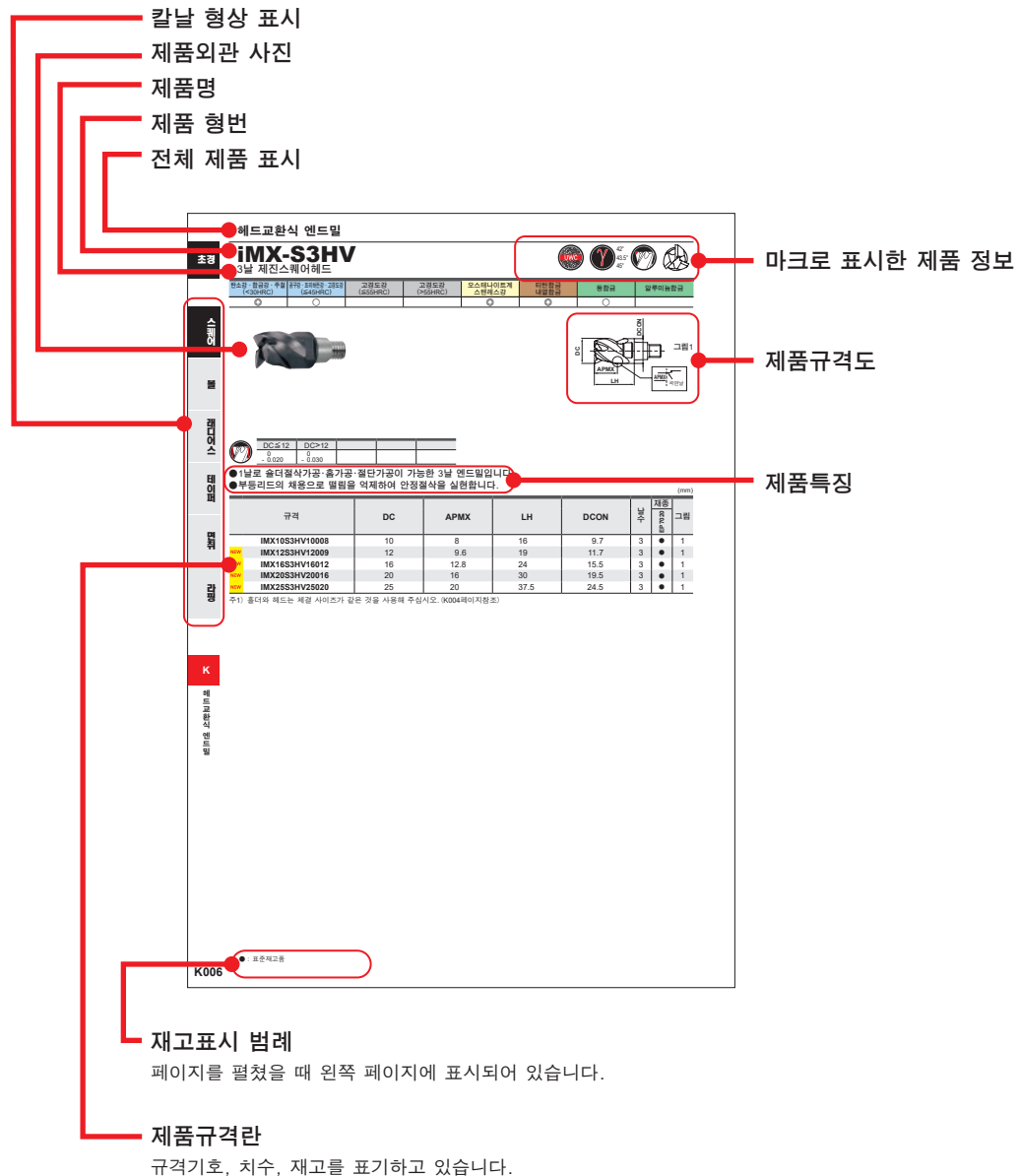


헤드교환식 엔드밀 규격 호칭 방법

●엔드밀 가공용 공구부의 구성

①엔드밀을 절삭형태별로 정리하였습니다. (다음항 참조)



●주문 시는

①공구 규격을 지정하여 주십시오.

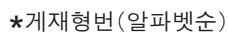
밀링공구

헤드교환식 엔드밀 규격

초경

다행

초경.



K022

iMX-B2S

K024 iMX-B3FV

K026 iMX-B4HV

K027 iMX-B4HV-E

K023 iMX-B4S

K030 iMX-B6HV

K046 iMX-C3A

K042 iMX-C4FD-C
K044 iMX-C4FD

K044	iMX-C4FV
K032	iMX-C4HV

K032	IMX-C4HV
K034	iMX-C4HV-S

K034	IMX-C4HV-3
K040	iMX-C6HV

K040	IMX-C8HV
K049	iMX-C8T-C

K040	iMX-C10HV
------	-----------

K049 iMX-C10T-C

K040 iMX-C12HV

K049 iMX-C12T-C

K049 iMX-C15T-C

K050 iMX-CH3L

K052 iMX-CH6V
K054 iMX-CH6V

K054 iMX00-00000000L000C
K055 iMX00-00000000L000S

K055	IMX00-0
K030	iMX-B4E

K020	IMX-R4F
K017	iMX-S3A

K017	IMX-S3A
K006	iMX-S3HV

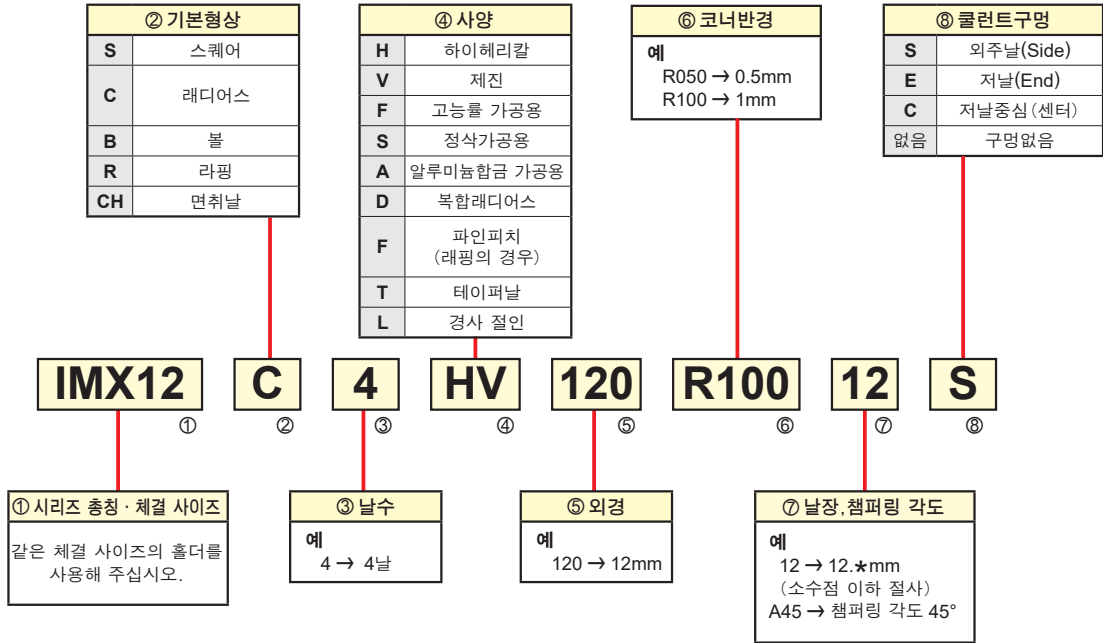
K000	iMX-S3HV
K010	iMX-S4HV

K011 iMX-S4HV-S

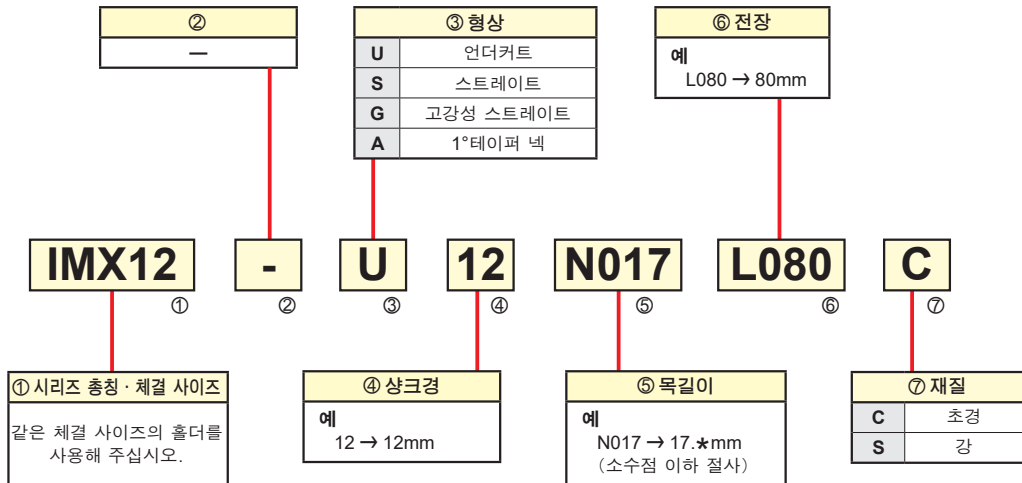
규격의 의미

iMX 엔드밀시리즈

■헤드



■홀더



■장착시의 부합 정도 · 헤드교환 정도

외경DC	외주날 장착 부합 *	헤드교환정도 (축방향)
<φ25	0.015	±0.02
≥φ25	0.020	

*초경 홀더를 사용한 경우

마크 보는법

재질



극초미립자 초경

날부재질에 극초미립자 초경합금을 사용하고 있습니다.

각도·샤프한 코너(Sharp corner)·Gashland



비틀림각

엔드밀의 홈 비틀림 각을 표시합니다.



저널 클런트홀



외주날 클런트홀



샤프한 코너(Sharp corner)

엔드밀의 인선이 샤프한 코너(Sharp corner)인 것을 표시합니다.



Gashland

엔드밀 인선이 Gashland임을 표시.

허용차



외경 허용차

엔드밀의 외경과 허용차를 나타냅니다.



볼 반경 허용차

볼엔드밀의 R허용차를 표시합니다.



라디어스 반경 허용차

라디어스 엔드밀의 R 허용차를 나타냅니다.



선단경 허용차

엔드밀의 선단경 허용차를 표시합니다.



상크경 허용차

엔드밀 상크경 허용차.

돌출장 보정율 (측면절삭)

추천절삭조건에 매 돌출장마다 보정율을 곱해서 사용해 주십시오.

장날타입, 움셋타입은 각 추천조건에 기재해 있으니 참조해 주십시오.

(mm)

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금				프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강				오스테나이트계 스테인레스강, 페라이트, 석출경화계 스테인레스강, 티탄합금			
	S45C, SCM440, SS400, S10C 등				NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등				SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등			
L/D	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	절입 ae
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 스테인레스강, 코발트 크롬합금				초내열합금			
	SUS630, SUS631 등				Inconel718 등			
L/D	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	절입 ae
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%

K

헤드교환식 엔드밀

iMX 엔드밀시리즈 일람

헤드

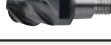
(mm)

형상	코팅 · 특장점	날 수	형번	엔드밀 외관 (대표 형번)	외경 DC	제1전진비	제2전진비	피삭재										페이지
								P	H	M	S	N						
								탄소강 · 합금강 · 주철	불소 · 불합금 · 주철강	고전반응 55HRC이하	고전반응 55HRC이상	오스테나이트계 스테인리스강	강철 · 알루미늄 · 구공강	강철 · 알루미늄 · 구공강	강철 · 알루미늄 · 구공강			
스퀘어																		
난삭재가공용		3	iMX-S3HV	3날 제진스퀘어헤드 	10-25			◎	○			◎	◎	○	K006			
		4	iMX-S4HV	4날 제진스퀘어헤드 	10-32			◎	○			◎	◎	○	K010			
				4 날 제진스퀘어헤드 장날 타입 	16, 20		●								K010			
		4	iMX-S4HV-S	쿨런트홀 4날 제진스퀘어 헤드 	10-25	●		◎	○			◎	◎	○	K011			
알루미늄합금 가공용		3	iMX-S3A	알루미늄합금가공용 3날 스퀘어헤드 	10-28									◎	K017			
레이더스																		
난삭재가공용		4	iMX-C4HV	4날 제진레이더스헤드 	10-28			◎	○			◎	◎	○	K032			
				4날 제진레이더스헤드 장날 타입 	16, 20		●								K033			
		4	iMX-C4HV-S	쿨런트 홀 4날 제진레이더스헤드 	10-25	●		◎	○			◎	◎	○	K034			
		6	iMX-C6HV	다날 제진레이더스헤드 	10, 12			◎	○			◎	◎		K040			
		10	iMX-C10HV		16			◎	○			◎	◎					
		12	iMX-C12HV		20, 25			◎	○			◎	◎					
고이송 가공용		4	iMX-C4FD-C	쿨런트 홀배치의 고이송가공용 복합 레이더스 엔드밀 	10-25	●		◎	◎	◎		◎	◎	○	K042			
고능률가공용		4	iMX-C4FV	고능률가공용 4날 제진레이더스헤드 	10-25			◎	◎	◎					K044			
알루미늄합금 가공용		3	iMX-C3A	알루미늄합금가공용 3날 레이더스헤드 	10-28									◎	K046			
블레이드 가공용		8	iMX-C8T-C	쿨런트 홀 부착 다중날 테이퍼 레이더스 헤드 	8	●						◎	◎		K049			
		10	iMX-C10T-C		10	●						◎	◎					
		12	iMX-C12T-C		15, 19	●						◎	◎					
		15	iMX-C15T-C		15, 19	●						◎	◎					

K

헤드교환식 엔드밀

(mm)

형상	용도 · 특장점	날 수	형번	엔드밀 외관 (대표 형번)	외경 DC	제1산입각	제2산입각	피삭재										페이지	
								P	H	M	S	N							
								탄소강 · 합금강 · 주철	정강 · 불합금강 · 저탄소강	다중금속강 HRC10 이상	다중금속강 HRC10 이하	강철 · 불합금강 · 저탄소강	고강도강 · 저탄소강	비철금속 · 저탄소강	알루미늄 · 저탄소강	강철 · 저탄소강	강철 · 저탄소강		
라핑																			
	난삭재가공용	4	iMX-R4F	4날 래핑헤드 	10—25			◎	○			◎	◎	○			K020		
볼																			
	고경도강가공용	2	NEW iMX-B2S	고경도강가공용 2날 볼헤드 	16—20						◎						K022		
		4	NEW iMX-B4S	고경도강가공용 4날 볼헤드 	16—20						◎						K023		
	고능률가공용	3	NEW iMX-B3FV	고경도강가공용 3날 제진볼헤드 	10—20			◎	◎							K024			
	난삭재가공용	4	iMX-B4HV	4날 제진볼헤드 	10—25			◎	○			◎	◎	○			K026		
		4	iMX-B4HV-E	쿨런트홀 4날 제진볼헤드 	10—25	●		◎	○			◎	◎	○			K027		
		6	iMX-B6HV	6날 제진볼헤드 	10—25			◎	○			◎	◎				K030		
면취																			
	면취 가공용	3	iMX-CH3L	3장 날 챔퍼링 헤드 	10—20			◎	○	○		◎	◎				K050		
		6	iMX-CH6V	6장 날 챔퍼링 헤드 	12—20			◎	○	○		◎	◎				K052		

K

헤드교환식 엔드밀

홀더

언더커터 타입의 길이는 미디엄·세미롱·롱에서 선택할 수 있습니다.

형상		길이	테이퍼 반각	재질	페이지
언더커트		미디엄 세미롱 롱	—	초경	K054
				강	K055
스트레이트	스트레이트 	세미롱 롱	—	초경	K054
	고강성 스트레이트 	미디엄	—	강	K055
테이퍼백		롱	1°	초경	K054

IMX-S3HV

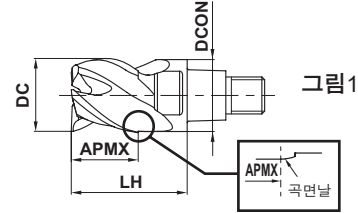
3날 제진스퀘어헤드



42°
43.5°
45°



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하든강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○			◎	◎	○	



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- 1날로 솔더절삭가공·흠가공·절단가공이 가능한 3날 엔드밀입니다.
- 부동리드의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.

(mm)

규격	DC	APMX	LH	DCON	날 수	재종 EP7020	그림
IMX10S3HV10008	10	8	16	9.7	3	●	1
NEW IMX12S3HV12009	12	9.6	19	11.7	3	●	1
NEW IMX16S3HV16012	16	12.8	24	15.5	3	●	1
NEW IMX20S3HV20016	20	16	30	19.5	3	●	1
NEW IMX25S3HV25020	25	20	37.5	24.5	3	●	1

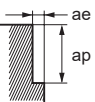
주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

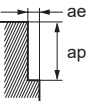
추천절삭조건

■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.

(mm)

외경 DC	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스테인레스강, 페라이트, 석출경화계 스테인레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입 기준																		

외경 DC	석출경화계 스테인레스강, 코발트 크롬합금 SUS630, SUS631 등						초내열합금 Inconel718 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입 기준												

주1) 스테인레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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-S3HV

3날 제진스퀘어헤드

초경

스퀘어

볼

라디오시

테이퍼

모션

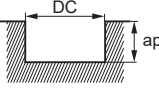
관

K

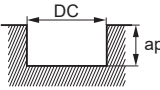
헤드교환식 엔드밀

■ 흙절삭

(mm)

외경 DC	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금					프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강					오스테나이트계 스테인레스강, 페라이트, 석출경화계 스테인레스강, 티탄합금				
	S45C, SCM440, SS400, S10C 등					NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
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
절입 기준															

DC : 엔드밀 외경

외경 DC	석출경화계 스테인레스강, 코발트 크롬합금					초내열합금				
	SUS630, SUS631 등					Inconel718 등				
외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
10	60	1900	0.025	140	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
절입 기준										

DC : 엔드밀 외경

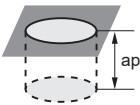
주1) 스테인레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

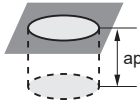
주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다.
그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리든지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

■ 세로이송 절삭

(mm)

외경 DC	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						오스테나이트계 스테인레스강, 페라이트, 석출경화계 스테인레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등					
	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	가공구멍길이 ap	스텝량 ap ²	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	가공구멍길이 ap	스텝량 ap ²	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	가공구멍길이 ap	스텝량 ap ²
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
절입 기준																		

외경 DC	석출경화계 스테인레스강, 코발트 크롬합금 SUS630, SUS631 등					
	절삭속도 (m/min)	주축회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	가공구멍길이 ap	스텝량 ap ²
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
절입 기준						

주1) 스테인레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다.
절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

IMX-S4HV

4날 제진스퀘어헤드



초경

스퀘어

플

라디오

테이퍼

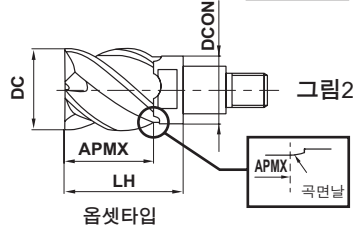
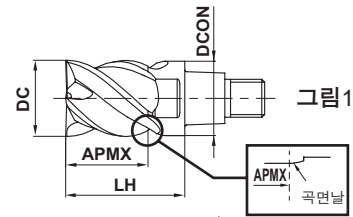
모듈

관

헤드교환식 엔드밀

K

탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하든강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○			◎	◎	○	



음셋타입

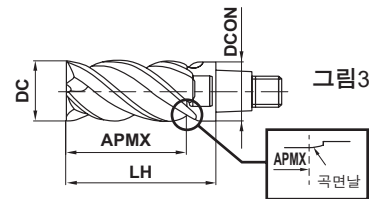


DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

● 부등리드의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.

(mm)

규격	DC	APMX	LH	DCON	날수	재종 EP7020	그림
IMX10S4HV10010	10	10	16	9.7	4	●	1
IMX10S4HV12012	12	12.5	19	9.7	4	●	2
IMX12S4HV12012	12	12	19	11.7	4	●	1
IMX12S4HV14014	14	14.5	22.5	11.7	4	●	2
IMX16S4HV16016	16	16	24	15.5	4	●	1
IMX16S4HV18018	18	18.5	27	15.5	4	●	2
NEW IMX20S4HV20020	20	20	30	19.5	4	●	1
IMX20S4HV22023	22	23	33	19.5	4	●	2
NEW IMX25S4HV25025	25	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25S4HV28029	28	29	41.5	24.5	4	●	2
IMX25S4HV30031	30	31	43.5	24.5	4	●	2
IMX25S4HV32033	32	33	45.5	24.5	4	●	2



장날 타입

(mm)

규격	DC	APMX	LH	DCON	날수	재종 EP7020	그림
IMX16S4HV16032	16	32	40	15.5	4	●	3
IMX20S4HV20040	20	40	50	19.5	4	●	3

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

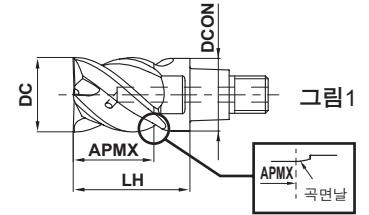
● : 표준재고품

IMX-S4HV-S

쿨런트홀 4날 제진스퀘어 헤드



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하드강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○			◎	◎	○	



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- 각 절인에 쿨런트 홀을 배치하여, 항상 안정된 쿨런트공급이 가능합니다 .
- 부동리드의 채움으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.

규격	DC	APMX	LH	DCON	날수	재종	그림
						EP7020	
IMX10S4HV10010S	10	10	16	9.7	4	●	1
IMX12S4HV12012S	12	12	19	11.7	4	●	1
IMX16S4HV16016S	16	16	24	15.5	4	●	1
NEW IMX20S4HV20020S	20	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX25S4HV25025S	25	25	37.5	24.5	4	●	1

주 1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

초경

스퀘어

볼

래디우스

테이퍼

면취

라핑

K

헤드교환식
엔드밀

IMX-S4HV/iMX-S4HV-S

4날 제진스퀘어 (쿨런트홀 무/유)

추천절삭조건

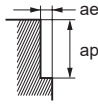
■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.

(mm)

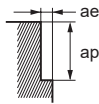
외경 DC	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강						오스테나이트계 스테인레스강, 페라이트, 석출경화계 스테인레스강, 티탄합금					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
10	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

절입
기준



외경 DC	석출경화계 스테인레스강, 코발트 크롬합금						초내열합금					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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

절입
기준



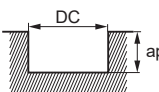
주1) 스테인레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

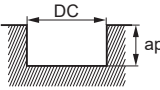
주3) 제진 타입은 일반날 타입과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 강성이 없는 경우에는 떨림이 발생할 수가 있습니다.
그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

■ 홈질삭

(mm)

외경 DC	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금					프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강					오스테나이트계 스테인레스강, 페라이트, 석출경화계 스테인레스강, 티탄합금				
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
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
절입 기준															

DC : 엔드밀 외경

외경 DC	석출경화계 스테인레스강, 코발트 크롬합금					초내열합금				
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
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
절입 기준										

DC : 엔드밀 외경

주1) 스테인레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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.

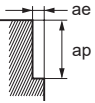
iMX-S4HV

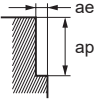
4날 제진스퀘어헤드 장날 타입

추천절삭조건

■ 솔더절삭가공

(mm)

피삭재		탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금					
		S45C, SCM440, SS400, S10C 등						NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등					
L/D	외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입기준																			

피삭재		석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금						초내열합금					
		SUS630, SUS631 등						Inconel718 등					
L/D	외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입기준													

주1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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.

주4) 장날타입은 날장이 표준헤드에 비해서 2배가 되므로, 동사이즈의 홀더에 체결한 경우, L/D는 +1이 됩니다.

K

헤드교환식 엔드밀

IMX-S4HV

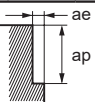
4날 제진스퀘어헤드 옴셋타입

초경

추천절삭조건

■ 솔더절삭가공

(mm)

피삭재		탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금					
		S45C, SCM440, SS400, S10C 등						NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등					
L/D	외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
3	11	150	4300	0.09	1500	11	1.1	120	3500	0.06	840	11	1.1	100	2900	0.075	870	11	1.1
	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
	13	150	3700	0.09	1300	13	1.3	120	2900	0.065	750	13	1.3	100	2400	0.08	770	13	1.3
	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
	17	150	2800	0.1	1100	17	1.7	120	2200	0.075	660	17	1.7	100	1900	0.08	610	17	1.7
	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	11	90	2600	0.07	730	11	0.4	70	2000	0.05	400	11	0.4	60	1700	0.06	410	11	0.4
	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
	13	90	2200	0.07	620	13	0.5	70	1700	0.05	340	13	0.5	60	1500	0.06	360	13	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
	17	90	1700	0.08	540	17	0.7	70	1300	0.06	310	17	0.7	60	1100	0.07	310	17	0.7
	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	11	60	1700	0.06	410	11	0.2	50	1400	0.04	220	11	0.2	32	930	0.05	190	11	0.2
	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
	13	60	1500	0.06	360	13	0.3	50	1200	0.05	240	13	0.3	32	780	0.06	190	13	0.3
	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
	17	60	1100	0.07	310	17	0.3	50	940	0.05	190	17	0.3	32	600	0.06	140	17	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
절입기준																			

주1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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.

스퀘어

볼

라디오스

테이퍼

면취

라벨

K

헤드교환식 엔드밀

iMX-S4HV

4날 제진스퀘어헤드 옴셋타입

초경

스퀘어

볼

라디오시

테이퍼

면권

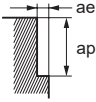
관

K

헤드교환식 엔드밀

■ 솔더절삭가공

(mm)

피삭재		석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금						초내열합금					
		SUS630, SUS631 등						Inconel718 등					
L/D	외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
3	11	75	2200	0.06	530	11	1.1	30	870	0.04	140	11	0.8
	12	75	2000	0.06	480	12	1.2	30	800	0.04	130	12	0.9
	13	75	1800	0.065	470	13	1.3	30	730	0.045	130	13	1
	14	75	1700	0.065	440	14	1.4	30	680	0.045	120	14	1.1
	17	75	1400	0.065	360	17	1.7	40	750	0.045	140	17	1.3
	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	11	50	1400	0.05	280	11	0.4	10	290	0.03	35	11	0.3
	12	50	1300	0.05	260	12	0.5	10	270	0.03	32	12	0.4
	13	50	1200	0.05	240	13	0.5	10	240	0.04	38	13	0.4
	14	50	1100	0.05	220	14	0.6	10	230	0.04	37	14	0.4
	17	50	940	0.06	230	17	0.7	19	360	0.04	58	17	0.5
	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
7	11	24	690	0.04	110	11	0.2	-	-	-	-	-	-
	12	24	640	0.04	100	12	0.2	-	-	-	-	-	-
	13	24	590	0.05	120	13	0.3	-	-	-	-	-	-
	14	24	550	0.05	110	14	0.3	-	-	-	-	-	-
	17	24	450	0.05	90	17	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	-	-	-	-	-	-
절입기준													

주1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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.

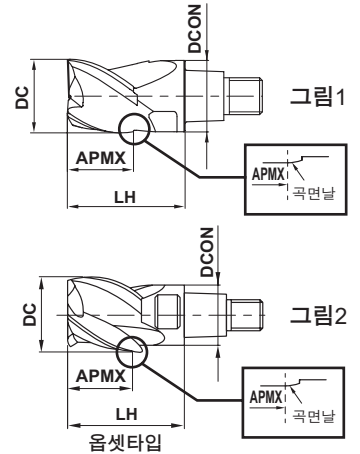
IMX-S3A

알루미늄합금가공용 3날 스퀘어헤드



초경

탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하드강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
							◎



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- 알루미늄합금가공용에 경사각을 크게한 날형의 채용과 경사면의 경면처리로 고능률가공을 실현합니다.

규격	DC	APMX	LH	DCON	날수	재종 ET2020	그림
IMX10S3A10008	10	8	16	9.7	3	●	1
IMX10S3A12010	12	10.1	19	9.7	3	●	2
NEW IMX12S3A12009	12	9.6	19	11.7	3	●	1
IMX12S3A14011	14	11.7	22.5	11.7	3	●	2
NEW IMX16S3A16012	16	12.8	24	15.5	3	●	1
IMX16S3A18014	18	14.9	27	15.5	3	●	2
NEW IMX20S3A20016	20	16	30	19.5	3	●	1
IMX20S3A22018	22	18.6	33	19.5	3	●	2
NEW IMX25S3A25020	25	20	37.5	24.5	3	●	1
IMX25S3A28023	28	23.4	41.5	24.5	3	●	2

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

스퀘어

볼

래디우스

테이퍼

면취

라핑

K

헤드교환식
엔드밀

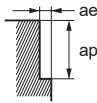
● : 표준재고품

iMX-S3A

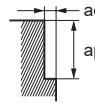
알루미늄합금가공용 3날 스퀘어헤드

추천절삭조건

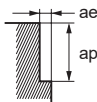
■ 솔더절삭가공 (L/D=3) (mm)

외경 DC	피삭재 알루미늄합금 A6061, A7075 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
10	500	16000	0.117	5600	8	3
12	500	13000	0.118	4600	9.6	3.6
16	500	9900	0.153	4500	12.8	4.8
20	500	8000	0.175	4200	16	6
25	500	6400	0.211	4100	20	7.5
절입 기준						

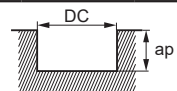
■ 솔더절삭가공 (L/D=5) (mm)

외경 DC	피삭재 알루미늄합금 A6061, A7075 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
10	300	9500	0.09	2600	8	1.2
12	300	8000	0.09	2200	9.6	1.44
16	300	6000	0.12	2200	12.8	1.92
20	300	4800	0.14	2000	16	2.4
25	300	3800	0.17	1900	20	3
절입 기준						

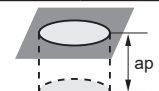
■ 솔더절삭가공 (L/D=7) (mm)

외경 DC	피삭재 알루미늄합금 A6061, A7075 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
10	200	6400	0.08	1500	8	0.6
12	200	5300	0.08	1300	9.6	0.72
16	200	4000	0.11	1300	12.8	0.96
20	200	3200	0.12	1200	16	1.2
25	200	2500	0.15	1100	20	1.5
절입 기준						

■ 홈절삭 (L/D=3) (mm)

외경 DC	피삭재 알루미늄합금 A6061, A7075 등				
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
10	500	16000	0.068	3300	5
12	500	13000	0.072	2800	6
16	500	9900	0.093	2800	8
20	500	8000	0.108	2600	10
25	500	6400	0.127	2400	12.5
절입 기준	 DC : 엔드밀 외경				

■ 세로이송 절삭 (L/D=3) (mm)

외경 DC	피삭재 알루미늄합금 A6061, A7075 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	가공구멍깊이 ap	스텝량 ap2
10	300	9500	0.1	950	5	2.5
12	300	8000	0.1	800	6	2.5
16	300	6000	0.1	600	8	2.5
20	300	4800	0.1	480	10	2.5
25	300	3800	0.1	380	12.5	2.5
절입 기준						

주1) 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.

주2) 기계나 가공물의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생하는 경우가 있습니다.

그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

iMX-S3A

알루미늄합금가공용 3날 스쿼어헤드 오팀타입

초경

스
쿼
어

볼

래
디
어
스

테
이
퍼

면
취

라
핑

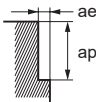
K

헤
드
교
환
식
엔
드
밀

추천절삭조건

■ 측면절삭

(mm)

피삭재		알루미늄합금 A6061, A7075 등					
L/D	외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입기준							

주1) 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.

주2) 기계나 가공물의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생하는 경우가 있습니다.

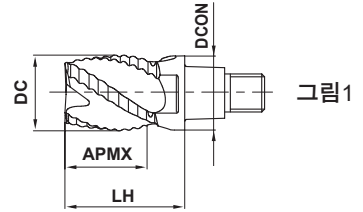
그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리든지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

IMX-R4F

4날 래핑헤드



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하든강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스텐레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○			◎	◎	○	



● 래핑날형으로 절삭저항이 저감되고, 기계강성이나 워크강성이 낮은 경우 유효합니다.

규격	DC	APMX	LH	DCON	날수	재종	그림
						EP7020	
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

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

추천절삭조건

■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.

외경 DC	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금					
	S45C, SCM440, SS400, S10C 등						NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
10	150	4800	0.045	860	8	4	120	3800	0.03	460	8	4	100	3200	0.038	490	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
절입기준																		

주1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 기계나 가공물의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생하는 경우가 있습니다.

그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

● : 표준재고품

■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.
(mm)

외경 DC	석출경화계 스테레스강, 코발트 크롬합금 SUS630, SUS631 등						초내열합금 Inconel718 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
10	75	2400	0.03	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	0.038	230	12.8	6.4	40	800	0.05	160	12.8	1.6
20	75	1200	0.038	180	16	8	40	640	0.05	130	16	2
25	75	950	0.038	140	20	10	40	510	0.05	100	20	2.5



■ 홈절삭

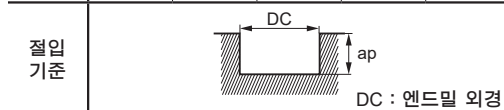
(mm)

외경 DC	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스테레스강, 페라이트, 석출경화계 스테레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등				
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
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	4.8
16	100	2000	0.05	400	8	80	1600	0.038	240	8	60	1200	0.03	140	6.4
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



DC : 엔드밀 외경

외경 DC	석출경화계 스테레스강, 코발트 크롬합금 SUS630, SUS631 등				
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
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



DC : 엔드밀 외경

주1) 스테레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 기계나 가공물의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생하는 경우가 있습니다.

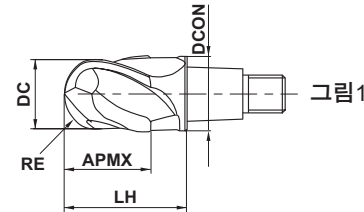
그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

IMX-B2S NEW

고경도강가공용 2날 볼헤드



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하트강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스텐레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
			◎				



RE ≥ 8				
±0.020				

● 긴 돌출의 마무리 가공에 최적입니다.

(mm)								
규격	RE	DC	APMX	LH	DCON	날수	재종 EP8110	그림
IMX16B2S16016	8	16	16	24	15.5	2	●	1
IMX20B2S20020	10	20	20	30	19.5	2	●	1

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

추천절삭조건

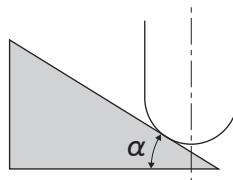
■ 숄더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.

(mm)											
피삭재		고경도강 (55~65HRC) SKD11 등									
가공면 경사각		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				절입량 ap	절입량 ae
외경 DC	볼반경 RE	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)		
16	8	300	6000	0.14	1700	150	3000	0.08	480	0.3	1.6
20	10	300	4800	0.14	1300	150	2400	0.08	380	0.3	2
절입기준											

주1) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주2) α 란, 가공면의 경사각입니다.



● : 표준재고품

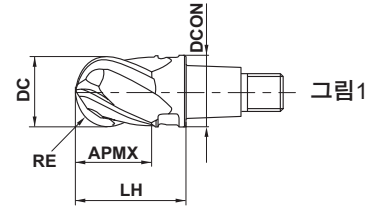
iMX-B4S NEW

고경도강가공용 4날 볼헤드



초경

탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하트강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
			◎				



RE ≥ 8				
±0.020				

● 짧은 날의 유효각을 크게 함으로써 첨단부를 사용한 가공에서도 고능률 가공을 실현합니다.

규격	RE	DC	APMX	LH	DCON	날수	재종 EP8110	그림
IMX16B4S16016	8	16	16	24	15.5	4	●	1
IMX20B4S20020	10	20	20	30	19.5	4	●	1

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

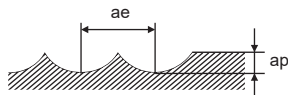
추천절삭조건

■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.

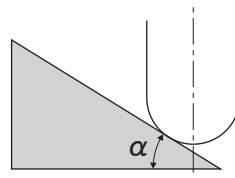
(mm)											
피삭재		고경도강 (55~65HRC)									
		SKD11 등									
가공면 경사각		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				절입량 ap	절입량 ae
외경 DC	볼반경 RE	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)		
16	8	300	6000	0.07	1700	150	3000	0.06	720	0.3	1.6
20	10	300	4800	0.07	1300	150	2400	0.06	580	0.3	2

절입기준



주1) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주2) α 란, 가공면의 경사각입니다.



스케어

볼

래디우스

테이퍼

면취

라핑

K

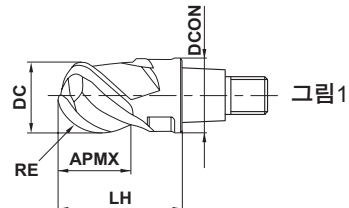
헤드교환식 엔드밀

IMX-B3FV NEW

고경도강가공용 3날 제진볼헤드



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하드강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
	◎	◎					



RE ≤ 6	RE > 6			
±0.010	±0.020			

- 깊이 파기 가공(DCx5~)에서 고능률 가공이 가능합니다.
- 황삭 가공에서는 내결손성과 높은 칩 배출성을 실현합니다.
- 마무리 가공에서는 제진 효과를 높여 고능률 가공을 가능하게 합니다.

(mm)

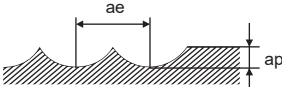
규격	RE	DC	APMX	LH	DCON	날수	재종 EP8120	그림
IMX10B3FV10008	5	10	8	16	9.7	3	●	1
IMX12B3FV12009	6	12	9.6	19	11.7	3	●	1
IMX16B3FV16012	8	16	12.8	24	15.5	3	●	1
IMX20B3FV20016	10	20	16	30	19.5	3	●	1

주 1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

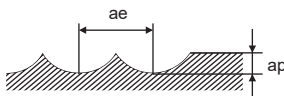
추천절삭조건

■ 숄더절삭 (L/D=5)

(mm)

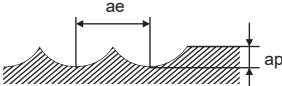
피삭재	프리하든강, 합금공구강										고경도강 (40—55HRC)										
	NAK, PX5, SKD11, SKD61, SKT4등										SKD61, SKT4 등										
가공면 경사각	$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				절입량 ap	절입량 ae	$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				절입량 ap	절입량 ae	
	외경 DC	볼반경 RE	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)			이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)			이송 (mm/t.)
10	5	175	5600	0.22	3700	115	3700	0.15	1700	0.7	2.6	150	4800	0.18	2600	100	3200	0.12	1200	0.5	2
12	6	175	4600	0.22	3000	115	3100	0.15	1400	1	3.2	150	4000	0.18	2200	100	2700	0.12	970	0.7	2.5
16	8	175	3500	0.22	2300	115	2300	0.15	1000	1.1	3.8	150	3000	0.18	1600	100	2000	0.12	720	0.9	3.5
20	10	175	2800	0.22	1800	115	1800	0.15	810	1.2	4.8	150	2400	0.18	1300	100	1600	0.12	580	1.1	4.2
절입기준																					

절입기준

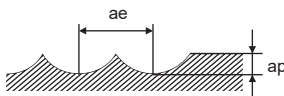


■ 숄더절삭 (L/D=7)

(mm)

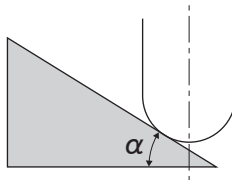
피삭재	프리하든강, 합금공구강										고경도강 (40—55HRC)										
	NAK, PX5, SKD11, SKD61, SKT4등										SKD61, SKT4 등										
가공면 경사각	$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				절입량 ap	절입량 ae	$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				절입량 ap	절입량 ae	
	외경 DC	볼반경 RE	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)			이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)			이송 (mm/t.)
10	5	120	3800	0.2	2300	80	2500	0.13	980	0.5	1.3	100	3200	0.13	1200	65	2100	0.085	540	0.4	1
12	6	120	3200	0.2	1900	80	2100	0.13	820	0.7	1.6	100	2700	0.13	1100	65	1700	0.085	430	0.6	1.3
16	8	120	2400	0.2	1400	80	1600	0.13	620	0.8	1.9	100	2000	0.13	780	65	1300	0.085	330	0.7	1.8
20	10	120	1900	0.2	1100	80	1300	0.13	510	0.9	2.4	100	1600	0.13	620	65	1000	0.085	260	0.8	2.1
절입기준																					

절입기준



주1) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주2) 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.

주3) α 란, 가공면의 경사각입니다.

IMX-B4HV

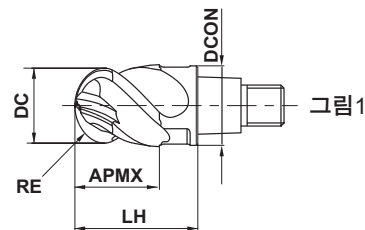
4날 제진볼헤드



45°



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하든강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○			◎	◎	○	



DC ≤ 12	RE > 6			
---------	--------	--	--	--

±0.010	±0.020			
--------	--------	--	--	--



DC ≤ 12	DC > 12			
---------	---------	--	--	--

0 - 0.020	0 - 0.030			
--------------	--------------	--	--	--

● 부등 커브R절인의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.

(mm)

규격	RE	DC	APMX	LH	DCON	날 수	재종	그림
							EP7020	
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

주 1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

K

헤드교환식 엔드밀

● : 표준재고품

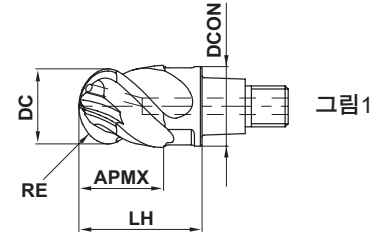
IMX-B4HV-E

쿨런트홀 4날 제진볼헤드



초경

탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하든강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○			◎	◎	○	



DC ≤ 12	RE > 6			
±0.010	±0.020			



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- 각 절인에 쿨런트 홀을 배치하여, 항상 안정된 쿨런트공급이 가능합니다 .
- 부등 커브R절인의 채용으로 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서도 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.

(mm)

규격	RE	DC	APMX	LH	DCON	날수	재종 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

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

스케어

볼

래디우스

테이퍼

면취

라핑

K

헤드교환식 엔드밀

iMX-B4HV/iMX-B4HV-E

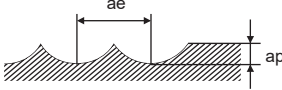
4날 제진볼헤드(쿨런트홀 무/유)

추천절삭조건

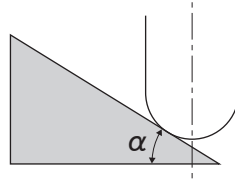
■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.

(mm)

가공면 경사각		탄소강, 합금강, 연강, 프리하든강								오스테나이트계 스테레스강, 페라이트, 석출경화계스테인레스강, 석출경화계 스테레스강, 코발트 크롬합금, 티탄합금 SUS304, SUS316, SUS431, SUS420J2, SUS630, SUS631, Ti-6Al-4V 등											
		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$							
외경 DC	볼반경 RE	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap	절입량 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap	절입량 ae
10	5	300	9500	0.106	4000	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																					

- 주1) 스테레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
 주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
 주3) 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.
 주4) α 란, 가공면의 경사각입니다.

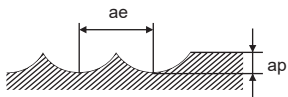


■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

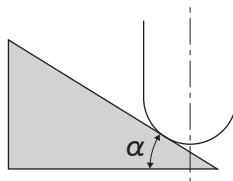
L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.
(mm)

피삭재		초내열합금									
		Inconel718 등									
가공면 경사각		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				절입량 ap	절입량 ae
외경 DC	볼반경 RE	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	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	950	0.062	240	40	640	0.04	100	1	2
25	12.5	60	760	0.062	190	40	510	0.04	82	1.2	2.5

절입기준



- 주1) 스테인레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
 주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.
 주3) 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.
 주4) α 란, 가공면의 경사각입니다.

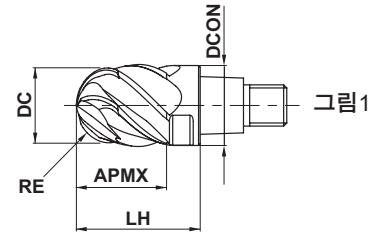


IMX-B6HV

6날 제진볼헤드



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하든강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○			◎	◎		



RE ≤ 6	RE > 6			
--------	--------	--	--	--

±0.010	±0.020			
--------	--------	--	--	--



DC ≤ 12	DC > 12			
---------	---------	--	--	--

0 - 0.020	0 - 0.030			
--------------	--------------	--	--	--

- 부등 커브R절인의 채용으로 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서도 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.
- 6날로 함으로써 고능률가공이 가능합니다.

(mm)

규격	RE	DC	APMX	LH	DCON	날수	재종	그림
							EP7020	
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

주 1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

추천절삭조건

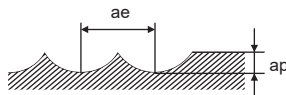
■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.

(mm)

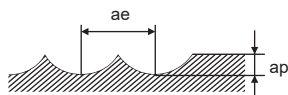
가공면 경사각	탄소강, 합금강, 연강, 프리하트강										오스테나이트계 스테인레스강, 페라이트, 석출경화계 스테인레스강, 석출경화계 스테인레스강, 코발트 크롬합금, 티탄합금 SUS304, SUS316, SUS431, SUS420J2, SUS630, SUS631, Ti-6Al-4V 등									
	$\alpha \leq 15^\circ$					$\alpha > 15^\circ$					$\alpha \leq 15^\circ$					$\alpha > 15^\circ$				
외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap	절입량 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap	절입량 ae
10 5	300	9500	0.106	6000	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	3800	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	3500	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

절입기준



가공면 경사각	내열합금									
	$\alpha \leq 15^\circ$					$\alpha > 15^\circ$				
외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입량 ap	절입량 ae
10 5	60	1900	0.055	630	40	1300	0.035	270	0.5	1
12 6	60	1600	0.055	530	40	1100	0.035	230	0.6	1.2
16 8	60	1200	0.062	450	40	800	0.04	190	0.8	1.6
20 10	60	950	0.062	350	40	640	0.04	150	1	2
25 12.5	60	760	0.062	280	40	510	0.04	120	1.2	2.5

절입기준

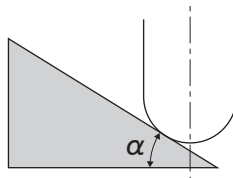


주1) 스테인레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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.

주4) α 란, 가공면의 경사각입니다.

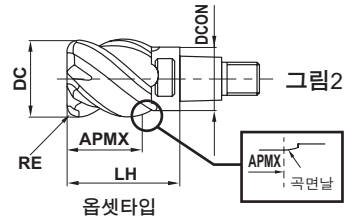
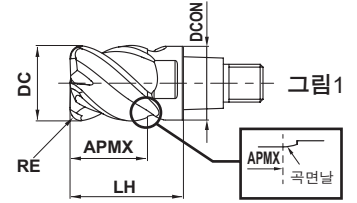


IMX-C4HV

4날 제진래디어스헤드



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하든강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스텐레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○			◎	◎	○	



RE ≤ 6.35				
-----------	--	--	--	--

±0.020				
--------	--	--	--	--



DC ≤ 12	DC > 12			
---------	---------	--	--	--

0 - 0.020	0 - 0.030			
--------------	--------------	--	--	--

● 부등리드의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.

(mm)

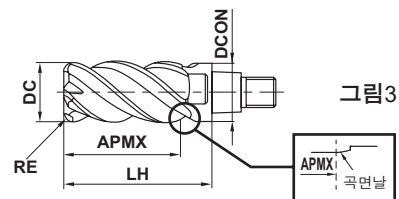
규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날 수	재종 EP7020	그림
IMX10C4HV100R03010	10	0.3	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R05010	10	0.5	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R10010	10	1	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R15010	10	1.5	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R20010	10	2	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R25010	10	2.5	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R30010	10	3	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV110R05011	11	0.5	11.5	18	9.7	4	●	2
IMX10C4HV110R10011	11	1	11.5	18	9.7	4	●	2
IMX10C4HV120R03012	12	0.3	12.5	19	9.7	4	●	2
IMX10C4HV120R05012	12	0.5	12.5	19	9.7	4	●	2
IMX10C4HV120R10012	12	1	12.5	19	9.7	4	●	2
IMX10C4HV120R20012	12	2	12.5	19	9.7	4	●	2
IMX12C4HV120R03012	12	0.3	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R05012	12	0.5	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R10012	12	1	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R15012	12	1.5	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R20012	12	2	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R25012	12	2.5	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R30012	12	3	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R40012	12	4	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV130R05013	13	0.5	13.5	21.5	11.7	4	●	2
IMX12C4HV130R10013	13	1	13.5	21.5	11.7	4	●	2
IMX12C4HV140R03014	14	0.3	14.5	22.5	11.7	4	●	2
IMX12C4HV140R05014	14	0.5	14.5	22.5	11.7	4	●	2
IMX12C4HV140R10014	14	1	14.5	22.5	11.7	4	●	2
IMX12C4HV140R20014	14	2	14.5	22.5	11.7	4	●	2
IMX16C4HV160R03016	16	0.3	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R05016	16	0.5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R10016	16	1	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R15016	16	1.5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R20016	16	2	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R25016	16	2.5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R30016	16	3	16	24	15.5	4	●	1

● : 표준재고품

(mm)

규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날 수	재종 EP7020	그림
IMX16C4HV160R40016	16	4	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R50016	16	5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV170R05017	17	0.5	17	26	15.5	4	●	2
IMX16C4HV170R10017	17	1	17	26	15.5	4	●	2
IMX16C4HV180R03018	18	0.3	18	27	15.5	4	●	2
IMX16C4HV180R05018	18	0.5	18.5	27	15.5	4	●	2
IMX16C4HV180R10018	18	1	18.5	27	15.5	4	●	2
IMX16C4HV180R20018	18	2	18.5	27	15.5	4	●	2
IMX16C4HV180R30018	18	3	18.5	27	15.5	4	●	2
IMX20C4HV200R03020	20	0.3	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R05020	20	0.5	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R10020	20	1	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R15020	20	1.5	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R20020	20	2	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R25020	20	2.5	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R30020	20	3	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R40020	20	4	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R50020	20	5	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R60020	20	6	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R63520	20	6.35	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV220R05023	22	0.5	23	33	19.5	4	●	2
IMX20C4HV220R10023	22	1	23	33	19.5	4	●	2
IMX20C4HV220R20023	22	2	23	33	19.5	4	●	2
IMX20C4HV220R30023	22	3	23	33	19.5	4	●	2
NEW IMX25C4HV250R10025	25	1	25	37.5	24.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R20025	25	2	25	37.5	24.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R30025	25	3	25	37.5	24.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R40025	25	4	25	37.5	24.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R50025	25	5	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R60025	25	6	25	37.5	24.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R63525	25	6.35	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV280R10029	28	1	29	41.5	24.5	4	●	2
IMX25C4HV280R30029	28	3	29	41.5	24.5	4	●	2

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)



장날 타입

(mm)

규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날 수	재종 EP7020	그림
IMX16C4HV160R10032	16	1	32	40	15.5	4	●	3
IMX16C4HV160R30032	16	3	32	40	15.5	4	●	3
IMX20C4HV200R10040	20	1	40	50	19.5	4	●	3
IMX20C4HV200R30040	20	3	40	50	19.5	4	●	3

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

IMX-C4HV-S

쿨런트 홀 4날 제진래디어스헤드



초경

스핀들

본

핀코팅

표면

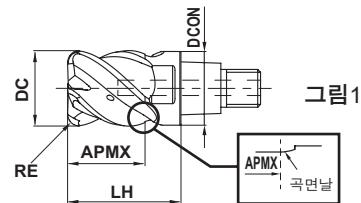
표면

간접

K

헤드교환식 엔드밀

탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하드강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○			◎	◎	○	



RE ≤ 6.35				
±0.020				



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- 각 절인에 쿨런트 홀을 배치하여, 항상 안정된 쿨런트공급이 가능합니다 .
- 부동리드의 채용으로 난삭재나 돌출이 긴 가공에 있어서도 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.

(mm)

규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	재종 EP7020	그림
IMX10C4HV100R03010S	10	0.3	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R05010S	10	0.5	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R10010S	10	1	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R15010S	10	1.5	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R20010S	10	2	10	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R30010S	10	3	10	16	9.7	4	●	1
IMX12C4HV120R03012S	12	0.3	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R05012S	12	0.5	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R10012S	12	1	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R15012S	12	1.5	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R20012S	12	2	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R30012S	12	3	12	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R40012S	12	4	12	19	11.7	4	●	1
IMX16C4HV160R05016S	16	0.5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R10016S	16	1	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R15016S	16	1.5	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R20016S	16	2	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R30016S	16	3	16	24	15.5	4	●	1
IMX16C4HV160R40016S	16	4	16	24	15.5	4	●	1
IMX20C4HV200R05020S	20	0.5	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX20C4HV200R10020S	20	1	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R15020S	20	1.5	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R20020S	20	2	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R30020S	20	3	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R40020S	20	4	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R60020S	20	6	20	30	19.5	4	●	1
IMX20C4HV200R63520S	20	6.35	20	30	19.5	4	●	1
NEW IMX25C4HV250R10025S	25	1	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R15025S	25	1.5	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R20025S	25	2	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R30025S	25	3	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R40025S	25	4	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R60025S	25	6	25	37.5	24.5	4	●	1
IMX25C4HV250R63525S	25	6.35	25	37.5	24.5	4	●	1

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

● : 표준재고품

IMX-C4HV/iMX-C4HV-S

4날 제진래디어스(쿨런트홀 무/유)

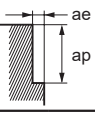
초경

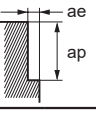
추천절삭조건

■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.

(mm)

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강						오스테나이트계 스테인레스강, 페라이트, 석출경화계 스테인레스강, 티탄합금					
	S45C, SCM440, SS400, S10C 등						NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등					
외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입 기준																		

피삭재	석출경화계 스테인레스강, 코발트 크롬합금						초내열합금					
	SUS630, SUS631 등						Inconel718 등					
외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입 기준												

주1) 스테인레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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.

스퀘어

볼

반다이시

테이퍼

면취

라판

K

헤드교환식 엔드밀

iMX-C4HV/iMX-C4HV-S

4날 제진래디어스(쿨런트홀 무/유)

초경

스퀘어

볼

표크로인

표인퍼

표최급

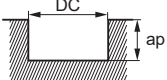
표급

K

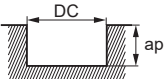
헤드교환식 엔드밀

■ 흙절삭

(mm)

외경 DC	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금 S45C, SCM440, SS400, S10C 등					프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강 NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등					오스테나이트계 스테인레스강, 페라이트, 석출경화계 스테인레스강, 티탄합금 SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등				
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
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
절입 기준															

DC : 엔드밀 외경

외경 DC	석출경화계 스테인레스강, 코발트 크롬합금 SUS630, SUS631 등					초내열합금 Inconel718 등				
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
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
절입 기준										

DC : 엔드밀 외경

주1) 스테인레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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-C4HV

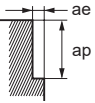
4날 제진래디어스헤드 장날 타입

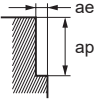
초경

추천절삭조건

■ 솔더절삭가공

(mm)

피삭재		탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금					
		S45C, SCM440, SS400, S10C 등						NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등					
L/D	외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입기준																			

피삭재		석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금						초내열합금					
		SUS630, SUS631 등						Inconel718 등					
L/D	외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입기준													

주1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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.

주4) 장날타입은 날장이 표준헤드에 비해서 2배가 되므로, 동사이즈의 홀더에 체결한 경우, L/D는 +1이 됩니다.

스퀘어

볼

반다이시

테이퍼

면취

라판

K

헤드교환식 엔드밀

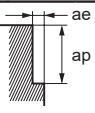
IMX-C4HV

4날 제진래디어스헤드 옴셋타입

추천절삭조건

■ 솔더절삭가공

(mm)

피삭재		탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강						오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강, 티탄합금					
		S45C, SCM440, SS400, S10C 등						NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등					
L/D	외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
3	11	150	4300	0.09	1500	11	1.1	120	3500	0.06	840	11	1.1	100	2900	0.075	870	11	1.1
	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
	13	150	3700	0.09	1300	13	1.3	120	2900	0.065	750	13	1.3	100	2400	0.08	770	13	1.3
	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
	17	150	2800	0.1	1100	17	1.7	120	2200	0.075	660	17	1.7	100	1900	0.08	610	17	1.7
	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	11	90	2600	0.07	730	11	0.4	70	2000	0.05	400	11	0.4	60	1700	0.06	410	11	0.4
	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
	13	90	2200	0.07	620	13	0.5	70	1700	0.05	340	13	0.5	60	1500	0.06	360	13	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
	17	90	1700	0.08	540	17	0.7	70	1300	0.06	310	17	0.7	60	1100	0.07	310	17	0.7
	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	11	60	1700	0.06	410	11	0.2	50	1400	0.04	220	11	0.2	32	930	0.05	190	11	0.2
	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
	13	60	1500	0.06	360	13	0.3	50	1200	0.05	240	13	0.3	32	780	0.06	190	13	0.3
	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
	17	60	1100	0.07	310	17	0.3	50	940	0.05	190	17	0.3	32	600	0.06	140	17	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
절입기준																			

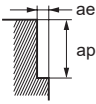
주1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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.

■ 솔더절삭가공

(mm)

피삭재		석출경화계 스텐레스강, 코발트 크롬합금						초내열합금					
		SUS630, SUS631 등						Inconel718 등					
L/D	외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
3	11	75	2200	0.06	530	11	1.1	30	870	0.04	140	11	0.8
	12	75	2000	0.06	480	12	1.2	30	800	0.04	130	12	0.9
	13	75	1800	0.065	470	13	1.3	30	730	0.045	130	13	1
	14	75	1700	0.065	440	14	1.4	30	680	0.045	120	14	1.1
	17	75	1400	0.065	360	17	1.7	40	750	0.045	140	17	1.3
	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	11	50	1400	0.05	280	11	0.4	10	290	0.03	35	11	0.3
	12	50	1300	0.05	260	12	0.5	10	270	0.03	32	12	0.4
	13	50	1200	0.05	240	13	0.5	10	240	0.04	38	13	0.4
	14	50	1100	0.05	220	14	0.6	10	230	0.04	37	14	0.4
	17	50	940	0.06	230	17	0.7	19	360	0.04	58	17	0.5
	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
7	11	24	690	0.04	110	11	0.2	-	-	-	-	-	-
	12	24	640	0.04	100	12	0.2	-	-	-	-	-	-
	13	24	590	0.05	120	13	0.3	-	-	-	-	-	-
	14	24	550	0.05	110	14	0.3	-	-	-	-	-	-
	17	24	450	0.05	90	17	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	-	-	-	-	-	-
절입기준													

주1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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/C10HV/C12HV

다날 제진래디어스헤드



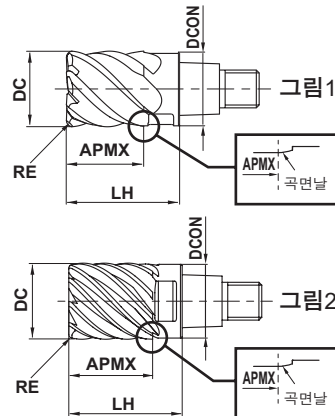
DC≤12

DC>12

DC≤12

DC>12

탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하든강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○			◎	◎		



RE≤1				
±0.020				
DC≤12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			



- 다날설계에 의해 고능률가공이 가능합니다
- 부동리드의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.

(mm)

규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날수	재종 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
IMX16C10HV160R10016	16	1	16	24	15.5	10	●	2
NEW IMX20C12HV200R10020	20	1	20	30	19.5	12	●	2
NEW IMX25C12HV250R10025	25	1	25	37.5	24.5	12	●	2

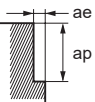
주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

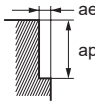
추천절삭조건

■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.

(mm)

피삭재	프리하트강, 탄소강, 합금강, 합금공구강						오스테나이트계 스테레스강, 페라이트, 석출경화계 스테레스강, 티탄합금						석출경화계 스테레스강, 코발트 크롬합금					
	NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2, Ti-6Al-4V 등						SUS630, SUS631 등					
외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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	0.088	3500	16	0.6	150	3000	0.088	2600	16	0.64	100	2000	0.088	1800	16	0.6
20	200	3200	0.1	3800	20	0.8	150	2400	0.1	2900	20	0.8	100	1600	0.1	1900	20	0.8
25	200	2500	0.1	3000	25	1	150	1900	0.1	2300	25	1	100	1300	0.1	1600	25	1
절입기준																		

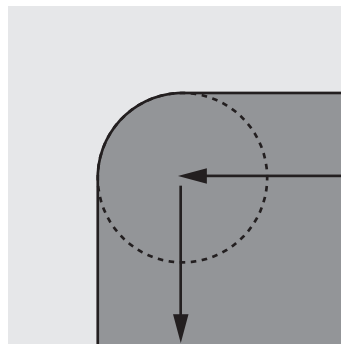
피삭재	내열합금					
	Inconel718 등					
외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
10	40	1300	0.033	260	10	0.5
12	40	1100	0.035	230	12	0.6
16	40	800	0.038	300	16	0.6
20	40	640	0.04	310	20	0.8
25	40	510	0.04	240	25	1
절입기준						

주1) 스테레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 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.

주4) 10날 이상의 헤드를 사용하는 경우, 모통이 부분의 가공반경과 공구반경이 같을 때에는, 절입량 ae, 이송속도를 상기표의 절반 정도로 해 주십시오.

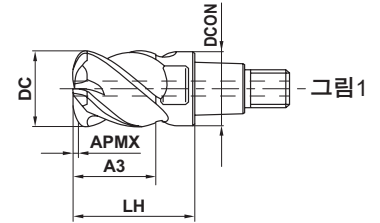


IMX-C4FD-C

쿨러트 홀배치의 고이송가공용 복합 래디어스 엔드밀



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하드강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	◎	◎		◎	◎	○	



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- 복합래디어스 형상과 4날에 의해 고이송 고능률가공이 가능합니다.
- 저날중심에 쿨러트 홀을 배치하여, 안정된 공급이 가능합니다.

규격	DC	RE1 ^{※1}	APMX	A3	LH	DCON	날 수	RMPX ^{※2}	재종 EP7020	그림
IMX10C4FD10010C	10	1.99	0.7	10.5	16	9.7	4	2.1°	●	1
IMX12C4FD12012C	12	2.1	0.8	12.5	19	11.7	4	2.8°	●	1
IMX16C4FD16016C	16	2.75	1	16.5	24	15.5	4	3°	●	1
IMX20C4FD20021C	20	3.07	1.3	21	30	19.5	4	3.3°	●	1
IMX25C4FD25026C	25	4.21	1.6	26	37.5	24.5	4	4.5°	●	1

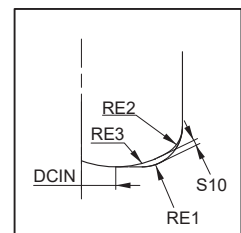
주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

주2) 복합래디어스는 R에 대해 잔삭량이 발생하므로, R형상을 전사하는 코너R가공에 적합하지 않습니다.

※1 RE1 : 근사 R

※2 RMPX : 최대 라핑각도

규격	RE1 ^{※1}	복합래디어스부			
		S10	DCIN	RE2	RE3
IMX10C4FD10010C	1.99	0.27	3.4	1.5	5
IMX12C4FD12012C	2.1	0.33	4.5	1.5	6
IMX16C4FD16016C	2.75	0.42	6.2	2	8
IMX20C4FD20021C	3.07	0.59	8	2	10
IMX25C4FD25026C	4.21	0.67	10	3	12



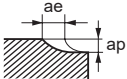
IMX 를 사용할 때에는, 래디어 스커터로서 CAM프로그램을 작성해 주십시오. 그 경우에는 근사 래디어스R, 및 잔삭량 S10 는 왼쪽과 같습니다.

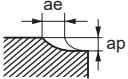
추천절삭조건

■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.

(mm)

피삭재	탄소강, 합금강, 연강, 동, 동합금						프리하든강, 탄소강, 합금강, 합금공구강						고경도강, 석출경화계 스텐레스강 페라이트, 석출경화계 스텐레스강					
	S45C, SCM440, SS400, S10C 등						NAK, PX5, SNCM439, SKD, SKT 등						SKD61, SKT4, SUS630, SUS631, SUS431, SUS420J2 등					
외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입 기준																		

피삭재	오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금 코발트 크롬합금						초내열합금					
	SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, Ti-6Al-4V 등						Inconel718 등					
외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입 기준												

주1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주3) 기계나 가공물의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생하는 경우가 있습니다.

그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

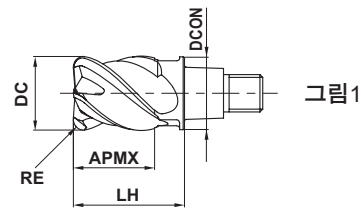
주4) 램핑가공을 하는 경우에는 이송을 1/2로 내려서 사용해 주십시오.

IMX-C4FV

고능률가공용 4날 제진래디어스헤드



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하드강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	◎	◎					



RE ≤ 3	RE = 4			
--------	--------	--	--	--

±0.010	±0.020			
--------	--------	--	--	--



DC ≤ 12	DC > 12			
---------	---------	--	--	--

0 - 0.020	0 - 0.030			
--------------	--------------	--	--	--

- 고능률가공용 래디어스 엔드밀입니다.
- 부동리드의 채용으로 떨림을 억제하여 안정절삭을 실현합니다.

(mm)

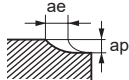
규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날 수	재종 EP6120	그림
IMX10C4FV100R20010	10	2	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12C4FV120R20012	12	2	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX16C4FV160R30016	16	3	16.5	24	15.5	4	●	1
IMX20C4FV200R30021	20	3	21	30	19.5	4	●	1
IMX25C4FV250R40026	25	4	26	37.5	24.5	4	●	1

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

추천절삭조건

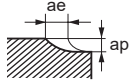
■ 고절입 절삭

(mm)

피삭재		탄소강, 합금강, 회주철						프리하든강, 합금공구강						고경도강 (45-55HRC)					
		S45C, SCM440, FC300 등						NAK, PX5, SK, NAK 등						SKD61, SKT4 등					
외경 DC	코너반경 RE	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
10	2	90	2900	0.25	2900	1.2	4.5	75	2400	0.23	2200	1	4.5	60	1900	0.22	1700	0.7	4.5
12	2	90	2400	0.25	2400	1.8	6	75	2000	0.23	1800	1.4	6	60	1600	0.22	1400	0.9	6
16	3	90	1800	0.25	1800	1.8	7.5	75	1500	0.23	1400	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	0.23	1100	1.4	9	60	950	0.22	840	0.9	9
25	4	90	1100	0.25	1100	2.4	11.5	75	950	0.23	870	1.8	11.5	60	760	0.22	670	1.2	11.5
절입기준																			

■ 고속절삭

(mm)

피삭재		탄소강, 합금강, 회주철						프리하든강, 합금공구강						고경도강 (45-55HRC)					
		S45C, SCM440, FC300 등						NAK, PX5, SK, NAK 등						SKD61, SKT4 등					
외경 DC	코너반경 RE	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
10	2	150	4800	0.4	7700	0.6	4.5	125	4000	0.35	5600	0.46	4.5	100	3200	0.3	3800	0.36	4.5
12	2	150	4000	0.45	7200	0.9	6	125	3300	0.4	5300	0.7	6	100	2700	0.3	3200	0.45	6
16	3	150	3000	0.5	6000	0.9	7.5	125	2500	0.45	4500	0.7	7.5	100	2000	0.3	2400	0.45	7.5
20	3	150	2400	0.5	4800	0.9	9	125	2000	0.45	3600	0.7	9	100	1600	0.35	2200	0.45	9
25	4	150	1900	0.5	3800	1.2	11.5	125	1600	0.45	2900	0.9	11.5	100	1300	0.35	1800	0.6	11.5
절입기준																			

주1) 절입이 작은 경우, 회전속도와 이송속도를 더욱 올릴 수 있습니다.

주2) 에어 블로어, 미스트 블로어 등으로 칩을 강제로 날리면서 사용할 것을 추천합니다.

주3) 금형 등의 형상가공에서는 가공형상이나 가공방법, 절입량에 따라서 절삭상태가 상당히 변합니다. 특히 코너부에서는 이송속도를 내려서 사용하여 주십시오.

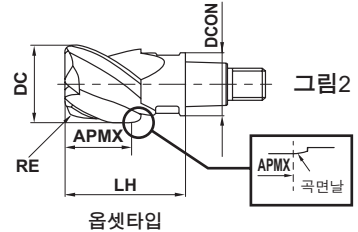
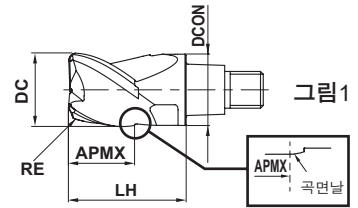
주4) 제진(制振)엔드밀은 일반 엔드밀과 비교해서 떨림억제효과가 있지만, 기계나 가공물의 장착강성이 없는 경우, 떨림이나 이상음이 발생하는 경우가 있습니다. 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리든지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

IMX-C3A

알루미늄합금가공용 3날 래디어스헤드



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하든강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
							◎



RE ≤ 5				
±0.020				



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

● 알루미늄합금가공에 경사각을 크게한 날형의 채용과 경사면의 경면처리로 고
능률가공을 실현합니다.

(mm)

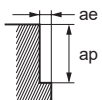
규격	DC	RE	APMX	LH	DCON	날 수	재종 ET2020	그림
IMX10C3A100R10008	10	1	8	16	9.7	3	●	1
IMX10C3A100R25008	10	2.5	8	16	9.7	3	●	1
IMX10C3A120R10010	12	1	10.1	19	9.7	3	●	2
NEW IMX12C3A120R10009	12	1	9.6	19	11.7	3	●	1
NEW IMX12C3A120R32009	12	3.2	9.6	19	11.7	3	●	1
IMX12C3A140R10011	14	1	11.7	22.5	11.7	3	●	2
NEW IMX16C3A160R10012	16	1	12.8	24	15.5	3	●	1
NEW IMX16C3A160R32012	16	3.2	12.8	24	15.5	3	●	1
IMX16C3A180R32014	18	3.2	14.9	27	15.5	3	●	2
NEW IMX20C3A200R10016	20	1	16	30	19.5	3	●	1
NEW IMX20C3A200R32016	20	3.2	16	30	19.5	3	●	1
IMX20C3A220R32018	22	3.2	18.6	33	19.5	3	●	2
IMX25C3A250R10020	25	1	20	37.5	24.5	3	●	1
NEW IMX25C3A250R32020	25	3.2	20	37.5	24.5	3	●	1
NEW IMX25C3A250R50020	25	5	20	37.5	24.5	3	●	1
IMX25C3A280R32023	28	3.2	23.4	41.5	24.5	3	●	2

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

추천절삭조건

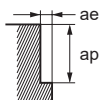
■ 솔더절삭가공 (L/D=3)

(mm)

외경 DC	피삭재 알루미늄합금 A6061, A7075 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 가공구멍깊이 ap	절입 ae
10	500	16000	0.117	5600	8	3
12	500	13000	0.118	4600	9.6	3.6
16	500	9900	0.153	4500	12.8	4.8
20	500	8000	0.175	4200	16	6
25	500	6400	0.211	4100	20	7.5
절입 기준						

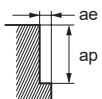
■ 솔더절삭가공 (L/D=5)

(mm)

외경 DC	피삭재 알루미늄합금 A6061, A7075 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 가공구멍깊이 ap	절입 ae
10	300	9500	0.09	2600	8	1.2
12	300	8000	0.09	2200	9.6	1.44
16	300	6000	0.12	2200	12.8	1.92
20	300	4800	0.14	2000	16	2.4
25	300	3800	0.17	1900	20	3
절입 기준						

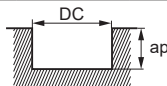
■ 솔더절삭가공 (L/D=7)

(mm)

외경 DC	피삭재 알루미늄합금 A6061, A7075 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 가공구멍깊이 ap	절입 ae
10	200	6400	0.08	1500	8	0.6
12	200	5300	0.08	1300	9.6	0.72
16	200	4000	0.11	1300	12.8	0.96
20	200	3200	0.12	1200	16	1.2
25	200	2500	0.15	1100	20	1.5
절입 기준						

■ 홈절삭 (L/D=3)

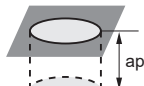
(mm)

외경 DC	피삭재 알루미늄합금 A6061, A7075 등				
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
10	500	16000	0.068	3300	5
12	500	13000	0.072	2800	6
16	500	9900	0.093	2800	8
20	500	8000	0.108	2600	10
25	500	6400	0.127	2400	12.5
절입 기준					

DC : 엔드밀 외경

■ 세로이송 절삭 (L/D=3)

(mm)

외경 DC	피삭재 알루미늄합금 A6061, A7075 등					
	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/rev)	이송속도 (mm/min)	가공구멍깊이 ap	스텝량 ap2
10	300	9500	0.1	950	5	2.5
12	300	8000	0.1	800	6	2.5
16	300	6000	0.1	600	8	2.5
20	300	4800	0.1	480	10	2.5
25	300	3800	0.1	380	12.5	2.5
절입 기준						

주1) 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.

주2) 기계나 가공물의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생하는 경우가 있습니다.

그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

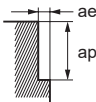
iMX-C3A

알루미늄합금가공용 3날 래디어스헤드 오프셋타입

추천절삭조건

■ 측면절삭

(mm)

피삭재		알루미늄합금					
		A6061, A7075 등					
L/D	외경 DC	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입기준							

주1) 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.

주2) 기계나 가공물의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생하는 경우가 있습니다.

그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리든지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

IMX-C8T/C10T/C12T/C15T-C

쿨런트 홀 부착 다중날 테이퍼 래디우스 헤드



초경

탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하드강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
				◎	◎		

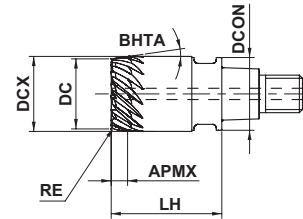


그림1



RE ≤ 2				
--------	--	--	--	--



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

- 블레이드 등 3차원 자유 곡면 가공에 적합합니다.
- 초다중날 설계로 고능률 가공이 가능합니다.

(mm)

규격	DC	RE	APMX	DCX	LH	DCON	BHTA	날수	재종 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
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
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
IMX16C12T150R20T080C	15	2	3.56	16	24	15.5	8°	12	●	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
IMX20C12T190R20T080C	19	2	3.56	20	30	19.5	8°	12	●	1

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

추천절삭조건

■ 숄더절삭가공 (L/D=3)

L/D=3 이외의 경우, 이 권장 절삭 조건에 K003 페이지의 돌출 길이별 보정률을 곱해서 사용해 주십시오.

(mm)

파삭재		오스테나이트계 스텐레스강, 페라이트, 석출경화계 스텐레스강						석출경화계 스텐레스강, 티탄합금						내열합금					
		SUS304, SUS316, SUS304LN, SUS316LN, SUS410, SUS430, SUS431, SUS420J2 등						SUS630, SUS631, Ti-6Al-4V 등						Inconel718 등					
외경 DC	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
8	8	300	12000	0.1	9600	0.3	1.2	200	8000	0.1	6400	0.3	1.2	60	2400	0.08	1500	0.3	0.8
10	10	300	9500	0.1	9500	0.3	1.5	200	6400	0.1	6400	0.3	1.5	60	1900	0.08	1500	0.3	1
15	12	300	6400	0.12	9200	0.3	2.2	200	4200	0.12	6000	0.3	2.2	60	1300	0.1	1600	0.3	1.5
15	15	300	6400	0.1	9600	0.3	2.2	200	4200	0.1	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	0.1	1200	0.3	1.9
19	15	300	5000	0.1	7500	0.3	2.8	200	3400	0.1	5100	0.3	2.8	60	1000	0.08	1200	0.3	1.9
절입기준																			

주1) 수용성절삭제의 사용을 추천합니다.

주2) 기계나 가공물의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생하는 경우가 있습니다.

그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내리던지 절입량을 작게 해서 사용해 주십시오.

● : 표준재고품

스케어

볼

래디우스

테이퍼

면삭

라핑

K

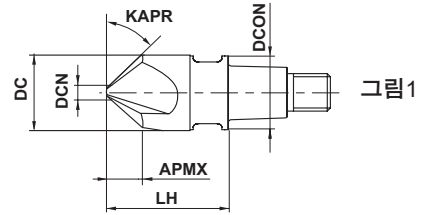
헤드교환식
엔드밀

IMX-CH3L

3장 날 챔퍼링 헤드



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하든강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○	○		◎	◎		



DCN=1.5				
±0.020				

- 구멍 주변/윤곽 가공용 챔퍼링 헤드입니다.
- 내진동성을 중시한 설계입니다.

규격	DC	APMX	KAPR	DCN	LH	DCON	날수	재종 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

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

추천절삭조건

■ 구멍 챔퍼링 가공

피삭재		탄소강, 합금강, 회주철						합금공구강, 탄소강, 합금강, 프리하든강						오스테나이트계 스테인레스강, 티탄합금					
		S45C, SCM440, FC300 등						SKD, SKT, SNCM439, NAK, PX5 등						SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등					
외경 DC	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입기준																			

- 주1) 스테인레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다
 주2) 기계나 가공물의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생하는 경우가 있습니다.
 그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시오.

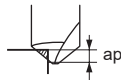
구멍 챔퍼링 가공

(mm)

피삭재		고경도강 (40-55HRC)						내열합금					
		SKD61, SKT4 등						Inconel718 등					
외경 DC	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절입 ae
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
절입기준													

윤곽 챔퍼링 가공

(mm)

피삭재		탄소강, 합금강, 회주철					합금공구강, 탄소강, 합금강, 프리하든강					오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금				
		S45C, SCM440, FC300 등					SKD, SKT, SNCM439, NAK, PX5 등					SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
10	3	100	3200	0.05	480	2	70	2200	0.05	300	2	60	1900	0.04	230	2
12	3	100	2700	0.05	410	2.4	70	1900	0.05	260	2.4	60	1600	0.04	190	2.4
16	3	100	2000	0.05	300	2.7	70	1400	0.05	190	2.7	60	1200	0.04	140	2.7
20	3	100	1600	0.05	240	3.2	70	1100	0.05	150	3.2	60	950	0.04	110	3.2
절입기준																

피삭재		고경도강 (40-55HRC)					내열합금				
		SKD61, SKT4 등					Inconel718 등				
외경 DC	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
10	3	50	1600	0.03	140	2	30	950	0.04	110	2
12	3	50	1300	0.03	120	2.4	30	800	0.04	96	2.4
16	3	50	990	0.03	89	2.7	30	600	0.04	72	2.7
20	3	50	800	0.03	72	3.2	30	480	0.04	58	3.2
절입기준											

주1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 기계나 가공물의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생하는 경우가 있습니다.

그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시오.

IMX-CH6V

6장 날 챔퍼링 헤드



탄소강 · 합금강 · 주철 (<30HRC)	공구강 · 프리하든강 · 고경도강 (≤45HRC)	고경도강 (≤55HRC)	고경도강 (>55HRC)	오스테나이트계 스테인레스강	티탄합금 내열합금	동합금	알루미늄합금
◎	○	○		◎	◎		

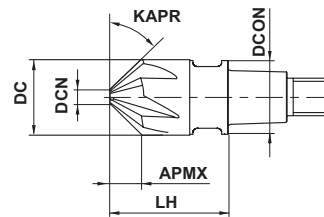


그림1



DCN=3				
±0.020				

- 윤곽 가공용의 챔퍼링 헤드입니다.
- 능률/수명을 중시한 다중날 설계입니다.

(mm)

규격	DC	APMX	KAPR	DCN	LH	DCON	날 수	재종 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

주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

추천절삭조건

■ 윤곽 챔퍼링 가공

(mm)

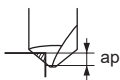
피삭재		탄소강, 합금강, 회주철					합금공구강, 탄소강, 합금강, 프리하든강					오스테나이트계 스텐레스강, 티탄합금				
		S45C, SCM440, FC300 등					SKD, SKT, SNCM439, NAK, PX5 등					SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V 등				
외경 DC	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
12	6	100	2700	0.05	810	2.4	70	1900	0.045	510	2.4	60	1600	0.04	380	2.4
16	6	100	2000	0.05	600	2.7	70	1400	0.045	380	2.7	60	1200	0.04	290	2.7
20	6	100	1600	0.05	480	3.2	70	1100	0.045	300	3.2	60	950	0.04	230	3.2

절입기준



피삭재		고경도강 (40—55HRC)					내열합금				
		SKD61, SKT4 등					Inconel718 등				
외경 DC	날수	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap	절삭속도 (m/min)	회전속도 (min ⁻¹)	이송 (mm/t.)	이송속도 (mm/min)	절입 ap
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

절입기준



주1) 스텐레스강, 티탄합금, 내열합금 등의 절삭에는 수용성 절삭유제의 사용이 효과적입니다

주2) 기계나 가공물의 강성이 없는 경우, 떨림이 발생하는 경우가 있습니다.

그 때는 위 표의 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 내려서 사용해 주십시오.

■ 언더컷형

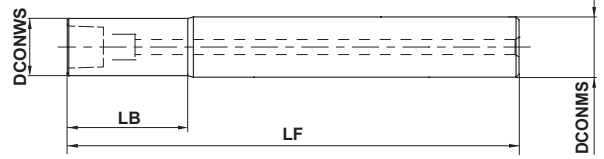


그림1

■ 스트레이트 형

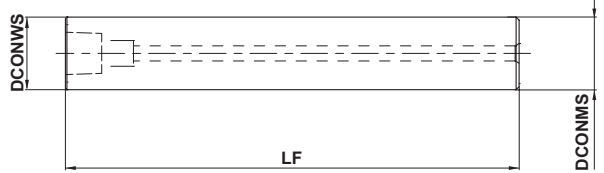


그림2

■ 테이퍼넥 형

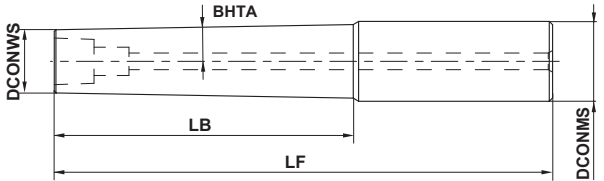


그림3



DCONMS=10	12≤DCON≤16	20≤DCON≤25		
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$		

■ 초경홀더

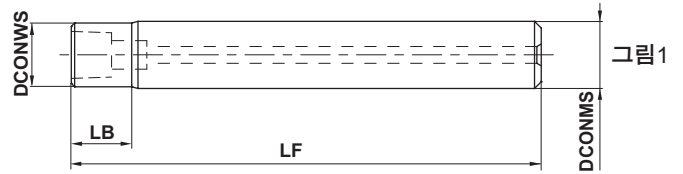
(mm)

규격	BHTA	LB	DCONWS	LF	DCONMS	재고	그림	대응 헤드	렌치
IMX10-U10N014L070C	—	14	9.7	70	10	●	1	IMX10	IMX10-WR
IMX10-S10L090C	—	—	10	90	10	●	2	IMX10	IMX10-WR
IMX10-U10N034L090C	—	34	9.7	90	10	●	1	IMX10	IMX10-WR
IMX10-S10L110C	—	—	10	110	10	●	2	IMX10	IMX10-WR
IMX10-U10N054L110C	—	54	9.7	110	10	●	1	IMX10	IMX10-WR
IMX10-A12N054L110C	1°	54	9.7	110	12	●	3	IMX10	IMX10-WR
IMX12-U12N017L080C	—	17	11.7	80	12	●	1	IMX12	IMX12-WR
IMX12-S12L100C	—	—	12	100	12	●	2	IMX12	IMX12-WR
IMX12-U12N041L100C	—	41	11.7	100	12	●	1	IMX12	IMX12-WR
IMX12-S12L130C	—	—	12	130	12	●	2	IMX12	IMX12-WR
IMX12-U12N065L130C	—	65	11.7	130	12	●	1	IMX12	IMX12-WR
IMX12-A16N065L130C	1°	65	11.7	130	16	●	3	IMX12	IMX12-WR
IMX16-U16N024L080C	—	24	15.5	80	16	●	1	IMX16	IMX16-WR
IMX16-S16L110C	—	—	16	110	16	●	2	IMX16	IMX16-WR
IMX16-U16N056L110C	—	56	15.5	110	16	●	1	IMX16	IMX16-WR
IMX16-S16L150C	—	—	16	150	16	●	2	IMX16	IMX16-WR
IMX16-U16N088L150C	—	88	15.5	150	16	●	1	IMX16	IMX16-WR
IMX16-A20N088L150C	1°	88	15.5	150	20	●	3	IMX16	IMX16-WR
IMX20-U20N030L090C	—	30	19.5	90	20	●	1	IMX20	IMX20-WR
IMX20-S20L130C	—	—	20	130	20	●	2	IMX20	IMX20-WR
IMX20-U20N070L130C	—	70	19.5	130	20	●	1	IMX20	IMX20-WR
IMX20-S20L180C	—	—	20	180	20	●	2	IMX20	IMX20-WR
IMX20-U20N110L180C	—	110	19.5	180	20	●	1	IMX20	IMX20-WR
IMX20-A25N110L180C	1°	110	19.5	180	25	●	3	IMX20	IMX20-WR
IMX25-U25N037L110C	—	37.5	24.5	110	25	●	1	IMX25	IMX25-WR
IMX25-S25L160C	—	—	25	160	25	●	2	IMX25	IMX25-WR
IMX25-U25N087L160C	—	87.5	24.5	160	25	●	1	IMX25	IMX25-WR
IMX25-S25L210C	—	—	25	210	25	●	2	IMX25	IMX25-WR

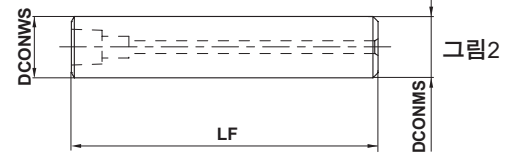
주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

● : 표준재고품

■ 언더컷형



■ 고강성 스트레이트형



DCONMS=10	12≤DCONMS≤16	20≤DCONMS≤25	DCONMS=32
$\frac{0}{-0.009}$	$\frac{0}{-0.011}$	$\frac{0}{-0.013}$	$\frac{0}{-0.016}$

■ 강홀더

(mm)

규격	LB	DCONWS	LF	DCONMS	재고	그림	대응 헤드	렌치
IMX10-U10N009L070S	9	9.7	70	10	●	1	IMX10	IMX10-WR
IMX10-G12L060S	—	12	60	12	●	2	IMX10	IMX10-WR
IMX12-U12N011L080S	11	11.7	80	12	●	1	IMX12	IMX12-WR
IMX12-G16L070S	—	16	70	16	●	2	IMX12	IMX12-WR
IMX16-U16N016L080S	16	15.5	80	16	●	1	IMX16	IMX16-WR
IMX16-G20L070S	—	20	70	20	●	2	IMX16	IMX16-WR
IMX20-U20N020L090S	20	19.5	90	20	●	1	IMX20	IMX20-WR
IMX20-G25L080S	—	25	80	25	●	2	IMX20	IMX20-WR
IMX25-U25N025L110S	25	24.5	110	25	●	1	IMX25	IMX25-WR
IMX25-G32L100S	—	32	100	32	●	2	IMX25	IMX25-WR

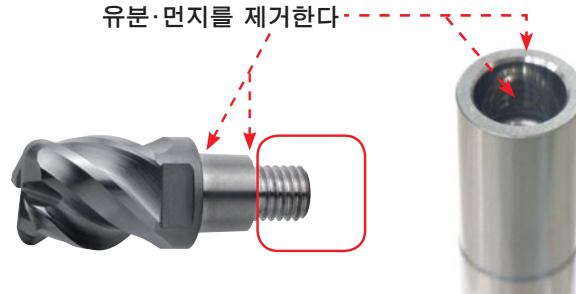
주1) 홀더와 헤드는 체결 사이즈가 같은 것을 사용해 주십시오. (K002페이지참조)

K

헤드 교환식 엔드밀

헤드 체결 요령

- 1 장착하기 전에 웨스등으로 헤드 및 홀더의 테이퍼면과 단면의 유분·먼지 등을 제거해 주십시오.



- 2 조일 때 칼날을 직접 맨손으로 만지면 부상을 입을 수 있으므로 보호장갑 등과 같은 보호구를 사용해 주십시오. 틈이 남은 상태에서 부속의 렌치를 사용해서 헤드와 홀더의 단면이 밀착할 때까지 조여 주십시오.

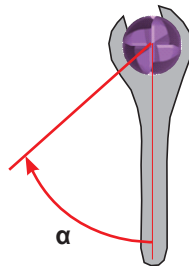


K

헤드교환식 엔드밀

- 3 필요한 추천 토크에 달하는 각도는 하기 표를 참고해 주십시오. 보다 엄밀하게 관리하는 경우에는 토크렌치를 사용해서 아래표의 토크로 체결해 주십시오.

대응 헤드	참고체결 각 α	추천 체결 토크 (Nm)
IMX10 $\square$	50°	10
IMX12 $\square$	50°	15
IMX16 $\square$	50°	30
IMX20 $\square$	40°	50
IMX25 $\square$	35°	75

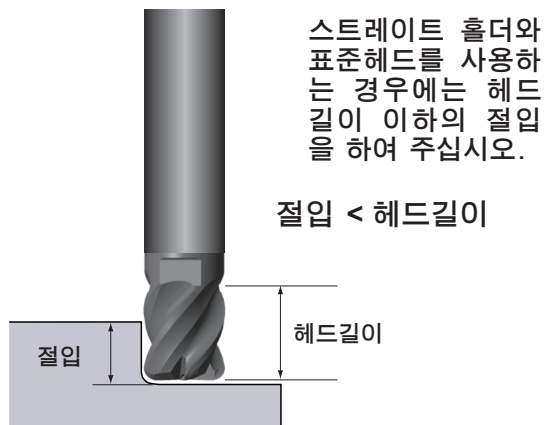


주1) 반드시 부속되어 있는 렌치를 사용해 주십시오 (일반 렌치와는 두께가 다릅니다).

iMX홀더 사용법

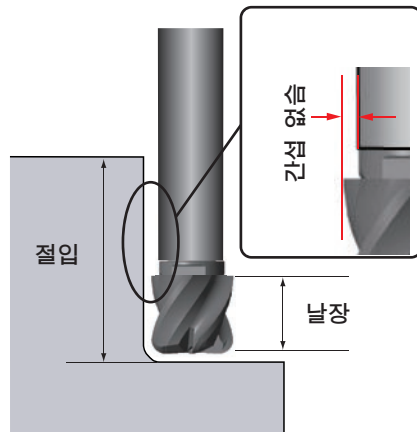
- 스트레이트 타입에 표준헤드를 조합하는 경우, 홀더경=헤드경이므로, 헤드길이 이상의 절입을 하면 간섭이 발생합니다.
- 스트레이트 타입에 옴셋 헤드를 조합하는 경우에는 홀더경<헤드경이 되므로 날장 이상의 절입이 가능합니다.

스트레이트 형+표준헤드



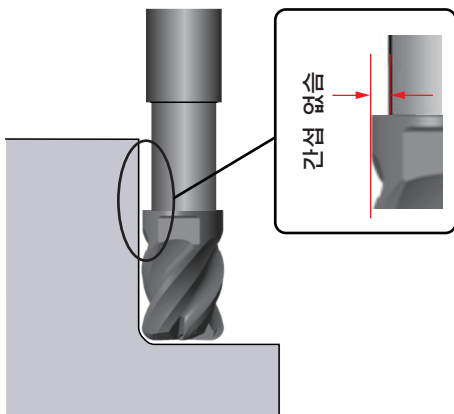
절입<헤드길이, 조건이라면 돌출DC×3 이하로 체결하는 것도 가능

스트레이트 형+옴셋헤드



- 언더커터 타입은 릴리부부가 붙어있어서 직벽 가공에 적합합니다.
- 테이퍼넥은 목경이 두텁기때문에 강성이 높고, 깊은가공에 있어서 안정절삭이 가능합니다.
- 스트레이트 상크를 유저의 용도에 맞춰서 추가가공하여, 언더커트·테이퍼넥 형상으로 해서 사용하는 것도 가능합니다.
(가공 최소경은 각 타입의 선단경 (DC)를 참조해 주십시오)

언더커트형+표준헤드



테이퍼넥 형+표준헤드

