40	−10 −46	0 −57	−26 −62	−16 −73	−51 −87	−41 −98	−87 −144 −93 −150	—	—	—	—
+97 0	+155 0	+250 0	±20	±31	+8 −32	+18 −45	−10 −50	0 −63	−27 −67	−17 −80	−55 −95	−45 −108	−103 −166 −109 −172	—	—	—	—

축 공차치수 허용차 (축)

기준치수의 구분(mm)		축의 공차 범위 클래스														
>	≦	b9	c9	d8	d9	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7
–	3	−140 −165	−60 −85	−20 −34	−20 −45	−14 −24	−14 −28	−14 −39	−6 −12	−6 −16	−6 −20	−2 −6	−2 −8	0 −4	0 −6	0 −10
3	6	−140 −170	−70 −100	−30 −48	−30 −60	−20 −32	−20 −38	−20 −50	−10 −18	−10 −22	−10 −28	−4 −9	−4 −12	0 −5	0 −8	0 −12
6	10	−150 −186	−80 −116	−40 −62	−40 −76	−25 −40	−25 −47	−25 −61	−13 −22	−13 −28	−13 −35	−5 −11	−5 −14	0 −6	0 −9	0 −15
10	14	−150 −193	−95 −138	−50 −77	−50 −93	−32 −50	−32 −59	−32 −75	−16 −27	−16 −34	−16 −43	−6 −14	−6 −17	0 −8	0 −11	0 −18
14	18															
18	24	−160 −212	−110 −162	−65 −98	−65 −117	−40 −61	−40 −73	−40 −92	−20 −33	−20 −41	−20 −53	−7 −16	−7 −20	0 −9	0 −13	0 −21
24	30															
30	40	−170 −232	−120 −182	−80 −119	−80 −142	−50 −75	−50 −89	−50 −112	−25 −41	−25 −50	−25 −64	−9 −20	−9 −25	0 −11	0 −16	0 −25
40	50	−180 −242	−130 −192													
50	65	−190 −264	−140 −214	−100 −146	−100 −174	−60 −90	−60 −106	−60 −134	−30 −49	−30 −60	−30 −76	−10 −23	−10 −29	0 −13	0 −19	0 −30
65	80	−200 −274	−150 −224													
80	100	−220 −307	−170 −257	−120 −174	−120 −207	−72 −107	−72 −126	−72 −159	−36 −58	−36 −71	−36 −90	−12 −27	−12 −34	0 −15	0 −22	0 −35
100	120	−240 −327	−180 −267													
120	140	−260 −360	−200 −300	−145 −208	−145 −245	−85 −125	−85 −148	−85 −185	−43 −68	−43 −83	−43 −106	−14 −32	−14 −39	0 −18	0 −25	0 −40
140	160	−280 −380	−210 −310													
160	180	−310 −410	−230 −330													
180	200	−340 −455	−240 −355	−170 −242	−170 −285	−100 −146	−100 −172	−100 −215	−50 −79	−50 −96	−50 −122	−15 −35	−15 −44	0 −20	0 −29	0 −46
200	225	−380 −495	−260 −375													
225	250	−420 −535	−280 −395													
250	280	−480 −610	−300 −430	−190 −271	−190 −320	−110 −162	−110 −191	−110 −240	−56 −88	−56 −108	−56 −137	−17 −40	−17 −49	0 −23	0 −32	0 −52
280	315	−540 −670	−330 −460													
315	355	−600 −740	−360 −500	−210 −299	−210 −350	−125 −182	−125 −214	−125 −265	−62 −98	−62 −119	−62 −151	−18 −43	−18 −54	0 −25	0 −36	0 −57
355	400	−680 −820	−400 −540													
400	450	−760 −915	−440 −595	−230 −327	−230 −385	−135 −198	−135 −232	−135 −290	−68 −108	−68 −131	−68 −165	−20 −47	−20 −60	0 −27	0 −40	0 −63
450	500	−840 −995	−480 −635													

비고 표안의 각 단에서 위쪽의 수치는 위의 치수허용차, 아래쪽의 수치는 아래치수 허용차를 나타냅니다.

단위 : μm

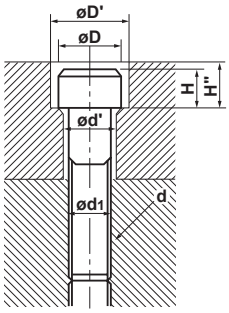
축의 공차 범위 클래스															
h8	h9	js5	js6	js7	k5	k6	m5	m6	n6	p6	r6	s6	t6	u6	x6
0 −14	0 −25	±2	±3	±5	+4 0	+6 0	+6 +2	+8 +2	+10 +4	+12 +6	+16 +10	+20 +14	—	+24 +18	+26 +20
0 −18	0 −30	±2.5	±4	±6	+6 +1	+9 +1	+9 +4	+12 +4	+16 +8	+20 +12	+23 +15	+27 +19	—	+31 +23	+36 +28
0 −22	0 −36	±3	±4.5	±7	+7 +1	+10 +1	+12 +6	+15 +6	+19 +10	+24 +15	+28 +19	+32 +23	—	+37 +28	+43 +34
0 −27	0 −43	±4	±5.5	±9	+9 +1	+12 +1	+15 +7	+18 +7	+23 +12	+29 +18	+34 +23	+39 +28	—	+44 +33	+51 +40 +56 +45
0 −33	0 −52	±4.5	±6.5	±10	+11 +2	+15 +2	+17 +8	+21 +8	+28 +15	+35 +22	+41 +28	+48 +35	— +54 +41	+54 +41 +61 +48	+67 +54 +77 +64
0 −39	0 −62	±5.5	±8	±12	+13 +2	+18 +2	+20 +9	+25 +9	+33 +17	+42 +26	+50 +34	+59 +43	+64 +48 +70 +54	+76 +60 +86 +70	—
0 −46	0 −74	±6.5	±9.5	±15	+15 +2	+21 +2	+24 +11	+30 +11	+39 +20	+51 +32	+60 +41 +62 +43	+72 +53 +78 +59	+85 +66 +94 +75	+106 +87 +121 +102	—
0 −54	0 −87	±7.5	±11	±17	+18 +3	+25 +3	+28 +13	+35 +13	+45 +23	+59 +37	+73 +51 +76 +54	+93 +71 +101 +79	+113 +91 +126 +104	+146 +124 +166 +144	—
0 −63	0 −100	±9	±12.5	±20	+21 +3	+28 +3	+33 +15	+40 +15	+52 +27	+68 +43	+88 +63 +90 +65 +93 +68	+117 +92 +125 +100 +133 +108	+147 +122 +159 +134 +171 +146	—	—
0 −72	0 −115	±10	±14.5	±23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31	+79 +50	+106 +77 +109 +80 +113 +84	+151 +122 +159 +130 +169 +140	—	—	—
0 −81	0 −130	±11.5	±16	±26	+27 +4	+36 +4	+43 +20	+52 +20	+66 +34	+88 +56	+126 +94 +130 +98	—	—	—	—
0 −89	0 −140	±12.5	±18	±28	+29 +4	+40 +4	+46 +21	+57 +21	+73 +37	+98 +62	+144 +108 +150 +114	—	—	—	—
0 −97	0 −155	±13.5	±20	±31	+32 +5	+45 +5	+50 +23	+63 +23	+80 +40	+108 +68	+166 +126 +172 +132	—	—	—	—

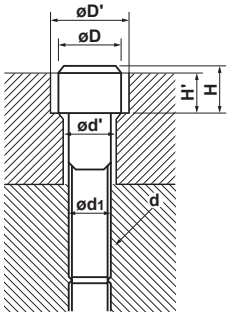
육각구멍 볼트구멍치수

육각구멍 볼트에 대한 좌삭 및 볼트구멍의 치수

단위 : mm

나사 호칭 (d)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
d_1	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
d'	3.4	4.5	5.5	6.6	9	11	14	16	18	20	22	24	26	30	33
D	5.5	7	8.5	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	40	45
D'	6.5	8	9.5	11	14	17.5	20	23	26	29	32	35	39	43	48
H	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
H'	2.7	3.6	4.6	5.5	7.4	9.2	11	12.8	14.5	16.5	18.5	20.5	22.5	25	28
H"	3.3	4.4	5.4	6.5	8.6	10.8	13	15.2	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29	32





테이퍼 규격

그림 1
볼트그립테이퍼

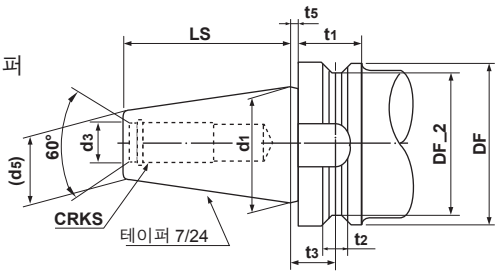
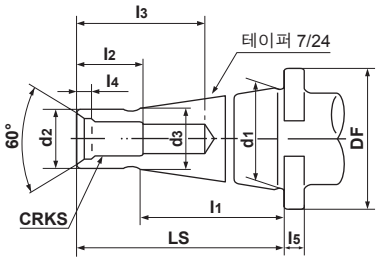


그림 2
네셔날테이퍼



●표1 볼트그립테이퍼 (그림1)

규격	DF	DF_2	t_1	t_2	t_3	t_5	d_1	d_3	LS	CRKS	d_5
BT35	53	43	20	10	13.0	2	38.1	13	56.5	M12×1.75	21.62
BT40	63	53	25	10	16.6	2	44.45	17	65.4	M16×2	25.3
BT45	85	73	30	12	21.2	3	57.15	21	82.8	M20×25	33.1
BT50	100	85	35	15	23.2	3	69.85	25	101.8	M24×3	40.1
BT60	155	135	45	20	28.2	3	107.95	31	161.8	M30×3.5	60.7

●표2 네셔날테이퍼 (그림2)

규격	d_1	d_2	LS	l_1	CRKS		l_2	l_3	d_3	l_4	DF	l_5
					미터나사	위트나사						
NT30	31.75	17.4	70	50	M12	W 1/2	24	50	16.5	6	50	8
NT40	44.45	25.3	95	67	M16	W 5/8	30	70	24	7	63	10
NT50	69.85	39.6	130	105	M24	W 1	45	90	38	11	100	13
NT60	107.95	60.2	210	165	M30	W 1¹/4	56	110	58	12	170	15

그림 3
모르스테이퍼
(슴베형 샹크)

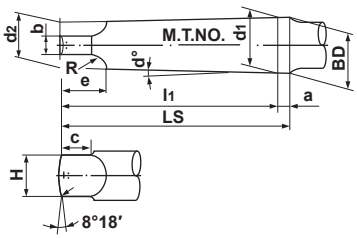
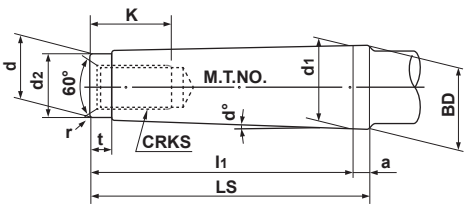


그림 4
모르스테이퍼
(나사형 샹크)



●표3 슴베형 샹크 (그림3)

모르스 테이퍼 번호	d_1	a	BD	d_2	H	l_1	LS	d	c	e	R	r
0	9.045	3	9.201	6.104	6	56.5	59.5	3.9	6.5	10.5	4	1
1	12.065	3.5	12.240	8.972	8.7	62.0	65.5	5.2	8.5	13.5	5	1.2
2	17.780	5	18.030	14.034	13.5	75.0	80.0	6.3	10	16	6	1.6
3	23.825	5	24.076	19.107	18.5	94.0	99	7.9	13	20	7	2
4	31.267	6.5	31.605	25.164	24.5	117.5	124	11.9	16	24	8	2.5
5	44.399	6.5	44.741	36.531	35.7	149.5	156	15.9	19	29	10	3
6	63.348	8	63.765	52.399	51.0	210.0	218	19	27	40	13	4
7	83.058	10	83.578	68.185	66.8	286.0	296	28.6	35	54	19	5

●표4 나사형 샹크 (그림4)

모르스 테이퍼 번호	d_1	a	BD	d	d_2	l_1	LS	t	r	CRKS	K
0	9.045	3	9.201	6.442	6	50	53	4	0.2	—	—
1	12.065	3.5	12.240	9.396	9	53.5	57	5	0.2	M6	16
2	17.780	5	18.030	14.583	14	64	69	5	0.2	M10	24
3	23.825	5	24.076	19.759	19	81	86	7	0.6	M12	28
4	31.267	6.5	31.605	25.943	25	102.5	109	9	1.0	M16	32
5	44.399	6.5	44.741	37.584	35.7	129.5	136	9	2.5	M20	40
6	63.348	8	63.765	53.859	51	182	190	12	4.0	M24	50
7	83.058	10	83.578	70.052	65	250	260	18.5	5.0	M33	80

국제단위계 SI

■SI단위로의 전환에서 문제되는 단위 환산률 표(굵게 쓰여진 단위는 SI에 의한 단위이다)

●압력

Pa	**kPa**	**MPa**	bar	kgf/cm^2	atm	mmH$_2$O	mmHg또는토르(Torr)
1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.01972×10^{-5}	9.86923×10^{-6}	1.01972×10^{-1}	7.50062×10^{-3}
1×10^{3}	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1.01972×10^{-2}	9.86923×10^{-3}	1.01972×10^{2}	7.50062
1×10^{6}	1×10^{3}	1	1×10	1.01972×10	9.86923	1.01972×10^{5}	7.50062×10^{3}
1×10^{5}	1×10^{2}	1×10^{-1}	1	1.01972	9.86923×10^{-1}	1.01972×10^{4}	7.50062×10^{2}
9.80665×10^{4}	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{-1}	1	9.67841×10^{-1}	1×10^{4}	7.35559×10^{2}
1.01325×10^{5}	1.01325×10^{2}	1.01325×10^{-1}	1.01325	1.03323	1	1.03323×10^{4}	7.60000×10^{2}
9.80665	9.80665×10^{-3}	9.80665×10^{-6}	9.80665×10^{-5}	1×10^{-4}	9.67841×10^{-5}	1	7.35559×10^{-2}
1.33322×10^{2}	1.33322×10^{-1}	1.33322×10^{-4}	1.33322×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.31579×10^{-3}	1.35951×10	1

주 1Pa=1N/m^2

●힘

N	dyn	kgf
1	1×10^{5}	1.01972×10^{-1}
1×10^{-5}	1	1.01972×10^{-6}
9.80665	9.80665×10^{5}	1

●응력

Pa	**MPa또는토르N/mm^2**	kgf/mm^2	kgf/cm^2
1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}
1×10^{6}	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10
9.80665×10^{6}	9.80665	1	1×10^{2}
9.80665×10^{4}	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1

주 1Pa=1N/m^2

●일·에너지·열량

J	kW•h	kgf•m	kcal
1	2.77778×10^{-7}	1.01972×10^{-1}	2.38889×10^{-4}
3.600×10^{6}	1	3.67098×10^{5}	8.6000×10^{2}
9.80665	2.72407×10^{-6}	1	2.34270×10^{-3}
4.18605×10^{3}	1.16279×10^{-3}	4.26858×10^{2}	1

주 1J=1W•s, 1J=1N•m
1cal=4.18605J
(계량법에 의한다)

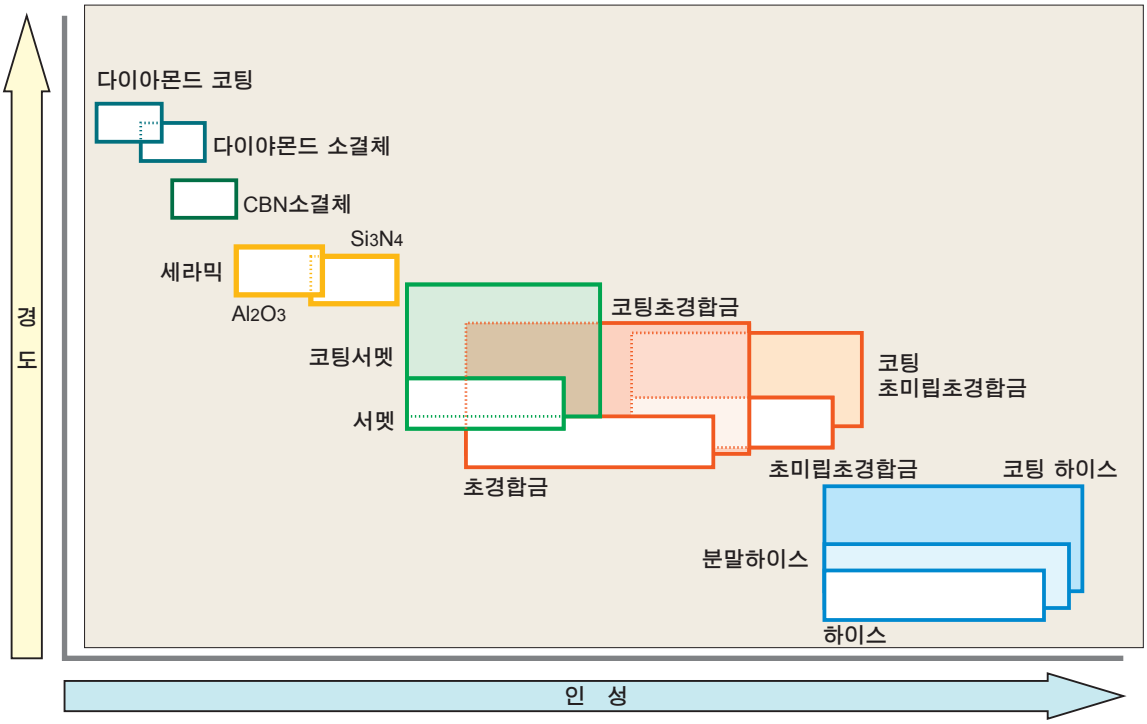
●일률(공률·동력)열류

W	kgf•m/s	PS	kcal/h
1	1.01972×10^{-1}	1.35962×10^{-3}	8.6000×10^{-1}
9.80665	1	1.33333×10^{-2}	8.43371
7.355×10^{2}	7.5×10	1	6.32529×10^{2}
1.16279	1.18572×10^{-1}	1.58095×10^{-3}	1

주 1W=1J/s, PS:불마력
1PS=0.7355kW
(계량법 시공법에 의한다)
1cal=4.18605J
(계량법에 의한다)

절삭공구재료

아래 그림은, 종축으로 고온 단단함을, 횡축으로 인성（인성이 강함）을 취해서, 여러가지 공구재료를 구상한 것입니다. 현재, 초경합금 · 코팅초경합금 · TiC-TiN계 서멧의 3재종이 시장에서의 주력 공구재료인데, 그 이유는 고온 단단함과 인성이 강하다는 점에서 잘 조화가 되어 있기 때문입니다.



각종 경질 물질의 특성

경（硬）질물질	경도(Hv)	생성자유 에너지 (kcal/g • atom)	철에 대한 용해량 (%.1250℃)	열전도율 (W/m • k)	열팽창계수 (×10^{-6}/k) ※	적용공구 재료
다이아몬드(C)	>9000	–	역반응	2100	3.1	다이야몬드 소결체
입방정질화붕소(CBN)	>4500	–	–	1300	4.7	CBN소결체
질화규소(Si_3N_4)	1600	–	–	100	3.4	세라믹
산화알루미늄(Al_2O_3)	2100	-100	≒0	29	7.8	세라믹 코팅
탄화티탄(TiC)	3200	-35	< 0.5	21	7.4	서멧 코팅 초경합금
질화티탄(TiN)	2500	-50	–	29	9.4	서멧 코팅
탄화탄탈(TaC)	1800	-40	0.5	21	6.3	초경합금
탄화텅스텐(WC)	2100	-10	7	121	5.2	초경합금

※ 1W/m•K=2.39×10^{-3}cal/cm•sec•℃

재종계열

절삭용

- 초경합금
  - P 강 용: UTi20T
  - M 스텐레스 범 용: UTi20T
  - K 주철용: HTi05T, HTi10, UTi20T
  - N 비철금속 용: HTi10
  - S 내열합금 티탄합금용: RT9005, RT9010, MT9015, TF15
- 코팅초경합금
  - P 강 용: NEW MS6015 (PVD), UE6105, UE6110, MC6015, UE6020, MC6025, NEW MC6035, MP6120 (PVD), VP15TF (PVD), MP6130 (PVD), VP20RT (PVD), VP30RT (PVD)
  - M 스텐레스 범 용: MC7015, US7020, MC7025, MP7035, US735, F7030, VP15TF (PVD), MP7130 (PVD), VP20RT, MP7030, MP7140 (PVD), VP30RT (PVD)
  - K 주철용: UC5105, MC5005, UC5115, MC5015, MY5015, MC5020, VP15TF (PVD)
  - N 비철금속 용: LC15TF
  - S 내열합금 티탄합금용: US905, MP9005 (PVD), VP05RT (PVD), VP10RT (PVD), MP9015 (PVD), VP15TF (PVD), MP9120 (PVD), MP9030 (PVD), MP9130 (PVD)
  - H 고경도재: MP8010 (PVD), VP15TF (PVD)
- 서멧
  - P 강 용: NX2525, NEW MX3030, NX3035, NX4545
  - M 스텐레스 범 용: NX2525, NEW MX3030, NX4545
  - K 주철용: NX2525
- 코팅서멧
  - P 강 용: AP25N (PVD), VP25N (PVD), MP3025 (PVD), VP45N (PVD)
  - M 스텐레스 범 용: AP25N (PVD), VP25N (PVD)
  - K 주철용: AP25N (PVD)
- 초고압 소결체
  - N 비철금속 비금속용 (다이야몬드 소결체): MD220
  - 소결합금: MB4020
  - K 주철 (CBN소결체): MB710, MB5015, MB730, MB5140, BC5030
  - H 고경도재 (CBN소결체): NEW BC8105, MBC010, BC8110, MBC020, NEW BC8120, BC8020, MB8025, MB825, NEW BC8130, MB835
- 초미립합금
  - 강 용 주철용: SF10, MF07, MF10, TF15, MF20, MF30

내마모공구용

- 초경합금
  - 일반 마모용: GTi05, GTi10, GTi15, GTi20, GTi30, GTi35, GTi40
  - 내식용: GC15, GC20, GC30
- 초미립합금
  - 특수내 마모용: TF15, MF10, MF205, GM30

공구용 건설

- 초경합금
  - 일반용: MG10, MG20, MG25, MG30, MG40, MG50, MG60

공구재종 대응표

초경합금 재종

	사용분류 기호		미쯔비시 머테리얼	스미토모전공	도시바	교세라	다이젯	미츠비시 히타치툴	샌드빅	케나메탈	세코툴	이스칼
	분류	기호										
선삭	P	P01										
		P10		ST10P	TX10S		SRT	WS10				IC70
		P20	UTi20T	ST20E	UX30		SRT DX30	EX35	SMA			IC70 IC50M
		P30	UTi20T	A30	UX30	PW30	SR30 DX30	EX35	SM30			IC50M IC54
		P40		ST40E			SR30	EX45				IC54
	M	M10		EH510 U10E			UMN	WA10B	H10A	KU10 K313 K68	890	IC07
		M20	UTi20T	EH520 U2	UX30		DX25 UMS	EX35	H13A	KU10 K313 K68	HX	IC07 IC08 IC20
		M30	UTi20T	A30	UX30		DX25 UMS	EX45	H10F SM30		883	IC08 IC20 IC28
		M40					UM40	EX45				IC28
	K	K01	HTi05T	H1 H2	TH03 KS05F		KG03	WH05		KU10 K313 K68		
		K10	HTi10	EH10 EH510	TH10	KW10 GW15	KG10 KT9	WH10	H10 HM	KU10 K313 K68	890	IC20
		K20	UTi20T	G10E EH20 EH520	KS15F KS20	GW25	CR1 KG20	WH20	H13A	KU10 K313 K68	HX	IC20
		K30	UTi20T	G10E			KG30				883	
	N	N01		H1 H2	KS05F	KW10			H10 H13A			
		N10	HTi10	EH10 EH510	TH10	KW10 GW15	KT9	WH10		KU10 K313 K68	H15	IC08 IC20
		N20		G10E EH20 EH520	KS15F		CR1	WH20		KU10 K313 K68	HX	IC08 IC20
		N30									H25	
	S	S01	RT9005			SW05	KG03					
		S10	RT9005 RT9010 MT9015	EH10 EH510	KS05F TH10	SW10	FZ05 KG10		H10 H10A H10F H13A	K10 K313 K68	HX	IC07 IC08
		S20	RT9010 TF15	EH20 EH520	KS15F KS20	SW25	FZ15 KG20			K10 K313 K68	H25	IC07 IC08
		S30	TF15				KG30					
밀링	P	P10					SRT					
		P20	UTi20T	A30N	UX30		SRT DX30	EX35		K125M		IC50M IC28
		P30	UTi20T	A30N	UX30	PW30	SR30 DX30	EX35		GX		IC50M IC28
		P40				PW30	SR30	EX45				IC28
	M	M10					UMN					
		M20	UTi20T	A30N	UX30		DX25 UMS	EX35				IC08 IC20
		M30	UTi20T	A30N	UX30		DX25 UMS	EX45	SM30			IC08 IC28
		M40						EX45				IC28
	K	K01	HTi05T				KG03			K115M,K313		
		K10	HTi10	G10E	TH10	KW10 GW25	KG10	WH10		K115M K313		IC20
		K20	UTi20T	G10E	KS20	GW25	KT9 CR1 KG20	WH20	H13A		HX	IC20
		K30	UTi20T				KG30					

주 상기는 각사 카탈로그 및 발행물에서 발췌한 것으로 각사의 승인을 받은 것은 아닙니다.

초미립초경합금재종

	사용분류 기호 분류	사용분류 기호 기호	미쯔비시 머테리얼	스미토모전공	도시바	교세라	다이젯	미츠비시 히타치툴	샌드빅	케나메탈	세코툴
절삭공구	Z	Z01	SF10 MF07 MF10	F0	F MD05F MD1508		FZ05 FB05 FB10	NM08	PN90 6UF,H3F 8UF,H6F		
		Z10	HTi10 MF20	XF1 F1 AFU	MD10 MD0508 MD07F	FW30	FZ10 FZ15 FB15	NM15	H10F		890
		Z20	TF15 MF30	AF0 SF2 AF1			FZ15 FB15 FB20	BRM20 EF20N	H15F		890 883
		Z30		A1 CC			FZ20 FB20	NM25			883

서멧 재종

	사용분류 기호 분류	사용분류 기호 기호	미쯔비시 머테리얼	스미토모전공	도시바	교세라	다이젯	미츠비시 히타치툴	샌드빅	케나메탈	세코툴	이스칼
선삭	P	P01	AP25N※ VP25N※	T110A T1000A	NS520 AT520※ GT520※ GT720※	TN30 TN610 PV710※ PV30※ TN6010 PV7010※	LN10 CX50					IC20N IC520N※
		P10	NX2525 AP25N※ VP25N※	T1200A T2000Z※ T1500A T1500Z※	NS520 NS730 GT730※ NS9530 GT9530※	TN60 TN610 PV710※ PV60※ TN6010 PV7010※	CX50 CX75 PX75※	CZ25※	CT5015 GC1525※	KT315 KT125	TP1020 TP1030※ CM CMP※	IC20N IC520N※ IC530N※
		P20	NX2525 AP25N※ VP25N※ NX3035 MP3025※	T1200A T2500A T2000Z※ T3000Z※ T1500A T1500Z※	NS530 NS730 GT730※ NS9530 GT9530※	TN60 PV60※ TN620 PV720※ TN6020 PV7020※ PV7025※	CX75 PX75※ PX90※	CH550	GC1525※	KT325 KT1120 KT5020※	TP1020 TP1030※	IC20N IC520N※ IC30N IC530N※ IC75T
		P30	MP3025※ VP45N※	T3000Z※		PV7025※ PV90※	PX90※					IC75T
	M	M10	NX2525 AP25N※ VP25N※	T110A T1000A T2000Z※ T1500Z※	NS520 AT530※ GT530※ GT720※	TN60 PV60※ TN620 PV720※ TN6020 PV7020※	LN10 CX50		GC1525※	KT125	TP1020 TP1030※ CM CMP※	
		M20	NX2525 AP25N※ VP25N※	T1200A T2000Z※ T1500A T1500Z※	NS530 GT730※ NS730	TN90 TN6020 TN620 PV720※ PV90※ PV7020※ PV7025※	CX50 CX75	CH550				
		M30										
	K	K01	NX2525 AP25N※	T110A T1000A T2000Z※ T1500Z※	NS710 NS520 AT520※ GT520※ GT720※	TN30 PV30※ PV7005※ TN610 PV710※ TN6010 PV7010※	LN10					
		K10	NX2525 AP25N※	T1200A T2000Z※ T1500A T1500Z※	NS520 GT730※ NS730	TN60 PV60※ TN6020 TN620 PV720※ PV7020※ PV7025※	LN10		CT5015	KT325 KT125		
		K20	NX2525 AP25N※	T3000Z※			CX75					
밀링	P	P10	NX2525			TN60	CX75	MZ1000※			C15M	IC30N
		P20	NX2525	T250A	NS530	TN100M TN60	CX75 CX90	CH550 CH7030 MZ1000※ MZ2000※	CT530	KT530M HT7 KT605M	C15M MP1020	IC30N
		P30	MX3030 NX4545	T250A T4500A	NS530 NS540 NS740		CX90 CX99	MZ3000※ CH7035				IC30N
	M	M10	NX2525			TN60						IC30N
		M20	NX2525		NS530	TN100M	CX75	CH550 CH7030 MZ1000※ MZ2000※	CT530	KT530M HT7 KT605M	C15M	IC30N
		M30	MX3030 NX4545	T250A	NS540 NS740		CX90 CX99	MZ3000※ CH7035				
	K	K01										
		K10	NX2525		NS530	TN60						
		K20	NX2525				CX75			KT530M HT7		

※코팅서멧

주 상기는 각사 카탈로그 및 발행물에서 발췌한 것으로 각사의 승인을 받은 것은 아닙니다.

PVD코팅재종

	사용분류 기호		미쯔비시 머테리얼	스미토모전공	도시바	교세라	다이젯	미츠비시 히타치툴	샌드빅	케나메탈	세코툴	이스칼
	분류	기호										
선삭	P	P01				PR1005						
		P10	VP10MF MS6015		AH710 SH725	PR1005 PR930 PR1025 PR1115 PR1225 PR1425			GC1125	KCU10 KC5010 KC5510 KU10T	CP200 TS2000	IC250 IC507 IC570 IC807 IC907 IC908
		P20	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF MS6015	AC520U	AH710 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 SH725	PR930 PR1025 PR1115 PR1225 PR1425 PR1535		IP2000	GC1125 GC15	KCU10 KC5025 KC5525 KU25T	TS2500	IC250 IC308 IC507 IC807 IC808 IC907 IC908 IC1008 IC1028 IC3028
		P30	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF	AC1030U AC530U	AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 AH740 J740 SH725	PR1025 PR1225 PR1425 PR1535		IP3000	GC1125	KCU25 KC5525 KU25T	CP500	IC228 IC250 IC328 IC330 IC354 IC528 IC1008 IC1028 IC3028
		P40			AH740 J740	PR1535					CP500 CP600	IC228 IC328 IC528 IC928 IC1008 IC1028 IC3028
	M	M01										
		M10	VP10MF MS6015		AH710 SH725	PR1025 PR1225 PR1425	JC5003 JC8015	IP050S	GC1115 GC15 GC1105	KCU10 KC5010 KC5510	CP200 TS2000	IC354 IC507 IC520 IC807 IC907 IC5080T
		M20	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF	AC520U	AH710 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 GH330 AH630 SH725	PR1025 PR1125 PR1225 PR1425 PR915 PR930 PR1535	JC5003 JC5015 JC8015 JC5118	IP100S	GC1115 GC15 GC1125	KCU10 KC5010 KC5510	TS2500 CP500	IC354 IC808 IC908 IC1008 IC1028 IC3028 IC5080T
		M30	VP10RT VP20RT VP15TF VP20MF MP7035	AC520U AC530U AC1030U AC6040M	GH330 AH725 AH120 SH730 GH730 GH130 J740 AH645 SH725	PR1125 PR1425 PR1535	JC5015 JC8015 JC5118		GC1125 GC2035	KCU25 KC5525	CP500 CP600	IC228 IC250 IC328 IC330 IC1008 IC1028 IC9080T
		M40	MP7035	AC530U AC6040M	J740	PR1535	JC5118		GC2035			IC328 IC928 IC1008 IC1028 IC3028 IC9080T
	K	K01										
		K10		AC510U	GH110 AH110 AH710				GC15	KCU10 KC5010 KC5510	CP200 TS2000	IC350 IC910 IC1008
		K20	VP10RT VP20RT VP15TF		GH110 AH110 AH710 AH725 AH120 GH730 GH130					KCU15 KCU25	CP200 TS2000 TS2500	IC228 IC350 IC808 IC830 IC908 IC1007 IC1008
		K30	VP10RT VP20RT VP15TF		AH725 AH120 GH730 GH130					KCU25 KC5525	CP500	IC228 IC350 IC808 IC830 IC908 IC928 IC1007 IC1008
	S	S01	MP9005 VP05RT		AH905 AH8005	PR1305	JC5003 JC8015	JP9105			TH1000	IC507 IC804 IC807 IC907 IC5080T
		S10	MP9005 MP9015 VP10RT	AC510U	AH905 SH730 AH110 AH8005 AH120	PR1310	JC5003 JC5015 JC8015	JP9115	GC1105 GC15	KCU10 KC5010 KC5410 KC5510	CP200 CP250 TS2000 TS2050 TS2500 TH1000	IC507 IC807 IC903 IC5080T
		S20	MP9015 MT9015 VP20RT	AC510U AC520U	AH120 AH725 AH8015	PR1125 PR1325	JC5015 JC8015 JC5118		GC1125	KCU10 KCU25 KC5025 KC5525	TS2500 CP500	IC228 IC300 IC328 IC808 IC908 IC928 IC3028 IC806 IC9080T
		S30	VP15TF	AC1030U	AH725	PR1125 PR1535	JC5118		GC1125	KC5525	CP600	IC928 IC830
밀링	P	P01					JC8003	ATH80D ATH08M TH308 PN208 JP4105 PN15M				IC903
		P10		ACP200		PR830 PR1225	JC8003 JC8015 JC5015 JC5118	PN15M PN215 PCA12M JP4115	GC1010	KC505M KC715M KC510M KC515M		IC250 IC350 IC808 IC810 IC900 IC903 IC908 IC910 IC950
		P20	MP6120 VP15TF	ACP200	AH725 AH120 GH330 AH330	PR830 PR1225 PR1230 PR1525	JC5015 JC5040 JC6235 JC8015 JC5118 JC6235 JC7560P JC8118P	CY9020 JP4120 CY150	GC1010 GC1030 GC1130 GC2030	KC522M KC525M KC527M KC610M KC620M KC635M KC715M KC720M KC730M KTPK20	F25M MP3000	IC250 IC300 IC328 IC330 IC350 IC808 IC810 IC830 IC900 IC908 IC910 IC928 IC950 IC1008

주 상기는 각사 카탈로그 및 발행물에서 발췌한 것으로 각사의 승인을 받은 것은 아닙니다.

	사용분류 기호		미쯔비시 머테리얼	스미토모전공	도시바	교세라	다이젯	미츠비시 히타치툴	샌드빅	케나메탈	세코툴	이스칼
	분류	기호										
밀링	P	P30	**MP6120 VP15TF MP6130 VP30RT**	ACP200 ACP300	AH725 AH120 AH130 AH140 GH130 AH730 AH3035	PR1230 PR1525	JC6235 JC7560 JC8050 JC7560P JC5015 JC8118 JC5040 JC8118P JC8015 JC5118	JS4045 CY250 CY250V CY25 HC844	GC1010 GC1030 GC2030 GC1130	KC735M KC725M KC530M KC537M KCPM40	F25M MP3000 F30M	IC250 IC300 IC328 IC330 IC350 IC830 IC845 IC900 IC928 IC950 IC1008
		P40	**VP30RT**	ACP300	AH140 AH3035	PR1525	JC6235 JC7560 JC8050 JC7560P JC5040 JC8118 JC5118 JC8118P JC5118	JS4060 PTH30E PTH40H JX1060 JS4060	GC2030 GC1030 GC1130	KC735M KC537M KCPM40	F40M T60M	IC300 IC328 IC330 IC830 IC928 IC1008
	M	M01						PN08M PN208				IC907
		M10		ACM100		PR1225		PN15M PN215	GC1025 GC1030 GC1010	KC715M KC515M		IC903
		M20	**VP15TF MP7130 MP7030 VP20RT**	ACP200	AH725 AH120 GH330 AH330 GH110	PR1025 PR1225	JC5015 JC5118 JC8015	JP4120	GC1025 GC1030 GC1040 GC2030 S30T	KC610M KC635M KC730M KC720M KC522M KC525M KCPM40 KTPK20	F25M MP3000	IC250 IC300 IC808 IC830 IC900 IC908 IC928 IC1008
		M30	**VP15TF MP7130 MP7030 VP20RT MP7140 VP30RT**	ACP200 ACP300 ACM300	AH120 AH725 AH130 AH140 GH130 AH730 GH340 AH3135	PR830 PR1225 PR1525 PR1535	JC5015 JC7560 JC8015 JC7560P JC8050 JC8118 JC5118 JC8118P	JS4045 CY250 HC844	S30T GC1040 GC2030	KC537M KC725M KC735M KCPM40 KC530M	F30M F40M MP3000	IC250 IC300 IC328 IC330 IC830 IC928 IC1008 IC380
		M40	**MP7140 VP30RT**	ACP300 ACM300	AH140 AH3135 AH4035	PR1525 PR1535	JC5015 JC7560 JC5118 JC7560P JC8050 JC8118 JC8118P	PTH30E PTH40H JM4160			F40M	IC250 IC300 IC328 IC330 IC1008
	K	K01	**MP8010**		AH110 GH110 AH330		JC8003	ATH80D ATH08M TH308				
		K10	**MP8010**		AH110 GH110 AH725 AH120 GH130 AH330	PR1210 PR1510	JC8015	ATH10E TH315 CY100H	GC1010	KC514M KC515M KC527M KC635M	MK2050	IC350 IC810 IC830 IC900 IC910 IC928 IC950 IC380 IC1008
		K20	**VP15TF VP20RT**	ACK300	GH130	PR1210 PR1510	JC5015 JC8015 JC6235	CY150 JP4120 CY9020 PTH13S	GC1010 GC1020	KTPK20 KC514M KC610M KC520M KC620M KC524M	MK2000 MK2050	IC350 IC808 IC810 IC830 IC900 IC908 IC910 IC928 IC950 IC1008
		K30	**VP15TF VP20RT**	ACK300			JC6235 JC5015 JC8015 JC8118 JC8118P	CY250 JS4045	GC1020	KC522M KC725M KC524M KC735M KC537M	MK2050	IC350 IC808 IC830 IC908 IC928 IC950 IC1008
	S	S01				PR1210	JC8003 JC8015 JC5118	PN08M PN208				IC907 IC908 IC808 IC903
		S10	**MP9120 VP15TF**	EH520Z EH20Z ACM100		PR1210	JC8003 JC5015 JC8015 JC5118	JS1025 JP4120	GC1130 GC1010 GC1030 GC2030	KC510M	MS2050	IC903 IC907 IC908 IC840 IC910 IC808
		S20	**MP9120 VP15TF MP9130 MP9030**	EH520Z EH20Z ACK300 ACP300		PR1535	JC8015 JC5015 JC8050 JC5118	PTH30H	S30T GC2030 GC1030	KC522M KC525M KCSM30 KCPM40	MS2050	IC300 IC908 IC808 IC900 IC830 IC928 IC328 IC330 IC840 IC380
		S30		ACP300 ACM300	AH3135	PR1535	JC8050 JC7560 JC5118	JM4160	GC2030 GC1040	KC725M KCPM40	MS2050 F40M	IC830 IC928
	H	H01	**MP8010 VP05HT**				JC8003 DH103 JC8008 DH102					IC903
		H10	**VP15TF VP10H**				JC8003 JC8008 JC8015 JC5118 JC8118P	JP4105 TH308 PTH08M ATH08M ATH80D	GC1130 GC1010 GC1030	KC505M KC510M	MH1000 F15M	IC900 IC808 IC907 IC905
		H20	**VP15TF**		AH3135		JC8015 JC5118 JC8118P	JP4115 TH315	GC1030 GC1130		F15M	IC900 IC808 IC908 IC380 IC1008
		H30			AH3135			JP4120			MP3000 F30M	IC380 IC900 IC1008

주 상기는 각사 카탈로그 및 발행물에서 발췌한 것으로 각사의 승인을 받은 것은 아닙니다.

CVD코팅재종

	사용분류 기호		미쯔비시 머테리얼	스미토모전공	도시바	교세라	다이젯	미츠비시 히타치툴	샌드빅	케나메탈	세코툴	이스칼
	분류	기호										
선삭	P	P01	UE6105	AC810P AC700G	T9105 T9005	CA510 CA5505	JC110V	HG8010	GC4305 GC4205 GC4005	KCP05B KCP05 KC9105	TP0501 TP0500 TP1501 TP1500	IC9150 IC8150 IC428
		P10	UE6105 MC6015 UE6110 MY5015	AC810P AC700G AC820P AC2000 AC8025P	T9105 T9005 T9115	CA510 CA5505 CA515 CA5515	JC110V JC215V	HG8010 HG8025 GM8020	GC4315 GC4215 GC4015 GC4325	KCP10B KCP10 KCP25 KC9110	TP1501 TP1500 TP2501 TP2500	IC9150 IC9015 IC8150 IC8250
		P20	MC6015 UE6110 MC6025 UE6020 MY5015	AC820P AC2000 AC8025P AC830P	T9115 T9125	CA515 CA5515 CA525 CA5525 CR9025	JC110V JC215V	HG8025 GM8020 GM25	GC4315 GC4215 GC4015 GC4325 GC4225 GC4025	KCP25B KCP30B KCP25 KC9125	TP2501 TP2500	IC9015 IC8250 IC9025 IC9250 IC8350
		P30	MC6025 UE6020 MC6035 UE6035 UH6400	AC830P AC630M	T9125 T9135 T9035	CA525 CA5525 CA530 CA5535 CR9025	JC215V JC325V	GM25 GM8035	GC4325 GC4225 GC4025 GC4235 GC4035	KCP30B KCP40B KCP30 KCP40 KC8050	TP3500 TP3000	IC8350 IC9250 IC9350
		P40	MC6035 UE6035 UH6400	AC630M	T9135 T9035	CA530 CA5535	JC325V JC450V	GM8035 GX30	GC4235 GC4035	KCP30 KCP40 KC9140 KC9040 KC9240 KC9245	TP3500 TP3000	IC9350
	M	M10	MC7015 US7020	AC610M	T6120 T9115	CA6515	JC110V		GC2015	KCM15B KCM15	TM2000	IC9250 IC6015 IC8250
		M20	MC7015 US7020 MC7025	AC610M AC6030M AC630M	T6120 T6020 T9125	CA6515 CA6525	JC110V	HG8025 GM25	GC2015	KCM15 KC9225 KCM25B	TM2000	IC9250 IC6015 IC9025 IC656
		M30	MC7025 US735	AC6030M AC630M	T6030	CA6525		GM8035 GX30	GC2025	KCM25 KC9230 KCM35B	TM4000	IC9350 IC6025 IC635
		M40	US735	AC6030M AC630M				GX30	GC2025	KCM35B KCM35 KC9240 KC9245	TM4000	IC6025 IC9350
	K	K01	MC5005 UC5105	AC405K AC410K	T515 T5105	CA4505 CA4010 CA310	JC050W JC105V	HX3505 HG3305	GC3205 GC3210	KCK05B KCK05	TK0501 TH1500 TK1001 TK1000	IC5005 IC9007
		K10	MC5015 UC5115 MY5015	AC405K AC410K AC415K AC420K AC700G	T515 T5115	CA315 CA4515 CA4010 CA4115	JC108W JC050W JC105V JC110V	HX3515 HG3315 HG8010	GC3205 GC3210 GC3215	KCK15B KCK15 KCK20 KC9315 KCK20B	TK1001 TK1000 TK2000 TK2001	IC5005 IC5010 IC9150 IC428 IC4028
		K20	MC5015 UC5115 UE6110 MY5015	AC415K AC420K AC700G AC820P	T5115 T5125	CA320 CA4515 CA4115 CA4120	JC108W JC110V JC215V	HG8025 GM8020	GC3215	KCK20 KC9110 KC9325	TK2001 TK2000	IC5010 IC8150 IC9150 IC9015 IC418
		K30	UE6110	AC820P	T5125		JC215	HG8025 GM8020		KC9125 KC9325		IC9015 IC418
	S	S01	US905			CA6515 CA6525 CA6535		HS9105 HS9115	S05F			
밀링	P	P10					JC730U				MP1500	IC9080 IC4100 IC9015
		P20	F7030	ACP100	T3130		JC730U	GX2140	GC4220		MP1500 MP2500	IC5500 IC5100 IC520M
		P30	F7030	ACP100	T3130			GX2140 GX2160	GC4230	KCPK30 KC930M	MP2500	IC5500 IC4050
		P40						GX2030 GX30 GX2160	GC4240	KC935M KC530M		
	M	M10										IC9250
		M20	F7030	ACP100 ACM200	T3130	CA6535	JC730U	AX2040 GX2140		KC925M	MP2500 MM4500	IC520M IC9350
		M30	F7030	ACP100	T3130	CA6535		AX2040 GX2140 GX2160 GX30	GC2040	KC930M	MP2500 MM4500	IC9350 IC4050
		M40						GX2030 GX2160 GX30		KC930M KC935M		IC635
	K	K01					JC600					
		K10	MC5020	ACK100	T1215 T1115 T1015	CA420M	JC600					
		K20	MC5020	ACK200	T1115 T1015		JC610		GC3220 GC3330 K20W	KC915M	MK1500 MK2000	IC5100 IC9150
		K30					JC610	GX30	GC3330 GC3040	KC920M KC925M KCPK30 KC930M KC935M	MK2000 MK3000	IC4100 IC4050 IC520M

주 상기는 각사 카탈로그 및 발행물에서 발췌한 것으로 각사의 승인을 받은 것은 아닙니다.

CBN재종

	사용분류 기호 분류	사용분류 기호 기호	미쯔비시 머테리얼	스미토모전공	도시바	교세라	다이젯	샌드빅	세코툴
선삭	H	H01	BC8105 BC8110 MBC010 MB810	BNC100 BNX10 BN1000	BXM10 BX310	KBN050M KBN10M KBN510			CBN060K
		H10	BC8110 MBC020 BC8120 BC8020 MB825 MB8025	BNC160 BNX20 BN2000	BXM20 BX330	KBN25M KBN525	JBN300	CB7015	CBN010
		H20	MBC020 BC8120 BC8020 MB8025	BNC200 BNX25 BN250	BXM20 BX360	KBN30M	JBN245	CB7025 CB20	CBN150 CBN160C
		H30	BC8130 MB835	BNC300 BN350	BXC50 BX380	KBN35M		CB7525	CBN150 CBN160C
	S	S01	MB730	BN700 BN7000	BX950				CBN170
		S10							
		S20							
		S30							
	K	K01	MB710 MB5015	BN500 BNC500	BX930 BX910				
		K10	MB730 MB4020	BN700 BN7500 BN7000	BX850	KBN60M	JBN795	CB7525	
		K20	MB730 MB4020	BN700 BN7000	BX950	KBN60M	JBN500		CBN200
		K30	BC5030 MBS140	BNS800	BX90S BXC90	KBN900		CB7925	CBN300 CBN400C CBN500
	소결합금		MB4020 MB835	BN7500 BN7000	BX450 BX470 BX480	KBN65B KBN570 KBN65M KBN70M			CBN200

PCD재종

	사용분류 기호 분류	사용분류 기호 기호	미쯔비시 머테리얼	스미토모전공	도시바	교세라	다이젯	샌드빅	세코툴
선삭	N	N01	MD205	DA90	DX180 DX160	KPD001	JDA30 JDA735	CD05	PCD05
		N10	MD220	DA150	DX140	KPD010		CD10	PCD10
		N20	MD220	DA2200	DX120		JDA715		PCD20
		N30	MD230	DA1000	DX110	KPD230	JDA10		PCD30 PCD30M

주 상기는 각사 카탈로그 및 발행물에서 발췌한 것으로 각사의 승인을 받은 것은 아닙니다.

팁 브레이커 대응표

네가티브팁

ISO사용 분류기호	절삭영역	미쯔비시 머테리얼	스미토모전공	도시바	교세라	다이젯	미츠비시 히타치툴	샌드빅	케나메탈	세코툴	발타	대구텍
P	정삭절삭	PK※ FH, FP FY	FA, FB FL	01※ TF, 11 ZF	DP※ GP, PP XP, XP-T, XF		FE	QF LC	FF	FF1, FF2	FP5	FA
	경절삭	LP C SA, SH	SU LU, FE SX, SE	NS, 27 TSF, AS	PQ HQ, CQ	PF UR, UA, UT	BE B, BH, CE	XF PF	LF, FN	MF2	MP3 NF3, NF4	FG
	경절삭 (연강)	SY		17	XQ, XS							FC
	경절삭 (와이퍼)	SW	LUW, SEW	FW, SW AFW, ASW	WF, WE WP, WQ			WL, WF	FW	W-MF2	NF	WS
	중절삭	MP MA MH	GU UG GE, UX	NM, ZM TM, AM DM, 33, 37, 38	PG, CJ, GS PS, HS PT	PG UB	CT, AB AH AY, AE	PM QM, XM	P MN	MF3 MF5, M3 M5	MP5	PC, MP MT SM
	중절삭 (와이퍼)	MW	GUW					WMX, WM	MW, RW	W-M6, W-M3 W-MF5	NM	WT
	준중절삭	RP GH 무기호	MU, MX, ME UZ	TH 무기호	PH GT 무기호	UD GG	RE	PR, HM XMR	RN, RP	MR6, MR7	RP5, RP7 NM6, NM9	RT
	중절삭	HR, HZ, HL HM, HX HV	MP HG, HP HU, HW, HF	TRS TU TUS	PX	UC	HX HE, H	QR, PR HR, MR	MR RM RH	R4, R5, R6 57, RR6, R7 R8, RR9	NR6, NRF NRR	RX, RH HD, HY, HT HZ, EH
M	정삭 경절삭	SH, LM	SU, EF	SS	MQ, GU		MP, AB, BH	MF	FP LF※	MF1	NF4	SF
	중절삭	MS, GM MM, MA ES	EX, EG, UP GU HM	SA, SF SM S	MS, MU SU, HU, TK ST	SF, SZ SG	PV, DE, SE AH	MM QM, XM K	MP	MF4	RM5 NM4	ML EM VF
	중절삭	GH, RM HL, HZ	MU MP	TH, SH			AE	MR MR	UP, RP	M5, MR7 RR6	NR4, NR5	
K	정삭 경절삭	LK, MA		CF	KQ		VA, AH	KF	FN	MF2, MF5 M3, M4	MK5	
	중절삭	MK, GK 무기호	UZ, GZ, UX	CM 무기호	KG, 무기호, C	PG	V, AE	KM	RP,UN	M5	RK5, NM5	
	준중절삭	RK			KH, GC	GG	RE	KR			RK7	
	중절삭	플랫 톱	플랫 톱	CH, 플랫 톱	ZS, 플랫 톱	플랫 톱	플랫 톱		플랫 톱	MR3, MR4, MR7 플랫 톱	플랫 톱	
S	정삭	FJ※	EF		MQ			SF	FS, LF※	MF1		
	경절삭	LS,MJ,MJ※	SU※	HRF				SGF※	MS	MF4, MF5	NF4, NFT	EA
	중절삭	MS	EG, EX, UP	HRM SA, HMM	MS, MU, TK		VI	NGP※, SM	UP, P, NGP※	M1	NMS, NMT	
	중절삭	RS, GJ	MU					SR, SMR	RP	M5, MR3, MR4	NRS, NRT	ET

※ 외주연삭형

주 상기는 각사 카탈로그 및 발행물에서 발췌한 것으로 각사의 승인을 받은 것은 아닙니다.

7°포지티브팁

ISO사용 분류기호	절삭영역	미쯔비시 머테리얼	스미토모전공	도시바	교세라	다이젯	미츠비시 히타치툴	샌드빅	케나메탈	세코툴	발타	대구텍
P	정삭	SMG※	FC※, SC※	JS※, 01※	CF※,CK※ GQ※,GF※ SK※			UM※	LF※			
	정삭 경절삭	FP, FV LP, SV	FP, LU SU	PF, PSF PS, PSS	GP, PP XP		JQ	PF, UF, XF	UF, 11 LF, FP	FF1 F1	PF4	FA, FX FG
	경절삭 (와이퍼)	SW	LUW, SDW		WP			WF	FW	W-F1	PF	WS
	중절삭	MV MP, 무기호	MU	23 PM, 24	HQ, MF※ XQ, GK	FT	JE	XM, PM UM PR, XR	MF, MP	F2, MF2, M5	FP6, PS5 PM5	PC MT
	중절삭 (와이퍼)	MW						WM	MW	W-F2 W-M3	PM	WT
M	정삭 | 경절삭	FM LM	FC※,SI※ LU SU	PF, PSF PS, PSS	CF※,CK※ GQ※,GF※ MQ ,SK		MP	MF	LF, UF FP	F1, F2		
	중절삭	MM, 무기호	MU	PM	HQ, GK			MM	MP		MM4, RM4	
K	중절삭	MK, 무기호 플랫 톱	MU, 플랫 톱※	플랫 톱, CM	플랫 톱※			KF, KM, KR	플랫 톱	F1, M3, M5	FK6	
N	중절삭	AZ※	AG※	AL※	AH※	ASF※,ALU※ ACB※		AL※	HP※	AL※	PM2※	SA※ FL※
S	정삭 경절삭	FS※, LS※ FS-P※, LS-P※ FJ※ LS, MS	SI※	무기호	MQ				LF※ HP※			

※외주연삭형
주 상기는 각사 카탈로그 및 발행물에서 발췌한 것으로 각사의 승인을 받은 것은 아닙니다.

11°포지티브팁

ISO사용 분류기호	절삭영역	미쯔비시 머테리얼	스미토모전공	도시바	교세라	다이젯	미츠비시 히타치툴	샌드빅	케나메탈	세코툴	발타	대구텍
P	정삭 경절삭	FV, SMG※ SV	SI, FK. FB LU, LUW, LB SU,SF	01※ PF, PSF PS, PSS	PP, GP※ CF XP		JQ	PF	UF, FP FW, LF			FG PC
	중절삭	MV	MU	PM 23 24	HQ XQ		JE	PM, UM	MF MP, MW		MP4	
M	정삭 | 경절삭	SV	SU	SS※ PF, PS	GP, CF※		MP	MF	HP※ LF		MM4	
	중절삭	MV	MU	PM	HQ			MM				

※외주연삭형
주 상기는 각사 카탈로그 및 발행물에서 발췌한 것으로 각사의 승인을 받은 것은 아닙니다.

Memo

색인

1LA 1141
1MA 1140
2LS 1158
2MK 1161
2MS 1155
2SS 1146
3KD 1866
4LC 1184
4MC 1176
건드릴 1922
건리이머 1923-1924

A

A-PCLN 440
A-PDQN 442
A-PDUN 439
A-PDZN 443
A-PSKN 437
A-PTFN 438
A-PWLN 441
ABS 1614
AHX440S 1382
AHX475S 1387
AHX640S 1390
AHX640W 1398
AJX 1492
AOGT 1308,1442
AOMT 1308,1442,1450,1524
AOX445 1406
APGT 1308,1432
APGT1135 1528
APMT 1432,1554,1562
APMT1135 1528
APX3000 1442
APX4000 1450,1524
AQX 1482
ARP 1508
ARX 1514
ASX400 1426,1441
ASX445 1376
AXD4000 1458
AXD7000 1468

B

B* 450
B1**** 626
BAP300 1432,1528
BF-CCGT 244
BF-CNGG 222
BF-DCGT 249
BF-DNGG 226
BM-CNGM 222
BM-DNGM 226
BM-TNGM 232
BMR 1578
BRA 1873
BRB 1872
BRL 1876
BRM 1869
BRMB 1871
BRP 1518
BRS 1867
BRSB 1871
BTAH 358
BTAT 358
BTBT 359
BTVH 360
BTVT 360
BXD4000 1478

C

C-BLS 417
C-FR 579
C-SCLC 429
C-SDQC 431
C-SDUC 427
C-STFC 425
C-SVQC 433
C05HR 579
C2JS 753
C2LA 761
C2LS 756
C2MA 759
C2MB 968
C2MHA 765
C2MS 749
C2SA 763
C2SS 746
C3SA 789
C3SARB 1011
C4JC 848
C4LATB 1108
C4LC 851
C4MC 845
CB 410
CBJP 1568
CBMP 1568
CBN2XLB 1212
CBN2XLRB 1214
CCET 138
CCGH 138
CCGT 138
CCGW 244
CCMH 138
CCMT 138
CCMW 244,272
CCMX 1530
CE4SRB 1216
CE6SRB 1218

CESP 1564
CFSP 1564
CG-RS 580
CGSP 1564
CMH 788
CMRA 882
CN** 102
CNGA 222
CNGN 239
CNMA 266
CNMN 134
CPGT 144,273
CPMH 144
CPMT 1576
CR 412
CRN2MB 962
CRN2MRB 1005
CRN2MS 736
CRN2XL 739
CRN2XLB 964
CRN2XLRB 1007
CRN4JC 843
CSKP 1596
CSRA 879
CSRARB 1013
CSSP 1596
CSVH 374
CSVTB 374
CSVTBXL 374
CSVTC 374
CSVTF 374
CSVTG 374
CSVTT 374
CT**RS 619
CTAH 364
CTAH*-S 364
CTAT 364
CTBH 359,366
CTCH 367
CTDH 368
CTEH 369
CTGP 1596

D

DC2SB 1127
DC2XLB 1125
DCBSS 1786
DCCC 1530
DCET 145
DCGT 145
DCGW 249
DCLN 297,400
DCMT 145
DCMW 145,249,274
DCSSM 1784
DCSSS 1782
DDJN 301
DDUN 401
DEGX 150,283
DF2MB 1129
DF2XLB 1131
DF2XLBF 1135
DF3XB 1137
DF4JC 1117
DF4XL 1114
DFC4JC 1112
DFCJRT 1121
DFPSRB 1067
DLC2MA 1119
DLC2MB 1123
DN** 108
DNGA 226,267
DNGN 240
DPCL 447
DPDH 448
DPDU 446
DPT 586,626
DPTF 445
DPVP 449
DSKN 402
DTFN 403
DTGN 311
DVJN 315
DVPN 318
DVUN 404
DVVN 316
DWLN 321,405

E

EPSS 1847

F

FA 1602
FCTU1 420
FCTU2 421
FE404 1584
FF3000 1420
FMAX 1412
FP490 1580
FP590 1582
FSCLC/P 386
FSCLC/P-E 387
FSDQC 392
FSDQC-E 393
FSDUC 390
FSDUC-E 391
FSL 623
FSL51 584
FSL52 584
FSTU1 418
FSTU2 419
FSTUP 388
FSTUP-E 389
FSVJB/C 398
FSVPB/C 397

FSVUB/C 396
FSWL1 422
FSWL2 423
FSWUB/P 394
FSWUB/P-E 395
FV 1602

G

G2MS 1152
G4LC 1181
G4MC 1173
GBE 1210
GCMT 1338,1916
GDCN 1334,1418
GMR 1201
GOER 1334,1412
GPMT 1338,1916
GSD 1823
GSFPR 1187
GTAH 361
GTAT 361
GTBH 361
GTBT 361
GTCH 361
GTD 1848
GTTD 1862
GWSL 1840
GWSS 1837
GWTS 1860
GY1B 462
GY1G 264,462
GY1M 462
GY2B 462
GY2G 462
GY2M 462
GYAL 562
GYAR 562
GYDL 562
GYDR 562
GYHL 468
GYHR 468
GYM 468
GYM**D 470,472,488,504,506,538,562
GYM**E 474,488,508,510,538,564
GYM**-F 476,478,490,512,514,516,518,540,566
GYM**G 480,490,520,522,524,542
GYM**H 482,492,526,528,530,544,570
GYM**J 484,492,532,534,536,546,572
GYM*G 568
GYP* 486
GYQL 468
GYQR 468

H

H-TH 648
H63TH-A25KDCLN 637
H63TH-A32LDCLN 637
H63TH-DCLN 635,637
H63TH-DCMN 636
H63TH-DDJN 634,639
H63TH-DDNN 638
H63TH-MGH 642
H63TH-MMTE 644
H63TH-MMTEN 644
H63TH-MTH 646
H63TH-PCLN 635
H63TH-PCMN 636
H63TH-PDJN 634
H63TH-PDNN 638
H63TH-PRDC 640
H63TH-PRGC 640
H63TH-SVPB 641
H63TH-SVVB 641
HNMX 1578
HSK 1618
HVF 1592

I

iMX-B4HV 1240
iMX-B4HV-E 1242
iMX-B6HV 1244
iMX-C10HV 1259
iMX-C10T-C 1271
iMX-C12HV 1261
iMX-C12T-C 1272
iMX-C15T-C 1273
iMX-C3A 1267
iMX-C4FD-C 1263
iMX-C4FV 1265
iMX-C4HV 1246,1251
iMX-C6HV 1257
iMX-C8T-C 1270
iMX-CH3L 1274
iMX-CH6V 1277
iMX-R4F 1237
iMX-S3A 1234
iMX-S3HV 1222
iMX-S4HV 1225,1229
iMX-S4HV-S 1231

J

JDMT 1492,1572
JDMW 1572
JOMT 1492,1572
JOMW 1492,1572
JPMT 1568
JPMX 1533
JR 1205

K

KGBN 554
KGT 554

KMH 1167
KSD 1834
KSMG 1570
KTD 1854

L

LDCN 1334
LNGU 1436
LR 1207
LSD 1843
LTD 1857

M

MAE 1762
MAS 1762
MCA 1775
MCAH 1779
MCC 1774
MCCH 1778
MCLN 298
MCS 1780
MCT 1776
MCW 1777
MFE 1768
MGD 1759
MGHR 557
MGL 584
MGS 1758
MGTL 1570
MGTR 238,557
MHS 1722
MICRO-MVS 1647
MLG 623
MLT 584,623
MMS 1708
MMT**IR 614
MMT16ER 604
MMTE 604
MMTIR 614
MNS 1714
MP2MB 900
MP2SB 898
MP2SDB 902
MP2SSB 896
MP2XLB 904
MP3XB 1091
MPJHV 715
MPMHV 717
MPMHVRB 990
MPMT 1568
MPMW 1566
MPMX 1533
MPXLRB 993
MQS 1702
MR 1203
MS2ES 713
MS2JS 701
MS2LS 703
MS2MB 915
MS2MD 699
MS2MRB 985
MS2MS 696
MS2MT 1080
MS2MTB 1097
MS2SB 912
MS2SS 694
MS2XL 705
MS2XL6 710
MS2XLB 917
MS2XLRB 988
MS3ES 772
MS4EC 811
MS4JC 804
MS4LT 1085
MS4LTB 1100
MS4MC 802
MS4MRB 1016
MS4SC 800
MS4XL 806
MSBN 304
MSE 1732
MSJHD 798
MSMHD 794
MSMHDRB 1019
MSMHZD 769
MSP 1736
MSSHD 791
MSSN 307
MT1 609
MTH 609
MTJN 313
MTTL 609,626
MTTR 609
MVE 1667
MVS 1649
MVX 1902
MWE 1694
MWLN 444
MWS 1674
MZE-STEP 1753
MZE/MZS 1742
MZS-STEP 1753

N

NF10000 1418
NNMU 1382,1387,1390,1398
NP-CCGB 244
NP-CCGW 244
NP-CCMB 244
NP-CCMH 272
NP-CCMW 244,272
NP-CNGA 222
NP-CNMM 266
NP-CPGB 248
NP-CPMB 248

NP-CPMH 273
NP-DCGW 249
NP-DCMT 274
NP-DCMW 249
NP-DNGA 226
NP-DNMM 267
NP-GDCN 1418
NP-GDCW 1416
NP-SNGA 230
NP-SNMA 230
NP-SNMM 268
NP-TCGW 252
NP-TNGA 232
NP-TNMA 232
NP-TNMM 269
NP-TPGB 254
NP-TPGX 254
NP-TPMB 254
NP-TPMH 277
NP-TPMX 277
NP-VBGT 279
NP-VBGW 257
NP-VCGT 280
NP-VCGW 259
NP-VNGA 235
NP-VNMA 235
NP-VNMM 270
NP-WCGW 260
NP-WFC 1337
NP-WNGA 237

O

OCTACUT 1502
OEMX 1334,1502
ONEN 1406

P

PCBN 299
PCLN 296,1596
PDHN 302
PDJN 300
PILOT-MVS 1644
PMC 1572
PMF 1574
PMR 1576
PRDC 326
PRGC 325
PSBN 303
PSDN 308
PSKN 309,1596
PSSN 306,1596
PSTN 305
PSYN 1596
PTFN 312,1596
PTGN 310,1596
PTTN 1596
PVJN 314
PVPN 319
PVVN 317
PWLN 320

Q

QB 1613
QFA 1610
QFB 1610
QING 1589
QOGT 1482
QOMT 1482

R

RBH 580,619
RCGT 151
RCMT 151
RCMX 151
RDMW 1514
REMX 1502
RGEN 1410
RN** 114
RNGN 241
RPHT 1508
RPMT 1508,1518
RPMW 1518
RTG 170,265

S

S-SCLC 428
S-SCZC 436
S-SDQC 430
S-SDUC 426
S-SSKC 434
S-STFC 424
S-STFE 451
S-SVQC 432
S-SVUC 435
S2MD 1149
S2SDA 1163
S4JC 1179
S4MD 1171
SBA 1614
SBAH 378
SBAT 378
SBH 580,619
SBR 1606
SC**M 1587
SC16 1587
SC20 1587
SC25 1587
SC32 1587
SCAC-SM 350
SCLC 322,406
SCLC-SM 351
SCMT 152
SCMW 152

SD 1826
SD1_100 1829
SDJC 323
SDJC-SM 352
SDJE 336
SDLS 1831
SDNC 324
SDNC-SM 353
SDNE 337
SE515 1408
SEA 1584
SECN 1334,1408
SED2KMG 742
SED2KPG 744
SEE2L 767
SEE4L 854
SEEN 1408
SEET 1376
SEF 1586
SEG4SA 856
SEGT 1376
SEKN 1408
SEMT 1376
SEPDM 1791
SEPDS 1789
SFCN 1334
SG20 1410
SH 373
SL 648
SL-ONEN 1334
SMGH 560,611
SMGTR 560,611
SMTTR 560,611
SN** 115
SNGA 230,268
SNGN 135,242,271
SNGU 1364
SNMN 135
SNMU 1364
SOET 1426
SOEX 1422
SOGT 1426
SOGX 1338,1909
SOMT 1426,1436,1441
SOMX 1338,1909
SONX 1422,1436,1440
SPCA 1420
SPCG 1420
SPEN 1334,1580,1582
SPGN 171,261,286
SPGR 171
SPGX 154,275
SPMN 171
SPMR 171
SPMT 154
SPMW 154,1564
SPMX 1533
SPX 1533
SR 1199
SRDC 328
SRF 1546
SRFT 1546
SRG 1554,1562
SRGC 327
SRM 1554
SRM2 1554,1562
SSKP 1596
SSSC 329
SSSP 1596
SSYP 1596
STAW 1880
STAWK 1338,1880
STAWN 1880
STFE 339
STFP 1596
STGC 330
STGE 338
STGP 1596
STTP 1596
STUC 408
SUF 1550
SUFT 1550
SVJB-SM 355
SVJC 331
SVJDE 340
SVLP-SM 354
SVPC 333
SVPP-SM 357
SVVB-SM 356
SVVC 332
SWUB 407
SXZC 334

T

TAF 1912
TAW 1890
TAWBH 1338,1890
TAWKH 1338,1890
TAWNH 1890
TBGN 262
TCGN 172
TCGT 155
TCGW 252,276
TCMT 155
TCMW 155,252,276
TD 1850
TECN 1334
TEGX 157,284
TLHR 341
TN** 121
TNGA 232,269
TNGN 136,243
TNMN 136
TNP-CCGW 244
TNP-CNGA** 222
TNP-DCGW 249
TNP-DNGA 226

TNP-SNGA 230
TNP-TNGA 232
TNP-VNGA 235
TPEW 1334,1574
TPGH 158
TPGN 173,263,287
TPGR 173
TPGT 277
TPGV 277
TPGX 158,254,277
TPMH 158
TPMN 173
TPMR 173
TSMP 1566
TTAH 370
TTD 1864

U

UGHN 554
UGHR 554

V

V10000 1416
VA2MS 1144
VA2SS 1142
VA4MC 1169
VAJR 1195
VALR 1197
VAMFPR 1191
VAMH 1165
VAMR 1193
VAPDM 1798
VAPDMSUS 1809
VAPDS 1793
VAPDSCB 1815
VAPDSSUS 1802
VAS400 1436
VAS500 1436
VASFPR 1189
VBET 160
VBMT 160
VBMW 160
VC2C 1110
VC2ESB 951
VC2JS 733
VC2MB 957
VC2MS 730
VC2PSB 953
VC2PSBP 955
VC2SS 727
VC3MB 975
VC4JC 838
VC4JRB 1054
VC4MB 979
VC4MC 835
VC4SRB 1052
VC4STB 1104
VC6MH 873
VC8MH 877
VCGT 162
VCHFRB 1056,1060
VCHSM 1740
VCLD 871
VCMDSC 841
VCMH 786
VCMHDRB 1063
VCMT 162
VCMW 162
VCPSRB 998,1003
VCSFPR 891
VCSSS 1738
VCXB 959
VDGX 164,285
VF2MD 720
VF2MV 722
VF2SB 933
VF2SDB 936
VF2SDBL 937
VF2SSB 931
VF2WB 929
VF2XL 724
VF2XLB 943
VF2XLBS 939
VF3XB 970
VF4MB 983
VF4MD 813
VF4MV 815
VF4SVB 977
VF6MHV 863
VF6MHVCH 869
VF6MHVRB 1070
VF6MHVRBCH 1076
VF6SVRCH 894
VF8MHVCH 875
VF8MHVRBCH 1078
VFFDRB 1023
VFHVRB 1025,1032
VFJHV 820
VFMD 867
VFMDRB 1074
VFMFPR 887
VFMHV 817
VFMHVCH 822
VFMHVRB 1038
VFMHVRBCH 1041
VFR2SB 924
VFR2SBF 927
VFSD 865
VFSDRB 1072
VFSFPR 884
VFSFPRCH 889
VFX5 1538
VFX6 1542
VN** 128
VNGA 235,270
VOS400 1440

VOX400 1422
VPET 165
VPGT 165
VQ4SVB 981
VQJHV 830
VQMHV 824
VQMHVRB 1043
VQMHVRBF 1049
VQMHZV 774
VQMHZVOH 782
VQSVR 858
VQXL 832
VSD 1818
VTDS 1821

W

WBGT 166
WBMT 166
WCGT 167
WCMT 167
WCMW 281
WEC 1332
WEC53 1408
WEEW 1332,1337,1376
WFC 1337
WN** 130
WNEU 1332,1382
WNGU 1332,1364
WNMU 1398
WOEW 1332
WOEX 1332
WPC 1332
WPGT 168,282
WPMT 168
WSX445 1364

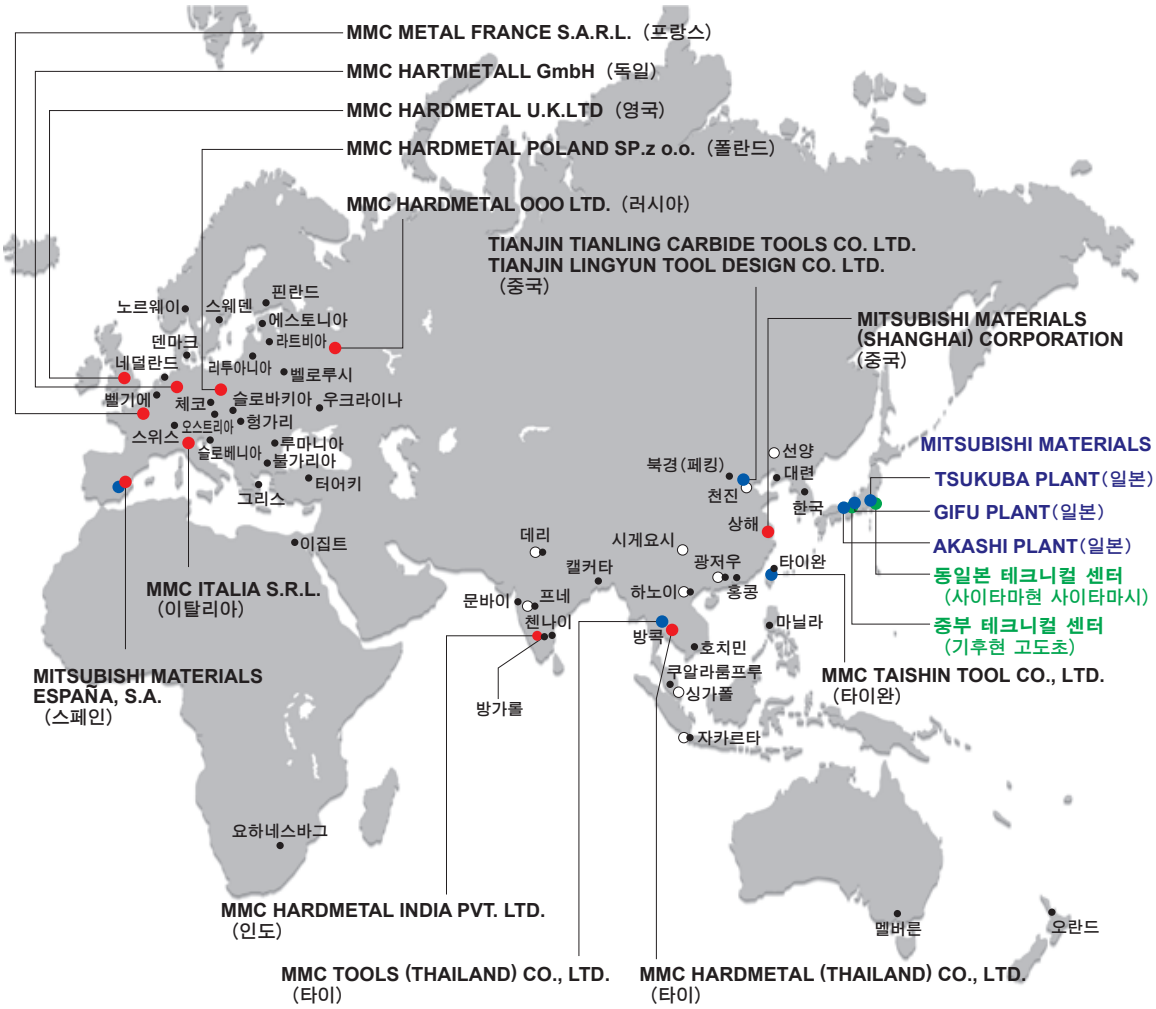
X

XCMT 169
XDGT 1478
XDGX 1458,1468
XNMU 1538,1542

Z

ZCMX 1530

MITSUBISHI MATERIALS



MITSUBISHI MATERIALS TSUKUBA PLANT (JAPAN)

QMS.EMS
ISO 9001 , ISO 14001
(JSAQ080) (JSAE036)
The Scope of the Registration:
Design, Development and
Production of Cemented
Carbide Tools and Carbide
Blanks

MITSUBISHI MATERIALS GIFU PLANT (JAPAN)

QMS.EMS
ISO 9001 , ISO 14001
(JSAQ094) (JSAE1545)
The Scope of the Registration:
Design, Development, and
Production of Cutting Tools,
Cemented Carbide Blanks,
and Coated Products

MITSUBISHI MATERIALS AKASHI PLANT (JAPAN)

ISO 9001
ISO 14001
JQA-2522
JQA-EM0941

www.mitsubishicarbide.com

MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

http://www.mitsubishicarbide.com

해외판매거점

일본
MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION
East Asia Sales Department
KFC bldg., 8F, 1-6-1, Yokoami, Sumida-ku,
Tokyo 130-0015 JAPAN
TEL +81-3-5819-8771 FAX +81-3-5819-8774

중국
MITSUBISHI MATERIALS (SHANGHAI) CORPORATION
Room 3911,UNITED PLAZA 1468, Nanjing West Road,
Shanghai, 200040 China
TEL +86-21-62890022 FAX +86-21-62791180

타이
MMC Hardmetal (Thailand) Co., Ltd.
CTI Tower 24th Floor, 191/32 Ratchadapisek Road,
Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand.
TEL +66-2661-8170 FAX +66-2661-8175

인도
MMC HARDMETAL INDIA PVT. LTD.
PRASAD ENCLAVE, Site #118/119,
1st Floor Industrial Suburb 2nd Stage, 5th Main, BBMP
Ward #11 Yeshwanthpura Bangalore North Taluk-560 022,
INDIA
TEL +91-80-30807400

아메리카
MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION
11250, Slater Avenue, Fountain Valley, California, 92708, USA
TEL +1-714-352-6100 FAX +1-714-668-1320

멕시코
MMC METAL DE MEXICO, S.A. DE C.V.
Av. La Cañada No.16, Parque Industrial Bernardo
Quintana, El Marques, Queretaro C.P. 76246 MEXICO
TEL +52-442-221-61-36 FAX +52-442-221-61-34

브라질
MMC-METAL DO BRASIL LTDA.
Rua Cincinato Braga, 340, 13° Andar, Bela Vista-CEP
01333-010, Sâo Paulo-SP, BRAZIL
TEL +55-11-3506-5600 FAX +55-11-3506-5688

독일
MMC HARTMETALL GmbH
Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch GERMANY
TEL +49-2159-91890 FAX +49-2159-918966

영국
MMC HARDMETAL U.K.LTD
5, Galena Close, Amington Heights, Tamworth Staffs, B77
4AS, U.K.
TEL +44-1827-312312 FAX +44-1827-312314

프랑스
MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod, 91400, Orsay, FRANCE
TEL +33-1-69-35-53-53 FAX +33-1-69-35-53-50

스페인
MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA,S.A.
Calle Emperador 2, 46136, Museros, Valencia, SPAIN
TEL +34-96-144-1711 FAX +34-96-144-3786

이탈리아
MMC ITALIA S.R.L
Viale delle Industrie 2, 20020 Arese (Mi), ITALY
TEL +39-02-93-77-03-1 FAX +39-02-93-58-90-93

러시아
MMC HARDMETAL OOO LTD.
Electrozavodskaya, str. 24, building 3, 107023,
Moscow, RUSSIA
TEL +7-495-72558-85 FAX +7-495-98139-79

폴란드
MMC HARDMETAL POLAND Sp.z o.o.
Al. Armii Krajowej 61, 50-541 Wroclaw, POLAND
TEL +48-71-335-16-20 FAX +48-71-335-16-21

MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

http://www.mitsubishicarbide.com

EXP-17-E001
2017.12M (5.52B)