MITSUBISHI MATERIALS

TOOLS FOR SMALL PART MACHINING
小型自動旋盤用工具

C395J

本カタログのご利用について

●本カタログは2017年4月現在のものです。

●本カタログに掲載されております製品内容につきましては、たえず研究、開発、改良が加えられておりますので将来現品の仕様がカタログ上の仕様と変更になる場合もございますので、あらかじめご承知おきください。

●掲載されております製品につきましては、在庫表示を行っておりますが、将来新材種、新製品などの開発にともない改廃される場合もございますので、あらかじめご承知おきください。

●在庫表示について

●：標準在庫品　　□：受注生産品

▲：現在標準在庫品で
将来新製品と置き換わる製品

注　掲載以外の形状、材種につきましてもご相談ください。

本カタログの構成

本カタログでは、弊社の切削工具を旋削工具、回転工具、穴あけ工具の三つに大きく分類し、それぞれ加工方法毎に編集構成しました。
お客様に最適な製品を見つけていただけるよう以下のような工夫を施しています。
目的にあった探し方でご活用ください。

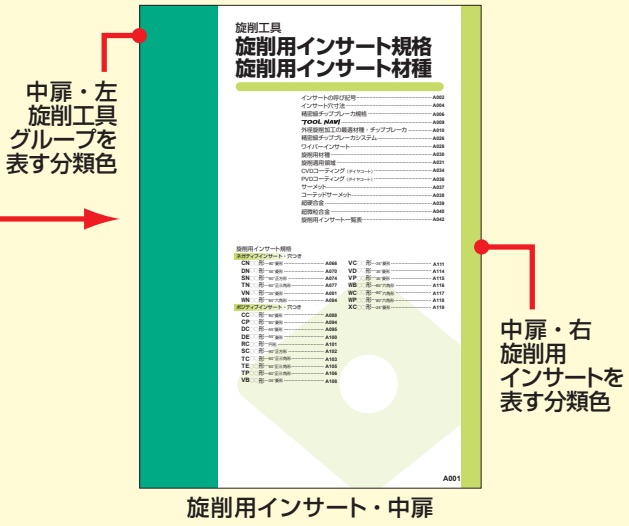
①INDEX（インデックス）から工具品種を探す。
・旋削工具は緑系列のカラーリングで分類されています。
・回転工具は青系列のカラーリングで分類されています。
・穴あけ工具は赤のカラーリングで分類されています。
　その他は右ページの本扉インデックスをご参照ください。

②中扉の製品目次から製品シリーズを探す。
中扉に各ブロックの目次を掲載しています。

③各ブロックの一覧ページから用途別に製品を探す。
各ブロック毎にある一覧ページが該当ブロックの製品群を整理したものとなっています。用途、目的に応じた製品選択ができます。

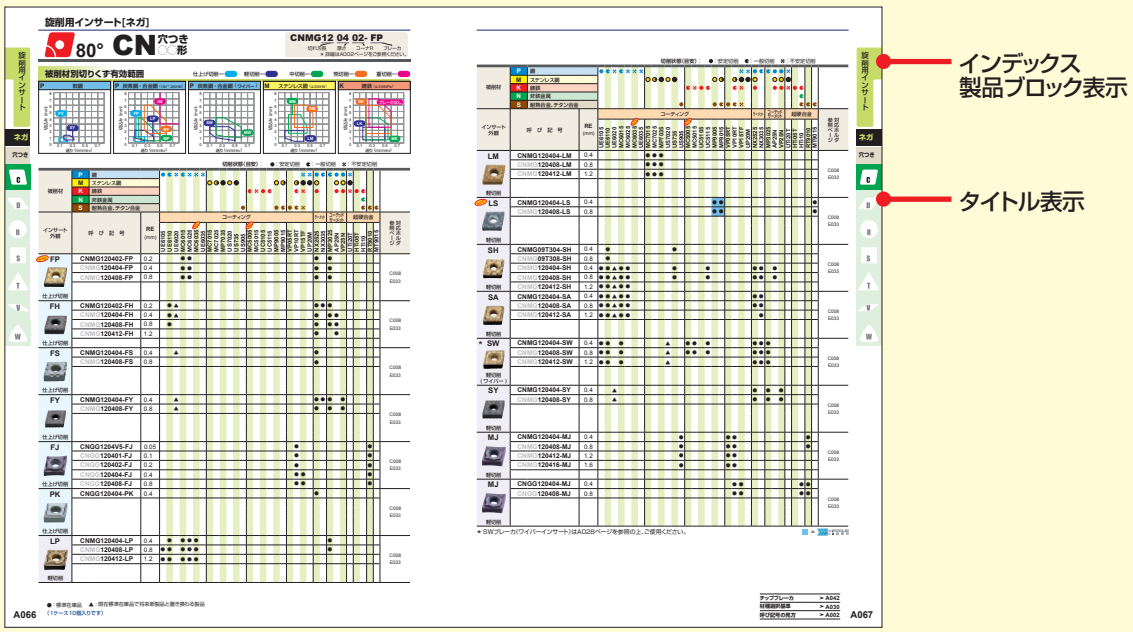
④巻頭の呼び記号索引から探す。
具体的な製品の呼び記号や、部品名などがあらかじめわかっている場合は巻頭の呼び記号索引をご利用ください。製品呼び記号のアルファベット順に掲載されています。

⑤各ブロックのご利用にあたって
各ブロック毎の紙面の見方、読み方について中扉の対抗左ページ側に掲載しています。（一部不掲載のブロックもあります）。製品情報の読み方や紙面構成を知りたい場合はこちらをご覧ください。



旋削用インサート・中扉

●本文ページ・インデックスの構成



2017

INDEX

旋削工具

旋削用インサート	A001
CBN&PCDインサート	B001
外径加工	C001
スモールツール	D001
内径加工	E001
溝入れ加工	F001
ねじ切り加工	G001
HSK-T工具	H001
ろう付け工具	I001

回転工具

ソリッドエンドミル	J001
ヘッド交換式エンドミル	J096
回転工具用インサート	K001
カッタ	L001
ツーリング	M001
穴あけ工具	N001

部品	P001
技術資料	Q001
歯切工具・ブローチ／耐摩耗工具／建設工具／工具素材	R001
索引	1

●本カタログは小型自動旋盤用に掲載製品、サイズを選定しております。

注：掲載以外の製品、サイズについては、総合カタログ、弊社ウェブサイトをご参照ください。

NEW BRAND MESSAGE

YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

三菱マテリアルは、単なる「工具メーカ」ではありません。

私たちの使命は、お客様一人ひとりの異なる課題に
ものづくりのプロフェッショナルとして全力で向き合い、
お客様のビジネスを成功へと導くこと。

そのため、私たちは世界にひとつしかない、
あなたのための「工具工房」でありたいと思っています。

そこは、これまでにない新しい技術や製品と出会える“場”。
世界中のいつでもどこでも、スピーディに解決策を見出せる“場”。
最先端の情報が集まり、驚きやワクワクに溢れる“場”。

この工房でお客様とともに考え、創り、感動を分かち合い、
お客様一人ひとりに合わせた
ベストなソリューションとサービスを提供していく。

あなたの、世界の、総合工具工房。
YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO
三菱マテリアル

[ロゴの意味]▶▶▶

地球を示す円の上で、人と人が手を繋ぐ様子をデザイン。
グローバルなフィールドで、“お客様”と“三菱マテリアル”が手を取り合って一体となり、
ともに高め合っていきたいという想いを込めています。
また、全体のシルエットは、どこか“切削工具”のようであり、三菱マテリアルの頭文字である“M”のようであり、
ものづくりに対する情熱を示す“炎”のようであり、多様な意味を含ませ、シンボル化しています。

絶賛配信中!

ものづくりをワクワクさせるコミュニケーションマガジン

YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

MMC Magazineへのアクセスはこちら

http://carbide.mmc.co.jp/magazine

“ISO13399”に準拠した「切削工具データ提供」を充実しました。

1. “ISO13399”とは?

コンピュータで解釈できる「切削工具の表現と交換」に関する国際規格のことです。
切削工具の製品情報、データベース構築方法やCADデータ作成に係わる規定など、全世界の切削工具を同一のパラメータで定義付け、システム間の情報通信をスムースにおこなうことを目的に制定された“世界標準”です。

2. “ISO13399”の効果

お客様が切削工具情報をPLM、CAD、CAM、CNCシミュレーション、工具管理システムなどに取り込む際、“ISO13399”に準拠した「切削工具データ」はメーカごとの面倒な個別変換をおこなう必要がなく、目的とする情報に迅速かつ容易にアクセスすることができるようになります。
当社ではお客様の加工改善や新規部品製作における品質および能率向上、コストダウンを効果的にサポートするため、“ISO13399”に準拠した「切削工具データ提供」に積極的に取組むこととしました。

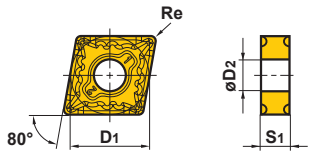
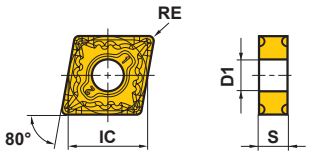
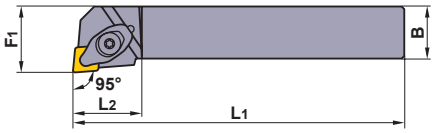
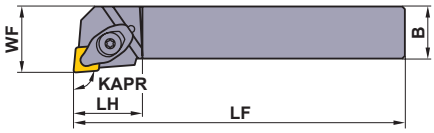
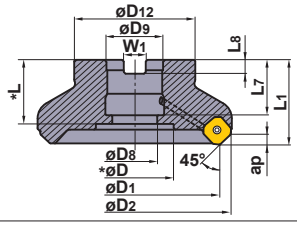
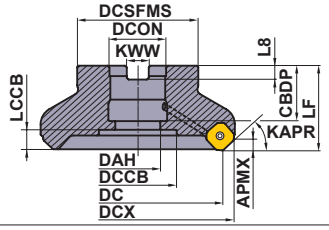
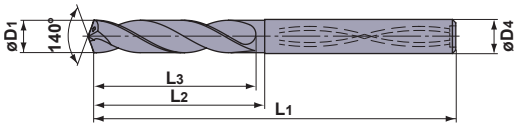
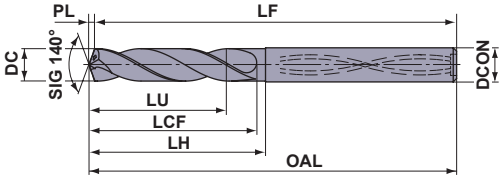
3. “ISO13399”に準拠した寸法記号への移行

下記例に示すとおり、“ISO13399”に準拠した寸法記号への移行を開始しています。

4. WEBに“ISO13399”記事掲載

三菱マテリアル　加工事業カンパニー　ホームページに追加しましたので、ご覧ください。
URL: http://carbide.mmc.co.jp/iso

カタログ表記の移行例

	従来	移行後
① インサート		
② バイトホルダ		
③ ミーリングカッタ		
④ ソリッドドリル		

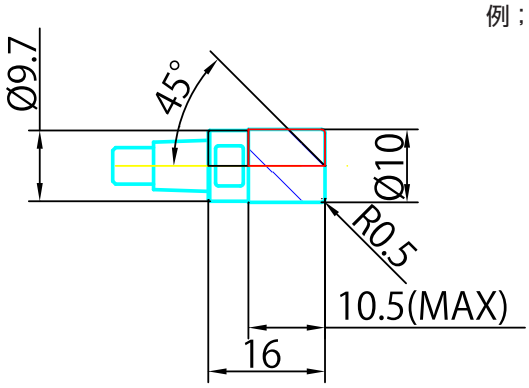
5. “ISO13399”に準拠したCADデータ

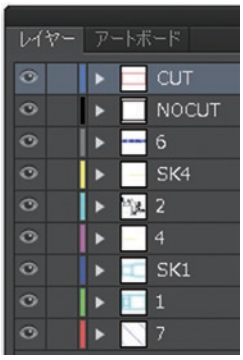
下記例に示すとおり、“ISO13399”に準拠したDXF（2次元）およびSTEP（3次元）データを「Web CATALOGUE」に随時更新してまいります。

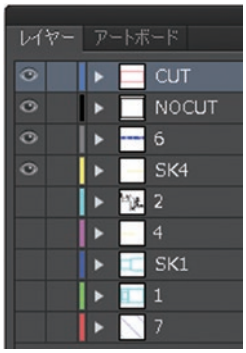
①DXFデータ（フルレイヤー表示）

②DXFデータ（CUT/NOCUT レイヤー表示）

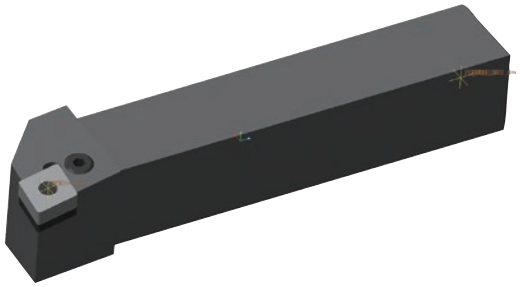
例；IMX10C4HV100R05010

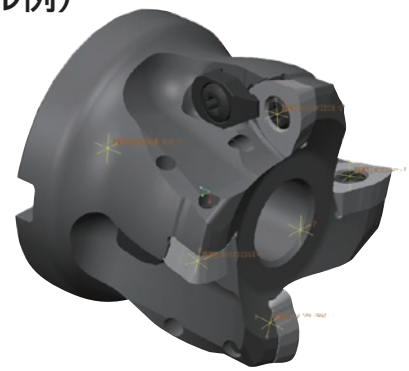




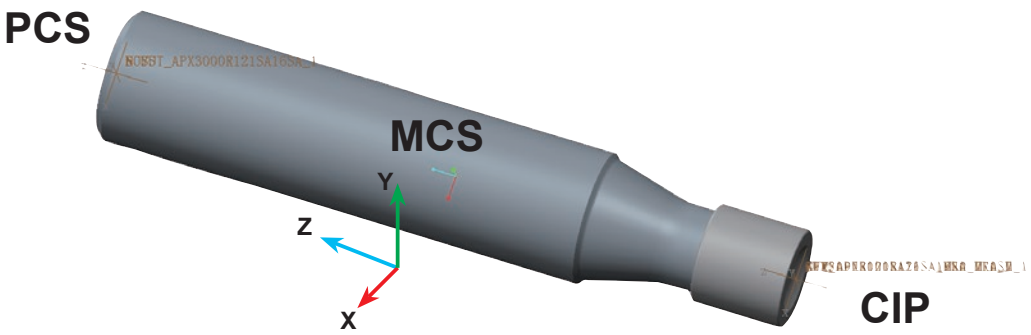


③STEPデータ（詳細、インサートアッセンブルモデル例）





④STEPデータ（簡単モデル例）



※注1　データダウンロードの方法は
http://www.mitsubishicarbide.net/contents/mmc/ja/manual/manual.pdf をご参照ください。

※注2　CADデータは随時更新中ですが、ご希望の製品がご用意できていない場合がございます。
ご用命の際はお近くの当社営業所にお問合せください。

“ISO13399”に準拠した記号一覧

アルファベット順

① インサート

記号	部位・内容
AN	主切れ刃逃げ角
AS	ワイパー刃逃げ角
BCH	コーナ面取り幅
BS	ワイパー刃幅
CDI	インサート切削径
CDX	最大溝深さ
CECC	切れ刃ホーニングコード
CEDC	切れ刃数
CF	先端刃幅
CNC	コーナ数
CW	切削幅
D1	取付け穴径
EPSR	刃先角 (頂角)
GAN	ブレーカすくい角
HAND	勝手
IC	内接円
INSL	インサート長さ
KRINS	主切込み角
L	切れ刃長さ
LBB	ブレーカ幅
LE	有効切刃長さ
LF	機能長さ
M	内接円からの刃先位置
NT	ねじ切りインサート山数
PAL	左側刃形角
PAR	右側刃形角
PDPT	インサート刃形深さ
PDX	X 方向刃形位置
PDY	Y 方向刃形位置
PNA	ねじ山角
PSIRL	左側前切れ刃角
PSIRR	右側前切れ刃角
RAL	左側横逃げ角
RAR	右側横逃げ角
RE	コーナ R
REL	左側コーナ R
RER	右側コーナ R
S	インサート厚さ
SC	インサート形状コード
SIG	先端角
TC	インサート公差クラス
THFT	ねじ形状タイプ
THL	ねじ部長さ
TP	ねじピッチ
TPI	ねじ山数 / インチ
TPT	ねじプロファイルタイプ
TTP	ねじタイプ
W1	インサート幅

② ターニングホルダ

記号	部位・内容
B	シャンク幅
CDX	最大溝深さ
CSP	クーラント供給プロパティ
CUTDIA	最大突切り径
CW	切削幅
DAXN	最小端面溝加工径
DAXX	最大端面溝加工径
DCON	接続径
DMIN	最小加工径
DMM	軸径
ECA	端部面取り角
ECD	端部面取り寸法
GAMF	径方向すくい角
GAMN	直角すくい角
GAMO	垂直すくい角
GAMP	軸方向すくい角
H	シャンク高さ
HAND	勝手
HBH	頭下面オフセット高さ
HBKW	頭背面オフセット幅
HBL	頭下面オフセット長さ
HF	刃先高さ
HTB	本体高さ
KAPR	切込み角
LAMS	切れ刃傾き角
LB	本体長さ
LDRED	首下長さ
LF	機能長さ
LH	ヘッド長さ
LPR	工具突出し長さ
LS	シャンク長さ
LTA	LTA長さ (MCSからCRPまでの長さ)
LU	使用可能長さ
OAH	全高
OAL	全長
OAW	全幅
PSIR	リード角、横切れ刃角
TQ	締付けトルク
WF	機能幅

※注1　本表記号はISO13399 のTS規格またはDTS規格に準拠しております。
※注2　ISO13399 の未設定記号または当社オリジナル記号は上表に含まれておりません。
※注3　上表には協議中記号も含まれているため、変更や追加があり得ることをご了承ください。

③ ミーリング

記号	部位・内容
APMX	最大切込み
AZ	最大プランジ切込み(内刃有効切れ刃高さ)
BD	本体径
BDX	最大本体径
BHTA	本体テーパ半角
BMC	本体マテリアルコード
CBDP	取付け穴深さ
CCMS	機械側接続コード
CCWS	ワーク側接続コード
CICT	刃数
CRKS	取付けねじサイズ
CSP	クーラント供給プロパティ
CW	切削幅
DAH	ボルト穴径
DBC	ボルト穴ピッチサークル
DC	切削径
DCB	取付け穴径
DCCB	取付けボルト座径
DCIN	切削内径
DCINN	最小切削内径
DCINX	最大切削内径
DCN	最小切削径
DCON	接続径
DCONMS	機械側接続径
DCONWS	ワーク側接続径
DCX	最大切削径
DCSFMS	接触面の径
DMM	軸径
DN	首径
HAND	勝手
GAMF	径方向すくい角
GAMP	軸方向すくい角
KAPR	切込み角
KWW	キー溝幅
LAMS	切れ刃傾き角
LCCB	取付けボルト座厚さ
LE	有効切れ刃長さ
LF	機能長さ
LH	首下長さ
LPR	工具突出し長さ
LTA	LTA長さ (MCSからCRPまでの長さ)
LU	使用可能長さ
LUX	最大使用長さ
MTP	クランプタイプコード
OAL	全長
PSIR	コーナ角、リード角
RE	ボールエンドミル半径 , コーナ R
RMPX	最大ランピング角
RPMX	最高許容回転速度
TQ	締付けトルク
WT	質量
ZEFF	正面有効切れ刃数
ZEFP	外周有効切れ刃数

④ ドリリング

記号	部位・内容
BD	本体径
CDI	ドリルインサート切削径
CND	クーラント入口径
CNT	クーラント入口ねじサイズ
CRKS	取付けねじサイズ
CSP	クーラント供給プロパティ
CXD	クーラント出口径
CZC	接続サイズ
DC	切削径
DCON	接続径
DCSFMS	フランジ径
DMM	軸径
FHA	フルートねじれ角
HAND	勝手
LBX	最大本体長さ
LCF	フルート長さ
LF	機能長さ
LH	首下長さ
LPR	工具突出し長さ
LU	使用可能長さ
NOF	フルート数
OAL	全長
PL	先端と肩部寸法差
RPMX	最高許容回転速度
SDL	ステップ切刃長さ
SIG	先端角
ULDR	使用可能長さ / 切削径比
ZEFF	正面有効切れ刃数
ZEFP	外周有効切刃数

⑤ その他

記号	部位・内容
ASP	調整ねじ長さ
BD	本体径
CBDP	取付け穴深さ
CRKS	取付けねじサイズ
CZC	接続サイズ
DBC	ボルト穴ピッチサークル
DC	切削径
DCB	取付け穴径
DCON	接続径
DCONMS	機械側接続径
DCONWS	ワーク側接続径
DF	フランジ径
DMM	軸径
FLGT	フランジ厚さ
HF	刃先高さ
KWL	キー溝長さ
KWW	キー溝幅
LB	本体長さ
LF	機能長さ
LPR	工具突出し長さ
LS	シャンク長さ
LSCX	最大クランプ長さ
LU	使用可能長さ
MHA	取付け穴角度
MHD	取付け穴距離
MHH	取付け穴高さ
OAL	全長
WF	機能幅

NEW PRODUCTS

炭素鋼旋削加工用 MS6015

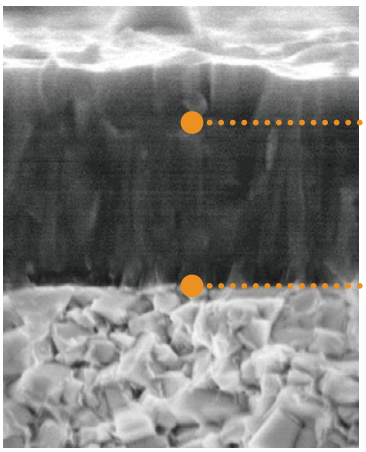
TiCN系積層PVDコーティングの採用で摩擦係数を大幅に低減し、純鉄、低炭素鋼、快削鋼の旋削加工で安定した仕上げ面と寸法精度を実現。

特長 1

専用超硬母材と新PVDコーティングのコンビネーションで耐摩耗性を大幅に向上させています。

PVDコーテッド材種 MS6015

	MS6015	従来品
コーティング	TiCN 系積層	TiAlN 系
コーティング硬さ (HV)	3000	2800
摩擦係数 (指数)	47	100
母材硬度 (HRA)	92.0	91.5
母材抗折力 (GPa)	2.0	2.5



Ti-C-N 系積層コーティング

耐摩耗性･耐溶着性に優れ、炭素鋼に対し最大の効果を発揮

積層構造の最適化により密着性向上

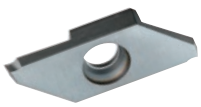
特長 2

部品加工に対応し、コーナRをマイナス公差に設定。

呼び記号) **DCGT11T302 M R-SN** → **02M R0.18mm (R0.15 – R0.20mm)**

前挽き (ISOインサート)

突切り (CTAT/CTBT)

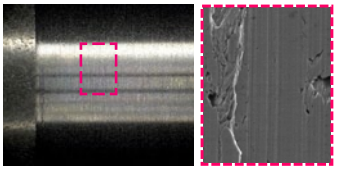


後挽き(BTAT/BTBT)

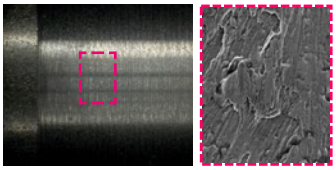
切削性能

前挽き加工：加工面比較

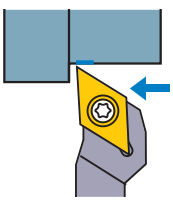
MS6015



従来品

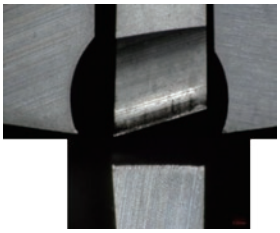


<切削条件>
被　削　材：S20C
インサート：DCGT11T302M-SMG
切 削 速 度：100 m/min
切 込 み 量：1.0 mm
送　り　量：0.05 mm/rev
使 用 機 械：自動盤　油性

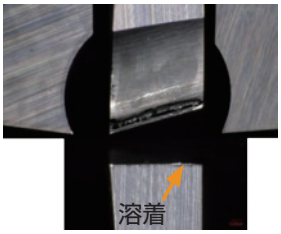


突切り加工：摩耗比較

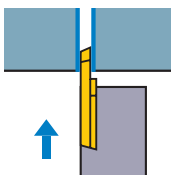
MS6015



従来品



<切削条件>
被　削　材：S20C
インサート：CTBT20160V5RR-B
切 削 速 度：100 m/min
突 切 り 径：φ16 mm (幅：2.0 mm)
送　り　量：0.02 mm/rev
加　工　数：100個
使 用 機 械：自動盤　油性



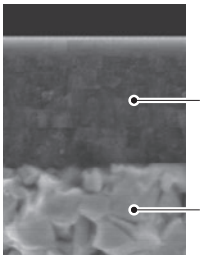
難削材旋削加工用 MP9000/MT9000

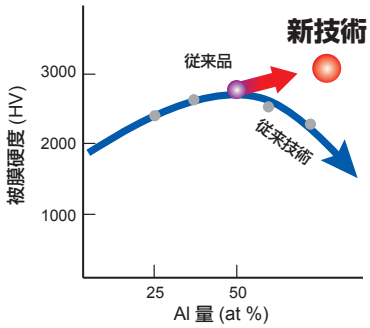
専用超硬母材とアルミリッチPVDコーティングの採用で耐摩耗性が大幅に向上し、難削材の旋削加工で長寿命を実現。

特長

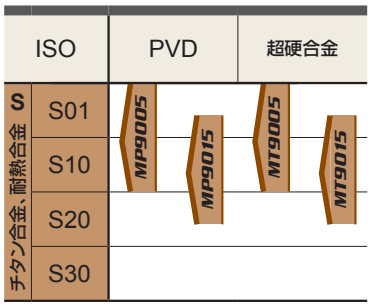
PVDコーテッド材種 MP9005/MP9015

耐摩耗性、耐クレータ性、耐溶着性を大幅に改善。





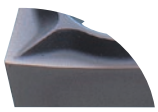
超硬材種(ノンコート) MT9005/MT9015



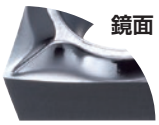
新ブレーカシステム

仕上切削用(低切込み)

FS

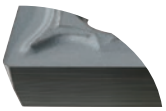


FS-P

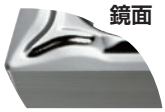


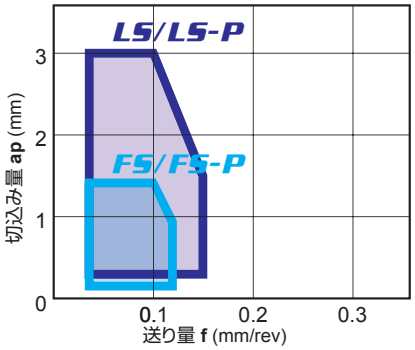
軽切削用(高切込み)

LS



LS-P



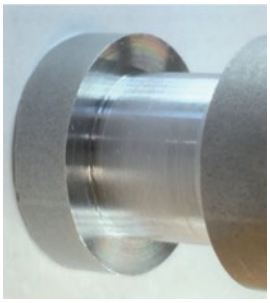


マイナス公差コーナR 採用　02M R0.18 mm (R0.15 – R0.20mm)

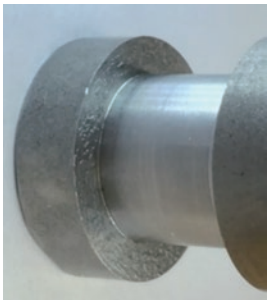
モールデッド後挽きインサート SMBブレーカ

SMBブレーカは1パスでも良好な仕上げ面で高能率加工が可能

SMBブレーカ

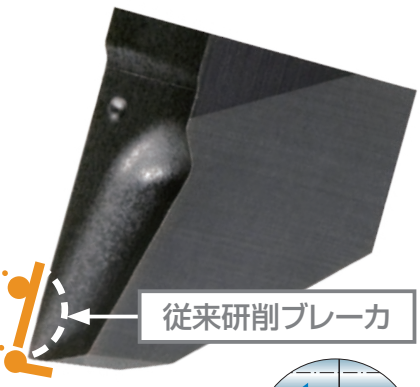


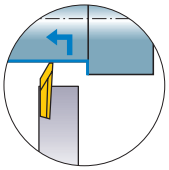
従来研削ブレーカ



溝加工(縦切込み)時のつば裏への切りくず噛み込みを防止

ワイパー刃の採用で良好な仕上げ面と高送りに対応





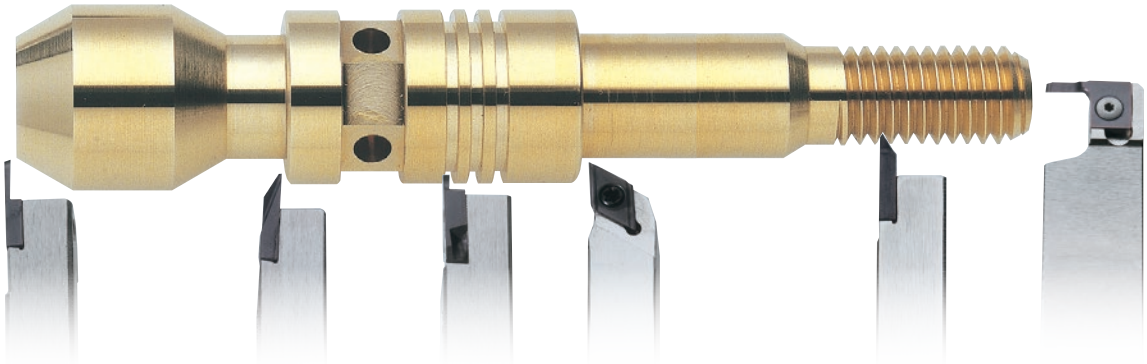
＜切削条件＞
被　削　材：S20C
インサート：BTAT723501MR-SMB
材　　種：VP15TF
切 削 速 度：100 m/min
切 込 み 量：2.5 mm
溝 送 り 量：0.03 mm/rev
横 送 り 量：0.04 mm/rev
使 用 機 械：CNC旋盤　水溶性クーラント

マイナス公差コーナR 採用
02M R0.18 mm (R0.15 – R0.20mm)

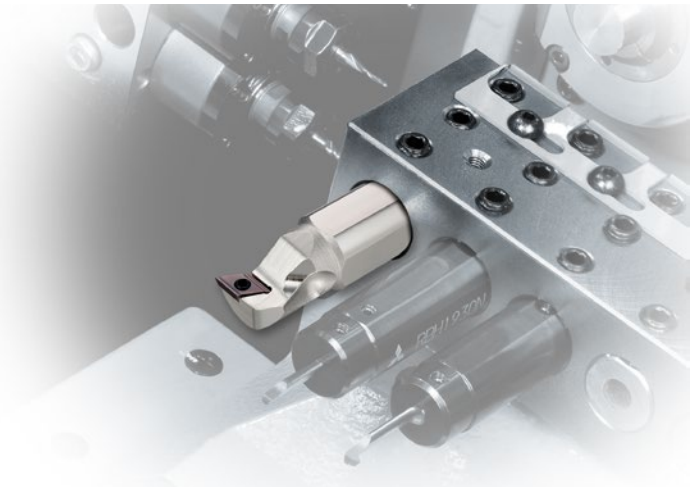
TOOLS FOR SMALL

TURNING ターニング加工

くし刃刃物台（外径・内径加工）

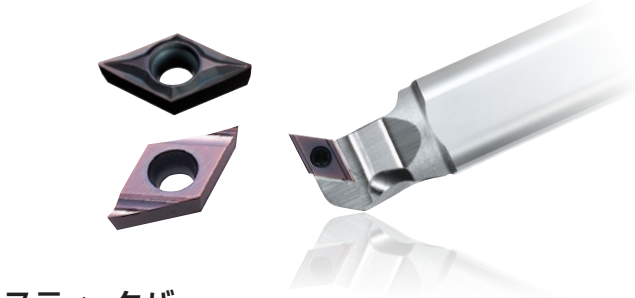


対抗刃物台（外径・内径加工）

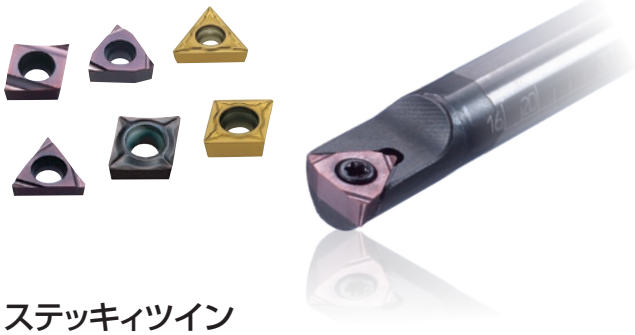


カム式自動旋盤用工具

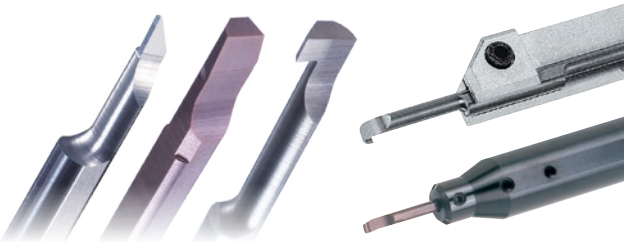
スリーブホルダー



スティックバー



ステッキィツイン



PART MACHINING

DRILLING ドリル加工

バイオレット高精度ドリル

VAPDS/VAPDM（汎用）
VAPDSSUS/
VAPDMSUS（ステンレス用）
VAPDSCB（座ぐり用）

汎用超硬ソリッドドリル

WSTAR ドリルシリーズ
MVS/MVE

NEW 座ぐり加工用超硬ソリッドドリル
MFE

極小径超硬ソリッドドリル

ミラクル **MINI STAR** ドリル
MSE/MSP（センタードリル）

ソリッドガンドリル

極小径クーラント穴付超硬ガンドリル
MGS

END MILL エンドミル加工

汎用超硬ソリッドエンドミル

MSTAR エンドミルシリーズ

難削材加工用エンドミル

SMART MIRACLE エンドミルシリーズ

外径工具の特長と切削事例

対抗刃物台用

第2主軸（背面主軸）での外径倣い加工に威力を発揮
加工長の制約なしで刃物台からの突き出し量まで加工可能

くし刃刃物台用

くし刃刃物台に搭載可能なホルダ形状
8～16mmのシャンクサイズを全て刃先交換タイプでシリーズ化
前挽き(ISO)、後挽き、突切り、溝入れ、ねじ切り、内径インサートをラインナップ
ISOインサートの精度は加工部品精度に合わせて選択可能（E, G, M級）

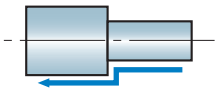
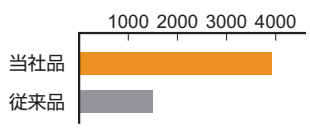
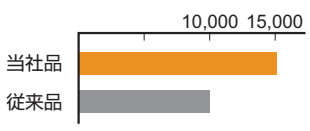
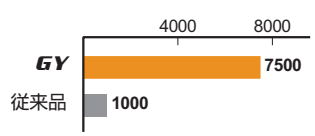
カム式自動盤用

カム式刃物台に搭載可能なホルダ形状
1本のホルダで各種インサートの搭載が可能
φ5mm以下の小物加工部品加工に最適

タレット刃物台用

タレット刃物台に搭載可能なホルダ形状
8～16mmのシャンクサイズを全てシリーズ化
高精度なISO規格インサートをシリーズ化
インサートの精度は加工部品精度に合わせて選択可能（E, G, M級）

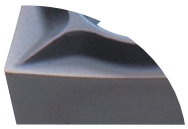
切削事例

	ホルダ	SDJCR1010K07-SM	CTAHR1212-120	GYSL1212JX00-D13
	インサート(材種)	DCGT11T302MR-SN (MS6015)	CTAT20120V5RR-B (VP15TF)	GY2M0200D020N-GM (VP20RT)
	使　用　機　械	CNC自動旋盤	CNC自動旋盤	CNC自動旋盤
	被　削　材	電磁軟鉄 (ELCH2) 	SUS304 	SUS316
切削条件	切　削　速　度(m/min)	150	60	61
	送　り　量(mm/rev)	0.04	0.02	0.031 → 0.038
	切　込　み　量(mm)	0.3	—	
	クーラント	油性	油性	油性
	結　果	加工数(個/コーナ)  従来品に比べ、良好な仕上げ面で３倍に寿命延長可能となった。	加工数(個/コーナ)  従来品に対し 1.5 倍の寿命延長が可能になり、加工精度も安定した。	加工数(個)  仕上げ面粗さ判定にて寿命７倍を達成、更に送りをあげ効率アップとなった。

難削材用前挽き加工新ブレーカシステム

仕上げ切削領域用(低切込み) FS/FS-P

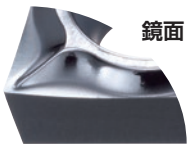
NEW **FS**



難削材の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ

耐熱合金、チタン合金、コバルトクロム合金に最適です。
シャープな切れ刃で良好な面粗度が得られます。
曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能です。

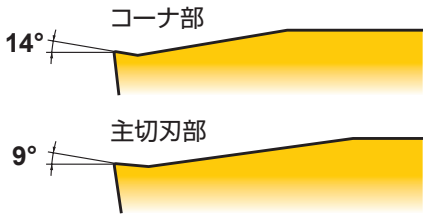
NEW **FS-P**

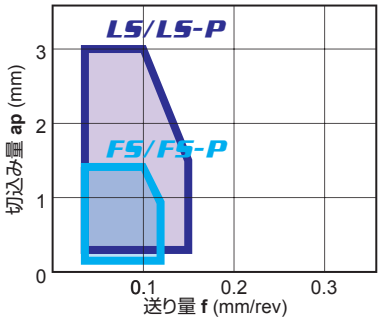


チタン合金の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ

チタン合金、銅合金に最適です。
シャープな切れ刃で良好な面粗度が得られます。
曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能です。
インサート表面のポリッシュ(鏡面)仕上げで、耐溶着性を大幅に向上します。

FS/FS-P





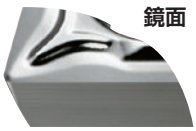
軽切削領域用(高切込み) LS/LS-P

NEW **LS**

難削材の軽切削用第一推奨ブレーカ

耐熱合金、チタン合金、コバルトクロム合金に最適です。
平行切れ刃採用で高切込みへ対応し、低切込みから中切込みまで幅広い領域で安定した切りくず処理と耐欠損性を実現します。

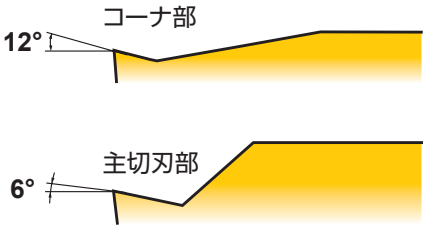
NEW **LS-P**



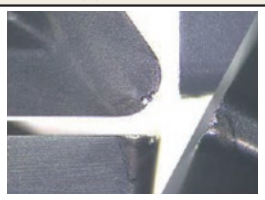
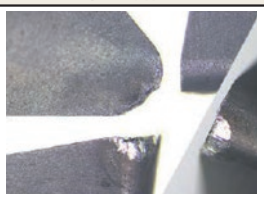
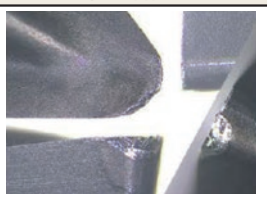
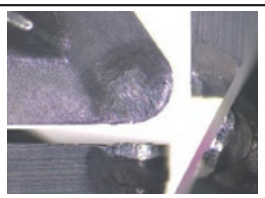
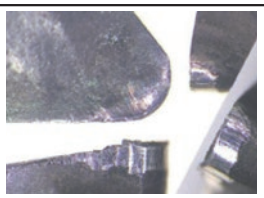
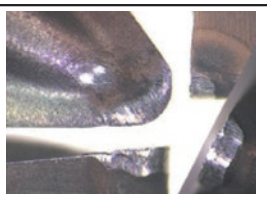
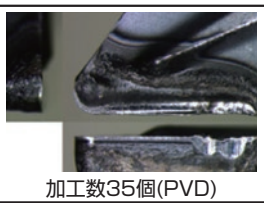
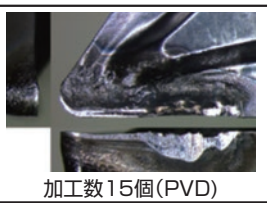
チタン合金の軽切削用第一推奨ブレーカ

チタン合金、銅合金に最適です。
平行切れ刃採用で高切込みへ対応し、低切込みから中切込みまで幅広い領域で安定した切りくず処理と耐欠損性を実現します。
インサート表面のポリッシュ(鏡面)仕上げで、耐溶着性を大幅に向上します。

LS/LS-P



切削性能：被削材別摩耗比較

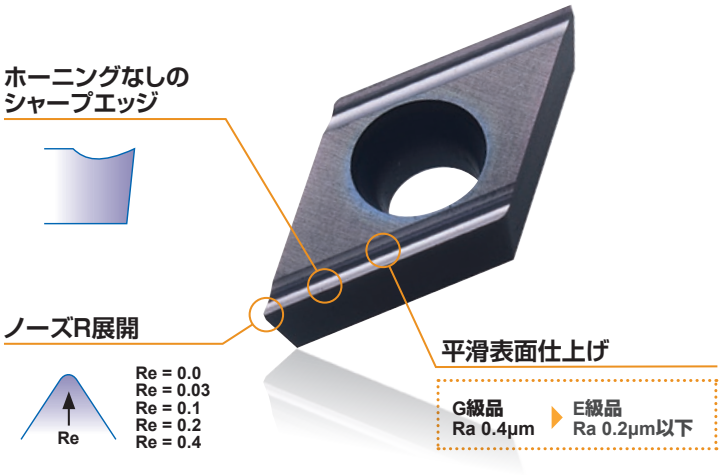
評価被削材および切削条件	新ブレーカ	従来品A	従来品B
Co-Cr-Mo合金 使用インサート：DCGT11T304M-LS 材　　種：MP9005 切 削 速 度：40 m/min 送　り　量：0.05 mm/rev 切 込 み 量：0.2 mm 使 用 機 械：CNC旋盤　水溶性クーラント 加 工 時 間：12分			
Inconel®718 使用インサート：DCGT11T304M-LS 材　　種：MP9015 切 削 速 度：60 m/min 送　り　量：0.05 mm/rev 切 込 み 量：0.5 mm 使 用 機 械：CNC旋盤　水溶性クーラント 加 工 時 間：20分			
Ti-6Al-4V　ELI 使用インサート：DCGT11T304M-LS-P（鏡面） 材　　種：MT9005 切 削 速 度：80 m/min 送　り　量：0.05 mm/rev 切 込 み 量：3.0 mm 使 用 機 械：自動盤　油性クーラント	 加工数35個(ノンコート)	 加工数35個(PVD)	 加工数15個(PVD)

E級精度インサート

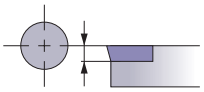
刃先精度

高精度

高品位なE級精度刃先により、高精度小物部品に最適

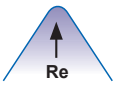


1. 刃先高さ精度



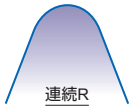
G級品 ±0.130mm
E級品 ±0.025mm

2. インサートノーズR精度

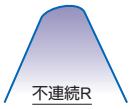


G級品 Re±0.10mm
E級品 Re± $^{0}_{-0.02}$ mm

3. 連続ノーズR形状



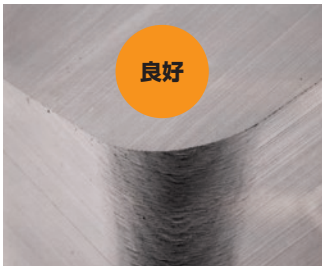
E級品ノーズR形状



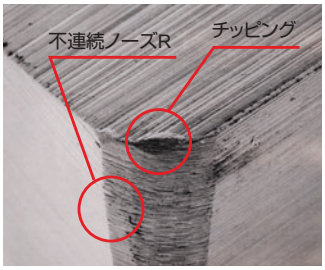
従来品ノーズR形状

刃先状態

E級品



従来品A

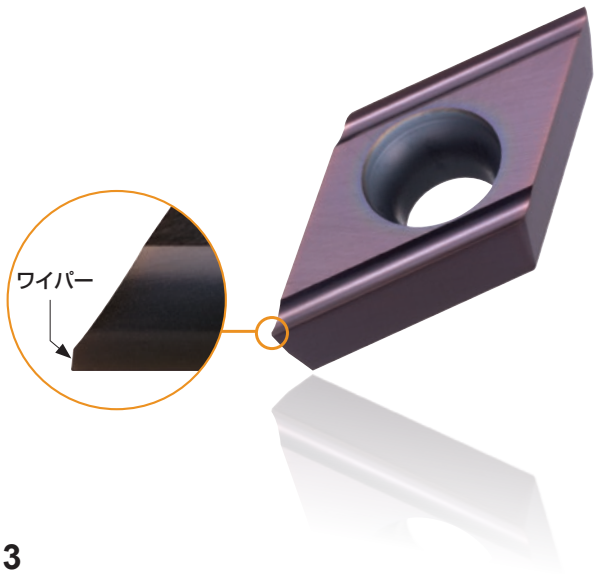


従来品B

ワイパー

高能率

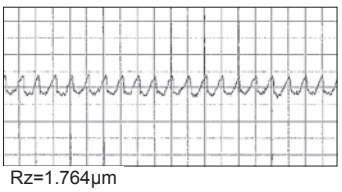
ワイパー刃により、送りを上げても良好な面あらさが得られ、高能率加工が可能



ワイパー効果

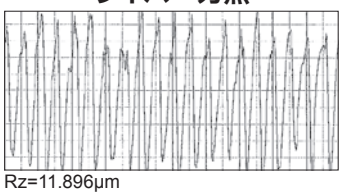
被削材の仕上げ面

ワイパー刃付



Rz=1.764μm

ワイパー刃無



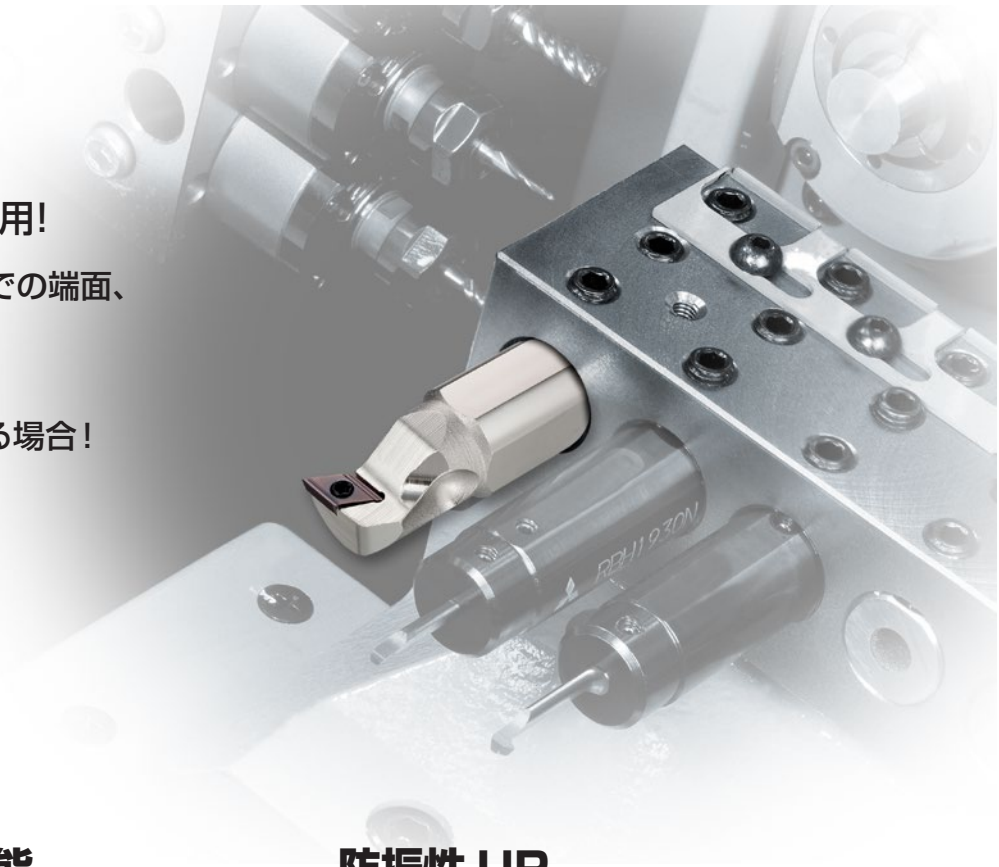
Rz=11.896μm

〈切削条件〉
被　　削　　材：SUS303
切　削　速　度：100m/min
送　　り　　量：0.05mm/rev
切　込　み　量：0.1mm
使用工具(材種)
〈ワイパー刃付〉DCET11T3V3RW-SN (VP15TF)
〈ワイパー刃無〉DCET11T3V3R-SN (VP15TF)

ディンプルスリーブホルダ (前挽き加工用)

特長

シャンク径：φ15.875，φ19.05，φ20，φ22，φ25.4
使用用途：第1主軸、第2主軸（背面主軸）での外径、倣い加工



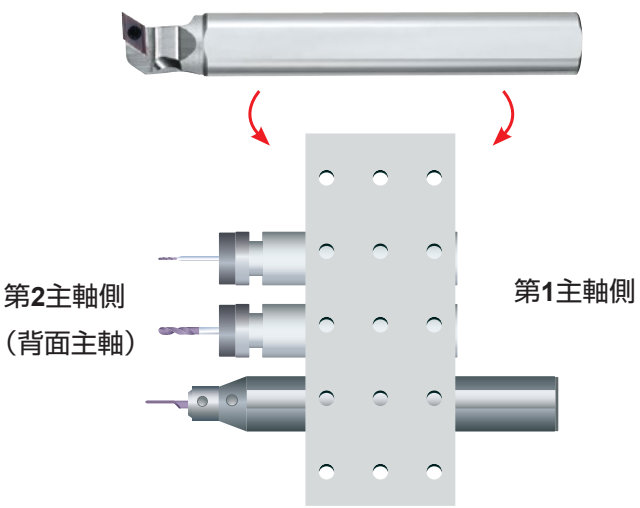
このようなところで活用!

①第2主軸（背面主軸）での端面、
倣い加工が可能！

②複雑な部品加工時に
ツール本数が不足する場合！

簡単に取付けが可能

ヘッド部がシャンク径より小さいため、
刃物台の前後どちらからでも取付け可能。
※ **SH○○○-FSDUCL07** ホルダ品のみ



防振性 UP

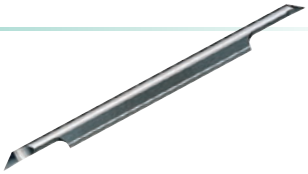
突き出しが長い場合においても、良好な切削が
可能なディンプルヘッド形状を採用。
※ **SH○○○-FSDUCL07** ホルダ品のみ

防振ディンプル形状
対応インサート
DC○○0702○○
DC○○11T3○○

内径工具の特長と切削事例

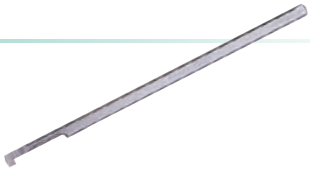
ステッキィツイン

奥端面倣い、内径、内径溝、内径ねじ加工が可能（CR形）
良好な仕上げ面、切りくず溶着を抑える磨きすくい面
経済的な1本で2つの切れ刃が使用可能
最小加工径φ2.2mmからの内径加工が可能



ステッキィ

用途に合わせて加工できる切れ刃形状
ねじ、みぞ、倣いなど幅広いツーリングが可能

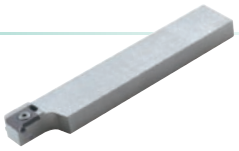


RBH形、SBH形

くし刃型スリーブ刃物台に搭載可能な丸ホルダ形状（RBH形）
対抗くし刃型刃物台に搭載可能な角ホルダ形状（SBH形）

SBAH形

くし刃型刃物台に搭載可能なホルダ形状
φ3mmの内径加工を刃先交換タイプでシリーズ化

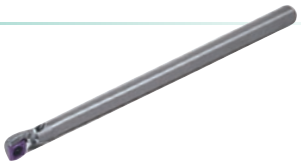


スティックバー

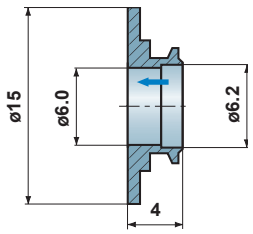
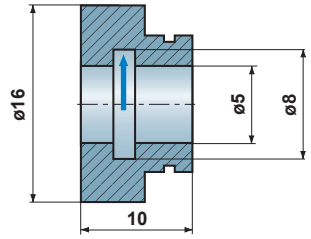
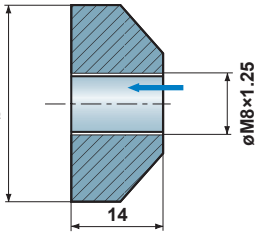
刃先交換式でφ5mmから加工可能
びびりに強い超硬シャンク形
小物部品加工に最適

ディンプルバー

刃先交換式でφ10mmから加工可能
びびりに強い軽量ディンプルヘッド
切りくず排出が良好な2方向の切りくずポケット

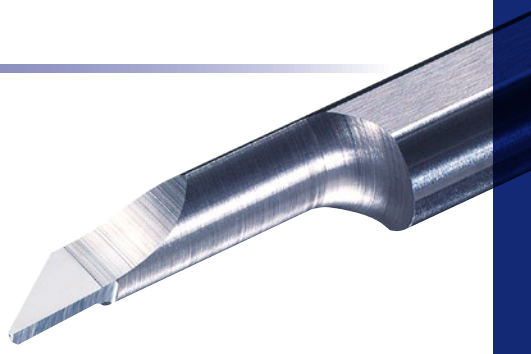


切削事例

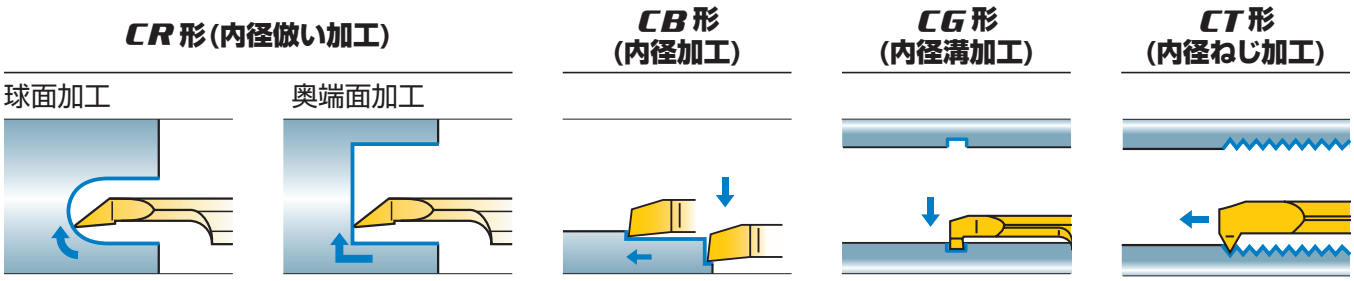
	使用工具	CB05RS-B	CG05RS-20B	CT05RS-M8B
	工具材種	VP15TF	VP15TF	VP15TF
	突出し長さ(mm)	15	23	23
	使用機械	小型NC旋盤	小型NC旋盤	小型NC旋盤
	被削材	フランジ：SUS316 	S45C 	S45C 
切削条件	切削速度(m/min)	60	40	40
切削条件	送り量(mm/rev)	0.02	0.03	—
切削条件	切込み量(mm)	0.1	みぞ深さ:1.5	切込み回数14回で、M8×1.25を加工(0.07–0.03)
	加工形態	油性	水溶性	水溶性
	結果	ブレーカのない従来品に対し、ステッキィツインのブレーカが切りくずの絡みつきを防止、突発的なトラブルがなくなった。	すくい面にフラットランドがある従来品は、切削抵抗が高く欠損が多発したが、シャープな刃先のステッキィツインは、安定した加工が可能となった。	従来品は、ねじ山にバリが発生したが、ブレーカ付きで切れ味の良いステッキィツインは、バリの発生を減少させることができた。

内径加工用工具

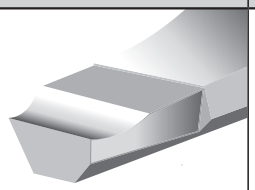
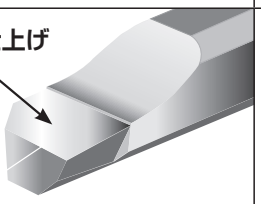
ソリッド ステッキィツイン



経済的な２つの切れ刃を持ちソリッドタイプ



ブレーカ付き、ブレーカなしが選択可能

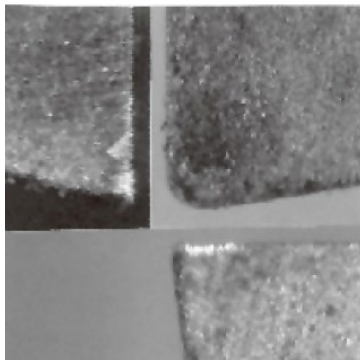
	CR形	CB形	すくい面の面粗さ
ブレーカ付き (切りくず処理重視)			Rz 1.6 μm
ブレーカなし (仕上げ面重視)			Rz 0.3 μm

鏡面すくい面の効果

鏡面仕上げの効果で溶着を抑制し、仕上げ面粗さ、工具摩耗も改善

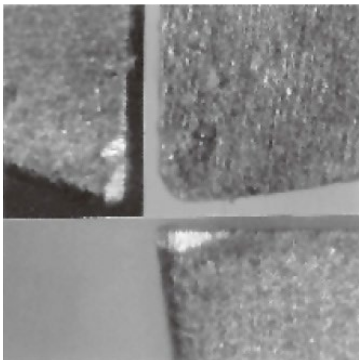
〈切削条件〉
被　　削　　材：SUS304
送　　り　　量：0.02mm/rev
使用工具(材種)：CB05RS (VP15TF)
切　込　み　量：0.1mm
切　削　速　度：100m/min
切　削　形　態：湿式切削

鏡面仕上げあり



仕上げ面粗さ (Rz) 2.0 μm

鏡面仕上げなし



仕上げ面粗さ (Rz) 2.6 μm

スモールボーリングバー用ホルダ

特長

各社自動盤、一般NC旋盤にジャストフィット

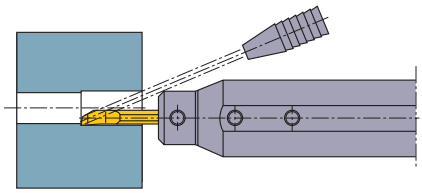
丸ホルダ RBH形
（先端段付き品）

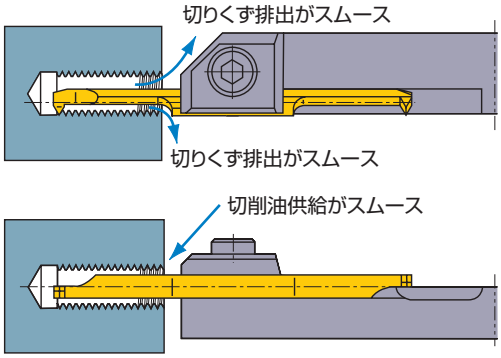
角ホルダ SBH形

切りくず排出性・切削油供給性に優れた先端形状

ホルダ先端がコンパクトになっているため、切削油の供給が容易で、切りくずの排出に優れています。

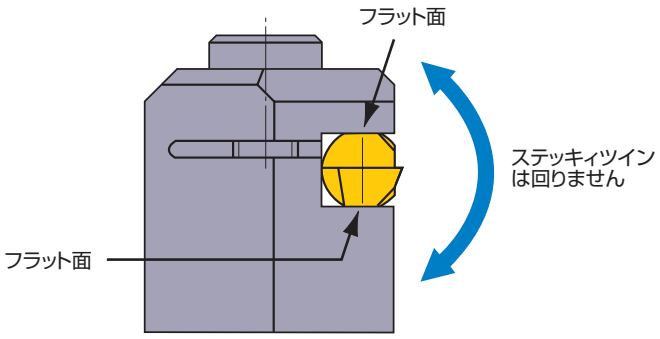
クーラントがホルダに干渉する事なく、
刃先に供給する事が可能。





芯出しが容易な角ホルダ（ステッキィツイン専用設計）

クランプ面がフラット面のため、刃先位置が固定されます。
面倒な回転方向（下図の矢印方向）の位置決め調整は必要ありません。



※角ホルダには、スティックバーとステッキィを取り付けできません。

対象工具

ステッキィツイン
超硬ソリッドシャンク
最小加工径：φ2.2mm～
2つの切れ刃で経済的
ボーリング、みぞ入れ、ねじ切り

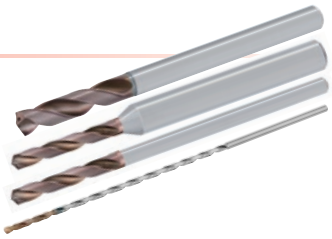
スティックバー
刃先交換式超硬シャンク
最小加工径：φ5mm～

ステッキィ
超硬ソリッドシャンク
最小加工径：φ3.2mm～
多種多様な刃付け可能

穴あけ工具の特長と切削事例

MVE/MVSドリル

小径サイズφ1-2.9まで0.1mm飛びを追加
L/D=2,7,12,20,25,30 6種類
L/D=2はガイド穴加工用として規格化



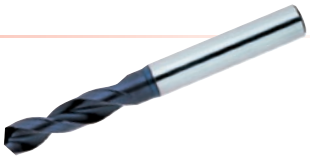
座ぐり加工用超硬ソリッドドリル

MFE

傾斜面や曲面（丸材）への座ぐり加工が可能でロングドリルの下穴加工にも最適
薄肉部の穴加工で貫通バリを抑制
φ3.0-12.0まで0.1㎜飛び　φ12-20まで0.5㎜飛び

バイオレット高精度ドリル

φ0.5mmから0.01mm刻みでラインナップ
当社独自のバイオレットコーティングにより、高性能長寿命を実現



バイオレット高精度ドリル ステンレス用

φ0.5mmから0.01mm刻みでラインナップ
ステンレス加工に向いた形状と当社独自のバイオレット
コーティングにより、切りくず分断性が良く、高性能長寿命を実現

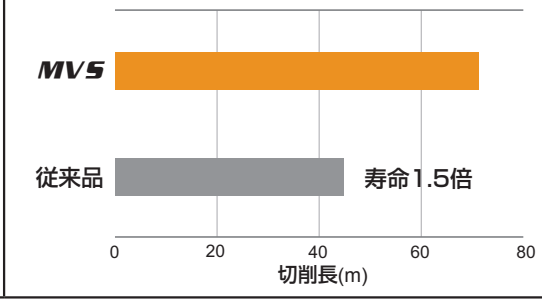
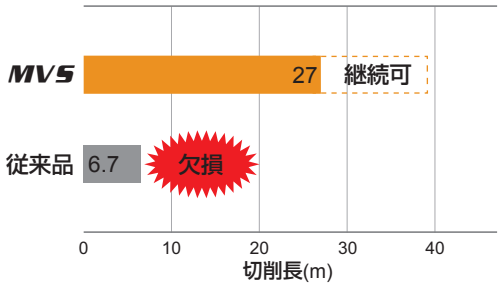
バイオレット高精度ドリル　座ぐり用

座ぐり加工の“プロフェッショナル”
新発想の刃形形状で高能率な座ぐり加工が可能
抜群な切りくず分断性、高精度な平坦度を実現

スターティングドリル

高い位置精度のガイド穴を加工
加工穴精度、加工が安定
1サイズでφ0.1～3.0までのセンタ穴加工が可能
加工口元の90° 面取り加工

切削事例

	使　用　工　具	MVS0600X03S06 (ø6.0) DP1020	MVS0200X30S03 (ø2.0) DP1020
	使　用　機　械	立形マシニングセンタ	立形マシニングセンタ
	被　　削　　材	JIS S50C	JIS SUS304
切削条件	回転速度(min^{-1})	5300	4780
切削条件	送　り　量(mm/rev)	0.2	0.06
切削条件	穴　深　さ(mm)	19.0(L/D=3)	60.0 (L/D=30)
	加　工　形　態	エマルジョン(内部給油)	エマルジョン(内部給油) 7MPa
	結　果（寿命比較）		

MIRACLE SIGMA
PVDコーティングは新世代へ

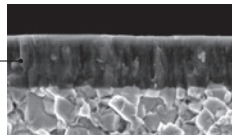
汎用超硬ソリッドドリル

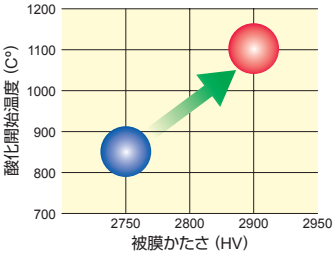
WSTARドリルシリーズ MVE/MVS

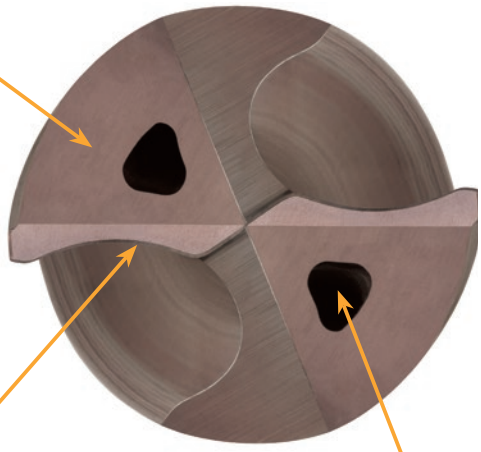
特長

新コーティング材種 DP1020

新開発のドリル専用PVDコーティング材種により一般鋼はもちろん軟鋼,炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄系まで幅広い被削材で優れた耐摩耗性を発揮します。





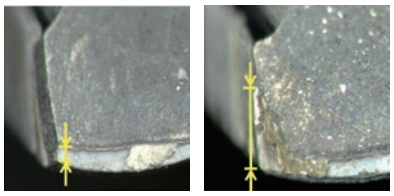


新ウェーブ刃形を採用

凹刃による抜群の切れ味と凸刃による切刃強度を両立させ、損傷の発生しやすいドリル外周部の摩耗を抑制。

切れ刃外周部の損傷比較(57m加工時)

MVS　　従来品



〈切削条件〉
被　削　材：S50C
切 削 速 度：100m/min
送　り　量：0.2mm/rev
加 工 形 態：水溶性
(外部給油)

TRI-coolingテクノロジー®

独自のクーラント穴形状でクーラント流速が向上し、発生する切削熱を速やかに除去(φ6以上のサイズに適用)。
長寿命化を実現します。

MVS　小径サイズø1～ø2.9

直線刃形

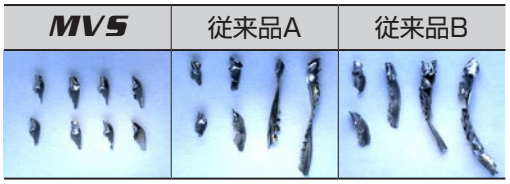
切りくず分断性と切刃強度を向上。

ダブルマージンを採用

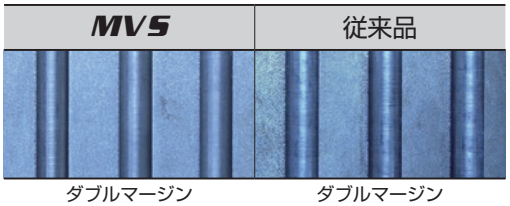
バランスに優れ、更なる高精度を実現。

最適化した新溝形状

切りくず排出性の向上。



<切削条件>
ド　リ　ル：MVS0250X30S030
被　削　材：SUS304
穴　深　さ：75mm (L/D=30)
切 削 速 度：40m/min
送　り　量：0.04mm/rev
クーラント：水溶性



ダブルマージン　　ダブルマージン

<切削条件>
ド　リ　ル：MVS0200X30S030
被　削　材：SCM440
穴　深　さ：60mm (L/D=30)
切 削 速 度：30m/min
送　り　量：0.04mm/rev
クーラント：水溶性 (7MPa)

バイオレットドリル

バイオレット® 高精度ドリルシリーズ

VAPDS
バイオレット® 高精度ドリル(S)

VAPDSSUS
バイオレット® 高精度ドリル ステンレス用(S)

VAPDSCB
バイオレット® 高精度ドリル　座ぐり用

VAPDM
バイオレット® 高精度ドリル(M)

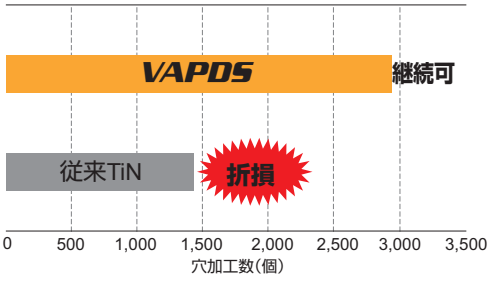
VAPDMSUS
バイオレット® 高精度ドリル ステンレス用(M)

特長

優れた耐摩耗性と長寿命

切削事例 VAPDS

従来TiNコートドリルに比べ優れた耐摩耗性と長寿命を発揮!

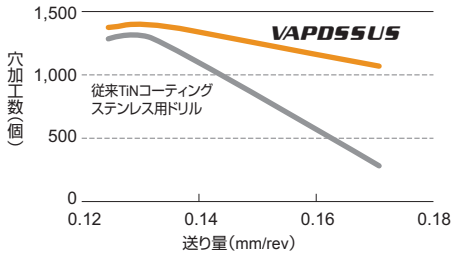


摩耗比較(1,600穴加工後 0.3mm/rev)

〈切削条件〉
ド　リ　ル：VAPDS ø6.0
被　削　材：S50C
回 転 速 度：1,800min^{-1} (vc : 35m/min)
送　り　量：0.3mm/rev
穴　深　さ：16mm貫通
加 工 形 態：エマルション

切削事例 VAPDSSUS

SUS304の穴あけ加工でVAPDSSUSは送りを上げても寿命低下がなく、広域で安定した寿命が得られます。

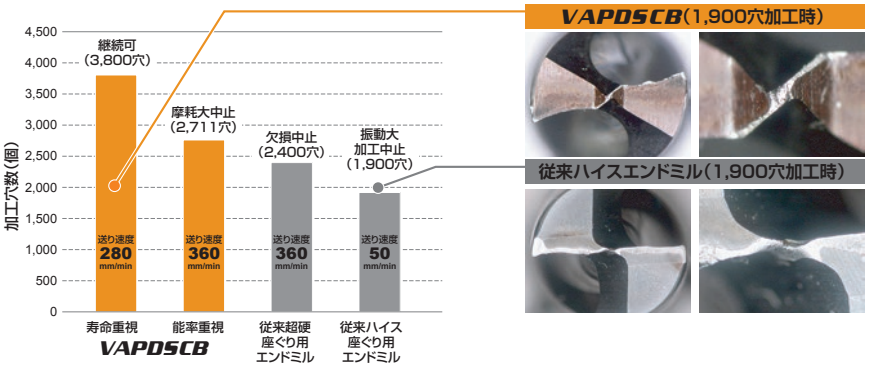


〈切削条件〉
ド　リ　ル：VAPDSSUS ø6.0
被　削　材：SUS304
回 転 速 度：800min^{-1} (vc : 15m/min)
穴　深　さ：16mm貫通
加 工 形 態：エマルション

切削事例 VAPDSCB

高能率加工を実現

バイオレット高精度ドリルVA-PDS-CBは、従来の座ぐり用超硬エンドミルと同等の高能率加工が可能であり、しかも長寿命を実現。



〈切削条件〉
ド　リ　ル：VAPDSCBD0800 (ø8)
被　削　材：S50C
切 削 速 度：35m/min(寿命重視)
　　45m/min(能率重視)
送 り 速 度：280mm/min(寿命重視)
　　360mm/min(能率重視)
送　り　量：0.20mm/rev
下 穴 加 工：無し
切 削 油 剤：エマルジョン

エンドミルの特長と加工事例

MSTAR エンドミルシリーズ

豊富なシリーズ展開であらゆる加工形態や炭素鋼、合金鋼、ステンレス合金等、幅広い被削材に対応。
小型自動盤旋盤に最適な全長、シャンク径もラインナップ

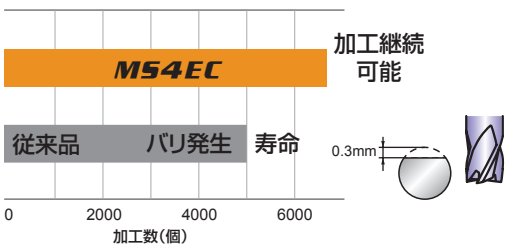
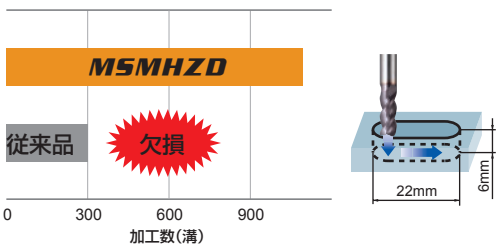
汎用シリーズ
570 Size

ロングネック・
テーパネックシリーズ
527 Size

ハイヘリエンドミル
シリーズ
180 Size

自動旋盤用
シリーズ
73 Size

切削事例

使用工具		MS4ECD0600L45S06 (ø6.0x45)	MSMHZDD0600 (ø6.0)
使用機械		CNC小型旋盤	立形マシニングセンタ
被削材		JIS SUS304	JIS S55C
切削条件	回転速度(min^{-1})	2900	4800
	送り速度(mm/min)	140	縦送り:320　横送り:720
	切込み量(mm)	0.3 (Dカット)	6.0
加工形態		エマルジョン	エアーブロー
結果(寿命比較)			

MIRACLE SIGMA
PVDコーティングは新世代へ

難削材加工用エンドミル

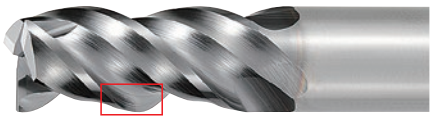
SMART MIRACLE®

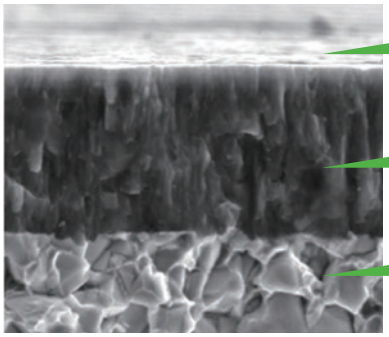
不等リードの採用で、従来品に比べてびびりを抑制。
難削材加工において、不安定な加工や突出しの長い加工で安定加工を実現。
新開発コーティングの採用で、長寿命、高能率加工が可能。

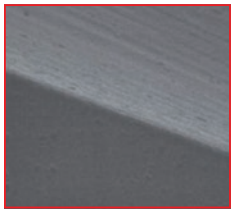
スマートミラクル® コーティング

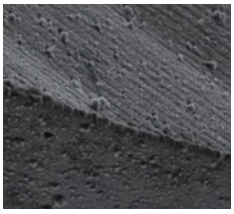
新開発の耐摩耗性を大幅に向上した(Al,Cr)N系コーティングです。
コーティング膜の平滑化処理により、切削抵抗の低減、切りくず排出性が大幅に向上しました。難削材の長寿命、高能率加工に最適な次世代コーティングです。

ZERO-μ(ミュー)サーフェース

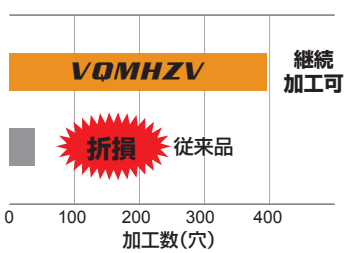
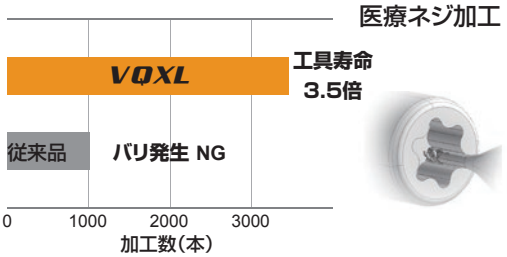





SMART MIRACLE
コーティング


従来コーティング

切削事例

使用工具		VQMHZVD0600 (ø6.0)	VQXLD0040N018 (ø0.4)
使用機械		立形マシニングセンタ	小型自動旋盤
被削材		JIS SUS304	Ti-6Al-4V ELI
切削条件	回転速度(min^{-1})	2900	32000
	送り速度(mm/min)	縦送り:70　横送り:360	320
	切込み量(mm)	3.0	0.05(深さ 1.2mm)
クーラント		エマルジョン	油性
結果(寿命比較)			

切削工具製品の安全について

1.切削工具製品のご使用にあたって

切削工具製品のご使用にあたっては、本説明の内容をご周知の上、御社安全教育の一環として作業者全員に周知徹底くださる様お願い申し上げます。

2.切削工具材料の基本的特徴

●本カタログで用いる用語の意味

切削工具材料：超硬合金、サーメット、セラミックス、CBN焼結体及びダイヤモンド焼結体、ダイヤモンド電着品、ハイス、合金鋼などの工具材料の総称。

●物理的特性

外　　観：材質により異なる。灰色、黒色、金色等の金属質
臭　　気：無臭
かたさ、比重：

切削工具材料	かたさ(HV)	比重	切削工具材料	かたさ(HV)	比重
ハイス	200－1200kg/mm^2	7－9	CBN焼結体	2000－5000kg/mm^2	3－5
超硬合金	500－3000kg/mm^2	9－16	ダイヤモンド焼結体	8000－12000kg/mm^2	3－5
サーメット	500－3000kg/mm^2	5－9	合金鋼	200－1200kg/mm^2	7－9
セラミックス	1000－4000kg/mm^2	2－7	ダイヤモンド電着品	8000－12000kg/mm^2	3－5

●成分

W,Ti,Al,Si,Ta,B,V等の炭化物、窒化物、炭窒化物、酸化物およびこれらに加えて、Fe,Co,Ni,Cr,Moなどの金属成分を含みます。

3.切削工具製品の安全性について

○超硬合金製品は、比重が大きいため、大型製品や、数量が多い場合は重量物として取扱いに注意してください。

○切削工具製品は、研削加工や加熱すると、粉塵や煙霧(ミスト)が発生します。
多量に吸入したり、飲み込んだり、目や皮膚と接触したりすると人体に有害な場合があります。
研削加工する場合は、粉塵やミストが人体に曝露しないように注意し、局所排気装置や保護マスク、保護眼鏡、保護手袋などの使用を推奨します。また、粉塵などが手に付着した場合は、水と洗剤で良く洗ってください。作業場所での飲食はしないようにし、飲食の前には手を洗ってください。
着衣に付着した粉塵は、振り払わずに、掃除機などで除去するかまたは洗濯をしてください。

○超硬合金等の切削工具に含有されるコバルト及びニッケルは人間に対する発がんの可能性が報告されています。又、これらの金属の粉塵やミストとの反復または長期の接触により皮膚、呼吸器官、心臓などに影響を与える可能性が報告されています。

○詳細な情報は、弊社が発行する**MSDS**を参照してください。
MSDS=Material Safety Data Sheet (安全データシート)
URL: http://carbide.mmc.co.jp/download/safety

4.切削工具製品の取扱い上の注意事項

○超硬工具材料は、表面状態により強度が著しく低下することがあります。仕上げには、必ずダイヤモンド砥石を使用してください。

○切削工具材料は、非常に硬い半面脆い材料としての特性を持ちます。従って、衝撃や無理な締付けなどで破損することがありますので注意してください。

○超硬工具材料は、一般的に金属材料にくらべて熱膨張係数が小さく、焼ばめ、冷やしばめされた製品は、使用温度が設計値と異なり著しく高い(低い)場合、割れが発生することがあります。

○切削工具材料は、研削液や潤滑液、その他水分などで腐食すると強度の低下を招きますので、保管状態に十分注意してください。

○切削工具製品をろう付けする場合は、ろう材の溶融温度より低すぎたりまたは高すぎたりしますと、脱落や破損することがありますので注意してください。

○切削工具製品の再研削加工時に、条件によってはき裂が発生する可能性がありますので、研削加工後にき裂の有無を確認してください。

○切削工具製品を放電加工すると、表面に残留き裂を生じ強度低下を招きます。必要であれば仕上げ研削でき裂を完全に除去してください。

切削工具の使用上の注意事項

対象製品	危険性	対策
切削工具全般	◎鋭い切れ刃を持っているため直接手を触れるとけがをする危険があります。	*特にケースからの取り出し時や機械への装着時には保護手袋等の保護具を使用してください。
	◎使用方法を誤ったり使用条件が不適切な場合、工具の破損や飛散を招き、けがをする危険があります。	*安全カバーや保護めがね等の保護具を使用してください。 *推奨条件の範囲内でご使用ください。取扱い説明書、カタログなどをご参照ください。
	◎衝撃的負荷や過度の摩耗による切削抵抗の急激な増加により工具が破損、飛散し、けがをする危険があります。	*安全カバーや保護めがね等の保護具を使用してください。 *工具交換は早めに行ってください。
	◎工具や被削材は切削時、高温になります。 加工直後に直接手で触れると火傷の危険があります。	*保護手袋等の保護具を使用してください。
	◎高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出され、けがや火傷の危険があります。	*安全カバーや保護めがね等の保護具を使用してください。 *切りくず除去の際には、機械を停止させ保護手袋を着用しニッパ、クリッパ等の工具を使用してください。
	◎切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火、火災の危険があります。	*引火や爆発の危険のあるところでは使用しないでください。 *不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。
	◎高速回転で使用する際には、工作機械保持具を含めたバランスが悪いと振れ振動により工具が破損し、けがをする危険があります。	*安全カバーや保護めがね等の保護具を使用してください。 *試運転を必ず実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。
	◎加工物に生じたバリに直接手を触れるとけがをする危険があります。	*素手で触らないでください。
スローアウェイ式（刃先交換式）工具全般	◎インサートや部品が確実にクランプされていないと切削中に脱落、飛散し、けがをする危険があります。	*取付座面や固定用部品に異物などの付着物がないように清掃してからインサートを取付けてください。 *取付けは、付属のスパナを用いてインサートや部品が確実にクランプされていることを確認してください。 また、所定のインサート、部品以外は、絶対に使用しないでください。
	◎パイプなどの補助具を用いて締めすぎるとインサートや工具が破損し脱落、飛散の危険があります。	*パイプ等の補助具は、使用しないでください。付属のスパナをご使用ください。
	◎工具を高速回転で使用する場合、遠心力で部品、インサートが飛び出すことがあり非常に危険です。 取扱いに際しては、安全面に充分ご注意ください。	*推奨条件の範囲内でご使用ください。 取扱い説明書、カタログなどをご参照ください。
各種カッタその他回転して使用する工具	◎カッタ類は鋭い切れ刃を持っているため直接手で触れるとけがすることがあります。	*保護手袋等の保護具を使用してください。
	◎工具は、偏心回転やバランスが悪いと振れ、振動が生じ、破損、飛散によりけがをすることがあります。	*回転速度は、推奨条件の範囲内で使用してください。 *軸受けなどの摩耗により偏心回転や振れなどが生じないよう定期的に回転部の精度及びバランスの調整を行ってください。
ドリル	◎加工物回転で貫通穴を加工する場合、貫通時に切り残し部が高速で飛び出すことがあります。この円盤は、鋭利なため非常に危険です。	*安全カバーや保護めがね等の保護具を使用してください。また、チャック部にカバーを取付けるなどの装置を施してください。
	◎極小径ドリルでは、先端が尖っており非常に鋭利になっているものがあります。 指先等で直接触れると刺さったり折れて取れなくなることがあります。また折れると飛散する場合があります。	*取扱いに際しては、安全面に充分ご注意ください。保護手袋、保護めがね等をご使用ください。
ろう付け工具	◎チップの脱落、破損等によりけがをする危険があります。	*ご使用の前に確実にろう付けされていることを確認してください。 *高温になるような条件では、使用しないでください。
その他	◎所定の用途以外の目的で使用することは機械や工具の破損を招き非常に危険です。	*定められた使用方法を遵守してください。

さいごに

本カタログの内容は、安全上の基本的な項目について記載しております。その他の詳細につきましては、各工具の取扱い説明書、各種パンフレット等をご参照いただくか、弊社までお問い合わせください。

なお、弊社への了解なしに行われた改造などの仕様変更が原因で生じた事故等については、責任を負いかねます。

旋削用インサート規格の読み方

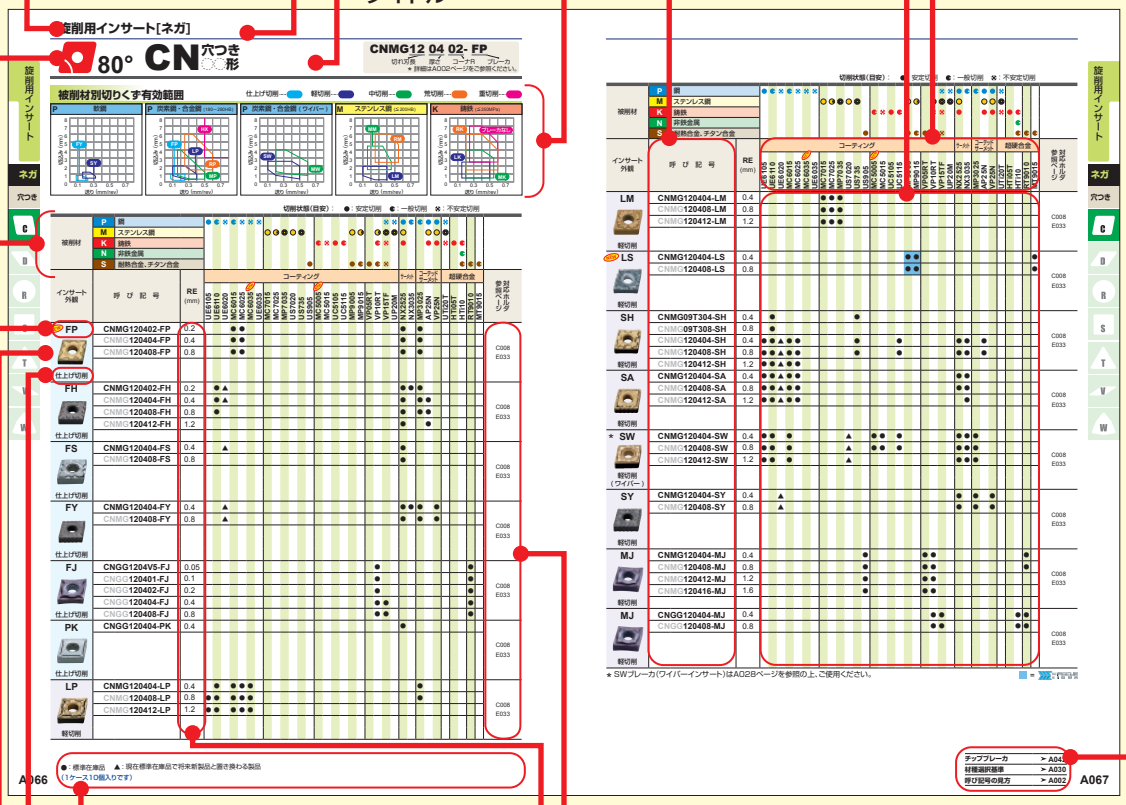
●旋削用インサート部の構成

①旋削用のインサート形状別にまとめています。(次頁扉参照)
②インサートの配列は、
・ネガティブインサート(穴つき→穴なし)
・ポジティブインサート(穴つき→穴なし)
の順になっています。
③チップブレーカの配列は、
仕上げ→軽→中→荒→重切削の順に掲載しています。

●被削材別切りくず有効範囲グラフの掲載

被削材別・切削用途別に適したチップブレーカを推奨しています。
硬さ別の代表的な被削材毎にチップブレーカの有効範囲を表示しています。
グラフの線の色は仕上げ→軽→中→荒→重切削用途別に色分けしてあり、その用途での推奨チップブレーカを表記しました。

仕上げ切削：　軽切削：　中切削：
荒切削：　重切削：



●ご用命の際は
①インサート呼び記号、②インサート材種、をご指定ください。

旋削工具

旋削用インサート規格
旋削用インサート材種

インサートの呼び記号 …… A002
インサート穴寸法 …… A004
精密級チップブレーカ規格 …… A006
TOOL NAVI …… A009
外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ …… A010
精密級チップブレーカシステム …… A026
ワイパーインサート …… A028
旋削用材種 …… A030
旋削適用領域 …… A031
CVDコーティング（ダイヤコート） …… A034
PVDコーティング（ダイヤコート） …… A036
サーメット …… A037
コーテッドサーメット …… A038
超硬合金 …… A039
超微粒合金 …… A040
旋削用インサート一覧表 …… A042

旋削用インサート規格

ネガティブインサート・穴つき

CN○○形…80°菱形 …… A066
DN○○形…55°菱形 …… A070
SN○○形…90°正方形 …… A074
TN○○形…60°正三角形 …… A077
VN○○形…35°菱形 …… A081
WN○○形…80°六角形 …… A084

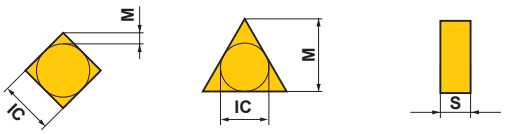
ポジティブインサート・穴つき

CC○○形…80°菱形 …… A088
CP○○形…80°菱形 …… A094
DC○○形…55°菱形 …… A095
DE○○形…55°菱形 …… A100
RC○○形…円形 …… A101
SC○○形…90°正方形 …… A102
TC○○形…60°正三角形 …… A103
TE○○形…60°正三角形 …… A105
TP○○形…60°正三角形 …… A106
VB○○形…35°菱形 …… A108
VC○○形…35°菱形 …… A111
VD○○形…35°菱形 …… A114
VP○○形…35°菱形 …… A115
WB○○形…80°六角形 …… A116
WC○○形…80°六角形 …… A117
WP○○形…80°六角形 …… A118
XC○○形…25°菱形 …… A119

インサートの呼び記号

記号	インサート形状	
H	正六角形	
O	正八角形	
P	正五角形	
S	正方形	
T	正三角形	
C	菱形頂角 80°	
D	菱形頂角 55°	
E	菱形頂角 75°	
F	菱形頂角 50°	
M	菱形頂角 86°	
V	菱形頂角 35°	
W	等辺不等角六角形	
L	長方形	
A	平行四辺形頂角 85°	
B	平行四辺形頂角 82°	
K	平行四辺形頂角 55°	
R	円形	
X	特殊形状	

① 形 状 記 号



注　三角形さらい刃付き
インサートの場合(カッタ用)

③ 精度記号

記号	コーナ高さ 許容差M (mm)	内接円許容差 IC (mm)	厚さ許容差 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

＊印のものは原則として側面は焼結肌のインサートである

(参考)M級精度の詳細(形状・サイズ別)

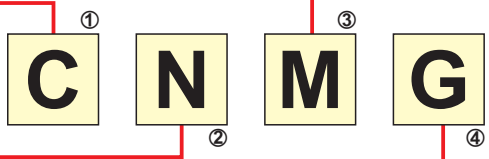
●コーナ高さ許容差 M (mm)

内接円	正三角形	正方形	80°菱形	55°菱形	35°菱形	円形
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	−	−	−	−

●内接円ICの許容差 (mm)

内接円	正三角形	正方形	80°菱形	55°菱形	35°菱形	円形
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 精 度 記 号



② 逃げ角記号

記号	逃げ角(度)
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	その他の逃げ角

逃げ角は主切れ刃に対する逃げ角とする。

④ 溝・穴記号

メートル系

記号	穴の有無	穴の形状	ブレーカの有無	インサート断面	記号	穴の有無	穴の形状	ブレーカの有無	インサート断面
W	あり	一部円筒穴＋片面取(40−60°)	なし		A	あり	円筒穴	なし	
T	あり		片面		M	あり	円筒穴	片面	
Q	あり	一部円筒穴＋両面取(40−60°)	なし		G	あり	円筒穴	両面	
U	あり		両面		N	なし	−	なし	
B	あり	一部円筒穴＋片面取(70−90°)	なし		R	なし	−	片面	
H	あり		片面		F	なし	−	両面	
C	あり	一部円筒穴＋両面取(70−90°)	なし		X	−	−	−	特 殊
J	あり		両面						

インサート形状 R	W	V	D	C	S	T	内接円 (mm)
	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 切れ刃長記号と内接円記号

＊厚さは底面と切れ刃最高部との高さとする。

記　号	インサート厚さ (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 インサート厚さ記号

⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

12 04 08 (E) (N) - MP

⑦ コーナ記号

記号	コーナ半径 (mm)
00	シャープコーナ
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
インサートの直径寸法がインチ系は00 インサートの直径寸法がメートル系はM0	円形インサート

⑧ 刃先処理記号

形状	ホーニング	記号
	シャープエッジ	F
	丸ホーニング刃	E
	チャンファーホーニング刃	T
	チャンファーおよび丸の複合ホーニング刃	S

弊社では、ホーニング記号は省略しています。

⑨ 勝手記号

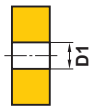
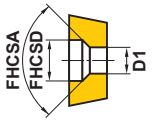
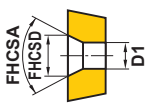
形状	勝手	記号
	右	R
	左	L
	なし	N

⑩ チップブレーカ記号

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

（参考 JIS-B4120-1998）

インサート穴寸法

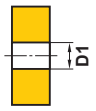
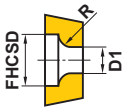
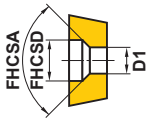
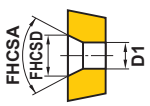
Aタイプ	Bタイプ	Cタイプ	Dタイプ
			

ネガティブ

呼び記号		穴寸法 (mm) D1	穴タイプ
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

ポジティブ

呼び記号		穴寸法 (mm) D1	FHCSD	FHCSA (°)	穴タイプ
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

Aタイプ	Bタイプ	Cタイプ	Dタイプ
			

ポジティブ

呼び記号		穴寸法 (mm)			穴タイプ
		D1	FHCSD	FHCSA (°)	
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

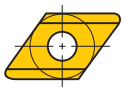
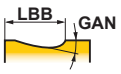
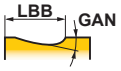
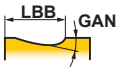
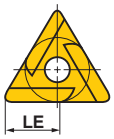
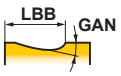
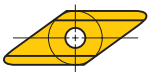
呼び記号		穴寸法 (mm)			穴タイプ
		D1	FHCSD	FHCSA (°)	
VBET VBGT VBMT VBGW	1103○○	2.9	3.8	R	B
	1604○○	4.4	6.0	R	B
VCGT VCMT VCGW VCMW	0802○○	2.4	3.2	R	B
	1103○○	2.8	3.8	R	B
	1303○○	3.4	4.5	R	B
	1604○○	4.4	6.0	R	B
	2205○○	7.5	5.5	R	B
VDGX	1603○○	4.5	6.1	88°	D
WBGT WBMT	0201○○	2.3	3.2	R	B
	L302○○	2.3	3.2	R	B
WCGT 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

精密級チップブレーカ規格

精密級勝手付きインサートのチップブレーカ規格

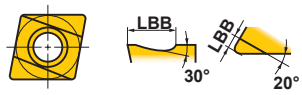
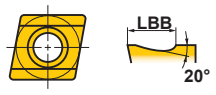
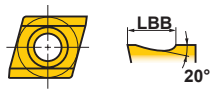
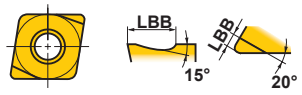
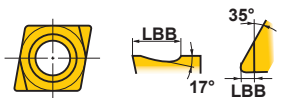
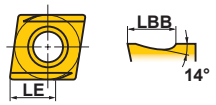
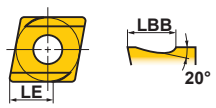
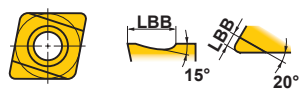
●ネガティブ

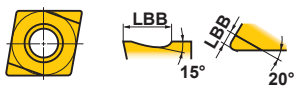
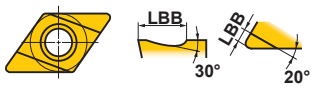
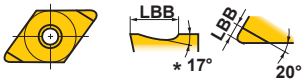
単位 : mm

形 状	呼 び 記 号	LBB	LE	GAN	B12
  本図は右勝手(R)を示す。	DNGG150404R/L	2.8	—	15	—
	DNGG150408R/L	2.8	—	15	—
 本図は右勝手(R)を示す。	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	—
本図は右勝手(R)を示す。	TNGG160402R/L-FS	1.3	—	15	30°
	TNGG160404R/L-FS	1.3	—	15	30°
	TNGG160408R/L-FS	1.3	—	15	30°
本図は右勝手(R)を示す。	TNGG160402R/L-F	2.5	—	15	30°
	TNGG160404R/L-F	2.5	—	15	30°
	TNGG160408R/L-F	2.5	—	15	30°
 本図は右勝手(R)を示す。	TNGG160402R/L-K	1.5	7.1	15	—
	TNGG160404R/L-K	1.5	5.4	15	—
  本図は右勝手(R)を示す。	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	—
 本図は右勝手(R)を示す。	VNGG160404R/L	1.8	—	15	—
	VNGG160408R	1.8	—	15	—

●ポジティブ

単位：mm

形状	呼び記号	LBB	LE
 本図は右勝手(R)を示す。	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	—
 本図は右勝手(R)を示す。	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	—
 本図は右勝手(R)を示す。	CCET0602V3R/LW-SN	1.0	—
	CCET09T3V3R/LW-SN	1.5	—
 本図は右勝手(R)を示す。	CCGH060202R/L-F	1.2	—
	CCGH060204R/L-F	1.4	—
 本図は左勝手(L)を示す。	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	—
 本図は右勝手(R)を示す。	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
 本図は右勝手(R)を示す。	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
 本図は右勝手(R)を示す。	CPGT080204R/L-F	0.6	—
	CPGT090302R/L-F	0.8	—
	CPGT090304R/L-F	0.8	—

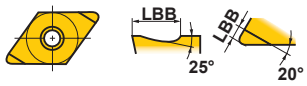
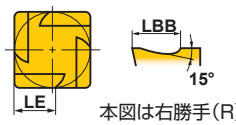
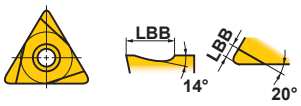
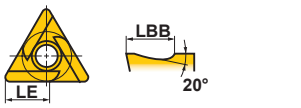
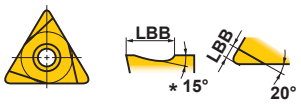
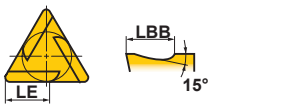
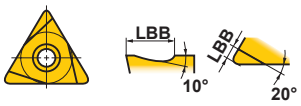
形状	呼び記号	LBB	LE
 本図は右勝手(R)を示す。	CPMH080204R/L-F	1.0	—
	CPMH090304R/L-F	1.4	—
 本図は右勝手(R)を示す。	DCET0702V3R/L-SR	2.5	—
	DCET070201R/L-SR	2.5	—
	DCET070202R/L-SR	2.5	—
	DCET070204R/L-SR	2.5	—
	DCET11T3V3R/L-SR	3.7	—
	DCET11T301R/L-SR	3.7	—
	DCET11T302R/L-SR	3.7	—
	DCET11T304R/L-SR	3.7	—
本図は右勝手(R)を示す。	DCET070200R/L-SN	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	—
本図は右勝手(R)を示す。	DCET0702V3R/LW-SN	1.0	—
	DCET11T3V3R/LW-SN	1.5	—
 *DCGT11T3○○タイプは14° 本図は右勝手(R)を示す。	DCGT070202R/L-F	1.0	—
	DCGT070204R/L-F	1.0	—
	DCGT11T302R/L-F	1.0	—
	DCGT11T304R/L-F	1.0	—
本図は右勝手(R)を示す。	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
本図は右勝手(R)を示す。	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
本図は右勝手(R)を示す。	DEGX150402R/L	2.8	—
	DEGX150404R/L	2.8	—

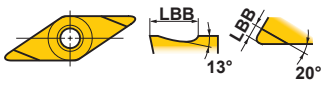
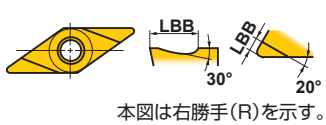
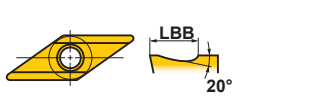
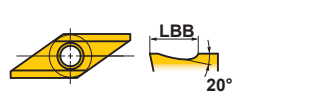
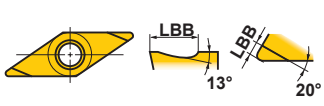
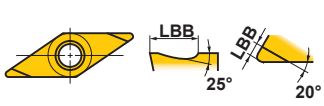
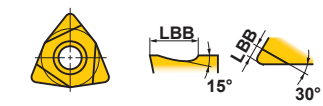
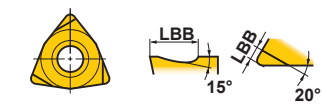
精密級チップブレーカ規格

精密級勝手付きインサートのチップブレーカ規格

●ポジティブ

単位：mm

形状	呼び記号	LBB	LE
 本図は右勝手(R)を示す。	DEGX150402R/L-F	2.5	—
	DEGX150404R/L-F	2.5	—
 本図は右勝手(R)を示す。	SPGR090304R	1.8	1.6
 本図は左勝手(L)を示す。	TCGT0601V3L-F	1.0	—
	TCGT060101L-F	1.0	—
	TCGT060102R/L-F	1.0	—
	TCGT060104R/L-F	1.0	—
 本図は右勝手(R)を示す。	TEGX160302R/L	2.0	6.0
	TEGX160304R/L	2.0	6.0
 *TPGH1603□□タイプは14° 本図は右勝手(R)を示す。	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	—
 本図は右勝手(R)を示す。	TPGR110304R/L	1.3	3.0
	TPGR160304R/L	2.3	5.4
	TPGR160308R/L	2.3	5.1
 本図は右勝手(R)を示す。	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	—

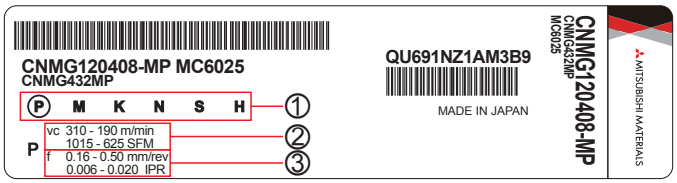
形状	呼び記号	LBB	LE
 本図は右勝手(R)を示す。	VBGT110302R/L-F	1.0	—
	VBGT110304R/L-F	1.0	—
	VBGT160402R/L-F	1.5	—
	VBGT160404R/L-F	1.5	—
 本図は右勝手(R)を示す。	VBET1103V3R/L-SR	2.5	—
	VBET110301R/L-SR	2.5	—
	VBET110302R/L-SR	2.5	—
	VBET110304R/L-SR	2.5	—
 本図は右勝手(R)を示す。	VBET110300R/L-SN	1.0	—
	VBET1103V3R/L-SN	1.0	—
	VBET110301R/L-SN	1.0	—
	VBET110302R/L-SN	1.0	—
	VBET110304R/L-SN	1.0	
 本図は右勝手(R)を示す。	VBET1103V3R/LW-SN	1.0	—
 本図は右勝手(R)を示す。	VCGT080202R/L-F	0.8	—
	VCGT080204R/L-F	0.8	—
 本図は右勝手(R)を示す。	VDGX160302R/L	2.0	—
	VDGX160304R/L	2.0	—
本図は右勝手(R)を示す。	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	—
 本図は右勝手(R)を示す。	WCGT020102R/L	1.0	—
	WCGT020104R/L	1.0	—
	WCGTL30202L	1.0	—
	WCGTL30204L	1.0	—
 本図は右勝手(R)を示す。	WPGT040204R/L-FS	1.0	—
	WPGT060304R/L-FS	1.0	—

TOOL NAVI

基本概念

TOOL NAVI は、被削材質に適したインサートと、そのインサートに適した最適工具を容易に選び出し、またその被削材質に適した推奨加工条件をご提供し、お客様の切削加工をサポートするシステムです。

ケースラベル表示の意味



*1. 上記は一例であり複数の被削材に推奨する場合がございます。
*2. 上記以外の被削材に関する係数は弊社営業所にお問い合わせください。

①被削材分類を示します。

P：鋼（参照被削材:炭素鋼、合金鋼 180HB）
M：ステンレス鋼（参照被削材:オーステナイト系ステンレス鋼 180HB）
K：鋳鉄（参照被削材：ねずみ鋳鉄、ダクタイル鋳鉄 180HB）
N：アルミニウム合金、非鉄金属
S：参照被削材：チタン合金 320HB、ニッケル基合金 400HB
H：高硬度鋼 60HRC

②切削速度領域を示します。

被削材	工具寿命		被削材	硬さ
	寿命重視	能率重視		
P	90 分	15 分	炭素鋼、合金鋼	180HB
M	90 分	15 分	ステンレス鋼	180HB
K	90 分	15 分	鋳鉄	180HB
S	25 分	5 分	チタン合金	320HB
			ニッケル基合金	400HB
H	80 分	10 分	高硬度鋼	HRC60

③送り領域を示します。

最小および最大送り量は、チップブレーカの切りくず処理範囲で設定されております。

*3. N 種については、材種毎に寿命基準を設定しております。TOOLNAVI 表示の推奨速度については、安定切削においては加工能率重視速度、不安定切削においては工具寿命重視速度にてご使用ください。
*4. TOOLNAVI における工具寿命は、以下の VB 摩耗量を基準としていますが、一部材種はこれ以外の要素を加味しております。
PMKS・・・VB=0.3mm
H　　・・・VB=0.1mm

工具寿命

切削速度は、工具寿命に大きく影響します。TOOL NAVI はテーラの方程式（工具材種、切削条件と工具寿命との関係式 $vc\ T^n=C$）を基本として、被削材毎に下記の基準を目安にして加工能率重視速度と工具寿命重視速度を求めています。もし、お客様の必要な工具寿命時間が異なる場合は、使用される材種の補正値を下表から求めて、その値を加工能率重視切削速度に掛けることによって新しい切削速度が算出できます。

P種（鋼）切削速度補正値

材種＼工具寿命時間	15分	30分	45分	60分	90分
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
UE6035	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

M種（ステンレス鋼）切削速度補正値

材種＼工具寿命時間	15分	30分	45分	60分	90分
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

K種（鋳鉄）切削速度補正値

材種＼工具寿命時間	15分	30分	45分	60分	90分
MC5005	1.00	0.83	0.75	0.70	0.63
MC5015	1.00	0.83	0.75	0.69	0.62

（例）**鋼の中切削加工**
第一推奨材種：MC6025
インサート：CNMG120408-MP
推奨切削速度：vc=310m/min
（15分目安寿命）

↓

お客様のご要望で工具寿命を
30 分でご使用になられる場合

310×0.83≒257m/min
となります。

被削材の硬さ

被削材の硬さは、工具寿命に大きく影響します。 TOOL NAVI は被削材の硬さ180HBにての切削速度を表示しています。お客様の加工される被削材の硬さが異なる場合は、下表より硬度にあった補正値を求めて、その値を使用されるインサートの推奨切削速度に掛けることにより、新しい切削速度が算出できます。

被削材分類記号	軟らかい ←（被削材硬さ）→ 硬い											
	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

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

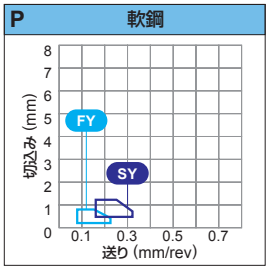
●最適な旋削用インサートの選定
各被削材分類別の20の概念図は、被削材質に適した材種と切削領域に適したチップブレーカとの最適な組み合わせを示しています。

加工状態

安定切削	連続切削 取り代が一定の切削 機械加工肌の切削 ワーククランプ剛性の高い切削
一般切削	
不安定切削	激しい断続切削 取り代の変動が大きい切削 ワーククランプ剛性が低い切削

切削領域

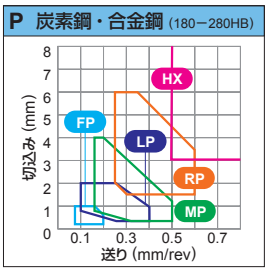
- F 仕上げ領域
- L 軽切削領域
- M 中切削領域
- R 荒切削領域
- H 重切削領域



P 軟鋼 (例：SS400,S10C)
ネガティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	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
一般切削	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
不安定切削	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



●	安定切削
◔	一般切削
✚	不安定切削

F	仕上げ領域
L	軽切削領域
M	中切削領域
R	荒切削領域
H	重切削領域

P 炭素鋼・合金鋼 (例：S45C,SCM440)

ネガティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
● 安定切削	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
◔ 一般切削	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	UE6020	155−250	0.50−1.26	3.00−11.00
✚ 不安定切削	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

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

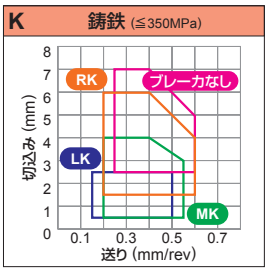
安定切削	L 軽切削領域
一般切削	M 中切削領域
不安定切削	R 荒切削領域

M ステンレス鋼 (例：SUS304,SUS316)

ネガティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	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
一般切削	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
不安定切削	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



安定切削	L 軽切削領域
一般切削	M 中切削領域
不安定切削	R 荒切削領域
	H 重切削領域

K 鋳鉄・ダクタイル鋳鉄 (例：FC300)

ネガティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	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	ブレーカなし	MC5005	195−315	0.20−0.60	2.50−6.00
一般切削	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	ブレーカなし	MC5015	180−285	0.20−0.60	2.50−6.00
不安定切削	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	ブレーカなし	MC5015	180−285	0.20−0.60	2.50−6.00

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

安定切削	F 仕上げ領域
一般切削	L 軽切削領域
不安定切削	M 中切削領域
	R 荒切削領域

S チタン合金 (例：Ti-6Al-4V)

ネガティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	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
一般切削	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
不安定切削	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

安定切削	F 仕上げ領域
一般切削	L 軽切削領域
不安定切削	M 中切削領域
	R 荒切削領域

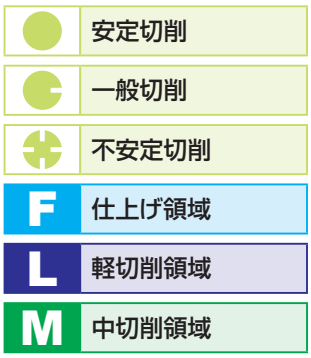
S ニッケル基合金 (例：Inconel®718)

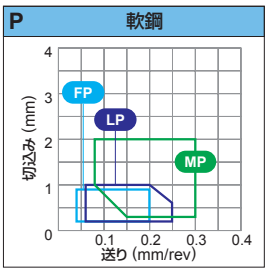
ネガティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	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
一般切削	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
不安定切削	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

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ





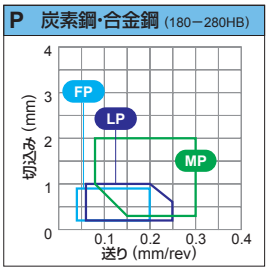
P 軟鋼 (例：SS400,S10C)

穴付き 7° ポジティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	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
一般切削	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
不安定切削	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

安定切削
一般切削
不安定切削
F 仕上げ領域
L 軽切削領域
M 中切削領域



P 炭素鋼・合金鋼 (例：S45C,SCM440)

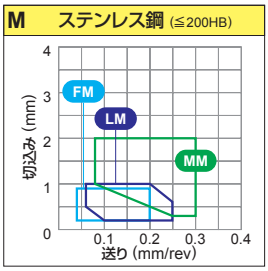
穴付き 7° ポジティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	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
一般切削	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
不安定切削	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

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

安定切削
一般切削
不安定切削
F 仕上げ領域
L 軽切削領域
M 中切削領域



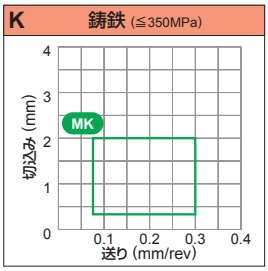
M ステンレス鋼 (例：SUS304,SUS316)

穴付き 7° ポジティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	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
一般切削	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
不安定切削	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

安定切削
一般切削
不安定切削
F 仕上げ領域
L 軽切削領域
M 中切削領域



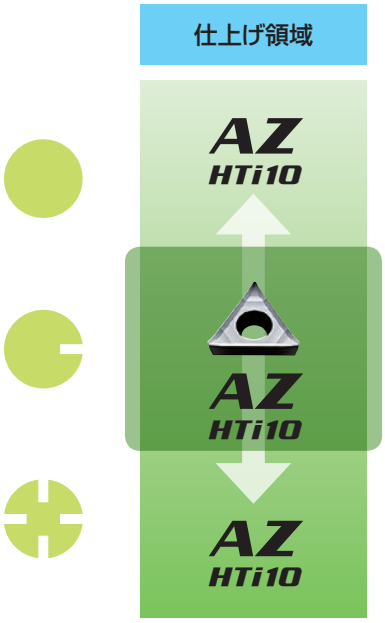
K 鋳鉄・ダクタイル鋳鉄 (例：FC300)

穴付き 7° ポジティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	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	ブレーカなし	MC5005	170－270	0.08－0.30	0.30－2.00
一般切削	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	ブレーカなし	MC5015	155－245	0.08－0.30	0.30－2.00
不安定切削	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	ブレーカなし	MC5015	155－245	0.08－0.30	0.30－2.00

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ



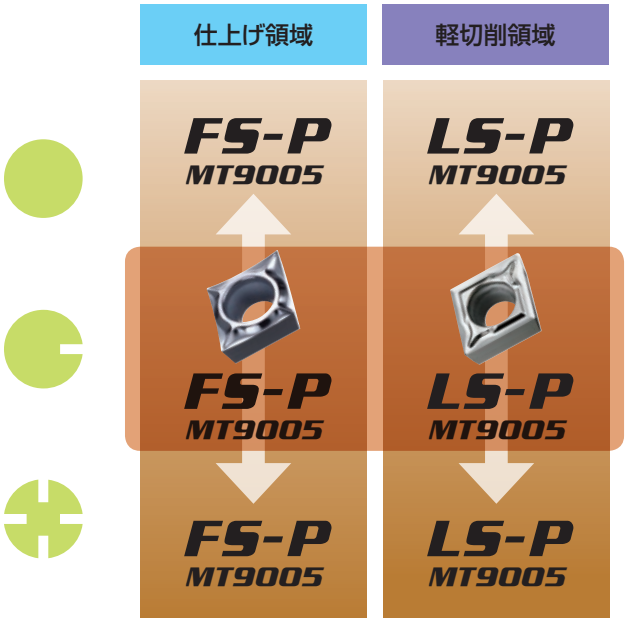
	安定切削
	一般切削
	不安定切削
F	仕上げ領域

N アルミニウム合金 (例：A6061,A7075)

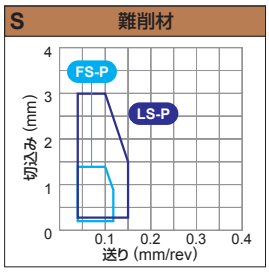
穴付き 7° ポジティブインサート

vc：切削速度
f　：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	**AZ**	**HTi10**	300−700	0.10−0.40	0.20−3.00
一般切削	F	**AZ**	**HTi10**	300−700	0.10−0.40	0.20−3.00
不安定切削	F	**AZ**	**HTi10**	300−700	0.10−0.40	0.20−3.00



安定切削
一般切削
不安定切削
F 仕上げ領域
L 軽切削領域



S チタン合金 (例：Ti-6Al-4V)

穴付き 7° ポジティブインサート

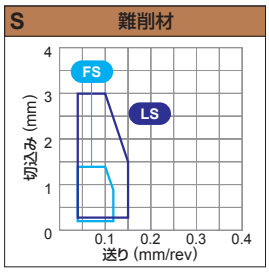
vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	FS-P	MT9005	40－80	0.04－0.12	0.20－1.40
	L	LS-P	MT9005	40－80	0.06－0.20	0.30－3.00
一般切削	F	FS-P	MT9005	40－80	0.04－0.12	0.20－1.40
	L	LS-P	MT9005	40－80	0.06－0.20	0.30－3.00
不安定切削	F	FS-P	MT9005	40－80	0.04－0.12	0.20－1.40
	L	LS-P	MT9005	40－80	0.06－0.20	0.30－3.00

* FS-P、LS-P はいずれも G 級。

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ

安定切削
一般切削
不安定切削
F 仕上げ領域
L 軽切削領域



S ニッケル基合金 (例：Inconel®718)

穴付き 7° ポジティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	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
一般切削	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
不安定切削	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

* 上記FS/LSブレーカはいずれもG級を推奨。

安定切削
一般切削
不安定切削
F 仕上げ領域
L 軽切削領域
M 中切削領域

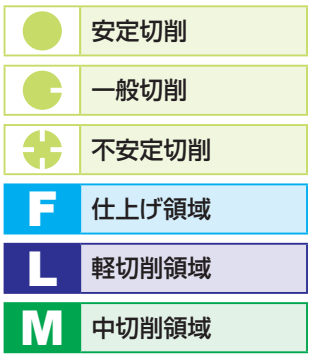
P 軟鋼 (例：SS400,S10C)

穴なし 11°ポジティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	R-R/L	NX2525	225－320	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	無記号	NX2525	185－265	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	無記号	NX2525	185－265	0.08－0.30	0.30－2.00
一般切削	F	R-R/L	NX2525	225－320	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	無記号	UE6110	205－350	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	無記号	UE6110	205－350	0.08－0.30	0.30－2.00
不安定切削	F	R-R/L	UTi20T	115－165	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	無記号	UE6020	195－320	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	無記号	UE6020	195－320	0.08－0.30	0.30－2.00

外径旋削加工の最適材種・チップブレーカ



P 炭素鋼・合金鋼 (例：S45C,SCM440)

穴なし 11°ポジティブインサート

vc：切削速度
f ：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	R-R/L	NX2525	165－235	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	無記号	NX2525	135－195	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	無記号	NX2525	135－195	0.08－0.30	0.30－2.00
一般切削	F	R-R/L	NX2525	165－235	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	無記号	UE6110	150－260	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	無記号	UE6110	150－260	0.08－0.30	0.30－2.00
不安定切削	F	R-R/L	UTi20T	85－120	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	無記号	UE6020	145－235	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	無記号	UE6020	145－235	0.08－0.30	0.30－2.00

安定切削
一般切削
不安定切削
F 仕上げ領域
L 軽切削領域
M 中切削領域

K 鋳鉄・ダクタイル鋳鉄 (例：FC300)

穴なし 11°ポジティブインサート

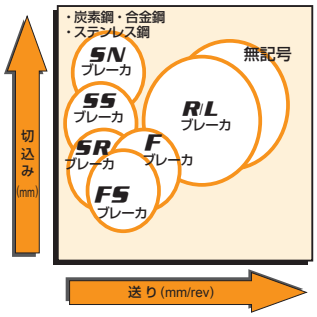
vc：切削速度
f　：送り量
ap：切込み量

	切削領域	ブレーカ	材種	第一推奨 vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)
安定切削	F	R-R/L	NX2525	150－205	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	ブレーカなし	UC5105	135－250	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	ブレーカなし	UC5105	135－250	0.08－0.30	0.30－2.00
一般切削	F	R-R/L	NX2525	150－205	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	ブレーカなし	UC5115	130－245	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	ブレーカなし	UC5115	130－245	0.08－0.30	0.30－2.00
不安定切削	F	R-R/L	UTi20T	80－115	0.05－0.12	0.20－0.60
	L	ブレーカなし	VP15TF	115－160	0.08－0.30	0.30－2.00
	M	ブレーカなし	VP15TF	115－160	0.08－0.30	0.30－2.00

精密級チップブレーカシステム

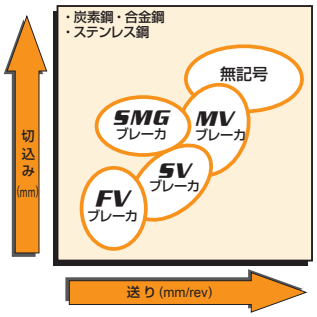
研削形ブレーカ

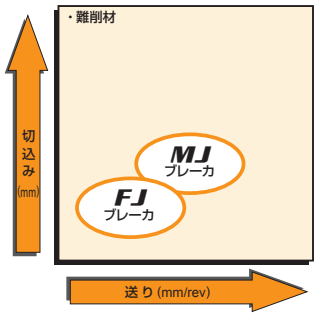
■選定の目安



3次元チップブレーカ

■選定の目安

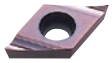
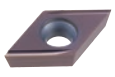
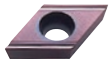
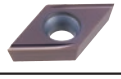




■ブレーカの特長とインサート一覧

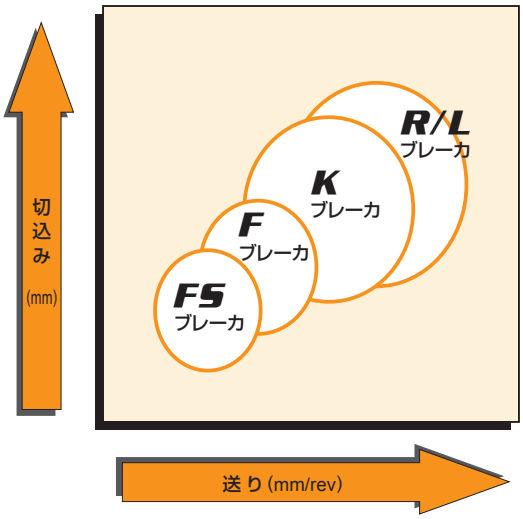
記号	特　長	CCGH/CCGT タイプ	CCMH/CCMT CPMH/CPMT タイプ	DCMT タイプ	DCGT タイプ	TCGT/TCMT タイプ	TPMH タイプ	VBGT/VBMT タイプ	VCMT タイプ	WBMT/WCGT タイプ
SMG (G級)	● 中切削加工用 ● 3次元モールデットブレーカにより切りくず処理良好。 ● 外周研削タイプで切れ味に優れ、高精度加工が可能。		—	—		—	—	—	—	—
FV (M級)	● シャープな切れ刃と低抵抗ドットの組合わせにより、切れ味が良好。 ● 微小切込み、微小送り等の精密加工に適用。	—			—					—
SV (M級)	● 軽切削加工用 ● 半島ドットにより、1mm 以下の切削でも切りくずを確実にコントロール。	—			—	—				—
MV (M級)	● ポジランド刃形と大きなすくい角の組合わせで切れ味良好 ● 球状ドットにより、幅広い切削条件に適用可能。	—			—	—				
無記号 (M級)	● 中切削加工用 ● フラットランドと大きなすくい角の組み合わせで刃先強度と切れ味を両立。	—			—		—			—
FJ	● 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。 ● シャープな切れ刃で難削材の仕上げに最適。		—	—			—	—	—	
MJ	● 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。 ● シャープな切れ刃で難削材の軽切削から仕上げまで対応。		—	—			—	—	—	

記号	特　長	CCGH/CCGT タイプ	CPGT タイプ	DCGT タイプ	TPGH タイプ	TPGV/TPGT タイプ	TCGT タイプ	VBGT/VCGT タイプ	WBGT タイプ	WCGT タイプ	WPGT タイプ
FS	● 精密仕上げ加工用 ● 切りくず処理優先の幅狭リードブレーカ ● シャープな切れ刃で面粗度良好	—	—	—		—	—	—	—	—	
F	● 仕上げ加工用 ● 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ ● シャープな切れ刃で面粗度良好				—					—	—
R/L	● 軽切削加工用リードブレーカ ● 低ー中送り条件で切りくず処理良好	—	—	—	—	—	—	—	—		—
無記号	● 軽切削加工用 ● 低ー中送り条件で切りくず処理良好	—		—	—	—	—	—	—	—	

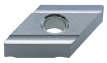
記号	特　長	CCET タイプ	CCGT タイプ	DCET タイプ	DCGT タイプ	VBET タイプ
SR	● 自動盤加工に適した中切削加工用幅広リードブレーカ ● 切りくずの流れをコントロールする低抵抗形		—		—	
SS	● 自動盤加工に適した軽切削加工用平行ブレーカ ● 低送り条件の切りくず処理優先形	—		—		—
SN	● 自動盤加工に適した汎用平行ブレーカ ● 低ー中送り条件で切りくず処理良好					

研削形ブレーカ（ネガティブインサート）

選定の目安



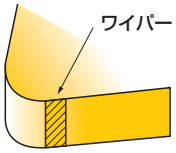
ブレーカの特長とインサート一覧

記号	特　長	DNGG タイプ	SNGG タイプ	TNGG タイプ	VNGG タイプ
FS	●精密仕上げ加工用 ●切りくず処理優先の幅狭リードブレーカ ●シャープな切れ刃で面粗度良好	—	—		—
F	●仕上げ加工用 ●切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ ●シャープな切れ刃で面粗度良好	—	—		—
K	●軽切削加工用平行ブレーカ ●低−中送り条件で切りくず処理良好	—	—		—
R/L	●中切削用平行ブレーカ ●中送り条件で切りくず処理良好				

ワイパーインサート

ワイパーインサートとは

・ワイパーインサートとは下図のようにコーナ半径と直線刃の接線部分にワイパー（仕上げ刃）を設けたインサートです。
・従来インサートと比較して、送り速度を2倍に上げても加工面粗さを維持します。
・高送り切削でより効果を発揮します。



●仕上げ面粗さの改善
従来の加工条件でも、送りを上げても加工部品の仕上げ面粗さは向上します。

●能率改善
高送りによる時間短縮だけでなく、荒加工と仕上げ加工の2工程を1工程で加工ができ高能率加工が実現します。

●寿命延長
高送り条件に変更すると、部品1個当たりの加工時間が短縮されるため、インサートのコーナ当たりの部品加工数が増加します。
また、こすり摩耗が防止でき工具摩耗を遅らせる効果があります。

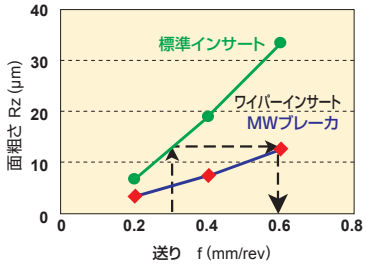
●切りくず処理改善
高送り条件に変更すると、切りくず厚みが大きくなるため、切りくずが分断しやすくなり、切りくず処理が改善されます。

ワイパーインサート ＋ 高送り（送り量従来の2倍）

仕上げ面粗さ同様 ＝

標準インサート ＋ 現行送り条件

＊ワイパーインサートを使用する際は高送りしてください。



<加工条件>
被削材：S45C
インサート：CNMG120408-〇〇
切削速度=200m/min
切込み=1.5mm
送り速度=0.2−0.6mm/rev
湿式外径切削

〈例〉　仕上げ面を損なわず、送りを**2倍**（0.3→0.6）に!

ワイパーインサート+高送り加工で…
・加工時間短縮（1ワーク当たり）
・加工数増加（一定時間当たり）
・切りくず処理改善

ワイパーインサート+現行送り加工で…
・工程圧縮（荒+仕上げ加工→一発仕上げ）

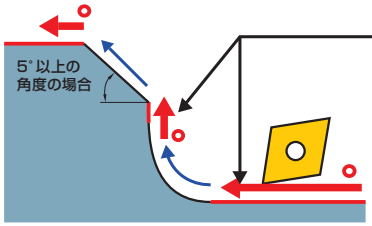
・諸経費（時間当たりの労務費など）圧縮
・生産性向上
・ラインストップ減少

〈コストダウン実現!!〉

ワイパーインサート使用時仕上げ面粗さ概算

ワイパーは外内径および端面加工に対して効果を発揮します。

※R部やテーパ角5度以上の加工では
標準インサートと同程度の粗さになります。



Rz(W)=Rz×0.5

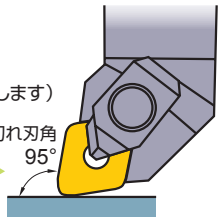
Rz(W)=ワイパーインサート使用時仕上げ面粗さ
Rz：現行仕上げ面粗さ（標準インサート使用時）

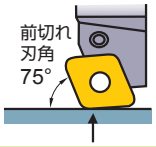
ワイパーインサート効果あり
ワイパーインサート効果なし

CNMG・WNMG・CCMT タイプをお使いになる場合、特に注意は必要ありません

■ホルダ制約なし
標準のホルダをそのまま使えます。
（＊ただし、高送り加工時に優位となる高剛性の**ダブルクランプバイト**を推奨します）

制約なし →

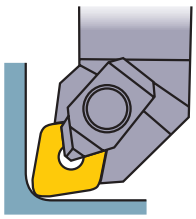




CNMGタイプは100度コーナもワイパーとして使用できます。

■加工プログラム修正不要
現在の加工プログラムをそのまま使えます。
（CNMG·WNMG·CCMTタイプはISO/ANSI準拠しています）

修正不要 →



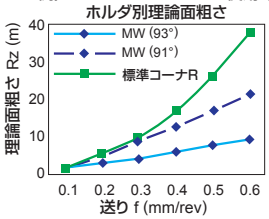
DNMX·TNMXタイプは先端が特殊形状のため、お使いになる場合注意が必要です

■ホルダ制約あり
ワイパー効果を得るために前切れ刃角 **93°** のホルダを使用してください。
91°ホルダでは若干のワイパー効果が得られます（下図参照）。他の前切れ刃角ホルダ（60°、90°、107°など）ではワイパー効果が得られません。

DNMX、TNMXの穴形状は標準インサート（DNMG·TNMG）と同一です。コーナ先端が特殊形状なため「X」の表記を行っています。

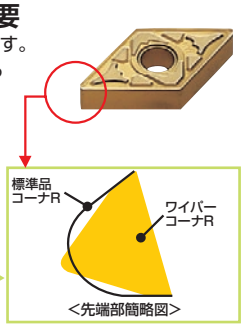
93°指定 →

例):TNMX160412-MW使用時
ホルダ別理論面粗さ



■加工プログラム修正必要
加工誤差が発生する場合があります。
必要に応じ、プログラム修正を行ってください。
（DNMX·TNMXタイプはISO/ANSI準拠していません。次ページ詳細を参照してください）

修正必要 →

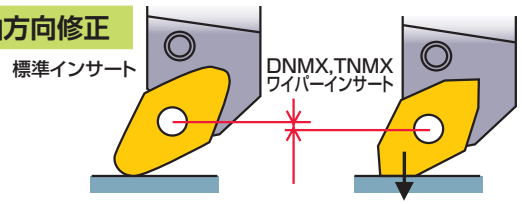


DNMX・TNMXタイプの加工プログラム修正方法

基礎手順)Z軸方向・X軸方向への修正

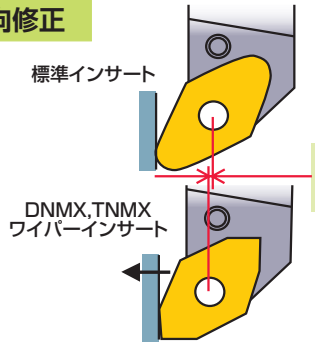
標準インサートとのX軸方向・Z軸方向の差を修正します。

X 軸方向修正



コーナR 0.4、0.8 : **0.04 mm**
コーナR 1.2 : **0.05 mm**

Z軸方向修正



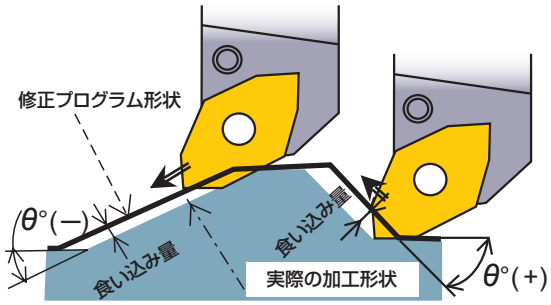
(コーナRによらず)
0.01mm

A)テーパ部修正

＊基礎手順実施が前提となります

ワークに食い込み(最大で**0.05**mm)ますので、
法線方向に逃げ修正を行ってください

注　修正量がマイナスになっている箇所(θ=60°～70°)は、ワークに対し削り残しています。この場合は、法線方向に追い込み修正を行ってください。



コーナR・テーパ角度別修正量一覧表

コーナR	テーパ角 θ°															
	-25ー-15	-10	-5	**0**	5	10	15	20ー35	40	45	50	55	60ー65	70	75ー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**

数値→＋側：逃げ修正、－側：追い込み修正 (mm)

B)R部修正

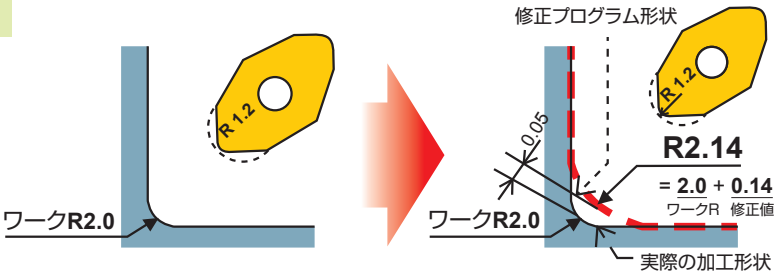
＊基礎手順実施が前提となります

テーパ部同様、食い込みが発生しますので、ワーク半径を変更(修正量をプラス)してください。

ワークR修正値=ワークR+修正量
＊このとき、コーナR補正は行いません

使用するインサートのコーナR	ワークR修正値
コーナR0.4→	ワークR **+0.05**(mm)
コーナR0.8→	ワークR **+0.11**(mm)
コーナR1.2→	ワークR **+0.14**(mm)

例):コーナR1.2タイプのインサートを使用し、ワークR2.0の加工を行う場合



簡易補正方法)

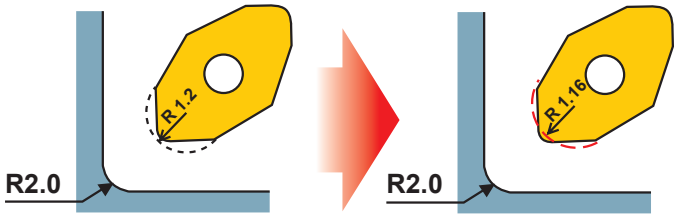
コーナR補正で対応する場合:
加工ワークのプログラム修正は不要ですが、近似値による補正ですので、最大で±**0.03**mmの加工誤差が発生します。

コーナR補正　コーナRごとの補正値を入力ください。

コーナR補正値=近似値
＊このとき、加工ワークのプログラム修正は行いません

使用するインサートのコーナR	ワークR修正値(近似値)
コーナR0.4→	**R0.36**(mm)
コーナR0.8→	**R0.76**(mm)
コーナR1.2→	**R1.16**(mm)

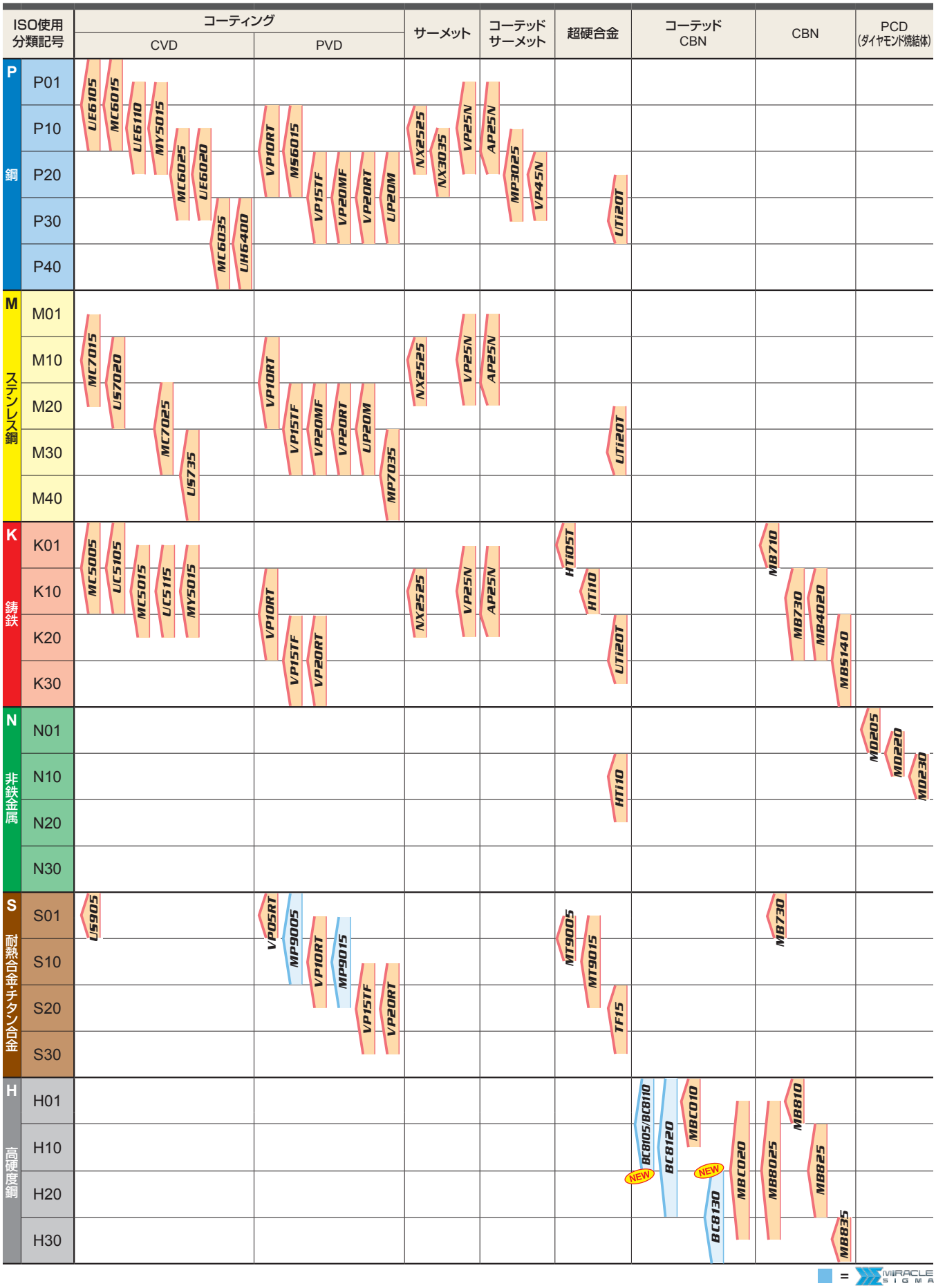
例):コーナR1.2タイプのインサートを使用し、隅R2.0の加工を行う場合



その他)DNMX、TNMXとも補正量は同じです。コーナRの大きさによって区別してください。

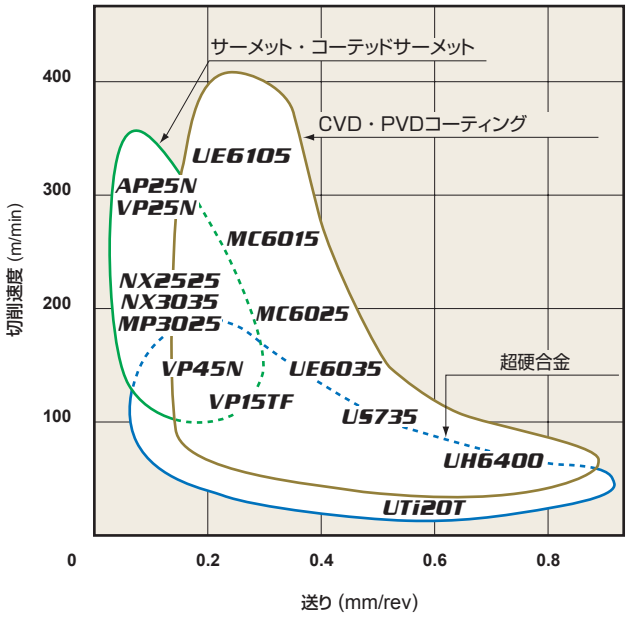
旋削用材種

●旋削用インサート材種

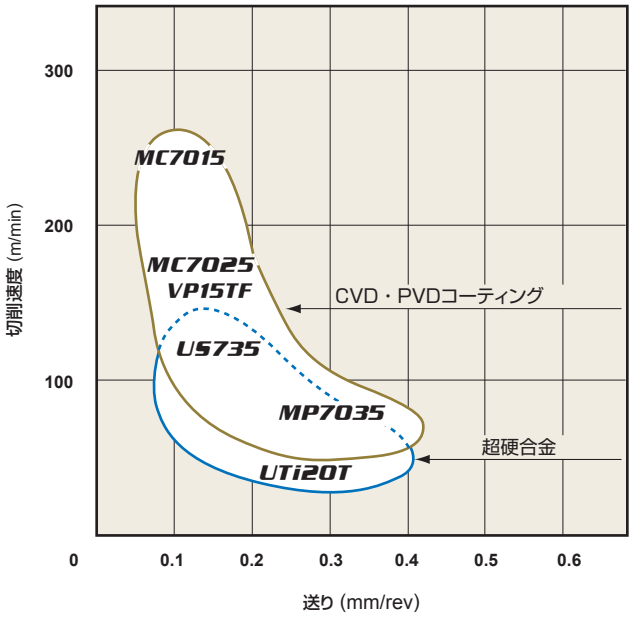


旋削適用領域

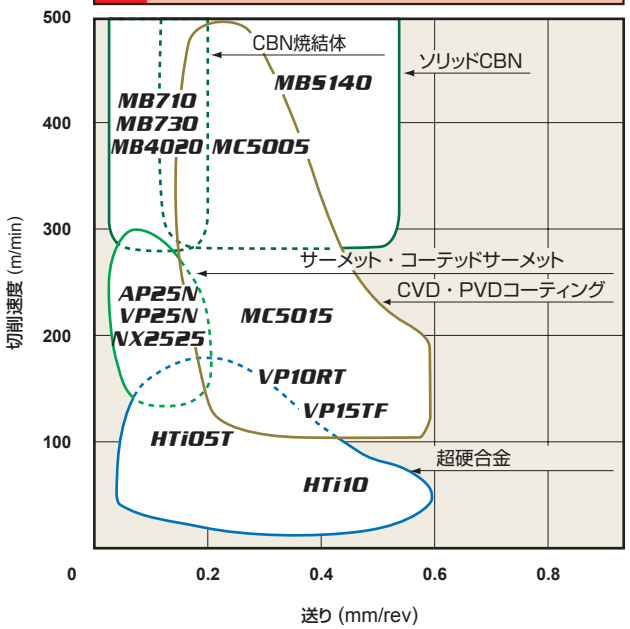
P 鋼



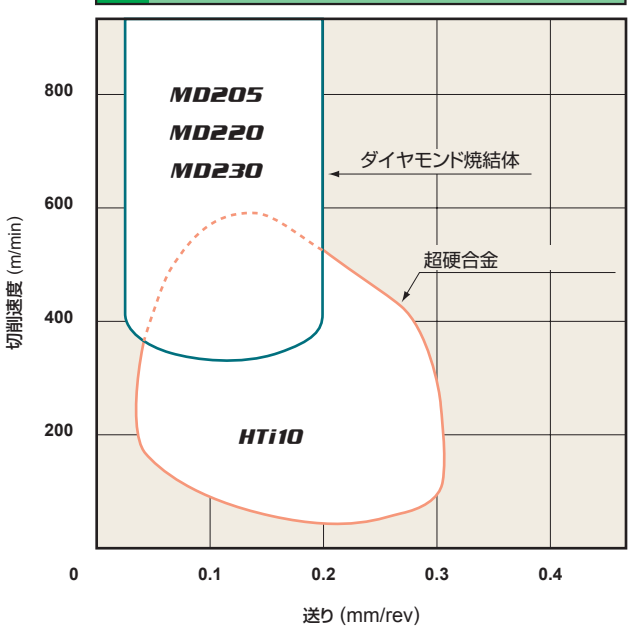
M ステンレス鋼



K 鋳　鉄



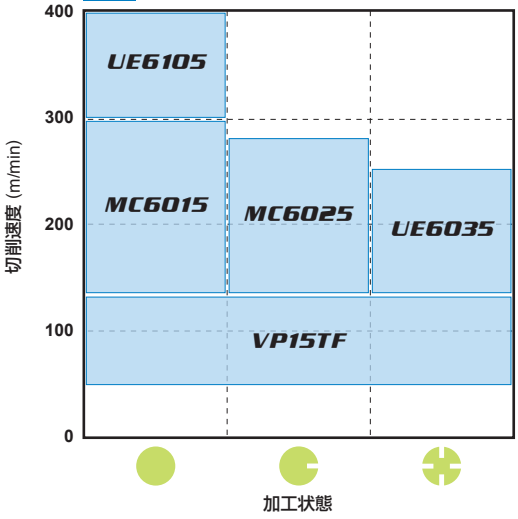
N 非鉄金属



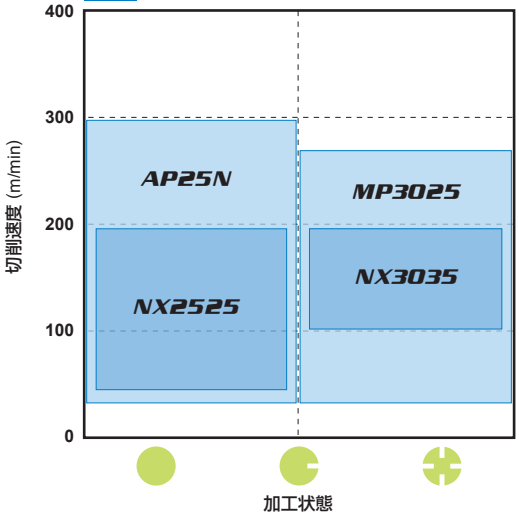
旋削適用領域

●被削材ごとの加工状態および切削速度による、推奨インサート材種

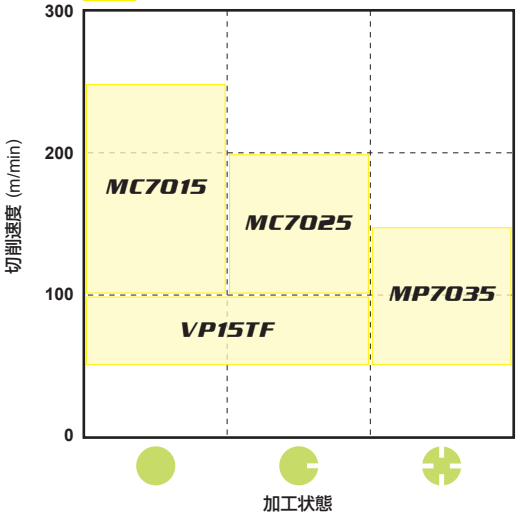
P 鋼(中～荒切削)



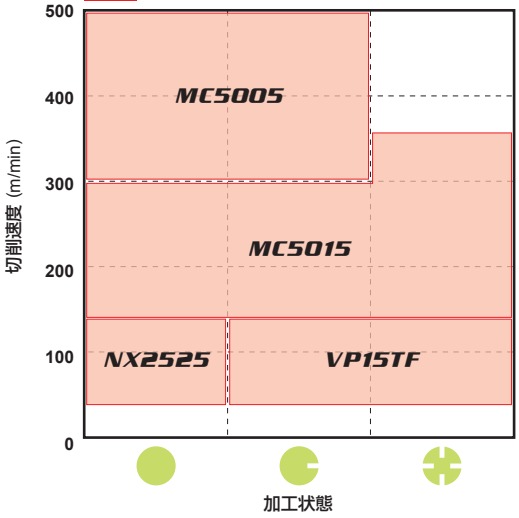
P 鋼(仕上げ切削)



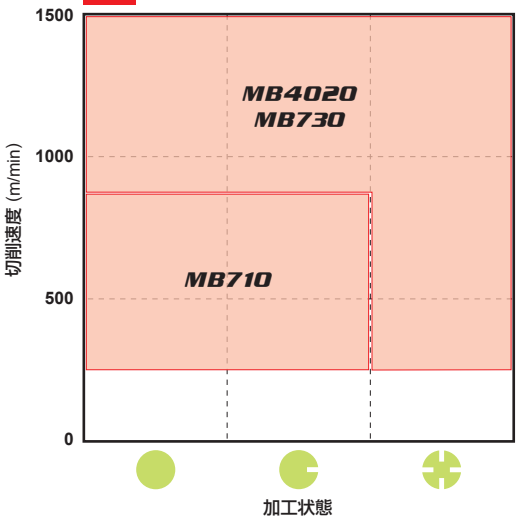
M ステンレス鋼



K 鋳鉄



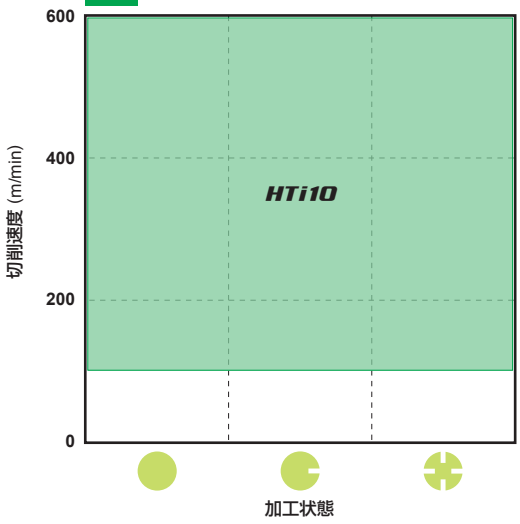
K 鋳鉄(CBN)



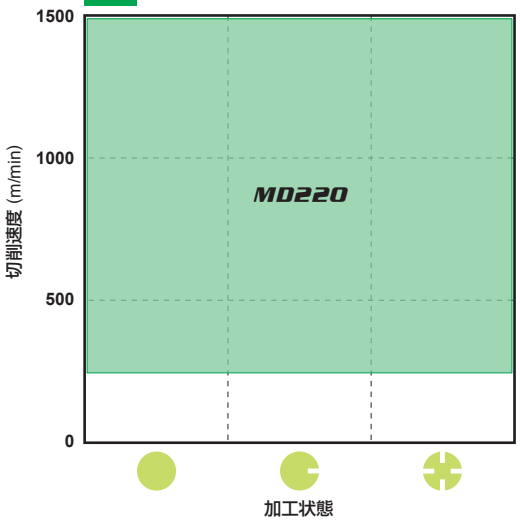
加工状態

●	安定切削	連続切削 取り代が一定の切削 機械加工肌の切削 ワーククランプ剛性の高い切削
◔	一般切削	
✚	不安定切削	激しい断続切削 取り代の変動が大きい切削 ワーククランプ剛性が低い切削

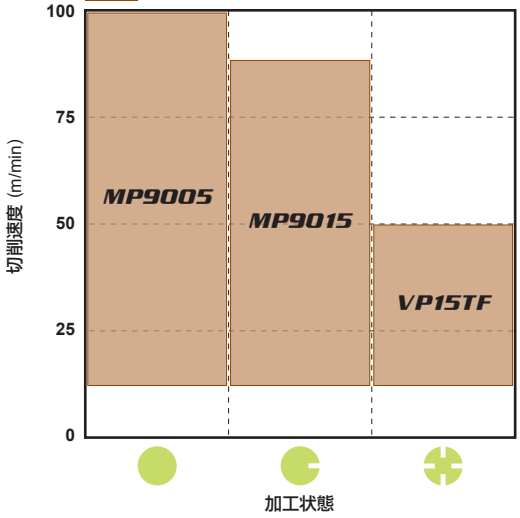
N 非鉄金属



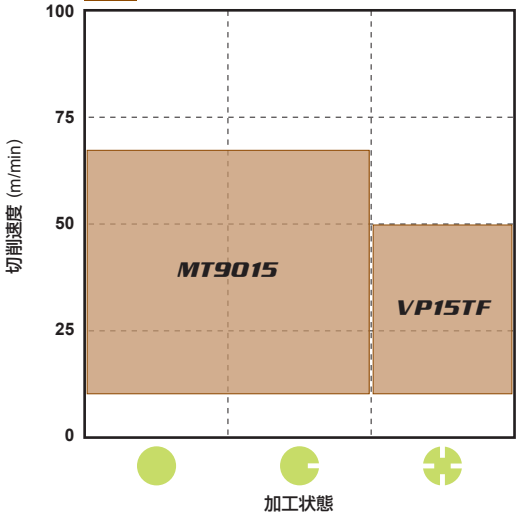
N 非鉄金属(PCD)



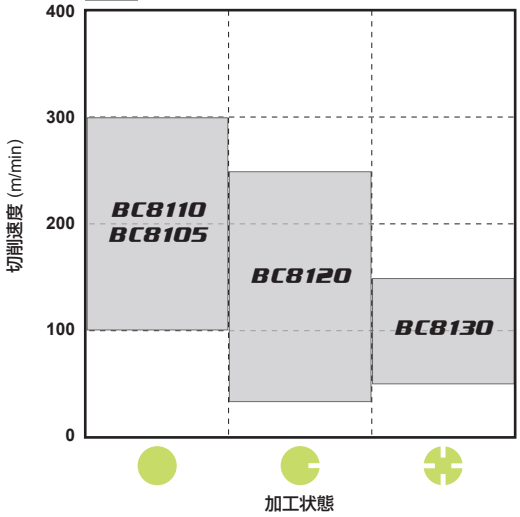
S 耐熱合金



S チタン合金



H 高硬度材(CBN)



ダイヤコート (CVD)

- 特殊強靭結晶組織により耐摩耗性・耐欠損性が向上
- 汎用性に優れ、工具の集約が可能

選定基準

●旋　削

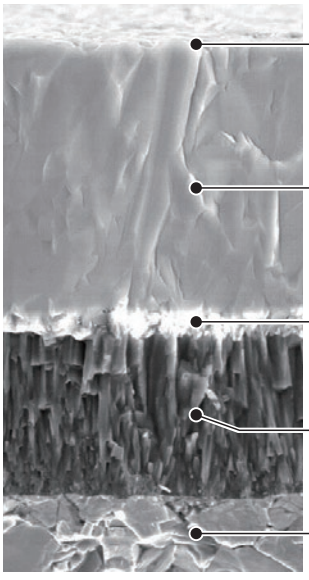
被削材		切削様式	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO 使用分類記号	適用範囲
P	鋼	連続切削	UE6105	300 (200 — 400)	P01	UE6105
			MC6015	250 (150 — 400)	P10	MC6015 / UE6110 / MY5015
			MC6025	200 (100 — 280)	P20	MC6025 / UE6020
		断続切削	UE6035	150 (80 — 200)	P30	UE6035 / UH6400
					P40	
M	ステンレス鋼	連続切削	MC7015	200 (160 — 250)	M01	MC7015
			MC7025	150 (120 — 200)	M10	US7020
		連・断続切削	US735	100 (80 — 120)	M20	MC7025
					M30	US735
					M40	
K	鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	連続切削	UC5105	300 (200 — 400)	K01	MC5005
					K10	UC5105 / MC5015 / UC5115 / MY5015
		断続切削	UC5115	250 (150 — 300)	K20	
					K30	
S	耐熱合金	連・断続切削	US905	80 (50 — 100)	S01	US905

幅広い鋼加工領域で高い信頼性を実現。

MC6015

ナノテクスチャーテクノロジー
コーティングの結晶成長を一方向に制御することにより硬さを向上させ、かつ微細組織を維持したことで、高速切削条件下でも優れた耐摩耗性と耐チッピング性を実現。

TOUGH-グリップテクノロジー
コーティング層間の密着度を極限まで上げ、はがれにくい被膜強靭化を実現。



平滑なコーティング表面
異常損傷や溶着チッピングを防止

超厚膜ナノテクスチャー Al_2O_3
高温下でも圧倒的に高い耐摩耗性

TOUGH-グリップ
コーティング層間剥離を防止

ナノテクスチャーTiCN
優れた耐摩耗性と耐チッピング性

専用超硬母材
クラック進展を防止
安定寿命効果

材料特性

材種	超硬合金母材			コーティング層	
	かたさ (HRA)	抗折力 (GPa)	その他	物質	厚み
UC5105	92.2	2.0	—	TiCN-Al_2O_3	厚膜
MC5005	91.0	2.2	—	TiCN-Al_2O_3	厚膜
UC5115	91.0	2.2	—	TiCN-Al_2O_3	厚膜
MC5015	91.0	2.2	—	TiCN-Al_2O_3	厚膜
UE6105	90.8	1.8	強靭表面	TiCN-Al_2O_3-Ti 化合物積層	厚膜
UE6110	90.3	2.0	強靭表面	TiCN-Al_2O_3-Ti 化合物積層	厚膜
UE6020	90.0	2.2	強靭表面	TiCN-Al_2O_3-Ti 化合物積層	厚膜
MC6015	90.2	2.2	強靭表面	TiCN-Al_2O_3-Ti 化合物積層	厚膜
MC6025	90.2	2.2	強靭表面	TiCN-Al_2O_3-Ti 化合物積層	厚膜
NEW MC6035	89.5	2.2	強靭表面	TiCN-Al_2O_3-Ti 化合物積層	厚膜
UE6035	89.5	2.3	強靭表面	TiCN-Al_2O_3-TiN	厚膜
UH6400	89.5	2.3	強靭表面	TiCN-Al_2O_3-Ti 化合物積層	厚膜
MC7015	90.7	2.0	強靭表面	TiCN-Al_2O_3-TiN	薄膜
US7020	90.5	2.0	強靭表面	TiCN-Al_2O_3-TiN	薄膜
MC7025	89.4	2.4	—	TiCN-Al_2O_3-TiN	薄膜
US735	89.0	2.6	—	多層 Ti 化合物	薄膜
US905	92.2	2.0	—	TiCN-Al_2O_3-TiN	薄膜
MY5015	91.2	2.4	—	TiCN-Al_2O_3-TiN	薄膜

＊ 1GPa=102kg/mm^2

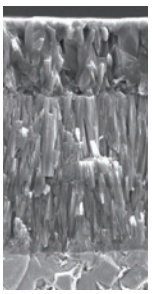
断続・中低速切削領域加工用

NEW **MC6035**

異常損傷に優れ、安定性を確保

表面平滑化により耐溶着性に優れ、中低速切削領域の耐摩耗性に優れるTiCNを最適な膜厚にすることで、耐摩耗性と耐欠損性のバランスを確保しています。

MC6035

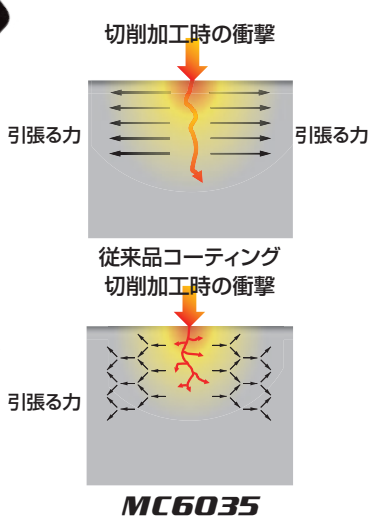


MC6025

表面平滑化により耐溶着性に優れ、中低速切削領域の耐摩耗性に優れるTiCNを最適な膜厚にすることで、耐摩耗性と耐欠損性のバランスを確保しています。

突発欠損の抑制効果

コーティング層の引張り応力を緩和することにより、断続切削加工時の衝撃による亀裂進展を抑制します。



MC6035

従来品は断続切削加工時の衝撃が集中しやすく、引張り応力の影響で、コーティング層の奥まで亀裂が浸透し欠損の原因となります。

MC6035は引張り応力を緩和することに成功し、断続切削加工時の衝撃が分散され、欠損を抑制します。

ダイヤコート（PVD）

- PVDコートは、超硬合金材種と同じ条件において寿命延長が可能
- シャープエッジの切れ刃を持つ工具にも、母材の軟化や変質を発生させずにコーティングが可能

選定基準

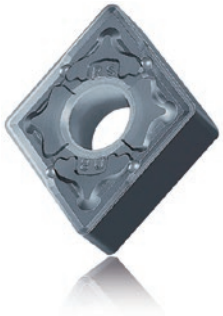
●旋　削

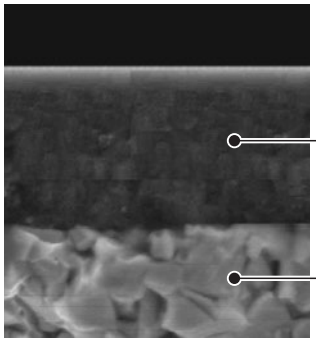
被削材		選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO使用分類記号	適用範囲
P	鋼	VP10RT	120 (100 — 150)	P01	
		VP15TF	120 (100 — 150)	P10	VP10RT, MS6015
		MS6015	120 (100 — 150)	P20	VP15TF, VP20MF, VP20RT, UP20M
		VP20MF	120 (100 — 150)	P30	
		VP20RT	120 (100 — 150)	P40	
		UP20M	120 (100 — 150)		
M	ステンレス鋼	VP10RT	120 (100 — 150)	M01	
		VP15TF	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	鋳鉄	VP10RT	120 (100 — 150)	K01	
		VP15TF	120 (100 — 150)	K10	VP10RT
		VP20RT	120 (100 — 150)	K20	VP15TF, VP20RT
				K30	
S	耐熱合金	MP9005	60 (30 — 100)	S01	MP9005, VP05RT, MP9015, VP10RT
		MP9015	50 (25 — 80)	S10	
		VP15TF	40 (20 — 50)	S20	VP15TF, VP20RT
		VP20RT	40 (20 — 50)	S30	

■ = MIRACLE SIGMA

難削材旋削加工用インサートシリーズ

MP9005/MP9015





MIRACLE SIGMA

新技術“アルミリッチテクノロジー”
(Al,Ti)N単層コーティング

専用超硬合金母材

ISOグレード	材種	材種コンセプト	用途
S01	MP9005	耐摩耗性重視のハイグレード材種	超耐熱合金 仕上げ～中切削
S10	MP9015	汎用性に優れる第一推奨材種	超耐熱合金 中～荒切削

サーメット

- 組織の最適化および特殊合金結合相により耐摩耗性と耐欠損性が向上
- 汎用性に優れ、工具の集約が可能
- 湿式切削にはNX3035
- 乾式切削にはNX2525

選定基準

●旋　削

被削材		切削様式	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO使用分類記号	適用範囲
P	鋼	連続切削	**NX2525**	220 (180 ー 250)	P01	
					P10	NX2525
		断続切削	**NX3035**	200 (190 ー 260)	P20	NX3035
K	鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	仕上げ切削	**NX2525**	180 (150 ー 210)	K01	
					K10	NX2525
					K20	

材料特性

材種	かたさ (HRA)	抗折力 (GPa)	熱伝導率 (W/m・K)*	熱膨張係数 ($\times10^{-6}$/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$\times10^{-3}$cal/cm・sec・℃

コーテッドサーメット

●コーテッドサーメットは、サーメット母材にPVDコーティングを施し、耐摩耗性や耐欠損性に優れ、安定した性能を発揮

選定基準

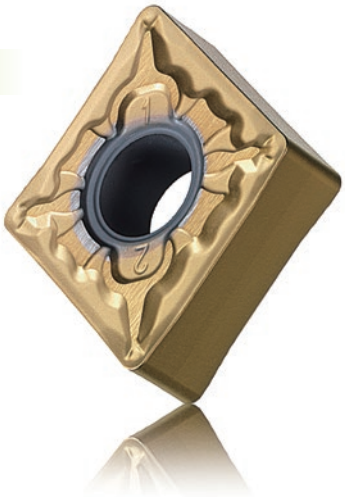
●旋　削

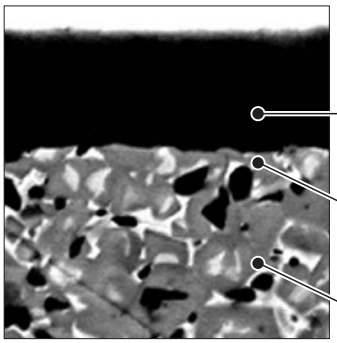
	被削材	切削様式	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO使用分類記号	適用範囲
P	鋼	連続切削	**VP25N AP25N**	240 (190 — 290)	P01 P10	VP25N　AP25N
		断続切削	**MP3025**	230 (180 — 280)	P20 P30	MP3025　VP45N
K	鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	仕上げ切削	**VP25N AP25N**	160 (110 — 230)	K01 K10 K20	VP25N　AP25N

小物部品などの大量生産に威力を発揮。

MP3025

MP3025は専用母材にPVDコーティングを施し、密着性の向上、逃げ面摩耗が均一になる特性により美しい仕上げ面を維持した長時間加工を可能としています。





耐摩耗性・耐溶着性に優れたTiCN系コーティング膜

コーティングとの密着力に優れた表面平滑母材

耐欠損性・耐熱衝撃性に優れた母材

超硬合金

●鋼・鋳鉄どちらにも対応可能な汎用のUTi20T、鋳鉄・非鉄金属・非金属にはHTi系、耐熱合金・チタン合金にはRT系と用途に応じた材種をシリーズ化

選定基準

●旋　削

被削材	選定材種	推奨切削速度 (m/min)	ISO使用分類記号	適用範囲
P 鋼	UTi20T	100 (60 — 130)	P10	
			P20	UTi20T
			P30	
M ステンレス鋼	UTi20T	100 (60 — 130)	M10	
			M20	UTi20T
			M30	
K 鋳鉄	HTi05T	120 (80 — 150)	K01	HTi05T
	HTi10	100 (50 — 150)	K10	HTi10
			K20	UTi20T
	UTi20T	100 (50 — 150)	K30	
N 非鉄金属	HTi10	600 (400 — 800)	N01	
			N10	HTi10
			N20	
			N30	
S 耐熱合金 チタン合金	MT9005 RT9005	70 (50 — 100)	S01	MT9005 RT9005
	MT9015 RT9010	60 (40 — 80)	S10	MT9015 RT9010
			S20	TF15
	TF15	50 (40 — 70)	S30	

材料特性

ISO使用分類記号	合金成分	特　長	被削材
P M	WC-TiC-TaC-Co系	耐熱性、耐塑性変形性に優れる。	炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄
K N	WC-Co系	強度が高く、すきとり摩耗に強い。	鋳鉄、非鉄金属、非金属
S	WC-Co系	耐熱性、耐摩耗性に優れる。	耐熱合金、チタン合金

合金特性

ISO使用分類記号	材種	かたさ (HRA)	熱伝導率 (W/m•K)*	熱膨張係数 (x10^{-6}/K)	ヤング率 (GPa)*	抗折力 (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 • ℃

超微粒合金
（ソリッドツール用）

●超微粒合金は、一般の超硬合金に比べてWC硬質相が極めて微細で、耐摩耗性と靭性に優れた材種です

用途別選定基準

工具	選定材種	被削材
プリント基板用 ミニチュアドリル	**SF10** **MF10** **MF20**	非金属
ソリッドドリル	**TF15**	鋼・鋳鉄
ソリッドエンドミル	**HTi10** **TF15** **MF10**	鋼・鋳鉄
ホブ リーマ タップほか	**TF15** **MF20** **MF30**	鋼・鋳鉄ほか

材料特性

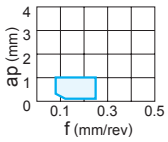
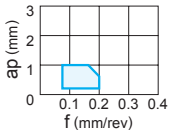
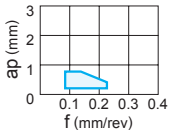
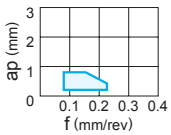
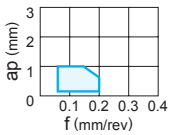
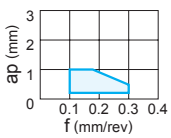
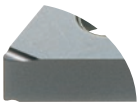
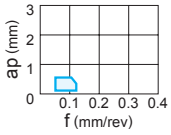
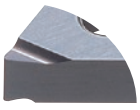
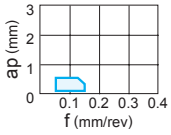
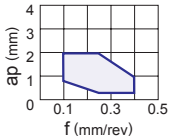
材種	材料特性 **			ISO 使用分類記号	耐摩耗性	耐欠損性	耐食性
	比重	かたさ (HRA)	抗折力 (GPa)*				
HTi10	**14.9**	92.0	3.2	K10	◎	○	○
TF15	**14.5**	91.0	4.0	K20	◎	○	◎
SF10	**14.9**	92.7	3.8	K01	◎	○	◎
MF10	**14.6**	93.0	4.0	K01	◎	○	◎
MF20	**14.2**	92.0	4.4	K10	○	◎	◎
MF30	**13.7**	90.7	4.3	K20	○	◎	◎

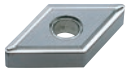
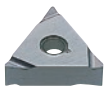
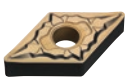
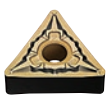
* 1GPa=102kg/mm^2
** HIP後の値

Memo

旋削用インサート一覧表

穴付きネガティブ

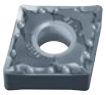
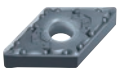
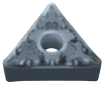
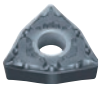
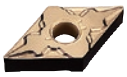
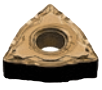
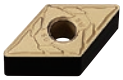
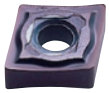
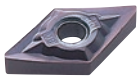
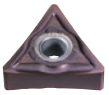
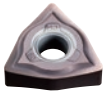
用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
仕上げ切削用	M	NEW FP	**炭素鋼・合金鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** 高送り加工での切りくず詰まり、軟らかい被削材の切りくず乗り上げを抑制。 大きなすくい角で低剛性ワーク加工のびびり振動やワーク変形を抑制。	炭素鋼・合金鋼  ノーズ部 20° 主切刃部 20°
		FH	**炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 低切込み、低送りで安定した切りくず処理を実現。	炭素鋼・合金鋼  ノーズ部 12° 主切刃部 12°
		FS	**軟鋼の仕上げ切削用補間ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 低切込み、低送りで安定した切りくず処理を実現。 シャープな刃形で切れ味が良い。 直線切れ刃により、バリが小さい。	軟鋼  ノーズ部 16° 主切刃部 8°
		FY	**軟鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 粘い切りくずを確実にコントロール。 軟鋼の仕上げ領域を幅広くカバー。	軟鋼  ノーズ部 15° 主切刃部 15° 0.2
	G	FJ	**難削材の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** G級両面チップブレーカ。 耐熱合金、チタン合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。	難削材  ノーズ部 14° 主切刃部 9°
		PK	**炭素鋼・合金鋼の仕上げ切削用補間ブレーカ** G級両面チップブレーカ。 外周研摩タイプのため、寸法精度の厳しい被削材に最適。 低切込み、低送りで安定した切りくず処理を実現。	炭素鋼・合金鋼  ノーズ部 15° 主切刃部 15°
		R/L-FS 	**精密仕上げ切削用** 両面チップブレーカ。 切りくず処理優先の幅狭リードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  主切刃部 14°
		R/L-F 	**仕上げ切削用** 両面チップブレーカ。 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  主切刃部 14°
軽切削用	M	LP	**炭素鋼・合金鋼の軽切削用第一推奨ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 軽切削領域内で、安定した切りくず処理を実現。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。	炭素鋼・合金鋼  ノーズ部 15° 0.1 主切刃部 11° 0.2

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	円形	ブレーカ
	CNMG_FP NEW A066	DNMG_FP NEW A070	SNMG_FP NEW A074	TNMG_FP NEW A077	VNMG_FP NEW A081	WNMG_FP NEW A084		FP
	CNMG_FH A066	DNMG_FH A070	SNMG_FH A074	TNMG_FH A077	VNMG_FH A081	WNMG_FH A084		FH
	CNMG_FS A066	DNMG_FS A070	SNMG_FS A074	TNMG_FS A077	VNMG_FS A081	WNMG_FS A084		FS
	CNMG_FY A066	DNMG_FY A070		TNMG_FY A077		WNMG_FY A084		FY
	CNGG_FJ A066	DNGG_FJ A070			VNGG_FJ A081			FJ
	CNGG_PK A066	DNGG_PK  A070		TNGG_PK A077				PK
				TNGG_R/L-FS A077				R/L-FS
				TNGG_R/L-F  A077	VNGG_R/L-F A081			R/L-F
	CNMG_LP A066	DNMG_LP  A071	SNMG_LP A074	TNMG_LP  A078	VNMG_LP A081	WNMG_LP A084		LP

旋削用インサート一覧表

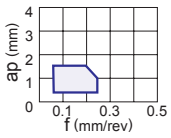
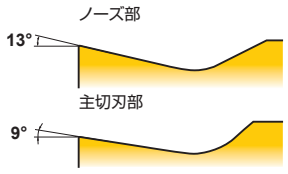
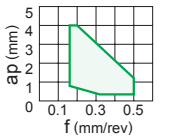
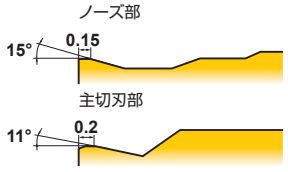
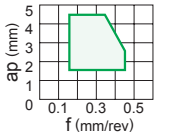
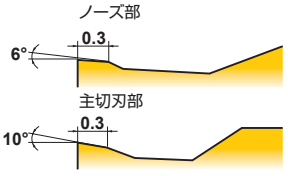
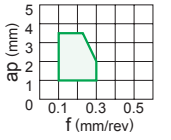
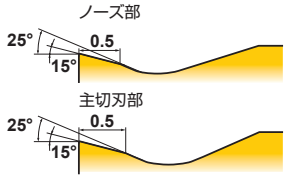
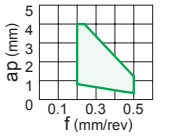
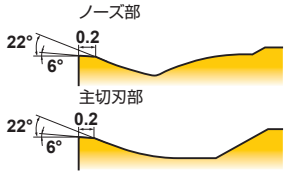
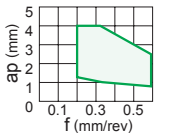
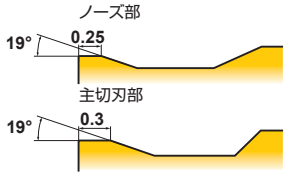
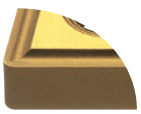
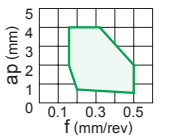
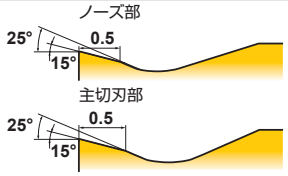
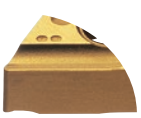
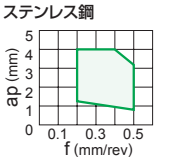
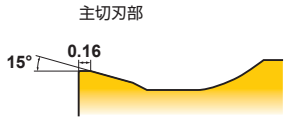
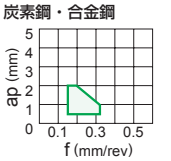
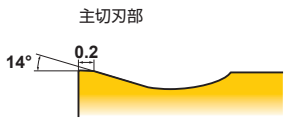
穴付きネガティブ

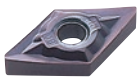
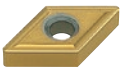
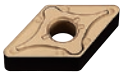
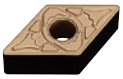
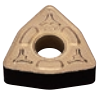
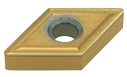
用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
軽切削用	M	LM	**ステンレス鋼の軽切削用第一推奨ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 軽切削領域内で、安定した切りくず処理を実現。 強すくい角のブレーカにより、優れたバリ抑制性能を実現。	ステンレス鋼 ap (mm) 0 1 2 3 4 0.1 0.3 0.5 f (mm/rev) ノーズ部 15° 0.50 主切刃部 20°
		LS	**難削材の軽切削用第一推奨ブレーカ** コーナR以下の切込み量での切りくずコントロール性能を大幅に向上させました。	ap (mm) 0 1 2 3 4 0.1 0.3 0.5 f (mm/rev) 主切刃部 20° 0.15
		SH	**炭素鋼・合金鋼の軽切削用補間ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 軽切削領域内で低切込み・高送り領域に最適。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。 被削材硬度160−250HBに推奨。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 4 0.1 0.3 0.5 f (mm/rev) ノーズ部 15° 主切刃部 15° 0.2
		SA	**炭素鋼・合金鋼の軽切削用補間ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 軽切削領域内で低送り側での切りくず処理に優れる。 波形切れ刃により、倣い、引上げ加工に最適。 被削材硬度200−300HBに推奨。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 4 0.1 0.3 0.5 f (mm/rev) ノーズ部 25° 0.3 10° 主切刃部 25° 0.34 8°
		SW	**炭素鋼・合金鋼の軽切削用ワイパーインサート** M級両面チップブレーカ。 従来の2倍まで送りUPが可能。 広いチップポケットで切りくず詰まりを防止。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 4 0.1 0.3 0.5 f (mm/rev) ノーズ部 18° 0.15 7° 主切刃部 18° 0.15 7°
		SY	**軟鋼の軽切削用第一推奨ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 切りくずを確実にコントロール。 軟鋼の軽切削領域を幅広くカバー。	軟鋼 ap (mm) 0 1 2 3 4 0.1 0.3 0.5 f (mm/rev) ノーズ部 10° 主切刃部 10° 0.2
		R/L-1G	**炭素鋼・合金鋼の軽切削用補間ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 刃先強度と切れ味のバランスを重視して、仕上げ切削から軽切削まで広範囲をカバー。 勝手付きのため、切りくずを一定方向にコントロール。 研ぎ付けブレーカ。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 4 0.1 0.3 0.5 f (mm/rev) 主切刃部 15° 0.2
	G	R/L-K	**軽切削用** 両面チップブレーカ。 平行ブレーカ。 低−中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 4 0.1 0.3 0.5 f (mm/rev) 主切刃部 14° 0.25
	M	MJ	**難削材の軽切削用第一推奨ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 耐熱合金、チタン合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。	難削材 ap (mm) 0 1 2 3 4 0.1 0.3 0.5 f (mm/rev) ノーズ部 13° 主切刃部 9°

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	円形	ブレーカ
	CNMG_LM A067	DNMG_LM A071	SNMG_LM A074	TNMG_LM A078	VNMG_LM A081	WNMG_LM A084		LM
	CNMG_LS  A067	DNMG_LS  A071		TNMG_LS  A078	VNMG_LS A082	WNMG_LS  A085		LS
	CNMG_SH A067	DNMG_SH  A071	SNMG_SH A074	TNMG_SH A078	VNMG_SH A082	WNMG_SH A085		SH
	CNMG_SA A067	DNMG_SA A071	SNMG_SA A074	TNMG_SA A078	VNMG_SA A082	WNMG_SA  A085		SA
	CNMG_SW A067	DNMX_SW  A071		TNMX_SW A078		WNMG_SW A085		SW
	CNMG_SY A067	DNMG_SY A072	SNMG_SY A075	TNMG_SY A078		WNMG_SY A085		SY
			SNMG_R/L-1G A075	TNMG_R/L-1G A079				R/L-1G
				TNGG_R/L-K A079				R/L-K
	CNMG_MJ  A067	DNMG_MJ  A072		TNMG_MJ  A079	VNMG_MJ A082	WNMG_MJ  A085		MJ(M)

旋削用インサート一覧表

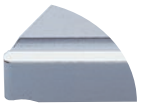
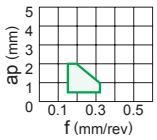
穴付きネガティブ

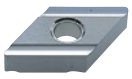
用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
軽切削用	G	MJ	**難削材の軽切削用第一推奨ブレーカ** G級両面チップブレーカ(D形、V形は片面ブレーカ)。 耐熱合金、チタン合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。 外周研摩タイプのため、寸法精度の厳しい被削材に最適。	難削材  
中切削用	M	MP	**炭素鋼・合金鋼の中切削用第一推奨ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 中切削領域および軽切削上限側を幅広くカバー。 倣い、引上げ加工に適するブレーカ形状。 切れ味と耐欠損性をバランスさせた刃形形状。	炭素鋼・合金鋼  
		MM	**ステンレス鋼の中切削用第一推奨ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 シミュレーション解析技術により、最適なランド形状を求め、 ノーズ部の塑性変形を抑制し、長寿命を実現。	ステンレス鋼  
		GM	**ステンレス鋼の軽～中切削の補間ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 メインブレーカであるLMとMMの補間ブレーカ。 軽～中切削領域における耐境界損傷性に優れます。	ステンレス鋼  
		MA	**マルチアシストブレーカ** **鋳鉄の仕上げ・軽切削用補間ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 汎用領域に最適。 ポジランド刃形で切れ味が良い。	炭素鋼・合金鋼  
		MW	**炭素鋼・合金鋼の中切削用ワイパーインサート** M級両面チップブレーカ。 従来の2倍まで送りUPが可能。 広いチップポケットで切りくず詰まりを防止。	炭素鋼・合金鋼  
		MS 	**ステンレス鋼、難削材の中切削用第一推奨ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 シャープな切れ刃で切れ味が良い。 汎用性の高い全周ブレーカ形状。	ステンレス鋼  
		R/L-ES 	**ステンレス鋼の中切削用補間ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 刃先強度と切れ味のバランスを重視して、低切込みから中切削まで 広範囲をカバー可能。 勝手付きのため、切りくずを一定方向にコントロール。	ステンレス鋼  
		R/L-2G	**炭素鋼・合金鋼の中切削用補間ブレーカ** M級両面チップブレーカ。 刃先強度と切れ味のバランスを重視して、軽切削から中切削まで 広範囲をカバー可能。 勝手付きのため、切りくずを一定方向にコントロール。 研ぎ付けブレーカ。	炭素鋼・合金鋼  

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	円形	ブレーカ
	CNGG_MJ A067	DNGM_MJ  A072			VNGM_MJ A082			MJ(G)
	CNMG_MP A068	DNMG_MP A072	SNMG_MP A075	TNMG_MP A079	VNMG_MP A082	WNMG_MP A085		MP
	CNMG_MM A068	DNMG_MM A072	SNMG_MM A075	TNMG_MM A079	VNMG_MM A082	WNMG_MM A086		MM
	CNMG_GM A068	DNMG_GM  A072	SNMG_GM A075	TNMG_GM A079	VNMG_GM A083	WNMG_GM A086		GM
	CNMG_MA A068	DNMG_MA  A073	SNMG_MA A075	TNMG_MA A079	VNMG_MA A083	WNMG_MA A086		MA
	CNMG_MW A068	DNMX_MW  A073		TNMX_MW A079		WNMG_MW  A086		MW
	CNMG_MS A068	DNMG_MS  A073	SNMG_MS A075	TNMG_MS A079	VNMG_MS A083	WNMG_MS A086		MS
				TNMG_R/L-ES A080				R/L-ES
				TNMG_R/L-2G A080				R/L-2G

旋削用インサート一覧表

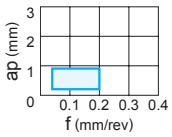
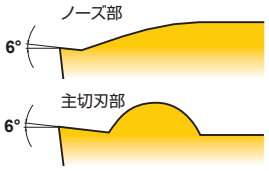
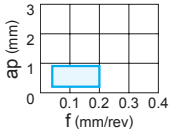
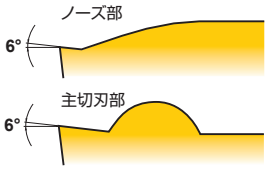
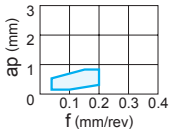
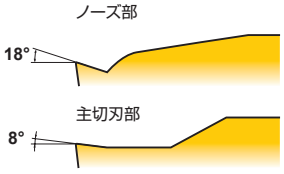
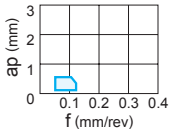
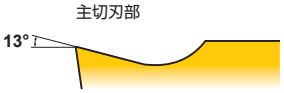
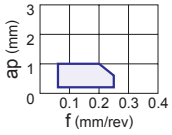
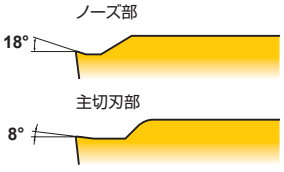
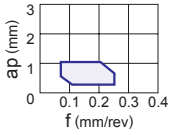
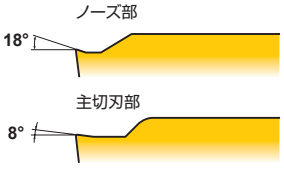
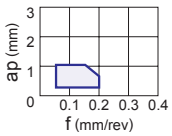
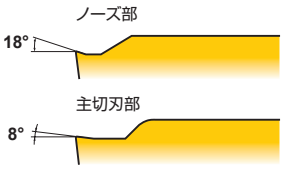
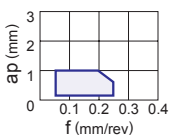
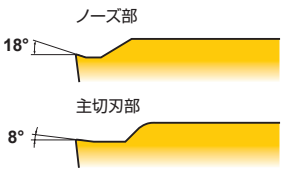
穴付きネガティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面	
中切削用	G	R/L 	**中切削用** 両面チップブレーカ。 平行ブレーカ。 中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼 	主切刃部 	

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	円形	ブレーカ
		DNGG_R/L  A073	SNGG_R/L A076	TNGG_R/L A080	VNGG_R/L A083			R/L

旋削用インサート一覧表

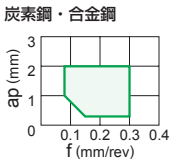
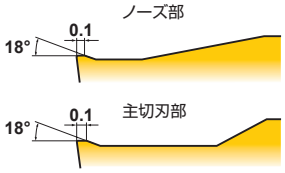
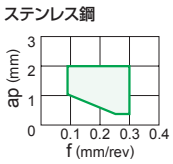
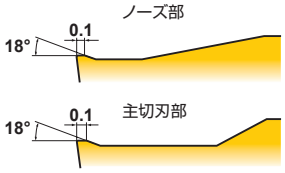
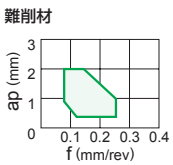
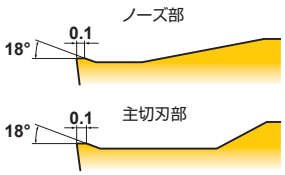
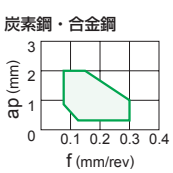
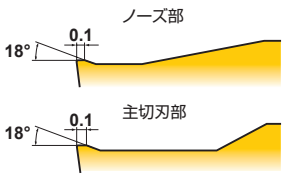
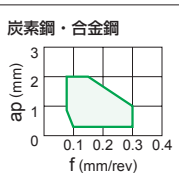
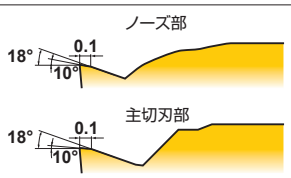
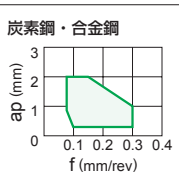
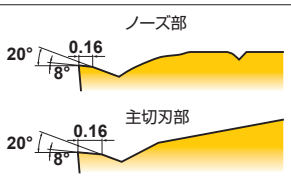
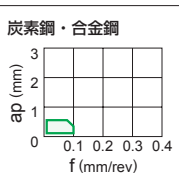
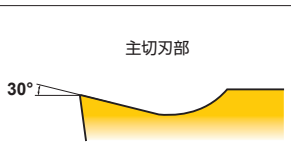
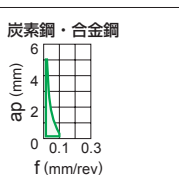
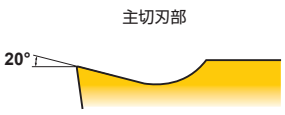
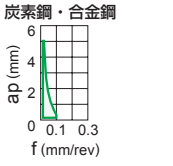
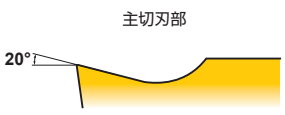
穴付き5°ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
仕上げ切削用	M	FP	**炭素鋼・合金鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** コーナ先端のブレーカ突起により、微小切り込み条件においても切りくずをコントロール。 コーナ部の切れ刃強度を保ち、突発欠損を防止。	炭素鋼・合金鋼  
		FM	**ステンレス鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** コーナ先端のブレーカ突起により、微小切り込み条件においても切りくずをコントロール。 コーナ部の切れ刃強度を保ち、突発欠損を防止。	ステンレス鋼  
		FV	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の仕上げ切削用ブレーカ** 微小切込み、微小送り等の精密加工に適用。 シャープな切れ刃と低抵抗ドットの組合わせにより、切れ味が良好。	炭素鋼・合金鋼  
	G	R/L-F	**仕上げ切削用** 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  
軽切削用	M	LP	**炭素鋼・合金鋼の軽切削用第一推奨ブレーカ** 大きなすくい角により切れ味良好。 インサートへの溶着を防止し、仕上げ面の白濁を抑制。 最適化されたブレーカ突起により幅広い切りくず処理を実現。	炭素鋼・合金鋼  
		LM	**ステンレス鋼の軽切削用第一推奨ブレーカ** 大きなすくい角により切れ味良好。 インサートへの溶着を防止し、仕上げ面の白濁を抑制。 最適化されたブレーカ突起により幅広い切りくず処理を実現。	ステンレス鋼  
		NEW LS	**難削材の軽切削用第一推奨ブレーカ** 大きなすくい角により切れ味良好。 最適化されたブレーカ突起により幅広い切りくず処理を実現。	難削材  
		SV	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の軽切削用** 大きなすくい角で切れ味良好。 半島ドットにより、1mm以下の切削でも切りくずを確実にコントロール。	炭素鋼・合金鋼  

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	円形	ブレーカ
					VBMT_FP A108			FP
					VBMT_FM A108			FM
					VBMT_FV A108			FV
					VBGT_R/L-F A108	WBGT_R/L-F A116		R/L-F
					VBMT_LP A108			LP
					VBMT_LM A108			LM
					VBMT_LS NEW A109			NEW LS
					VBMT_SV A109			SV

旋削用インサート一覧表

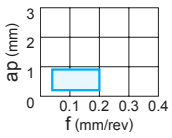
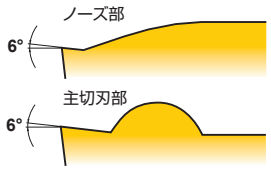
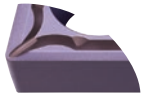
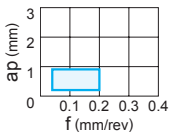
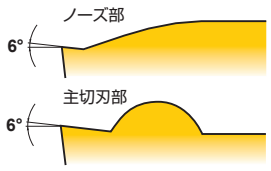
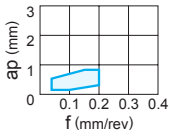
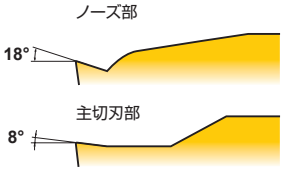
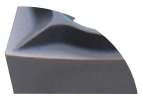
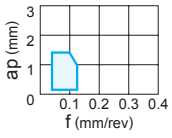
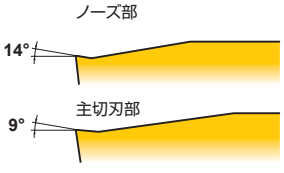
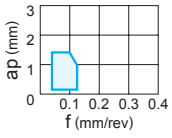
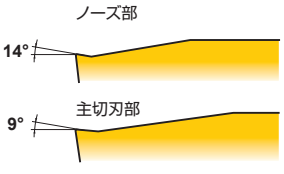
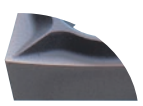
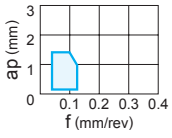
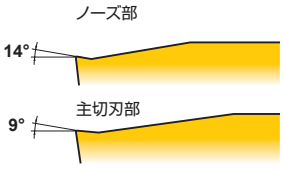
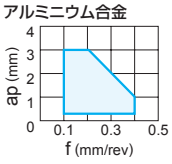
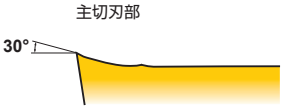
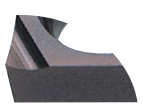
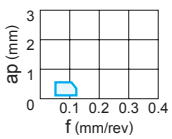
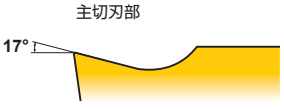
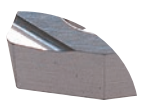
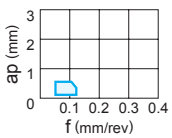
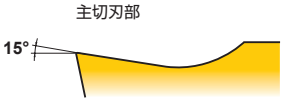
穴付き5°ポジティブ

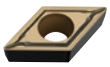
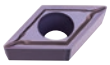
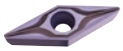
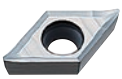
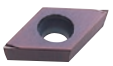
用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
中切削用	M	MP	**炭素鋼・合金鋼の中切削用第一推奨ブレーカ** フラットランドにより、高い耐摩耗性と耐欠損性を両立。 広いチップポケットによって、高切り込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、ビビリや切りくず詰まりを低減。	 
		MM	**ステンレス鋼の中切削用第一推奨ブレーカ** フラットランドにより、高い耐摩耗性と耐欠損性を両立。 広いチップポケットによって、高切り込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、ビビリや切りくず詰まりを低減。	 
		MS	**難削材の中切削用第一推奨ブレーカ** 広いチップポケットによって、高切り込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、ビビリや切りくず詰まりを低減。	 
		無記号	**炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼の中切削用** フラットランドと大きなすくい角の組合わせで刃先強度と切れ味を両立。	 
		MV	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の中切削用** ポジランド刃形と大きなすくい角の組合わせで切れ味良好。 球状ドットにより、幅広い切削条件に適用可能。	 
		R/L-MV	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の中切削用** ポジランド刃形と大きなすくい角の組合わせで切れ味良好。 球状ドットにより、幅広い切削条件に適用可能。	 
	E	R/L-SR	**自動盤加工用に適した中切削用** 幅広リードブレーカ。 切りくずの流れをコントロールする低抵抗形。	 
		R/L-SN	**自動盤加工用に適した中切削用** 汎用平行ブレーカ。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。	 
		R/LW-SN	**自動盤加工用に適した中切削用** 汎用平行ブレーカ。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。 ワイパー刃付きのため、面粗度良好。	 

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	円形	ブレーカ
					VBMT_MP A109			MP
					VBMT_MM A109			MM
					VBMT_MS NEW A109			MS
					VBMT A109			無記号
					VBMT_MV A109			MV
						WBMT_R/L-MV A116		R/L-MV
					VBET_R/L-SR A109			R/L-SR
					VBET_R/L-SN A110			R/L-SN
					VBET_R/LW-SN A110			R/LW-SN

旋削用インサート一覧表

穴付きP°ポジティブ

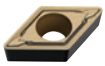
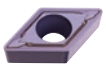
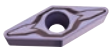
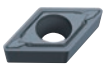
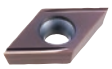
用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
仕上げ切削用	M	FP	**炭素鋼・合金鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** コーナ先端のブレーカ突起により、微小切り込み条件においても切りくずをコントロール。 コーナ部の切れ刃強度を保ち、突発欠損を防止。	炭素鋼・合金鋼  
		FM 	**ステンレス鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** コーナ先端のブレーカ突起により、微小切り込み条件においても切りくずをコントロール。 コーナ部の切れ刃強度を保ち、突発欠損を防止。	ステンレス鋼  
		FV	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の仕上げ切削用ブレーカ** 微小切込み、微小送り等の精密加工に適用。 シャープな切れ刃と低抵抗ドットの組合わせにより、切れ味が良好。	炭素鋼・合金鋼  
	G	NEW FS 	**難削材の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** 耐熱合金、チタン合金、コバルトクロム合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。	難削材  
		NEW FS-P	**チタン合金の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** チタン合金、銅合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。 インサート表面をポリッシュ仕上げで、耐溶着性を大幅に向上。	チタン合金  
		FJ 	**難削材の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** 耐熱合金、チタン合金に最適。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 曲線切れ刃により、スムーズな切りくず排出が可能。	難削材  
		AZ	**アルミニウム合金用** 独自の曲線切れ刃により、抜群な切れ味で切りくずを的確にコントロール。 インサート表面をポリッシュ仕上げで、耐溶着性を大幅に向上。	アルミニウム合金  
		R/L-F 	**仕上げ切削用** 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  
		R/L 	**仕上げ切削用** リードブレーカ。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼  

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	25°菱形	円形	ブレーカ
	CCMT_FP A088	DCMT_FP  A095	SCMT_FP A102	TCMT_FP A103	VCMT_FP A111				FP
	CCMT_FM A088	DCMT_FM  A095	SCMT_FM A102	TCMT_FM A103	VCMT_FM  A111				FM
	CCMT_FV A088	DCMT_FV A095	SCMT_FV A102	TCMT_FV A103	VCMT_FV A111				FV
	CCGT_FS NEW A088	DCGT_FS NEW A095							FS NEW
	CCGT_FS-P NEW A088	DCGT_FS-P NEW A095							FS-P NEW
	CCGT_FJ A088								FJ
	CCGT_AZ A089	DCGT_AZ  A095		TCGT_AZ A103	VCGT_AZ A111			RCGT_AZ A101	AZ
	CCGT_L-F CCGH_R/L-F A089	DCGT_R/L-F  A096		TCGT_R/L-F A103	VCGT_R/L-F A112				R/L-F
						WCGT_R/L A117			R/L

旋削用インサート一覧表

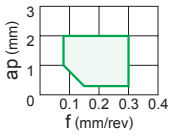
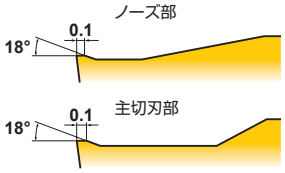
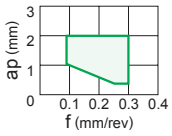
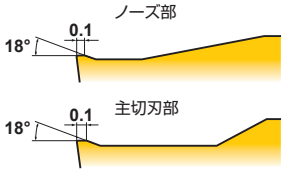
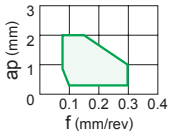
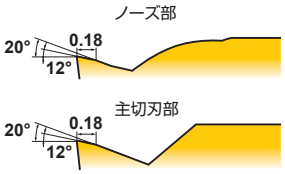
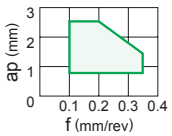
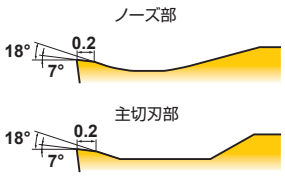
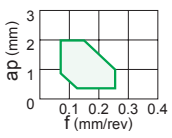
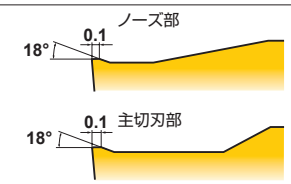
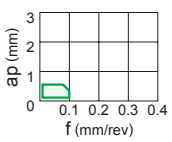
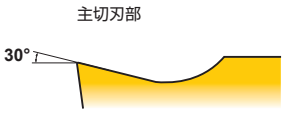
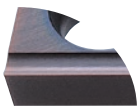
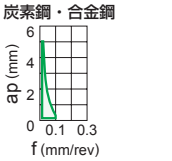
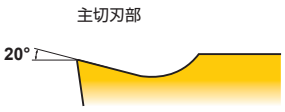
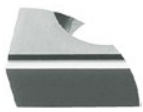
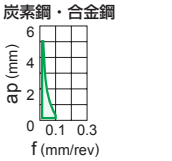
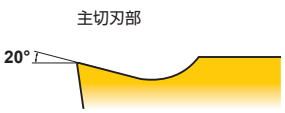
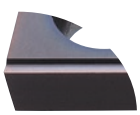
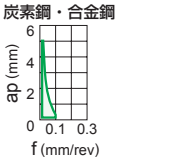
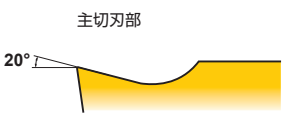
穴付きP°ポジティブ

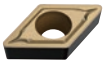
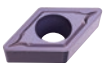
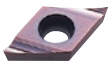
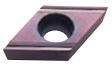
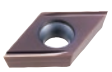
用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
軽切削用	M	LP	**炭素鋼・合金鋼の軽切削用第一推奨ブレーカ** 大きなすくい角により切れ味良好。 インサートへの溶着を防止し、仕上げ面の白濁を抑制。 最適化されたブレーカ突起により幅広い切りくず処理を実現。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 0.1 0.2 0.3 0.4 f (mm/rev) ノーズ部 18° 主切刃部 8°
		LM	**ステンレス鋼の軽切削用第一推奨ブレーカ** 大きなすくい角により切れ味良好。 インサートへの溶着を防止し、仕上げ面の白濁を抑制。 最適化されたブレーカ突起により幅広い切りくず処理を実現。	ステンレス鋼 ap (mm) 0 1 2 3 0.1 0.2 0.3 0.4 f (mm/rev) ノーズ部 18° 主切刃部 8°
		NEW LS	**難削材の軽切削用第一推奨ブレーカ** 大きなすくい角により切れ味良好。 最適化されたブレーカ突起により幅広い切りくず処理を実現。	難削材 ap (mm) 0 1 2 3 0.1 0.2 0.3 0.4 f (mm/rev) ノーズ部 18° 主切刃部 8°
		SVX	**炭素鋼・合金鋼の軽切削用** 倣い加工に適したブレーカ形状で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 0.1 0.2 0.3 0.4 f (mm/rev) ノーズ部 18° 主切刃部 8°
		SV	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の軽切削用補間ブレーカ** 大きなすくい角で切れ味良好。 半島ドットにより、1mm以下の切削でも切りくずを確実にコントロール。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 0.1 0.2 0.3 0.4 f (mm/rev) ノーズ部 18° 主切刃部 8°
		SW	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の軽切削用ワイパーインサート** ワイパー刃付きのため、従来の2倍まで送りUPが可能。 ポジランド刃形で切れ味向上。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 0.1 0.2 0.3 0.4 f (mm/rev) ノーズ部 20° 0.12 12° 主切刃部 16° 0.12 8°
	G	R/L-SS	**自動盤加工用に適した中切削用** 平行ブレーカ。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 2 4 6 0.1 0.3 f (mm/rev) 主切刃部 14°
		NEW LS	**難削材の軽切削用第一推奨ブレーカ** 耐熱合金、チタン合金、コバルトクロム合金に最適。 平行切刃。 低切込みから中切込みまで幅広い領域で安定した 切りくず処理を実現。	難削材 ap (mm) 0 1 2 3 4 0.1 0.3 0.5 f (mm/rev) ノーズ部 12° 主切刃部 6°
		NEW LS-P	**チタン合金の軽切削用第一推奨ブレーカ** チタン合金、銅合金に最適。 平行切刃。 低切込みから中切込みまで幅広い領域で安定した 切りくず処理を実現。 インサート表面をポリッシュ仕上げで、耐溶着性を大幅に向上。	チタン合金 ap (mm) 0 1 2 3 4 0.1 0.3 0.5 f (mm/rev) ノーズ部 12° 主切刃部 6°

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	25°菱形	円形	ブレーカ
	CCMT_LP A089	DCMT_LP  A096	SCMT_LP A102	TCMT_LP A103	VCMT_LP A112				LP
	CCMT_LM A089	DCMT_LM  A096	SCMT_LM A102	TCMT_LM A104	VCMT_LM  A112				LM
	CCMT_LS NEW A089	DCMT_LS NEW  A096			VCMT_LS NEW A112				LS NEW
							XCMT_SVX A119		SVX
	CCMH_SV A089	DCMT_SV A096			VCMT_SV A112				SV
	CCMT_SW A089								SW
	CCGT_R/L-SS A090	DCGT_R/L-SS  A097							R/L-SS
	CCGT_LS NEW A090	DCGT_LS NEW A097			VCGT_LS NEW A111				LS NEW
	CCGT_LS-P NEW A090	DCGT_LS-P NEW A097			VCGT_LS-P NEW A111				LS-P NEW

旋削用インサート一覧表

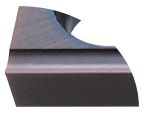
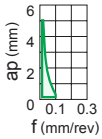
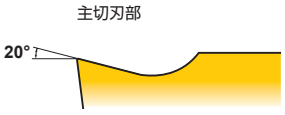
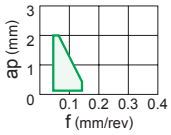
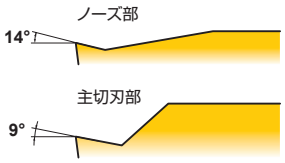
穴付きP・ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
中切削用	M	MP	**炭素鋼・合金鋼の中切削用第一推奨ブレーカ** フラットランドにより、高い耐摩耗性と耐欠損性を両立。 広いチップポケットによって、高切り込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、ビビリや切りくず詰まりを低減。	炭素鋼・合金鋼  
		MM	**ステンレス鋼の中切削用第一推奨ブレーカ** フラットランドにより、高い耐摩耗性と耐欠損性を両立。 広いチップポケットによって、高切り込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、ビビリや切りくず詰まりを低減。	ステンレス鋼  
		MV	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の中切削用補間ブレーカ** ポジランド刃形と大きなすくい角の組合わせで切れ味良好。 球状ドットにより、幅広い切削条件に適用可能。	炭素鋼・合金鋼  
		MW	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の中切削用ワイパーインサート** ワイパー刃付きのため、従来の2倍まで送りUPが可能。 広いチップポケットで切りくず詰まりを防止。	炭素鋼・合金鋼  
		NEW MS	**難削材の中切削用第一推奨ブレーカ** 耐熱合金、チタン合金、コバルトクロム合金に最適。 広いチップポケットによって、高切り込み条件でも 切削抵抗の増加を抑制し、ビビリや切りくず詰まりを低減。	難削材  
	E	R/L-SR	**自動盤加工用に適した中切削用** 幅広リードブレーカ。 切りくずの流れをコントロールする低抵抗形。	炭素鋼・合金鋼  
		R/L-SN 	**自動盤加工用に適した中切削用** 汎用平行ブレーカ。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。 E級精度で精密加工に最適。	炭素鋼・合金鋼  
	G	NEW R-SN 	**自動盤加工用に適した中切削用** 汎用平行ブレーカ。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼  
		R/L-SN 	**自動盤加工用に適した中切削用** 汎用平行ブレーカ。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼  

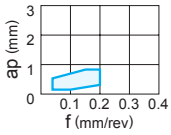
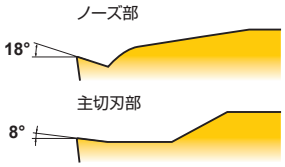
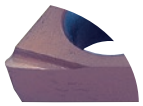
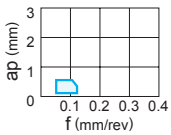
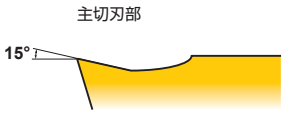
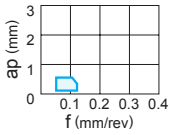
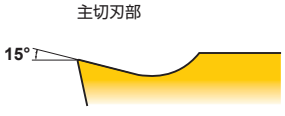
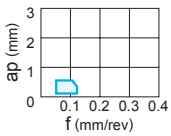
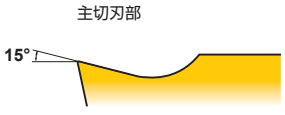
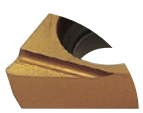
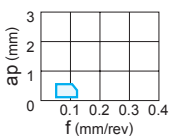
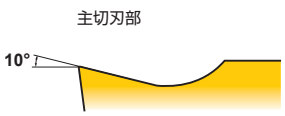
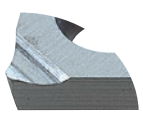
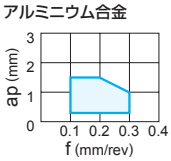
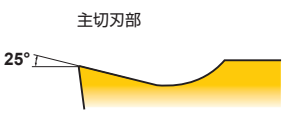
	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	25°菱形	円形	ブレーカ
	CCMT_MP A090	DCMT_MP  A097	SCMT_MP A102	TCMT_MP A104	VCMT_MP A112				MP
	CCMT_MM A091	DCMT_MM  A097	SCMT_MM A102	TCMT_MM A104	VCMT_MM A112				MM
	CCMH_MV A091	DCMT_MV A097			VCMT_MV A113				MV
	CCMT_MW A091								MW
	CCMT_MS NEW A091	DCMT_MS NEW A097			VCMT_MS NEW A113				NEW MS
	CCET_R/L-SR A091	DCET_R/L-SR  A098							R/L-SR
	CCET_R/L-SN A092	DCET_R/L-SN  A098							R/L-SR(E)
	CCGT_SN NEW A092	DCGT_SN NEW A099							NEW R-SN
	CCGT_R/L-SN A093	DCGT_R/L-SN  A099							R/L-SN(G)

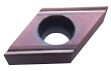
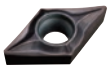
旋削用インサート一覧表

穴付き7°ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
中切削用	E	R/LW-SN 	**自動盤加工用に適した中切削用** 汎用平行ブレーカ。 低送りから中送り条件で切りくず処理良好。 ワイパー刃付きのため、面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  
	G	SMG	**自動盤加工用に適した中切削用** 3次元モールデットブレーカにより、切りくず処理良好。 外周研磨タイプで切れ味に優れ、高精度加工に適用可能。 倣い、引上げ加工に適するブレーカ形状。	炭素鋼・合金鋼  

穴付き11°ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
仕上げ切削用	M	FV	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼の仕上げ切削用第一推奨ブレーカ** 微小切込み、微小送り等の精密加工に適用。 シャープな切れ刃と低抵抗ドットの組合わせにより、切れ味が良好。	炭素鋼・合金鋼  
	G	R/L-FS 	**炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄、アルミニウム合金の仕上げ切削用補間ブレーカ** 切りくず処理優先の幅狭リードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  
	M	R/L-F	**仕上げ切削用** 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  
	G	R/L-F	**仕上げ切削用** 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼  
		R/L 	**仕上げ切削用** 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 低ー中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼  
		無記号 	**仕上げ切削用** 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 低ー中送り条件で切りくず処理良好。	アルミニウム合金  

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	円形	ブレーカ
	CCET_R/LW-SN A093	DCET_R/LW-SN  A099						R/LW-SN
	CCGT_SMG A093	DCGT_SMG  A099						SMG

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	円形	ブレーカ
	CPMH_FV A094			TPMH_FV A106				FV
				TPGH_R/L-FS A106		WPGT_R/L-FS A118		R/L-FS
	CPMH_R/L-F A094							R/L-F(M)
	CPGT_R/L-F A094							R/L-F(G)
				TPGX_R/L A107				R/L
	CPGT A094							無記号

旋削用インサート一覧表

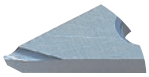
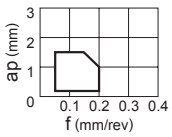
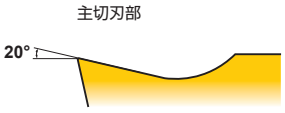
穴付き11°ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
仕上げ切削用	M	L	**仕上げ切削用** 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 低ー中送り条件で切りくず処理良好。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 f (mm/rev) 0.1 0.2 0.3 0.4 主切刃部 10°
	E	SRF	**仕上げ切削用** 切りくずの流れをコントロールするリードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 f (mm/rev) 0.1 0.2 0.3 0.4 主切刃部 15°
	G	SMG	**自動盤加工用に適した中切削用** 3次元モールデットブレーカにより、切りくず処理良好。 外周研磨タイプで切れ味に優れ、高精度加工に適用可能。 倣い、引上げ加工に適するブレーカ形状。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 f (mm/rev) 0.1 0.2 0.3 0.4 ノーズ部 11° 主切刃部 11°
軽切削用	M	SV	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼、鋳鉄の軽切削用第一推奨ブレーカ** 大きなすくい角で切れ味良好。 半島ドットにより、1mm以下の切削でも切りくずを確実にコントロール。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 f (mm/rev) 0.1 0.2 0.3 0.4 ノーズ部 18° 主切刃部 8°
中切削用	M	無記号	**炭素鋼・合金鋼、ステンレス鋼の中切削用補間ブレーカ** 全周タイプのブレーカで汎用性高い。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 f (mm/rev) 0.1 0.2 0.3 0.4 ノーズ部 10° 主切刃部 10°
		MV	**炭素鋼・合金鋼、軟鋼、ステンレス鋼、鋳鉄の中切削用第一推奨ブレーカ** ポジランド刃形と大きなすくい角の組合わせで切れ味良好。 球状ドットにより、幅広い切削条件に適用可能。	炭素鋼・合金鋼 ap (mm) 0 1 2 3 f (mm/rev) 0.1 0.2 0.3 0.4 ノーズ部 20° 0.2 8° 主切刃部 20° 0.2 8°

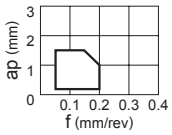
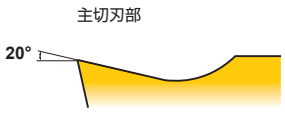
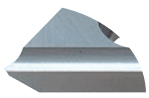
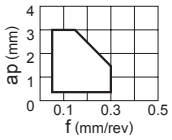
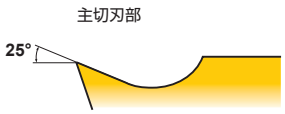
	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	円形	ブレーカ
				TPMX_L A107				L
					VPET_R/L-SRF A115			SRF
					VPGT_SMG A115			SMG
	CPMH_SV A094			TPMH_SV A107				SV
	CPMX A094			TPMX A107				無記号
	CPMH_MV A094			TPMH_MV A107		WPMT_MV A118		MV

旋削用インサート一覧表

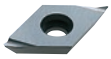
穴付き15°ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
アルミニウム合金用	G	R/L 	**アルミニウム合金切削用** リードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	アルミニウム合金  

穴付き20°ポジティブ

用途	精度	ブレーカ	特長	ブレーカ断面
アルミニウム合金用	G	R/L-F	**アルミニウム合金切削用** リードブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。	アルミニウム合金  
		R/L 	**アルミニウム合金切削用** 平行ブレーカ。 シャープな切れ刃で面粗度良好。 中送り条件で切りくず処理良好。	アルミニウム合金  

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	円形	ブレーカ
					VDGX_R/L A114			R/L

	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形	円形	ブレーカ
		DEGX_R/L-F  A100						R/L-F
		DEGX_R/L A100		TEGX_R/L A105				R/L

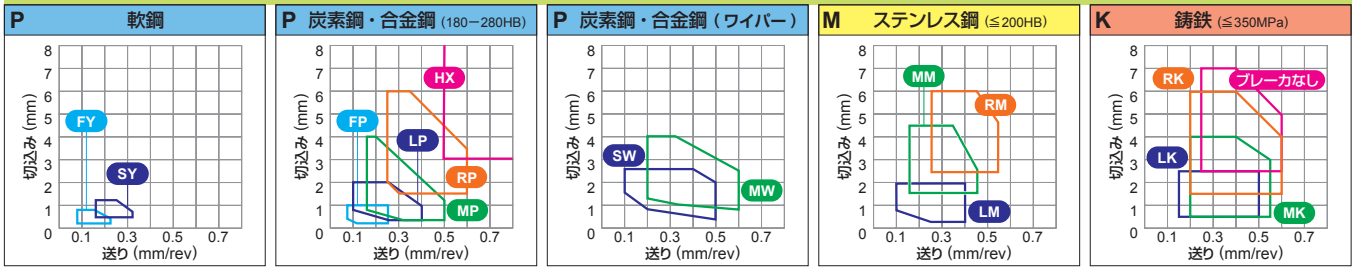
旋削用インサート[ネガ]

80° CN 穴つき ○○形

CNMG12 04 02- FP
切れ刃長　厚さ　コーナR　ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削……　軽切削……　中切削……　荒切削……　重切削……



切削状態（目安）：　●：安定切削　◐：一般切削　✤：不安定切削

被削材		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
	P 鋼	●	◐	✤	◐	✤	✤	✤															✤	✤	◐	◐	◐	◐	◐	✤				
	M ステンレス鋼				○	◐	✤	○	◐	✤	○	✤							○	◐		◐	✤	✤	○		○	○	✤					
	K 鋳鉄														◐	✤	●	◐				◐	✤		●		●	●	✤	●	◐			
	N 非鉄金属																															◐		
	S 耐熱合金、チタン合金													●					●	◐	●	◐	✤									◐	◐	◐

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	対応ホルダ参照ページ
NEW FP	CNMG120402-FP	0.2				●	●																			●		●							
	CNMG120404-FP	0.4				●	●																			●		●							
	CNMG120408-FP	0.8				●	●																			●		●							C008
仕上げ切削																																			
FH	CNMG120402-FH	0.2		●	▲																					●	●	●							
	CNMG120404-FH	0.4		●	▲																					●		●	●						
	CNMG120408-FH	0.8		●																						●		●	●						C008
	CNMG120412-FH	1.2																								●			●						
仕上げ切削																																			
FS	CNMG120404-FS	0.4			▲																					●									
	CNMG120408-FS	0.8																								●									C008
仕上げ切削																																			
FY	CNMG120404-FY	0.4			▲																					●	●	●		●					
	CNMG120408-FY	0.8			▲																					●		●		●					C008
仕上げ切削																																			
FJ	CNGG1204V5-FJ	0.05																					●											●	
	CNGG120401-FJ	0.1																					●											●	
	CNGG120402-FJ	0.2																					●											●	C008
	CNGG120404-FJ	0.4																					●	●										●	
仕上げ切削	CNGG120408-FJ	0.8																					●	●										●	
PK	CNGG120404-PK	0.4																								●									
																																			C008
仕上げ切削																																			
LP	CNMG120404-LP	0.4		●		●	●	●																			●								
	CNMG120408-LP	0.8	●	●		●	●	●																			●								C008
	CNMG120412-LP	1.2	●	●		●	●	●																											
軽切削																																			

●：標準在庫品　▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✱：不安定切削

被削材		
P	鋼	●◐✱●✱✱✱ ○◐✱○✱ ◐◐ ✱✱✱ ●◐●✱ ✱ ●◐✱ ●●●✱ ●◐◐ ◐
M	ステンレス鋼	○◐✱○✱ ◐✱✱ ○ ✱ ○○✱
K	鋳鉄	◐✱✱◐◐ ◐✱ ● ●● ✱●◐
N	非鉄金属	◐
S	耐熱合金、チタン合金	● ◐◐ ◐✱ ◐◐◐

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																		サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
LM	CNMG120404-LM	0.4								●	●	●																							C008
	CNMG120408-LM	0.8								●	●	●																							
軽切削	CNMG120412-LM	1.2								●	●	●																							
LS	CNMG120404-LS	0.4																		●	●													●	C008
	CNMG120408-LS	0.8																		●	●													●	
軽切削																																			
SH	CNMG09T304-SH	0.4		●										●																					C008 E033
	CNMG09T308-SH	0.8		●																															
	CNMG120404-SH	0.4	●	●	▲	●	●							●				●								●	●		●						
	CNMG120408-SH	0.8	●	●	▲	●	●							●				●								●	●		●						
軽切削	CNMG120412-SH	1.2	●	●	▲	●	●																												
SA	CNMG120404-SA	0.4	●	●	▲	●	●																			●	●								C008
	CNMG120408-SA	0.8	●	●	▲	●	●																			●	●								
	CNMG120412-SA	1.2	●	●	▲	●	●																				●								
軽切削																																			
* SW	CNMG120404-SW	0.4	●	●		●							▲			●	●		●							●	●	●							C008
	CNMG120408-SW	0.8	●	●		●							▲			●	●		●							●	●	●							
	CNMG120412-SW	1.2	●	●		●							▲													●	●	●							
軽切削（ワイパー）																																			
SY	CNMG120404-SY	0.4			▲																					●		●	●						C008
	CNMG120408-SY	0.8			▲																					●		●	●						
軽切削																																			
MJ	CNMG120404-MJ	0.4													●							●	●										●		C008
	CNMG120408-MJ	0.8													●							●	●										●	
	CNMG120412-MJ	1.2													●							●	●											
	CNMG120416-MJ	1.6													●							●	●											
軽切削																																			
MJ	CNGG120404-MJ	0.4																					●	●								●	●		C008
	CNGG120408-MJ	0.8																					●	●								●	●		
軽切削																																			

＊ SWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

■ = MIRACLE SIGMA

チップブレーカ　➤ A042
材種選択基準　➤ A030
呼び記号の見方　➤ A002

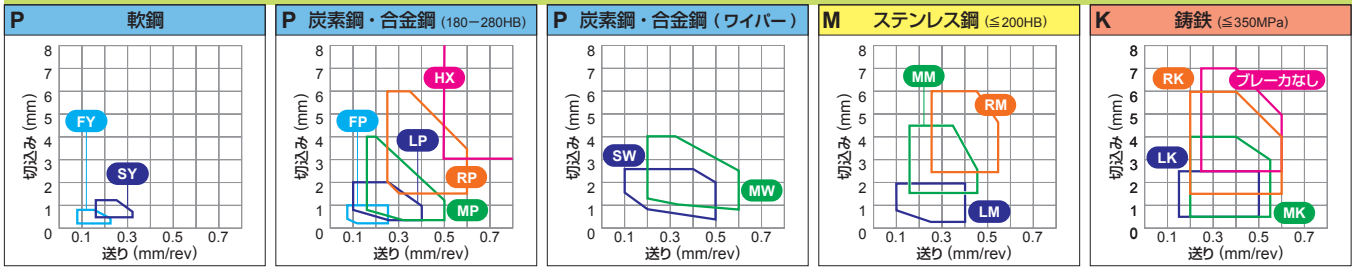
旋削用インサート[ネガ]

80° CN 穴つき形

CNMG12 04 04- MP
切れ刃長 / 厚さ / コーナR / ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 / 軽切削 / 中切削 / 荒切削 / 重切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		コーティング																					サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025 NEW	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	MC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
P 鋼		●	◐	✤	◐	✤	✤	✤															✤	✤	◐	◐	◐	◐	✤						
M ステンレス鋼									○	◐	✤	○	✤						○	◐		◐	✤	✤	○			○	○	✤					
K 鋳鉄														●	◐	✤	●	◐				◐	✤		●			●	●	✤	●	◐			
N 非鉄金属																																◐		
S 耐熱合金、チタン合金														●					●	◐	●	◐	✤								◐	◐	◐	
MP	CNMG120404-MP	●	●	▲	●	●	●											●									●							C008
	CNMG120408-MP	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	CNMG120412-MP	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	CNMG120416-MP	●	●	▲	●	●	●											●																
	CNMG160608-MP	●	●	▲		●												●																
	CNMG160612-MP	●	●	▲		●												●																
中切削	CNMG160616-MP	●	●	▲		●												●																
MM	CNMG120408-MM								●	●	●																							
	CNMG120412-MM								●	●	●																							
	CNMG120416-MM								●	●	●																							
	CNMG160608-MM								●	●	●																							
	CNMG160612-MM								●	●	●																							
中切削	CNMG160616-MM								●	●	●																							
GM	CNMG120404-GM								●	●	●																							
	CNMG120408-GM								●	●	●																							
	CNMG120412-GM								●	●	●																							
中切削																																		
MA	CNMG120404-MA	●	●	▲	●	●				●	●	▲	●		●	●	●	●		●			●		●									
	CNMG120408-MA	●	●	▲	●	●	●	●		●	●	▲	●		●	●	●	●		●			●		●									
	CNMG120412-MA	●	●	▲	●	●	●	●		●	●	▲	●		●	●	●	●		●			●		●									
	CNMG120416-MA	●	●	▲								▲	●					●		●														
	CNMG160608-MA	●	●	▲	●	●	●	●					●					●																
	CNMG160612-MA	●	●	▲	●	●	●	●				▲	●					●																
中切削	CNMG160616-MA	●	●		●	●	●						●					●																
*1 MW	CNMG120408-MW	●	●	▲	●	●						●			●	●	●	●																
	CNMG120412-MW	●	●	▲	●	●						●			●	●	●	●																
中切削（ワイパー）																																		
*2 MS	CNMG090304-MS												●																					
	CNMG090308-MS		●										●																					
	CNMG09T304-MS												●																	●				
	CNMG09T308-MS		●										●																					
中切削	CNMG120404-MS		●	▲								▲	●	●					●	●	●	●	●	●								●	●	●	

C008
C008
C008
C008
C008
C008
C008
E033

＊1 MWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。
＊2 新設計MSブレーカ：MP9005, MP9015, MT9015

■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品　▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

被削材			コーティング																				サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金				対応ホルダ参照ページ
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
	P	鋼	●	◐	✱	◐	✱	✱	✱	○	◐	✱	○	✱		◐	✱	●	◐	○	◐		◐	✱	✱	●	◐	◐	●	●	✱					
	M	ステンレス鋼								○	◐	✱	○	✱		◐	✱	●	◐	○	◐		◐	✱	✱	●			○	○	✱					
	K	鋳鉄														◐	✱	●	◐				◐	✱		●			●	●	✱	●	◐			
	N	非鉄金属																														◐			
	S	耐熱合金、チタン合金													●					●	◐		◐	✱								◐	◐	◐	
インサート外観		呼び記号	RE (mm)																																
* MS 中切削		CNMG120408-MS	0.8	●	▲								▲	●	●					●	●	●	●	●	●						●		●	●	●	C008
		CNMG120412-MS	1.2	●									▲	●	●					●	●	●	●	●									●	●	
		CNMG160608-MS	0.8											●																					
		CNMG160612-MS	1.2											●						●	●														●	
		CNMG160616-MS	1.6																	●	●														●	

* 新設計MSブレーカ：MP9005, MP9015, MT9015

■ = MIRACLE SIGMA

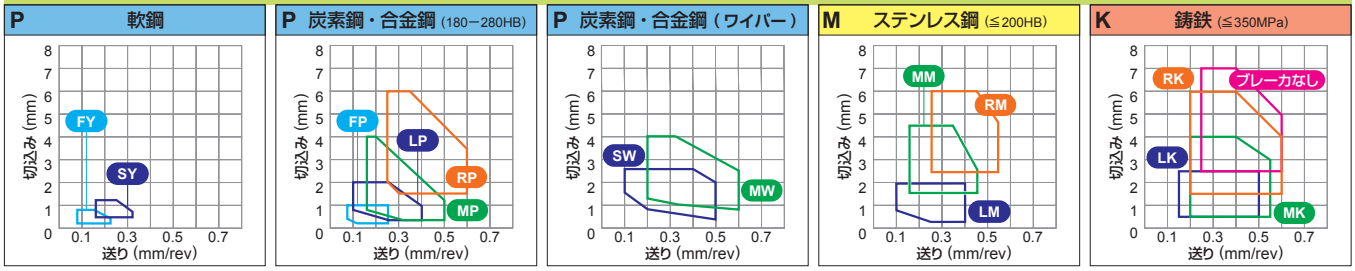
チップブレーカ ➤ A046
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

55° DN 穴つき形

DNMG15 04 02- FP
切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削 荒切削 重切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材			コーティング																							サーメット		コーテッドサーメット		超硬合金				対応ホルダ参照ページ
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
	P	鋼	●	◐	✤	◐	✤	✤	✤	○	◐	✤	○	✤	●	◐	✤	●	◐	○	◐	◐	✤	✤	○		◐	◐	●	●	✤					
	M	ステンレス鋼																				◐	✤	✤		○			○	○	✤					
	K	鋳鉄														◐	✤	●	◐			◐	✤			●		●	●		✤	●	◐			
	N	非鉄金属																														◐				
	S	耐熱合金、チタン合金													●					◐	◐	●	◐	✤								◐	◐	◐		
インサート外観	呼び記号	RE (mm)																																		
NEW FP	DNMG150402-FP	0.2				●	●																			●		●							C009
	DNMG150404-FP	0.4				●	●																			●		●							
	DNMG150408-FP	0.8				●	●																			●		●							
仕上げ切削																																				
FH	DNMG150402-FH	0.2		●	▲																					●	●	●							C009
	DNMG150404-FH	0.4		●																						●	●	●	●						
	DNMG150408-FH	0.8		●																						●		●	●						
	DNMG150602-FH	0.2		●	▲																					●	●	●							
	DNMG150604-FH	0.4		●	▲																							●							
仕上げ切削	DNMG150608-FH	0.8		●	▲																							●							
FS	DNMG150404-FS	0.4																								●									C009
	DNMG150408-FS	0.8			▲																					●									
仕上げ切削																																				
FY	DNMG150404-FY	0.4			▲																					●	●	●		●					C009
	DNMG150408-FY	0.8			▲																					●		●		●					
	DNMG150604-FY	0.4																										●							
	DNMG150608-FY	0.8			▲																							●							
仕上げ切削																																				
FJ	DNGG150404-FJ	0.4																					●	●										●		C009
	DNGG150408-FJ	0.8																					●	●										●		
仕上げ切削																																				
PK	DNGG150404-PK	0.4																								●										C009
仕上げ切削																																				

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✻：不安定切削

| 被削材 | | |

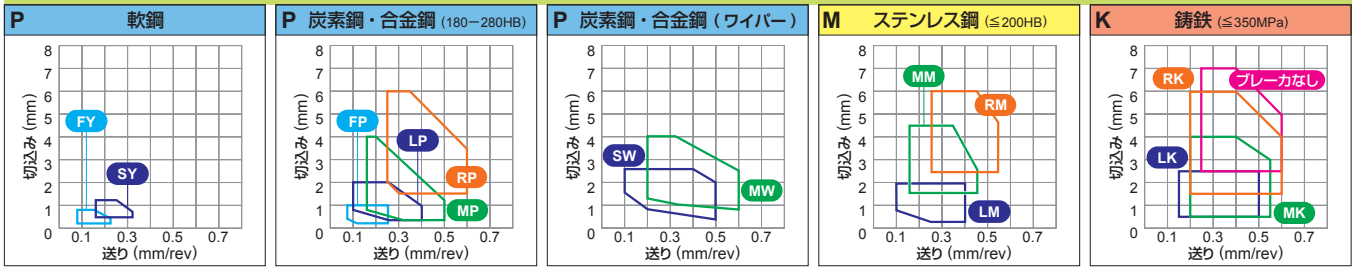
旋削用インサート[ネガ]

55° DN 穴つき形

DNMG15 04 04- SY
切れ刃長　厚さ　コーナR　ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削　軽切削　中切削　荒切削　重切削



切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✤：不安定切削

被削材			コーティング																				サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
P	鋼		●	◐	✤	◐	✤	✤	✤						●							✤	✤			●	◐	◐	●	●	✤					
M	ステンレス鋼									○	◐	✤	○	✤						○	○	◐	✤	✤	○			○	○	✤						
K	鋳鉄															◐	✤	●	◐			◐	✤	✤		●		●	●		✤	●	◐			
N	非鉄金属																															◐			
S	耐熱合金、チタン合金														●					●	◐	●	◐	✤								◐	◐	◐	
インサート外観	呼び記号	RE (mm)																																	
SY	DNMG150404-SY	0.4			▲																					●	●	●							C009
	DNMG150408-SY	0.8			▲																					●		●	●						
	DNMG150604-SY	0.4																										●							
軽切削	DNMG150608-SY	0.8			▲																							●							
MJ	DNMG150404-MJ	0.4													●							●	●										●		
	DNMG150408-MJ	0.8													●							●	●										●		
	DNMG150412-MJ	1.2													●							●	●												
	DNMG150416-MJ	1.6													●							●	●												C009
	DNMG150604-MJ	0.4													●							●	●												
	DNMG150608-MJ	0.8													●							●	●												
	DNMG150612-MJ	1.2													●							●	●												
軽切削	DNMG150616-MJ	1.6													●							●	●												
MJ	DNGM150404-MJ	0.4																					●	●									●	●	
	DNGM150408-MJ	0.8																					●	●									●	●	
軽切削																																			C009
MP	DNMG150404-MP	0.4	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	DNMG150408-MP	0.8	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	DNMG150412-MP	1.2	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	DNMG150416-MP	1.6	●	●	▲	●	●	●											●																C009
	DNMG150604-MP	0.4	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	DNMG150608-MP	0.8	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	DNMG150612-MP	1.2	●	●	▲	●	●	●											●									●							
中切削	DNMG150616-MP	1.6	●	●	▲	●	●	●											●																
MM	DNMG150408-MM	0.8								●	●	●																							
	DNMG150412-MM	1.2								●	●	●																							
	DNMG150608-MM	0.8								●	●	●																							C009
	DNMG150612-MM	1.2								●	●	●																							
中切削																																			
GM	DNMG150404-GM	0.4								●	●	●																							
	DNMG150408-GM	0.8								●	●	●																							
	DNMG150412-GM	1.2								●	●	●																							
	DNMG150604-GM	0.4								●	●	●																							C009
	DNMG150608-GM	0.8								●	●	●																							
中切削	DNMG150612-GM	1.2								●	●	●																							

●：標準在庫品　▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✱：不安定切削

被削材		
P	鋼	●◐✱◐✱✱✱ ○◐✱○✱ ●◐ ✱◐✱ ●◐ ✱◐✱
M	ステンレス鋼	○ ○◐ ○ ✱○✱
K	鋳鉄	●◐ ●✱●● ✱◐✱ ●● ✱●◐
N	非鉄金属	◐
S	耐熱合金、チタン合金	● ●◐ ●◐ ●◐ ✱ ◐ ◐ ◐

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																						サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
MA	DNMG110404-MA	0.4	●	●		●	●																												C009 E033
	DNMG110408-MA	0.8	●	●		●	●																												
	DNMG110412-MA	1.2	●	●		●	●																												
	DNMG150404-MA	0.4	●	●	▲	●	●			●	●	▲	●			●	●	●	●					●		●									
	DNMG150408-MA	0.8	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	▲	●			●	●	●	●					●		●									
	DNMG150412-MA	1.2	●	●	▲	●	●	●	●	●	●		●			●	●		●					●		●									
	DNMG150604-MA	0.4	●	●	▲	●	●			●	●	▲	●			●	●							●		●									
	DNMG150608-MA	0.8	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	▲	●			●	●	●	●					●		●									
	DNMG150612-MA	1.2	●	●	▲	●	●	●		●	●	▲	●			●	●	●	●					●		●									
中切削	DNMG150616-MA	1.6		●																															
*1 MW	DNMX150408-MW	0.8	●	●		●										●	●	●	●																C009
	DNMX150412-MW	1.2	●	●		●										●	●	●	●																
	DNMX150608-MW	0.8	●	●		●							▲			●	●	●	●																
中切削（ワイパー）	DNMX150612-MW	1.2	●	●		●										●	●																		
*2 MS	DNMG110408-MS	0.8		●										●																					C009 E033
	DNMG150404-MS	0.4		●	▲								▲	●	●					●	●	●	●	●										●	
	DNMG150408-MS	0.8		●									▲	●	●					●	●	●	●	●	●									●	●
	DNMG150412-MS	1.2		●										●	●					●	●	●	●												●
	DNMG150604-MS	0.4		●									▲	●	●					●	●	●	●		●										●
	DNMG150608-MS	0.8		●									▲	●	●					●	●	●	●												●
中切削	DNMG150612-MS	1.2		●											●					●	●	●	●												●
R/L	DNGG150404R	0.4																								●	●				●		●		C009
	DNGG150404L	0.4																								●	●				●		●		
	DNGG150408R	0.8																								●	●				●				
	DNGG150408L	0.8																								●	●								
	DNGG150604R	0.4																								●					●				
	DNGG150604L	0.4																								●									
	DNGG150608R	0.8																								●									
中切削	DNGG150608L	0.8																								●									

*1 MWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

*2 新設計MSブレーカ：MP9005, MP9015, MT9015

■ = MIRACLE SIGMA

チップブレーカ　➤ A044
材種選択基準　➤ A030
呼び記号の見方　➤ A002

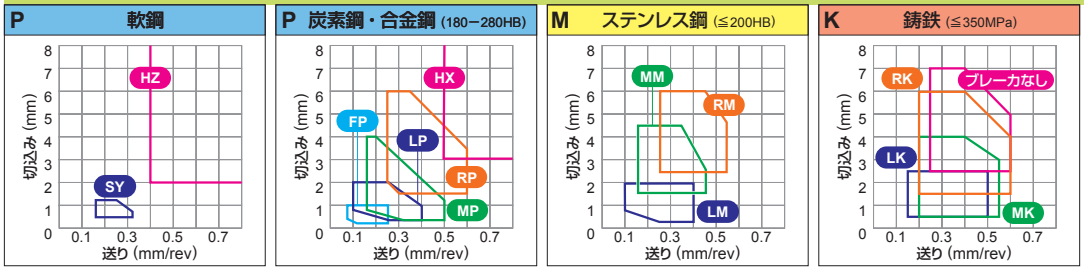
旋削用インサート[ネガ]

90° SN 穴つき形

SNMG12 04 04- FP
切れ刃長 / 厚さ / コーナR / ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削 荒切削 重切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
	P 鋼	●	◐	✤	◐	✤	✤	✤															✤	✤	●	◐	◐	●	●	✤				
	M ステンレス鋼								○	◐	✤	○	✤						○	◐		◐	✤	✤	○			○	○	✤				
	K 鋳鉄													●	◐	✤	●	◐	●	◐	●	◐	✤		●			●	●	✤	●	◐		
	N 非鉄金属																															◐		
	S 耐熱合金、チタン合金													●					●	◐	●	◐	✤									◐	◐	◐

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	対応ホルダ参照ページ
NEW FP 仕上げ切削	SNMG120404-FP	0.4	C010 C011
	SNMG120408-FP	0.8	
FH 仕上げ切削	SNMG090304-FH	0.4	C010 C011 E032
	SNMG090308-FH	0.8	
	SNMG120404-FH	0.4	
	SNMG120408-FH	0.8	
FS 仕上げ切削	SNMG120408-FS	0.8	C010 C011
LP 軽切削	SNMG120404-LP	0.4	C010 C011
	SNMG120408-LP	0.8	
	SNMG120412-LP	1.2	
LM 軽切削	SNMG120404-LM	0.4	C010 C011
	SNMG120408-LM	0.8	
SH 軽切削	SNMG120404-SH	0.4	C010 C011
	SNMG120408-SH	0.8	
	SNMG120412-SH	1.2	
SA 軽切削	SNMG120404-SA	0.4	C010 C011
	SNMG120408-SA	0.8	
	SNMG120412-SA	1.2	

●：標準在庫品　▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：●：安定切削　◐：一般切削　✻：不安定切削

被削材		
P	鋼	●◐✻◐✻✻✻ ○◐✻○✻ ◐✻ ○◐ ✻✻✻ ●◐ ◐✻✻ ✻
M	ステンレス鋼	○◐✻○✻ ○◐ ◐✻✻ ○ ○○✻
K	鋳鉄	●✻●● ◐✻✻ ● ●●✻ ●◐◐
N	非鉄金属	◐
S	耐熱合金、チタン合金	●●◐ ◐◐

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	サーメット NX2525	NX3035	コーテッドサーメット MP3025	AP25N	VP25N	超硬合金 UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	対応ホルダ参照ページ
SY	SNMG120408-SY	0.8			▲																							●								
軽切削																																				C010 C011
R/L-1G	SNMG120404R-1G	0.4																								●										
軽切削	SNMG120404L-1G	0.4																								●										C010 C011
	SNMG120408R-1G	0.8																								●										
MP	SNMG120404-MP	0.4			▲		●	●											●								●								
中切削	SNMG120408-MP	0.8	●	●	▲	●	●	●											●								●								C010 C011
	SNMG120412-MP	1.2	●	●	▲	●	●	●											●								●								
MM	SNMG120408-MM	0.8								●	●	●																								
中切削	SNMG120412-MM	1.2								●	●	●																								C010 C011
	SNMG120416-MM	1.6								●	●	●																								
	SNMG150608-MM	0.8								●	●	●																								
	SNMG150612-MM	1.2								●	●	●																								
中切削	SNMG150616-MM	1.6								●	●	●																								
GM	SNMG120404-GM	0.4								●	●	●																								
中切削	SNMG120408-GM	0.8								●	●	●																								C010 C011
	SNMG120412-GM	1.2								●	●	●																								
MA	SNMG120404-MA	0.4	●	●	▲	●	●				●	●		●		●	●		●					●		●										
	SNMG120408-MA	0.8	●	●	▲	●	●	●	●		●	●	▲	●		●	●	●	●					●		●										
	SNMG120412-MA	1.2	●	●	▲	●	●	●			●	●	▲	●		●	●	●	●					●		●										C010 C011
	SNMG120416-MA	1.6																	●																	
	SNMG150608-MA	0.8	●	●	▲			●						●																						
	SNMG150612-MA	1.2	●	●	▲	●	●	●	●					●					●																	
中切削	SNMG150616-MA	1.6		●		●	●	●																												
* **MS**	SNMG090304-MS	0.4												●																						
	SNMG090308-MS	0.8												●																						
	SNMG120404-MS	0.4		●									▲	●						●	●														●	
	SNMG120408-MS	0.8		●	▲								▲	●	●					●	●	●	●	●	●						●			●	●	C010 C011 E032
	SNMG120412-MS	1.2		●									▲	●	●					●	●	●	●	●											●	
	SNMG120416-MS	1.6												●																						
	SNMG150612-MS	1.2																			●														●	
中切削	SNMG150616-MS	1.6																			●														●	

＊ 新設計MSブレーカ：MP9005, MP9015, MT9015

■ = MIRACLE SIGMA

チップブレーカ ➤ A042
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

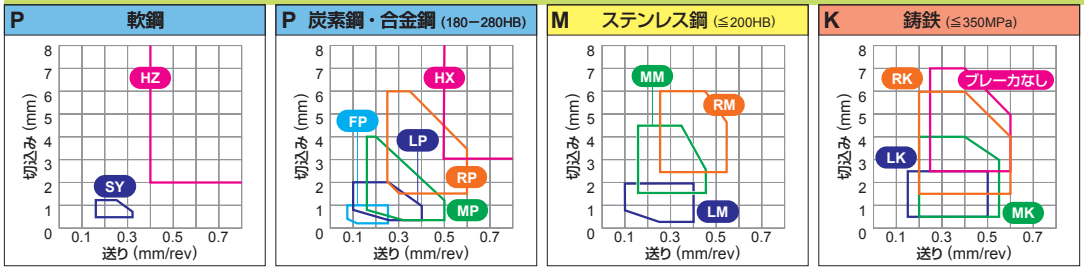
旋削用インサート[ネガ]

90° SN 穴つき ○○形

SNGG09 03 04 R
切れ刃長 厚さ コーナR R/L
＊ 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削 荒切削 重切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																		サーメット		コーテッドサーメット		超硬合金				対応ホルダ参照ページ
					UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
被削材	P	鋼			●	◐	✤	◐	✤	✤	✤	○	◐	✤	○	✤	●	◐	✤	●	◐	○	◐	✤	✤	✤	●	◐	◐	●	●	✤					
	M	ステンレス鋼																									○			○	○	✤					
	K	鋳鉄															●	◐	✤	●	◐	●	◐	✤	✤	✤	●			●	●	✤	●	◐			
	N	非鉄金属																															◐				
	S	耐熱合金、チタン合金															●					●	◐											◐	◐	◐	
R/L			SNGG090304R	0.4																							●	●				●		●			C010 C011 E032
			SNGG090304L	0.4																							●	●				●					
			SNGG090308R	0.8																							●	●									
			SNGG090308L	0.8																							●	●									
			SNGG120404R	0.4																							●	●	●			●					
			SNGG120404L	0.4																							●	●	●			●					
			SNGG120408R	0.8																							●	●	●								
中切削			SNGG120408L	0.8																							●	●	●			●		●			

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

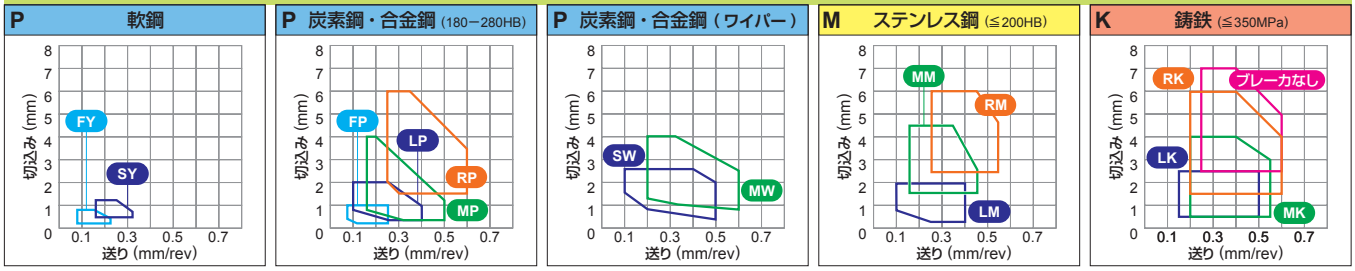
チップブレーカ ➤ A048

60° TN 穴つき形

TNMG16 04 02- FP
切れ刃長 / 厚さ / コーナR / ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削 荒切削 重切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

被削材		インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																				サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
					UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
P	鋼				●	◐	✲	◐	✲	✲	✲															✲	✲	●	◐	◐	●	●	✲					
M	ステンレス鋼											○	◐	✲	○	✲						○	◐		◐	✲	✲	○			○	○	✲					
K	鋳鉄																●	◐	✲	●	◐	●	◐	◐	✲	✲	●			●	●	✲	●	◐			
N	非鉄金属																																	◐		
S	耐熱合金、チタン合金																●					●	◐	●	◐	✲						◐	◐	◐		
		NEW FP	TNMG160402-FP	0.2				●	●																			●		●							C012 C013 E032
			TNMG160404-FP	0.4				●	●																			●		●							
			TNMG160408-FP	0.8				●	●																			●		●							
		仕上げ切削																																			
		FH	TNMG110304-FH	0.4																								●									
			TNMG160402-FH	0.2		●	▲																					●	●	●							C012 C013 E032
			TNMG160404-FH	0.4		●																						●	●	●	●						
			TNMG160408-FH	0.8		●	▲																					●	●	●	●						
		仕上げ切削																																			
		FS	TNMG160404-FS	0.4			▲																					●									C012 C013 E032
			TNMG160408-FS	0.8			▲																					●									
		仕上げ切削																																			
		FY	TNMG160404-FY	0.4			▲																					●	●	●		●					C012 C013 E032
			TNMG160408-FY	0.8			▲																					●		●		●					
		仕上げ切削																																			
		PK	TNGG160404-PK	0.4																								●									C012 C013 E032
			TNGG160408-PK	0.8																								●									
		仕上げ切削																																			
		R/L-FS	TNGG160402R-FS	0.2																								●									C012 C013 E032
			TNGG160402L-FS	0.2																								●									
			TNGG160404R-FS	0.4																								●									
			TNGG160404L-FS	0.4																								●									
		仕上げ切削																																			
		R/L-F	TNGG160402R-F	0.2																						●		●	●	●							C012 C013 E032
			TNGG160402L-F	0.2																						●		●	●	●							
			TNGG160404R-F	0.4																						●		●	●	●							
			TNGG160404L-F	0.4																						●		●	●	●							
			TNGG160408R-F	0.8																						●		●	●	●							
		仕上げ切削	TNGG160408L-F	0.8																						●		●	●	●							

チップブレーカ ➤ A042
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

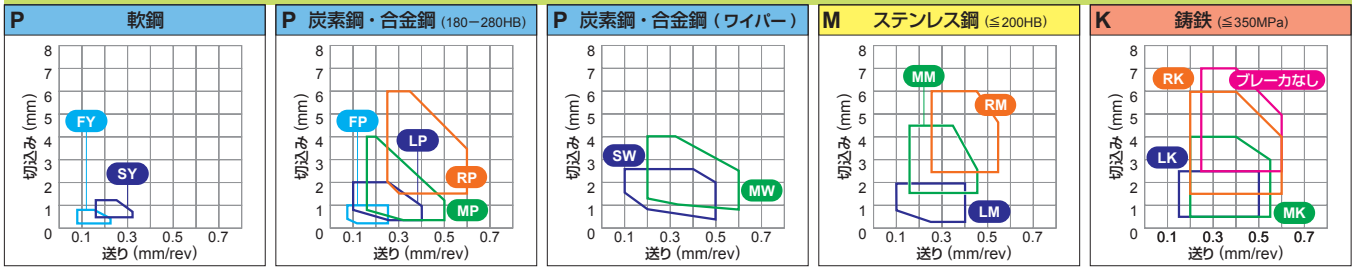
旋削用インサート[ネガ]

60° TN 穴つき形

TNMG16 04 04- LP
切れ刃長　厚さ　コーナR　ブレーカ
＊ 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削　軽切削　中切削　荒切削　重切削



切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✤：不安定切削

被削材		コーティング																					サーメット		コーテッドサーメット		超硬合金					対応ホルダ参照ページ
インサート外観	呼び記号	RE (mm)	UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
LP	TNMG160404-LP	0.4	●	●		●	●	●																				●							
	TNMG160408-LP	0.8	●	●		●	●	●																				●							C012 C013 E032
軽切削	TNMG160412-LP	1.2	●	●		●	●	●																				●							
LM	TNMG160404-LM	0.4								●	●	●																							
	TNMG160408-LM	0.8								●	●	●																							C012 C013 E032
軽切削	TNMG160412-LM	1.2								●	●	●																							
LS	TNMG160404-LS	0.4																		●	●													●	
	TNMG160408-LS	0.8																		●	●													●	C012 C013 E032
軽切削																																			
SH	TNMG160404-SH	0.4	●	●	▲	●	●							●				●								●	●		●						
	TNMG160408-SH	0.8	●	●	▲	●	●							●				●								●	●		●						C012 C013 E032
軽切削																																			
SA	TNMG160404-SA	0.4	●	●	▲	●	●																			●	●								
	TNMG160408-SA	0.8	●	●	▲	●	●																			●	●								C012 C013 E032
軽切削	TNMG160412-SA	1.2	●	●	▲																						●								
＊ SW	TNMX160404-SW	0.4	●	●		●							▲													●	●	●							
	TNMX160408-SW	0.8	●	●		●							▲													●	●	●							—
軽切削（ワイパー）																																			
SY	TNMG160404-SY	0.4			▲																					●	●	●		●					
	TNMG160408-SY	0.8			▲																					●		●		●					C012 C013 E032
軽切削																																			

＊ SWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品　▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
(1ケース10個入りです)

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

被削材		
P	鋼	
M	ステンレス鋼	
K	鋳鉄	
N	非鉄金属	
S	耐熱合金、チタン合金	

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																		サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
R/L-1G	TNMG160404R-1G	0.4																								●									
	TNMG160404L-1G	0.4																								●									C012 C013 E032
軽切削																																			
R/L-K	TNGG160402R-K	0.2																								●	●	●							
	TNGG160402L-K	0.2																								●	●	●							
	TNGG160404R-K	0.4																								●	●	●							C012 C013 E032
	TNGG160404L-K	0.4																									●	●							
	TNGG160408R-K	0.8																										●							
軽切削	TNGG160408L-K	0.8																										●							
MJ	TNMG160404-MJ	0.4													●							●	●										●		
	TNMG160408-MJ	0.8													●							●	●										●		C012 C013 E032
	TNMG160412-MJ	1.2													●							●	●												
軽切削																																			
MP	TNMG160404-MP	0.4	●	●	▲	●	●	●											●									●							
	TNMG160408-MP	0.8	●	●	▲	●	●	●											●									●							C012 C013 E032
	TNMG160412-MP	1.2	●	●	▲	●	●	●											●									●							
中切削																																			
MM	TNMG160408-MM	0.8								●	●	●																							
	TNMG160412-MM	1.2								●	●	●																							C012 C013 E032
中切削																																			
GM	TNMG160404-GM	0.4								●	●	●																							
	TNMG160408-GM	0.8								●	●	●																							C012 C013 E032
	TNMG160412-GM	1.2								●	●	●																							
中切削																																			
MA	TNMG160404-MA	0.4	●	●	▲	●	●			●	●	▲	●		●	●	●	●	●					●			●								
	TNMG160408-MA	0.8	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	▲	●		●	●	●	●	●					●			●								C012 C013 E032
	TNMG160412-MA	1.2	●	●	▲	●	●	●		●	●	▲	●		●	●			●					●			●								
	TNMG160416-MA	1.6																	●																
中切削																																			
*1 MW	TNMX160408-MW	0.8	●	●		●						▲			●	●			●																
	TNMX160412-MW	1.2	●	●		●						▲			●	●	●	●																	—
中切削（ワイパー）																																			
*2 MS	TNMG160404-MS	0.4		●								▲	●	●						●	●	●	●	●							●				●	
	TNMG160408-MS	0.8		●	▲							▲	●	●						●	●	●	●	●	●		●							●	●	C012
	TNMG160412-MS	1.2		●									●	●						●	●	●	●												●	C013 E032
中切削																																			

*1 MWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。
*2 新設計MSブレーカ：MP9005, MP9015, MT9015

■ = MIRACLE SIGMA

チップブレーカ ➤ A042
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

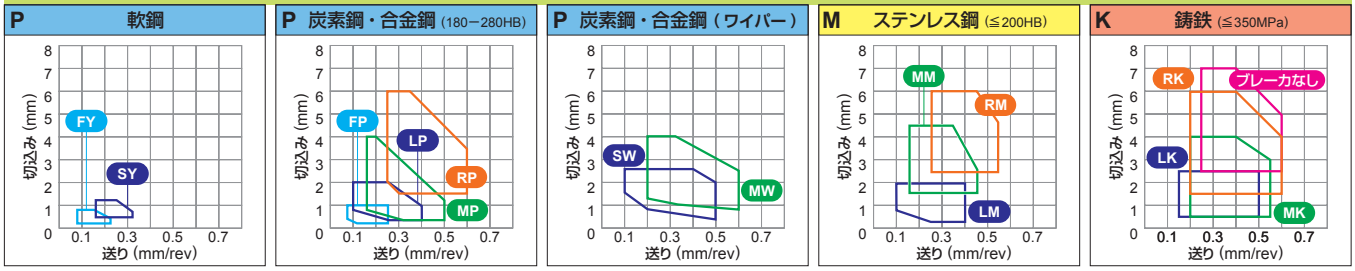
旋削用インサート[ネガ]

60° TN 穴つき形

TNMG16 04 04 R- ES
切れ刃長　厚さ　コーナR　R/L　ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削　軽切削　中切削　荒切削　重切削



切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✤：不安定切削

被削材		
P	鋼	●◐✤◐✤✤✤ ○◐✤○✤ ●◐ ●◐✤✤ ●◐✤
M	ステンレス鋼	○◐✤○✤ ◐✤✤ ○ ○○✤
K	鋳鉄	●◐ ●◐ ●● ●◐
N	非鉄金属	◐
S	耐熱合金、チタン合金	●◐ ●◐ ◐◐◐

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング: UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	MC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	サーメット: NX2525	NX3035	コーテッドサーメット: MP3025	AP25N	VP25N	超硬合金: UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	対応ホルダ参照ページ
R/L-ES	TNMG160404R-ES	0.4											▲●																							
	TNMG160404L-ES	0.4											▲●																							C012
	TNMG160408R-ES	0.8											▲●																							C013
	TNMG160408L-ES	0.8											▲●																							E032
中切削																																				
R/L-2G	TNMG160404R-2G	0.4																								●										
	TNMG160404L-2G	0.4																								●										C012
	TNMG160408R-2G	0.8																								●										C013
	TNMG160408L-2G	0.8																								●										E032
中切削																																				
R/L	TNGG110302R	0.2																									●									
	TNGG110302L	0.2																								●	●									
	TNGG110304R	0.4																								●	●									
	TNGG110304L	0.4																								●	●									
	TNGG110308R	0.8																									●									
	TNGG110308L	0.8																								●	●									
	TNGG160304R	0.4																								●	●				●					C012
	TNGG160304L	0.4																								●	●									C013
	TNGG160402R	0.2																								●	●	●			●		●			E032
	TNGG160402L	0.2																								●	●	●								
	TNGG160404R	0.4																								●	●	●			●		●			
	TNGG160404L	0.4																								●	●	●			●		●			
	TNGG160408R	0.8																								●	●	●			●		●			
中切削	TNGG160408L	0.8																								●	●	●			●		●			

●：標準在庫品　▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

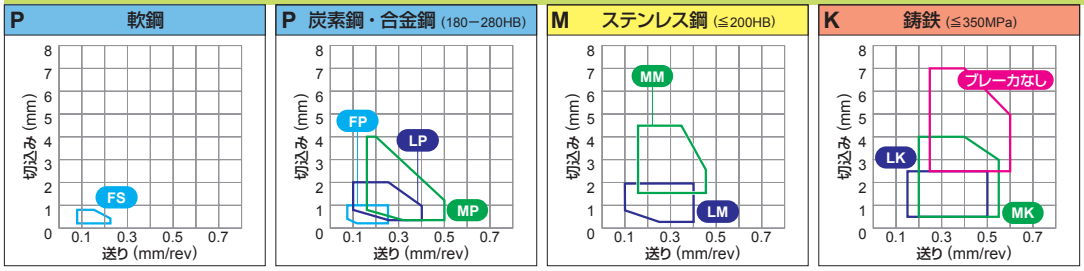
チップブレーカ　➤ A046

35° VN 穴つき ◯◯形

VNMG16 04 02- FP
切れ刃長 / 厚さ / コーナR / ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 …… 軽切削 …… 中切削 …… 荒切削 …… 重切削 ……



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

被削材		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015
	P 鋼	●	◐	✲	◐	✲	✲	✲															✲	✲	●	◐	◐	●	●	✲					
	M ステンレス鋼								○	◐	✲	○	✲						○	◐			◐	✲	✲	○		○	○	✲					
	K 鋳鉄													●	◐	✲	●	◐				◐	✲	✲	●		●	●		✲	●	◐			
	N 非鉄金属																															◐		
	S 耐熱合金、チタン合金													●					●	◐	●	◐	✲									◐	●	◐

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	対応ホルダ参照ページ
NEW FP	VNMG160402-FP	0.2	C014 C015
	VNMG160404-FP	0.4	
	VNMG160408-FP	0.8	
仕上げ切削			
FH	VNMG160402-FH	0.2	C014 C015
	VNMG160404-FH	0.4	
	VNMG160408-FH	0.8	
仕上げ切削			
FS	VNMG160404-FS	0.4	C014 C015
	VNMG160408-FS	0.8	
仕上げ切削			
FJ	VNGG1604V5-FJ	0.05	C014 C015
	VNGG160401-FJ	0.1	
	VNGG160402-FJ	0.2	
仕上げ切削			
R/L-F	VNGG160402R-F	0.2	C014 C015
	VNGG160402L-F	0.2	
	VNGG160404R-F	0.4	
	VNGG160404L-F	0.4	
仕上げ切削			
LP	VNMG160404-LP	0.4	C014 C015
	VNMG160408-LP	0.8	
軽切削			
LM	VNMG160404-LM	0.4	C014 C015
	VNMG160408-LM	0.8	
軽切削			

チップブレーカ ➤ A042
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

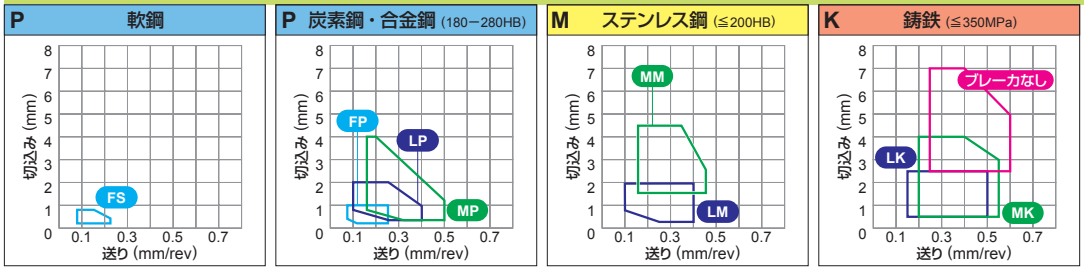
旋削用インサート[ネガ]

35° VN 穴つき形

VNMG16 04 04- LS
切れ刃長 / 厚さ / コーナR / ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削 荒切削 重切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材			コーティング																				サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
	P	鋼	●	◐	✤	◐	✤	✤	✤						●					✤	✤	●	◐			●	◐	●	●	●	✤					
	M	ステンレス鋼								○	◐	✤	○	✤						○	◐		◐	✤	✤	○			●	○	✤					
	K	鋳鉄														◐	✤	●	◐				◐	✤		●			●	●		✤	●	◐		
	N	非鉄金属																														◐			
	S	耐熱合金、チタン合金													●					●	◐	●	◐	✤									◐	◐	◐	
インサート外観	呼び記号		RE (mm)																																
LS	VNMG160404-LS		0.4																	●	●													●	
	VNMG160408-LS		0.8																	●	●													●	C014 C015
軽切削																																			
SH	VNMG160404-SH		0.4	●	●	▲	●	●																		●	●		●						
	VNMG160408-SH		0.8	●	●	▲	●	●																		●	●		●						C014 C015
軽切削																																			
NEW SA	VNMG160404-SA		0.4				●	●																		●									
	VNMG160408-SA		0.8				●	●																		●									C014 C015
軽切削																																			
MJ	VNMG160404-MJ		0.4												●							●	●										●		
	VNMG160408-MJ		0.8												●							●	●										●		C014 C015
	VNMG160412-MJ		1.2												●							●	●												
軽切削																																			
MJ	VNGM160404-MJ		0.4																				●										●		
	VNGM160408-MJ		0.8																				●										●		C014 C015
軽切削																																			
MP	VNMG160404-MP		0.4	●	●	▲	●	●	●										●									●							
	VNMG160408-MP		0.8	●	●	▲	●	●	●										●									●							C014 C015
	VNMG160412-MP		1.2	●	●	▲	●	●	●										●																
中切削																																			
MM	VNMG160408-MM		0.8							●	●	●																							
																																		C014 C015
中切削																																			

■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✠：不安定切削

被削材		
P	鋼	
M	ステンレス鋼	
K	鋳鉄	
N	非鉄金属	
S	耐熱合金、チタン合金	

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																		サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
GM	VNMG160404-GM	0.4								●	●	●																							C014 C015
中切削	VNMG160408-GM	0.8								●	●	●																							
MA	VNMG160404-MA	0.4	●	●	▲	●	●			●	●	▲	●			●	●	●	●				●												C014 C015
中切削	VNMG160408-MA	0.8	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	▲	●			●	●	●	●				●											
* MS	VNMG160404-MS	0.4		●								▲	●	●						●	●	●	●		●									●	
中切削	VNMG160408-MS	0.8		●								▲	●	●						●	●	●	●			●							●	●	C014 C015
R/L	VNGG160404R	0.4																							●	●				●		●			
中切削	VNGG160404L	0.4																							●	●				●					C014 C015

＊ 新設計MSブレーカ：MP9005, MP9015, MT9015

■ = MIRACLE SIGMA

チップブレーカ ➤ A044
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

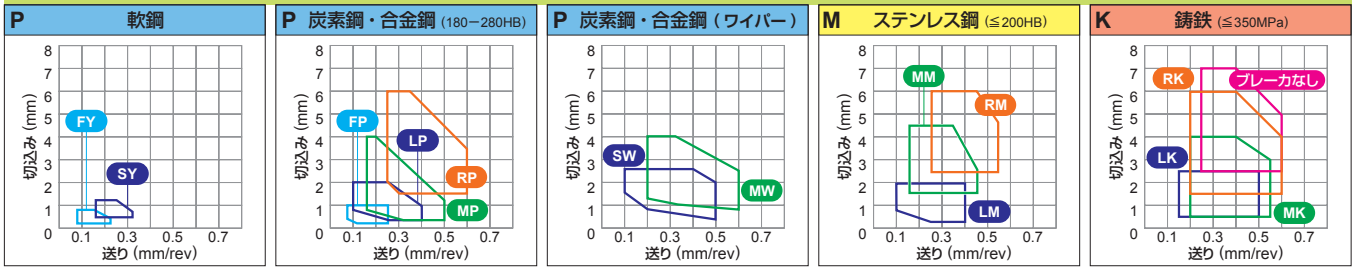
旋削用インサート[ネガ]

80° WN 穴つき形

WNMG08 04 02- FP
切れ刃長 / 厚さ / コーナR / ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 / 軽切削 / 中切削 / 荒切削 / 重切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材			コーティング																							サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	UC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
P	鋼		●	◐	✤	◐	✤	✤	✤	○	◐	✤	○	✤	●	◐	✤	●	◐	○	◐	●	◐	✤	✤	○	◐	◐	●	●	✤					
M	ステンレス鋼									○	◐	✤	○	✤		◐	✤	●	◐	○	◐	◐	◐	✤	✤	○		○	○	✤						
K	鋳鉄																					◐	◐	✤	✤	●		●	●	✤	●	◐	◐			
N	非鉄金属																															◐				
S	耐熱合金、チタン合金														●					●	◐	●	◐	✤							◐	◐	◐			
インサート外観	呼び記号	RE (mm)																																		
NEW FP	WNMG080402-FP	0.2				●	●																			●		●								C016
	WNMG080404-FP	0.4				●	●																			●		●								
	WNMG080408-FP	0.8				●	●																			●		●								
仕上げ切削																																				
FH	WNMG080404-FH	0.4		●																						●		●								C016
	WNMG080408-FH	0.8		●																						●		● ●								
仕上げ切削																																				
FS	WNMG080404-FS	0.4			▲																					●										C016
	WNMG080408-FS	0.8			▲																					●										
仕上げ切削																																				
FY	WNMG080404-FY	0.4																								●		●								C016
	WNMG080408-FY	0.8			▲																					●		●	●							
仕上げ切削																																				
LP	WNMG060404-LP	0.4	●	●		●	●	●																				●								C016 E034
	WNMG060408-LP	0.8	●	●		●	●	●																				●								
	WNMG06T304-LP	0.4	●	●		●	●	●																				●								
	WNMG06T308-LP	0.8	●	●		●	●	●																				●								
	WNMG080404-LP	0.4	●	●		●	●	●																				●								
	WNMG080408-LP	0.8	●	●		●	●	●																				●								
軽切削	WNMG080412-LP	1.2	●	●		●	●	●																												
LM	WNMG060404-LM	0.4								●	●	●																								C016
	WNMG060408-LM	0.8								●	●	●																								
	WNMG080404-LM	0.4								●	●	●																								
	WNMG080408-LM	0.8								●	●	●																								
軽切削																																				

●：標準在庫品　▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✱：不安定切削

| 被削材 | | |

旋削用インサート[ネガ]

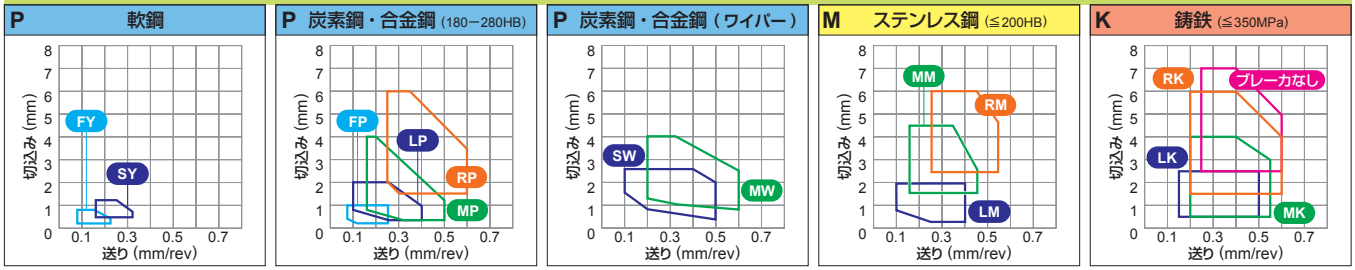
80° WN 穴つき形

WNMG06 04 08- MM
切れ刃長 / 厚さ / コーナR / ブレーカ

＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削 荒切削 重切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		コーティング																					サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
		UE6105	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC6035 NEW	UE6035	MC7015	MC7025	MP7035	US7020	US735	US905	MC5005 NEW	MC5015	MC5105	UC5115	MP9005	MP9015	VP05RT	VP10RT	VP15TF	UP20M	NX2525	NX3035	MP3025	AP25N	VP25N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9015	
P	鋼	●	◐	✤	◐	✤	✤	✤															✤	✤	●	◐	◐	●	●	✤					
M	ステンレス鋼								○	◐	✤	○	✤						○	○		◐	✤	✤	○			○	○	✤					
K	鋳鉄													●	◐	✤	●	◐				◐	✤		●			●	●	✤	●	◐			
N	非鉄金属																														◐			
S	耐熱合金、チタン合金													●					●	◐	●	◐	✤								◐	◐	◐	
MM	WNMG060408-MM	0.8							●	●	●																							C016
	WNMG060412-MM	1.2							●	●	●																							
	WNMG080408-MM	0.8							●	●	●																							
	WNMG080412-MM	1.2							●	●	●																							
中切削																																		
GM	WNMG060404-GM	0.4							●	●	●																							C016
	WNMG060408-GM	0.8							●	●	●																							
	WNMG080404-GM	0.4							●	●	●																							
	WNMG080408-GM	0.8							●	●	●																							
中切削	WNMG080412-GM	1.2							●	●	●																							
MA	WNMG06T304-MA	0.4	●	●									●																					C016 E034
	WNMG06T308-MA	0.8	●	●									●																					
	WNMG06T312-MA	1.2	●	●									●																					
	WNMG060404-MA	0.4	●	●		●	●						●																					
	WNMG060408-MA	0.8	●	●		●	●			●	●		●		●	●							●											
	WNMG060412-MA	1.2	●	●		●	●			●	●		●		●	●							●											
	WNMG080404-MA	0.4	●	●	▲	●	●			●	●	▲	●		●	●		●					●		●									
	WNMG080408-MA	0.8	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	▲	●		●	●	●	●					●		●									
	WNMG080412-MA	1.2	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	▲	●		●	●	●	●					●		●									
	WNMG080416-MA	1.6	●	●														●																
中切削	WNMG100612-MA	1.2		▲				●																										
*1 **MW**	WNMG060408-MW	0.8	●	●	▲	●	●								●	●	●	●																C016
	WNMG060412-MW	1.2	●	●		●	●								●	●	●	●																
	WNMG080408-MW	0.8	●	●	▲	●	●					▲			●	●	●	●																
	WNMG080412-MW	1.2	●	●		●	●					▲			●	●	●	●																
中切削（ワイパー）																																		
*2 **MS**	WNMG06T304-MS	0.4		●								▲	●																					C016 E034
	WNMG06T308-MS	0.8		●								▲	●																					
	WNMG060404-MS	0.4		●								▲	●																					
	WNMG060408-MS	0.8		●								▲	●																					
	WNMG080404-MS	0.4		●	▲							▲	●						●	●													●	
	WNMG080408-MS	0.8		●	▲							▲	●	●					●	●	●	●	●									●	●	
中切削	WNMG080412-MS	1.2		●									●	●					●	●	●	●											●	

＊1 MWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

＊2 新設計MSブレーカ：MP9005, MP9015, MT9015

■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品

（1ケース10個入りです）

チップブレーカ ➤ A046
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

Memo

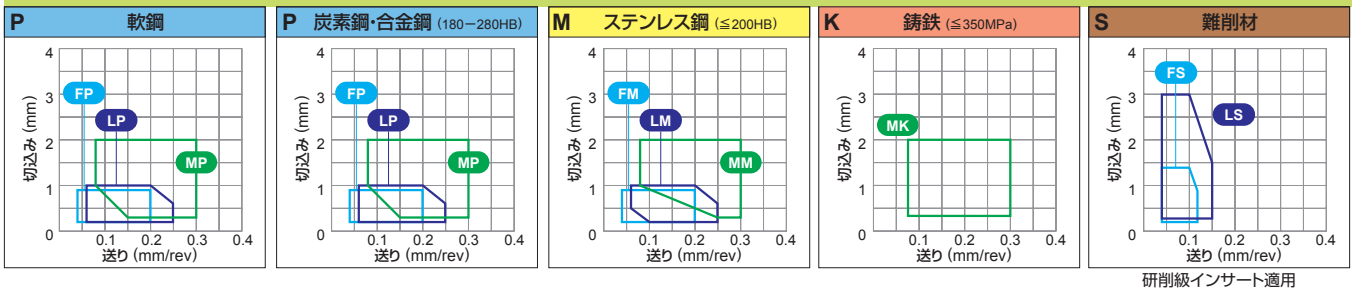
旋削用インサート[ポジ]

80° CC 穴つき形

CCMT 06 02 02- FP
切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



研削級インサート適用

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW
	P 鋼	◐	✤	◐	✤						●						●	✤	✤	●	●	◐	✤					
	M ステンレス鋼	◐	✤	○	✤						○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤					
	K 鋳鉄									◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐			
	N 非鉄金属																								◐		●	
	S 耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤										◐	◐	●	

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	対応ホルダ参照ページ
FP	CCMT060202-FP	0.2	C017
	CCMT060204-FP	0.4	D008
	CCMT09T302-FP	0.2	E006
	CCMT09T304-FP	0.4	E027
仕上げ切削	CCMT09T308-FP	0.8	E031
FM	CCMT060202-FM	0.2	C017
	CCMT060204-FM	0.4	D008
	CCMT09T302-FM	0.2	E006
	CCMT09T304-FM	0.4	E027
仕上げ切削	CCMT09T308-FM	0.8	E031
FV	CCMT060202-FV	0.2	C017
	CCMT060204-FV	0.4	D008
	CCMT09T302-FV	0.2	E006
	CCMT09T304-FV	0.4	E027
仕上げ切削	CCMT09T308-FV	0.8	E031
NEW FS	CCGT060201M-FS	0.08	C017
	CCGT060202M-FS	0.18	D008
	CCGT09T301M-FS	0.08	E006
	CCGT09T302M-FS	0.18	E027
仕上げ切削	CCGT09T304M-FS	0.38	E031
NEW FS-P	CCGT060201M-FS-P	0.08	C017
	CCGT060202M-FS-P	0.18	D008
	CCGT09T301M-FS-P	0.08	E006
	CCGT09T302M-FS-P	0.18	E027
鏡面仕上げ切削	CCGT09T304M-FS-P	0.38	E031
FJ	CCGT0602V5-FJ	0.05	C017
	CCGT060201-FJ	0.1	D008
	CCGT060202-FJ	0.2	E006
	CCGT09T3V5-FJ	0.05	E027
	CCGT09T301-FJ	0.1	E031
	CCGT09T302-FJ	0.2	
仕上げ切削	CCGT09T304-FJ	0.4	

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✤：不安定切削

被削材			インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
						UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
	P	鋼	AZ	CCGT060202-AZ	0.2																							●				
	M	ステンレス鋼		CCGT060204-AZ	0.4																							●				
	K	鋳鉄		CCGT09T302-AZ	0.2																							●				C017
	N	非鉄金属		CCGT09T304-AZ	0.4																							●				D008
	S	耐熱合金、チタン合金		CCGT09T308-AZ	0.8																							●				E006
				CCGT120402-AZ	0.2																							●				E027
				CCGT120404-AZ	0.4																							●				E031
			中切削～仕上げ切削	CCGT120408-AZ	0.8																							●				
			L-F	*1 CCGT03S1V3L-F	0.03														●			●										
				*1 CCGT03S101L-F	0.1														●			●										
				*1 CCGT03S102L-F	0.2														●			●		●								
				*1 CCGT03S104L-F	0.4														●			●		●								E013
				*1 CCGT04T0V3L-F	0.03														●			●										
				*1 CCGT04T001L-F	0.1														●			●										
				*1 CCGT04T002L-F	0.2														●			●		●								
			仕上げ切削	*1 CCGT04T004L-F	0.4														●			●		●								
			R/L-F	CCGH060202R-F	0.2										●				●			●							●			C017
				CCGH060202L-F	0.2										●				●			●							●			D008
				CCGH060204R-F	0.4										●				●			●							●			E006
			仕上げ切削	CCGH060204L-F	0.4										●				●			●							●			E027 E031
			LP	CCMT060204-LP	0.4	●		●	●													●		●								C017
				CCMT060208-LP	0.8	●		●	●													●		●								D008
				CCMT09T304-LP	0.4	●		●	●													●		●								E006
				CCMT09T308-LP	0.8	●		●	●													●		●								E027
			軽切削																													E031
			LM	CCMT060204-LM	0.4					●	●								●													C017
				CCMT060208-LM	0.8					●	●								●													D008
				CCMT09T304-LM	0.4					●	●								●													E006
				CCMT09T308-LM	0.8					●	●								●													E027
			軽切削																													E031
NEW			LS	CCMT060202-LS	0.2											●	●														●	C017
				CCMT060204-LS	0.4											●	●														●	D008
				CCMT09T302-LS	0.2											●	●														●	E006
				CCMT09T304-LS	0.4											●	●														●	E027
			軽切削	CCMT09T308-LS	0.8											●	●														●	E031
			SV	CCMH060202-SV	0.2		▲		●			▲	●						●			●	●	●		●						C017
				CCMH060204-SV	0.4		▲		●			▲	●						●			●	●	●		●						D008
			軽切削																													E006 E027 E031
		*2	SW	CCMT060202-SW	0.2	●	▲	●	●			▲										●		●	●							C017
				CCMT060204-SW	0.4	●	▲	●	●			▲		●								●		●	●							D008
				CCMT09T302-SW	0.2	●	▲	●	●			▲		●								●		●	●							E006
				CCMT09T304-SW	0.4	●	▲	●	●			▲		●								●		●	●							E027
			軽切削（ワイパー）																													E031

*1 内接円がISO規格に準拠しておりません。(スティックバーSCLC形専用)

*2 SWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

チップブレーカ　➤ A054
材種選択基準　➤ A030
呼び記号の見方　➤ A002

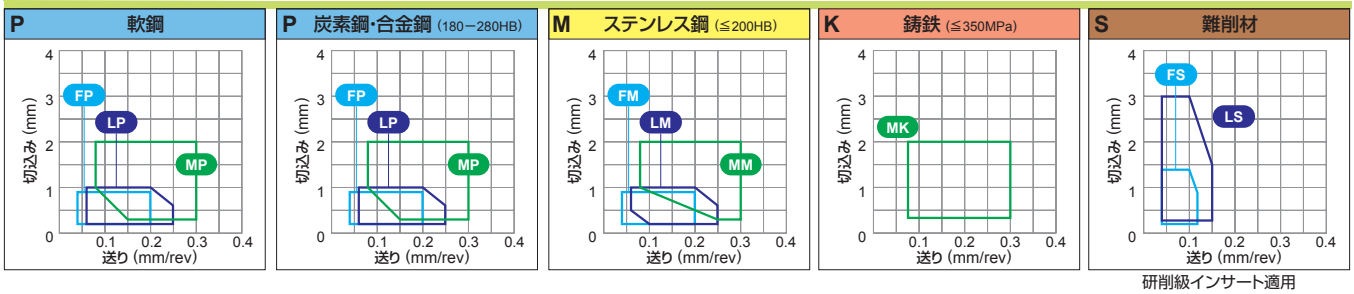
旋削用インサート[ポジ]

80° CC 穴つき形

CCGT 06 02 01 M R- SS
切れ刃長 厚さ コーナR R/L ブレーカ
＊ 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



研削級インサート適用

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材			コーティング														サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
		インサート外観	呼び記号	RE (mm)	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
P	鋼	NEW R-SS	CCGT060201MR-SS	0.08																●									●	C017
M	ステンレス鋼		CCGT060202MR-SS	0.18																●									●	D008
K	鋳鉄		CCGT09T301MR-SS	0.08																●									●	E006
N	非鉄金属		CCGT09T302MR-SS	0.18																●									●	E027
S	耐熱合金、チタン合金	軽切削	CCGT09T304MR-SS	0.38																●									●	E031
		R/L-SS	CCGT0602V3R-SS	0.03														●												
			CCGT0602V3L-SS	0.03														●												
			CCGT060201R-SS	0.1														●												
			CCGT060201L-SS	0.1														●												
			CCGT060202R-SS	0.2														●												C017
			CCGT060202L-SS	0.2														●												D008
			CCGT09T3V3R-SS	0.03														●												E006
			CCGT09T3V3L-SS	0.03														●												E027
			CCGT09T301R-SS	0.1														●												E031
			CCGT09T301L-SS	0.1														●												
			CCGT09T302R-SS	0.2														●												
		軽切削	CCGT09T302L-SS	0.2														●												
		NEW LS	CCGT060201M-LS	0.08											●	●														C017
			CCGT060202M-LS	0.18											●	●														D008
			CCGT09T301M-LS	0.08											●	●														E006
			CCGT09T302M-LS	0.18											●	●														E027
		軽切削	CCGT09T304M-LS	0.38											●	●														E031
		NEW LS-P	CCGT060201M-LS-P	0.08																									●	C017
			CCGT060202M-LS-P	0.18																									●	D008
			CCGT09T301M-LS-P	0.08																									●	E006
			CCGT09T302M-LS-P	0.18																									●	E027
		鏡面軽切削	CCGT09T304M-LS-P	0.38																									●	E031
		MP	CCMT060204-MP	0.4	●		●	●												●			●							
			CCMT060208-MP	0.8	●		●	●												●			●							C017
			CCMT09T304-MP	0.4	●		●	●												●			●							D008
			CCMT09T308-MP	0.8	●		●	●												●			●							E006
			CCMT120404-MP	0.4	●		●	●												●			●							E027
			CCMT120408-MP	0.8	●		●	●												●			●							E031
		中切削	CCMT120412-MP	1.2	●		●	●												●			●							

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✱：不安定切削

被削材																														
	P	鋼	◐	✱	◐	✱						●				✱	✱	●	●	◐	●	◐	✱						
	M	ステンレス鋼	◐	✱	●	✱						○	○	◐	◐	✱	✱		○		○		✱						
	K	鋳鉄					◐	●								●	✱		●		●	●	◐						
	N	非鉄金属																					◐		●				
	S	耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✱	✱						◐	◐	●				

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
MM	CCMT060204-MM	0.4					●	●								●												C017 D008 E006 E027 E031
	CCMT060208-MM	0.8					●	●								●												
	CCMT09T304-MM	0.4					●	●								●												
	CCMT09T308-MM	0.8					●	●								●												
	CCMT120404-MM	0.4					●	●								●												
	CCMT120408-MM	0.8					●	●								●												
中切削	CCMT120412-MM	1.2					●	●								●												
MV	CCMH060202-MV	0.2		▲		●			▲	●		●				●			●	●	●		●						C017 D008 E006 E027 E031
	CCMH060204-MV	0.4		▲		●			▲	●		●				●			●	●	●		●						
中切削																													
* MW	CCMT060204-MW	0.4		▲	●	●			▲										●		●	●							C017 D008 E006 E027 E031
	CCMT060208-MW	0.8	●	▲	●	●			▲										●		●	●							
	CCMT09T304-MW	0.4	●	▲	●	●			▲										●		●	●							
	CCMT09T308-MW	0.8	●	▲	●	●			▲										●		●	●							
	CCMT120404-MW	0.4	●	▲	●	●			▲		●								●			●							
中切削（ワイパー）	CCMT120408-MW	0.8	●	▲	●	●			▲		●								●			●							
NEW MS	CCMT09T304-MS	0.4											●	●														●	C017 D008 E006 E027 E031
	CCMT09T308-MS	0.8											●	●														●	
中切削																													
R/L-SR	CCET0602V3R-SR	0.03														●			●							●			C017 D008 E006 E027 E031
	CCET0602V3L-SR	0.03														●			●							●			
	CCET060201R-SR	0.1														●			●							●			
	CCET060201L-SR	0.1														●			●							●			
	CCET060202R-SR	0.2														●			●							●			
	CCET060202L-SR	0.2														●			●							●			
	CCET060204R-SR	0.4														●			●							●			
	CCET060204L-SR	0.4														●			●							●			
	CCET09T3V3R-SR	0.03														●			●							●			
	CCET09T3V3L-SR	0.03														●			●							●			
	CCET09T301R-SR	0.1														●			●							●			
	CCET09T301L-SR	0.1														●			●							●			
	CCET09T302R-SR	0.2														●			●							●			
	CCET09T302L-SR	0.2														●			●							●			
	CCET09T304R-SR	0.4														●			●							●			
中切削	CCET09T304L-SR	0.4														●			●							●			

＊ MWブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

チップブレーカ　➤ A056
材種選択基準　➤ A030
呼び記号の見方　➤ A002

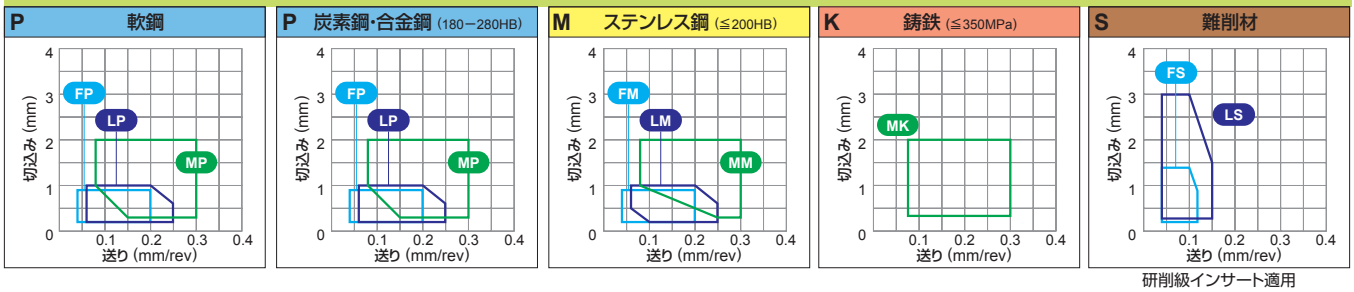
旋削用インサート[ポジ]

80° CC 穴つき形

CCET 06 02 00 R- SN
切れ刃長 厚さ コーナR R/L ブレーカ
＊ 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



研削級インサート適用

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		
P	鋼	◐ ✤ ◐ ✤ ● ✤ ◐ ✤ ● ✤ ✤ ● ● ● ◐ ● ◐ ✤ ● ◐ ✤ ● ● ● ● ●
M	ステンレス鋼	◐ ✤ ○ ✤ ○ ○ ◐ ✤ ✤ ✤ ○ ○ ✤ ● ●
K	鋳鉄	● ● ● ● ✤ ● ● ● ●
N	非鉄金属	●
S	耐熱合金、チタン合金	● ◐ ● ◐ ●

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	サーメット NX2525	NX3035	コーテッドサーメット MP3025	VP25N	VP45N	超硬合金 UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	対応ホルダ参照ページ
R/L-SN	CCET060200R-SN	0														●			●							●			
	CCET060200L-SN	0														●			●							●			
	CCET0602V3R-SN	0.03														●			●							●			
	CCET0602V3L-SN	0.03														●			●							●			
	CCET060201R-SN	0.1														●			●							●			
	CCET060201L-SN	0.1														●			●							●			
	CCET060202R-SN	0.2														●			●							●			
	CCET060202L-SN	0.2														●			●							●			
	CCET060204R-SN	0.4														●			●							●			C017 D008 E006 E027 E031
	CCET060204L-SN	0.4														●			●							●			
	CCET09T300R-SN	0														●			●							●			
	CCET09T300L-SN	0														●			●							●			
	CCET09T3V3R-SN	0.03														●			●							●			
	CCET09T3V3L-SN	0.03														●			●							●			
	CCET09T301R-SN	0.1														●			●							●			
	CCET09T301L-SN	0.1														●			●							●			
	CCET09T302R-SN	0.2														●			●							●			
	CCET09T302L-SN	0.2														●			●							●			
	CCET09T304R-SN	0.4														●			●							●			
中切削	CCET09T304L-SN	0.4														●			●							●			
NEW R-SN	CCGT060201MR-SN	0.08																●											C017 D008 E006 E027 E031
	CCGT060202MR-SN	0.18																●											
	CCGT09T301MR-SN	0.08																●											
	CCGT09T302MR-SN	0.18																●											
中切削	CCGT09T304MR-SN	0.38																●											

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✱：不安定切削

被削材																																	
	P	鋼	◐	✱	◐	✱						●				✱	✱	●	●	●	◐			◐	●	◐	✱						
	M	ステンレス鋼					◐	✱	●	✱		●	●	◐	◐	✱	✱			●					●		✱							
	K	鋳鉄									◐	●				◐	✱			●					●		✱	●	◐					
	N	非鉄金属																											◐		●		
	S	耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	◐	✱												◐	●			

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
R/L-SN	CCGT0602V3R-SN	0.03														●												
	CCGT060201R-SN	0.1														●												
	CCGT060201L-SN	0.1														●												
	CCGT060202R-SN	0.2														●												
	CCGT060202L-SN	0.2														●												
	CCGT09T3V3R-SN	0.03														●												C017 D008 E006 E027 E031
	CCGT09T3V3L-SN	0.03														●												
	CCGT09T301R-SN	0.1														●												
	CCGT09T301L-SN	0.1														●												
	CCGT09T302R-SN	0.2														●												
	CCGT09T302L-SN	0.2														●												
	CCGT09T304R-SN	0.4														●												
中切削	CCGT09T304L-SN	0.4														●												
R/LW-SN *	CCET0602V3RW-SN	0.03														●												C017 D008 E006 E027 E031
	CCET0602V3LW-SN	0.03														●												
	CCET09T3V3RW-SN	0.03														●												
中切削（ワイパー）	CCET09T3V3LW-SN	0.03														●												
SMG NEW	CCGT060201M-SMG	0.08															●											C017 D008 E006 E027 E031
	CCGT060202M-SMG	0.18														●	●											
	CCGT060204M-SMG	0.38														●	●											
NEW	CCGT09T0301M-SMG	0.08															●											
NEW	CCGT09T0302M-SMG	0.18															●											
中切削 NEW	CCGT09T0304M-SMG	0.38															●											

＊ R/LW-SNブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

チップブレーカ　➤ A058
材種選択基準　➤ A030
呼び記号の見方　➤ A002

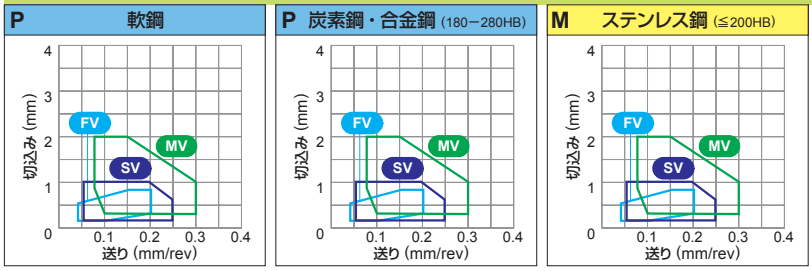
旋削用インサート[ポジ]

80° CP 穴つき ○○形

CPMH 08 02 02- FV
切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW
	P 鋼	◐	✤	◐	✤						●				✤	✤	●	●	◐	◐	●	◐	✤				
	M ステンレス鋼					◐	✤	○	✤		○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤					
	K 鋳鉄									◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐			
	N 非鉄金属																								◐		●
	S 耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤										◐	◐	●

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	対応ホルダ参照ページ
			コーティング																サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					
FV	CPMH080202-FV	0.2		▲												●			●	●	●								
	CPMH080204-FV	0.4		▲												●			●	●	●								E006
	CPMH090302-FV	0.2		▲												●			●	●	●								
	CPMH090304-FV	0.4		▲												●			●	●	●								
仕上げ切削	CPMH090308-FV	0.8		▲												●			●	●	●								
R/L-F	CPMH080204R-F	0.4														●			●							●			
	CPMH080204L-F	0.4														●			●							●			E006
	CPMH090304R-F	0.4														●			●							●			
仕上げ切削	CPMH090304L-F	0.4										●				●			●							●			
R/L-F	CPGT080204R-F	0.4																	●										
	CPGT080204L-F	0.4																	●										
	CPGT090302R-F	0.2																	●										—
	CPGT090302L-F	0.2																	●										
	CPGT090304R-F	0.4																	●										
仕上げ切削	CPGT090304L-F	0.4																	●										
無記号	CPGT080202	0.2																								●			
	CPGT080204	0.4																								●			
	CPGT090302	0.2																								●			—
	CPGT090304	0.4																								●			
仕上げ切削																													
SV	CPMH080202-SV	0.2		▲	●			▲	●							●			●	●	●		●						
	CPMH080204-SV	0.4		▲	●			▲	●							●			●	●	●		●						E006
	CPMH090302-SV	0.2		▲	●			▲	●							●			●	●	●		●						
	CPMH090304-SV	0.4		▲	●			▲	●							●			●	●	●		●						
軽切削	CPMH090308-SV	0.8		▲	●			▲	●							●			●	●	●		●						
無記号（全周）	CPMX080204	0.4	●														●												
	CPMX080208	0.8	●														●												
	CPMX090304	0.4	●														●		●				●						—
中切削	CPMX090308	0.8	●	▲													●						●						
MV	CPMH080204-MV	0.4		▲	●			▲	●			●				●			●	●	●		●						
	CPMH080208-MV	0.8		▲	●			▲	●			●				●			●	●	●		●						
	CPMH090304-MV	0.4		▲	●			▲	●			●				●			●	●	●		●						E006
	CPMH090308-MV	0.8		▲	●			▲	●			●				●			●	●	●		●						
中切削																													

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

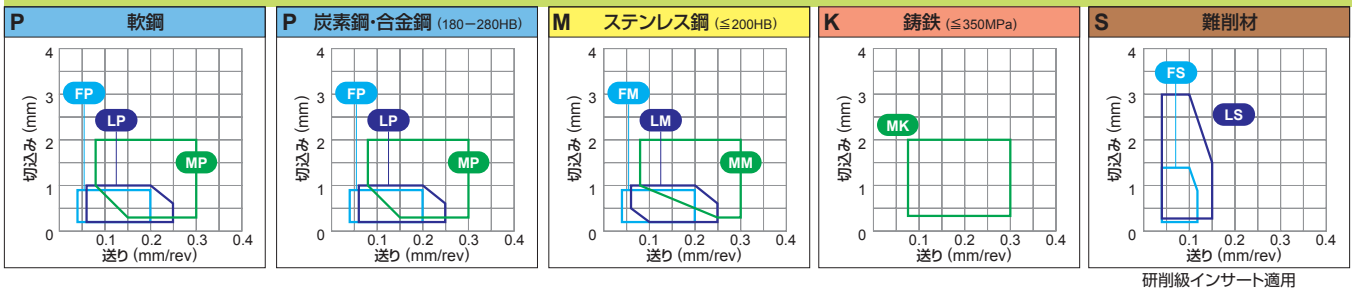
チップブレーカ ➤ A060

55° DC 穴つき形

DCMT 07 02 02- FP
切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



研削級インサート適用

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

被削材		
P	鋼	◐ ✲ ◐ ✲ ● ✲ ◐ ✲ ● ● ✲ ✲ ✲ ● ● ◐ ◐ ● ◐ ✲ ● ●
M	ステンレス鋼	◐ ✲ ○ ✲ ○ ○ ◐ ✲ ✲ ✲ ○ ○ ✲
K	鋳鉄	◐ ● ◐ ✲ ● ◐ ✲ ● ●
N	非鉄金属	● ● ●
S	耐熱合金、チタン合金	● ● ● ◐ ◐ ◐

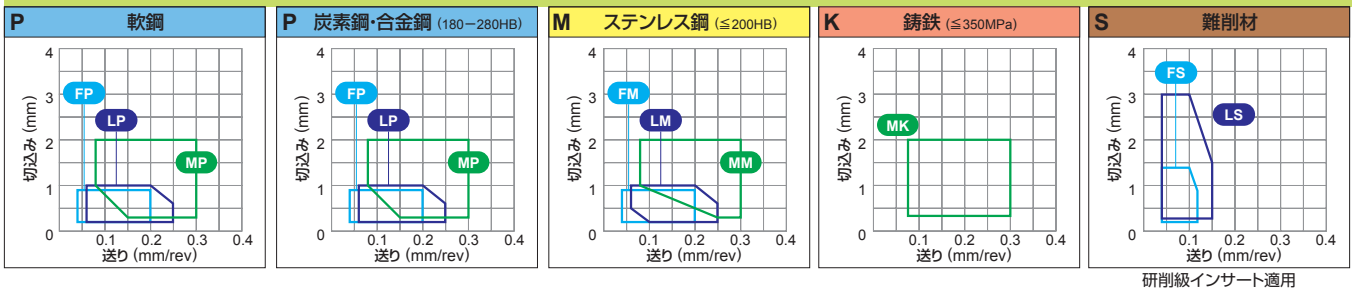
旋削用インサート[ポジ]

55° DC 穴つき形

DCGT 07 02 02 R- F
切れ刃長　厚さ　コーナR　R/L ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削……　軽切削……　中切削……



研削級インサート適用

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✤：不安定切削

被削材		P	M	K	N	S
		鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金、チタン合金
UE6110		◐	✤	◐	✤	
UE6020		●	◐	●	✤	
MC6015		◐	✤	✤	✤	
MC6025		✤	✤	✤	✤	
MC7025			◐	◐	✤	●
MP7035			✤	●	✤	●
US7020			○	●	✤	◐
US735			✤	✤	✤	●
UC5115				◐	✤	●
AP25N		●	○	●	✤	◐
MP9005 NEW			○		✤	●
MP9015 NEW			◐		✤	●
VP10RT			◐	◐	✤	◐
VP15TF			✤	✤	✤	●
UP20M			✤	✤	✤	◐
MS6015 NEW		●	●	●	●	●
NX2525		●	○	●	✤	◐
NX3035		◐			✤	●
MP3025		◐	●	●	✤	◐
VP25N		●	○	●	✤	◐
VP45N		◐	●	●	✤	◐
UTi20T		✤	✤	✤	✤	◐
HTi05T			●	✤	✤	◐
HTi10		✤	✤	◐	✤	◐
RT9010			✤	●	✤	◐
MT9005 NEW				●	✤	●

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	対応ホルダ参照ページ
R/L-F	DCGT070202R-F	0.2	C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCGT070202L-F	0.2	
	DCGT070204R-F	0.4	
	DCGT070204L-F	0.4	
	DCGT11T302R-F	0.2	
	DCGT11T302L-F	0.2	
	DCGT11T304R-F	0.4	
仕上げ切削	DCGT11T304L-F	0.4	
LP	DCMT070204-LP	0.4	C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCMT070208-LP	0.8	
	DCMT11T304-LP	0.4	
	DCMT11T308-LP	0.8	
軽切削			
LM	DCMT070204-LM	0.4	C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCMT070208-LM	0.8	
	DCMT11T304-LM	0.4	
	DCMT11T308-LM	0.8	
軽切削			
NEW LS	DCMT070202-LS	0.2	C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCMT070204-LS	0.4	
	DCMT11T302-LS	0.2	
	DCMT11T304-LS	0.4	
軽切削	DCMT11T308-LS	0.8	
SV	DCMT070202-SV	0.2	C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCMT070204-SV	0.4	
	DCMT070208-SV	0.8	
	DCMT11T302-SV	0.2	
	DCMT11T304-SV	0.4	
軽切削	DCMT11T308-SV	0.8	
NEW R-SS	DCGT070201MR-SS	0.08	C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCGT070202MR-SS	0.18	
	DCGT11T301MR-SS	0.08	
	DCGT11T302MR-SS	0.18	
軽切削	DCGT11T304MR-SS	0.38	

●：標準在庫品　▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✤：不安定切削

被削材																															
	P	鋼	◐	✤	◐	✤						●			◐	✤	✤	●	●	◐			✤							
	M	ステンレス鋼					◐	✤	●	✤		○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤							
	K	鋳鉄									◐	●				◐			●			●		✤	●	◐					
	N	非鉄金属																								◐		●			
	S	耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤										◐	●				

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005	MP9015	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	
R/L-SS	DCGT0702V3R-SS	0.03														●												
	DCGT0702V3L-SS	0.03														●												
	DCGT070201R-SS	0.1														●												C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCGT070201L-SS	0.1														●												
	DCGT070202R-SS	0.2														●												
	DCGT070202L-SS	0.2														●												
	DCGT11T3V3R-SS	0.03														●												
	DCGT11T301R-SS	0.1														●												
軽切削	DCGT11T302R-SS	0.2														●												
NEW LS	DCGT070201M-LS	0.08											●	●														C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCGT070202M-LS	0.18											●	●														
	DCGT070204M-LS	0.38											●	●														
	DCGT11T301M-LS	0.08											●	●														
	DCGT11T302M-LS	0.18											●	●														
軽切削	DCGT11T304M-LS	0.38											●	●														
NEW LS-P	DCGT070201M-LS-P	0.08																									●	C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCGT070202M-LS-P	0.18																									●	
	DCGT070204M-LS-P	0.38																									●	
	DCGT11T301M-LS-P	0.08																									●	
	DCGT11T302M-LS-P	0.18																									●	
鏡面軽切削	DCGT11T304M-LS-P	0.38																									●	
MP	DCMT070204-MP	0.4	●		●	●													●		●							C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCMT070208-MP	0.8	●		●	●													●		●							
	DCMT11T304-MP	0.4	●		●	●													●		●							
	DCMT11T308-MP	0.8	●		●	●													●		●							
	DCMT150404-MP	0.4	●		●	●													●		●							
中切削	DCMT150408-MP	0.8	●		●	●													●		●							
MM	DCMT070204-MM	0.4					●	●								●												C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCMT070208-MM	0.8					●	●								●												
	DCMT11T304-MM	0.4					●	●								●												
	DCMT11T308-MM	0.8					●	●								●												
	DCMT150404-MM	0.4					●	●								●												
中切削	DCMT150408-MM	0.8					●	●								●												
MV	DCMT070202-MV	0.2	●	▲		●			▲	●		●				●			●	●	●		●						C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCMT070204-MV	0.4	●	▲		●			▲	●		●				●			●	●	●		●					
	DCMT070208-MV	0.8	●	▲		●			▲	●		●				●			●	●	●		●					
	DCMT11T302-MV	0.2	●	▲		●			▲	●		●				●			●	●	●		●					
	DCMT11T304-MV	0.4	●	▲		●			▲	●		●				●			●	●	●		●					
中切削	DCMT11T308-MV	0.8	●	▲		●			▲	●		●				●			●	●	●		●					
NEW MS	DCMT070204-MS	0.4											●	●													●	C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCMT070208-MS	0.8											●	●													●	
	DCMT11T304-MS	0.4											●	●													●	
	DCMT11T308-MS	0.8											●	●													●	
中切削																												

チップブレーカ　➤ A054
材種選択基準　➤ A030
呼び記号の見方　➤ A002

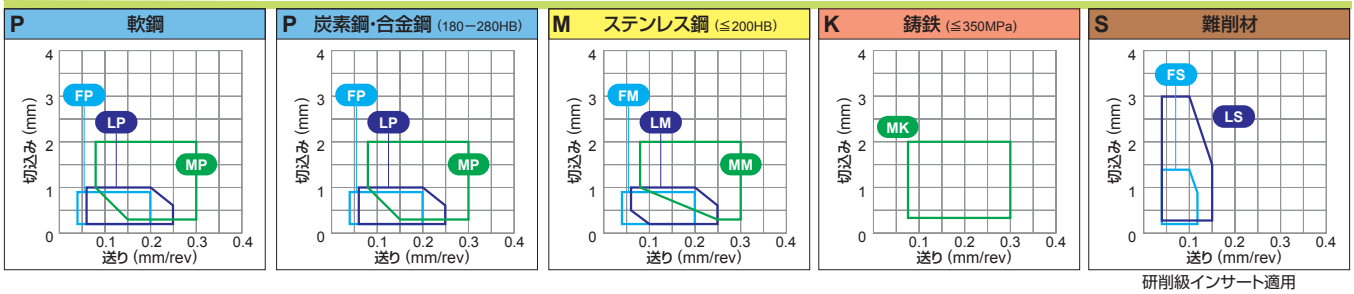
旋削用インサート[ポジ]

55° DC 穴つき形

DCET 07 02 V3 R- SR
切れ刃長 / 厚さ / コーナR / R/L / ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 …… 軽切削 …… 中切削



研削級インサート適用

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005	MP9015	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005
	P 鋼	◐	✤	◐	✤						●				✤	✤	●	●	◐	◐	●	◐	✤				
	M ステンレス鋼	◐	✤	○	✤						○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤				
	K 鋳鉄									◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐		
	N 非鉄金属																								◐		●
	S 耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤										◐	◐	●

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング															サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
R/L-SR	DCET0702V3R-SR	0.03														●			●						●			C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCET0702V3L-SR	0.03														●			●						●			
	DCET070201R-SR	0.1														●			●						●			
	DCET070201L-SR	0.1														●			●						●			
	DCET070202R-SR	0.2														●			●						●			
	DCET070202L-SR	0.2														●			●						●			
	DCET070204R-SR	0.4														●			●						●			
	DCET070204L-SR	0.4														●			●						●			
	DCET11T3V3R-SR	0.03														●			●						●			
	DCET11T3V3L-SR	0.03														●			●						●			
	DCET11T301R-SR	0.1														●			●						●			
	DCET11T301L-SR	0.1														●			●						●			
	DCET11T302R-SR	0.2														●			●						●			
	DCET11T302L-SR	0.2														●			●						●			
	DCET11T304R-SR	0.4														●			●						●			
中切削	DCET11T304L-SR	0.4														●			●						●			
R/L-SN	DCET070200R-SN	0														●			●						●			C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCET070200L-SN	0														●			●						●			
	DCET0702V3R-SN	0.03														●			●						●			
	DCET0702V3L-SN	0.03														●			●						●			
	DCET070201R-SN	0.1														●			●						●			
	DCET070201L-SN	0.1														●			●						●			
	DCET070202R-SN	0.2														●			●						●			
	DCET070202L-SN	0.2														●			●						●			
	DCET070204R-SN	0.4														●			●						●			
	DCET070204L-SN	0.4														●			●						●			
	DCET11T300R-SN	0														●			●						●			
	DCET11T300L-SN	0														●			●						●			
	DCET11T3V3R-SN	0.03														●			●						●			
	DCET11T3V3L-SN	0.03														●			●						●			
	DCET11T301R-SN	0.1														●			●						●			
	DCET11T301L-SN	0.1														●			●						●			
	DCET11T302R-SN	0.2														●			●						●			
	DCET11T302L-SN	0.2														●			●						●			
	DCET11T304R-SN	0.4														●			●						●			
中切削	DCET11T304L-SN	0.4														●			●						●			

●：標準在庫品　▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✱：不安定切削

被削材			インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング															サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
						UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
	P	鋼				◐	✱	◐	✱	◐	✱	●	✱		●			◐	✱	✱	●	●	◐	◐	●	◐	✱					
	M	ステンレス鋼								◐	✱	●	✱		○	○	◐	◐	✱	✱	○				○		✱					
	K	鋳鉄												◐	●			◐	✱			●			●		✱	●	◐			
	N	非鉄金属																											◐		●	
	S	耐熱合金、チタン合金														●	◐	◐	✱										◐	●		
			NEW R-SN	DCGT070201MR-SN	0.08															●												C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
				DCGT070202MR-SN	0.18															●												
				DCGT11T301MR-SN	0.08															●												
				DCGT11T302MR-SN	0.18															●												
			中切削	DCGT11T304MR-SN	0.38															●												
			R/L-SN	DCGT0702V3R-SN	0.03														●												C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
				DCGT070201R-SN	0.1														●												
				DCGT070202R-SN	0.2														●												
				DCGT070202L-SN	0.2														●												
				DCGT11T3V3R-SN	0.03														●												
				DCGT11T3V3L-SN	0.03														●												
				DCGT11T301R-SN	0.1														●												
				DCGT11T301L-SN	0.1														●												
				DCGT11T302R-SN	0.2														●												
				DCGT11T302L-SN	0.2														●												
				DCGT11T304R-SN	0.4														●												
			中切削	DCGT11T304L-SN	0.4														●												
			R/LW-SN *	DCET0702V3RW-SN	0.03														●												C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
				DCET0702V3LW-SN	0.03														●												
				DCET11T3V3RW-SN	0.03														●												
			中切削（ワイパー）	DCET11T3V3LW-SN	0.03														●												
			SMG NEW	DCGT070201M-SMG	0.08															●												C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
				DCGT070202M-SMG	0.18														●	●												
				DCGT070204M-SMG	0.38														●	●												
			NEW	DCGT11T301M-SMG	0.08															●												
				DCGT11T302M-SMG	0.18														●	●												
			中切削	DCGT11T304M-SMG	0.38														●	●												

* R/LW-SNブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

チップブレーカ　➤ A058
材種選択基準　➤ A030
呼び記号の見方　➤ A002

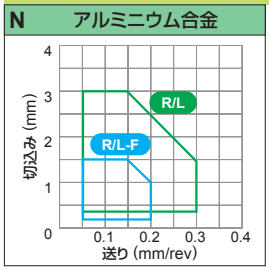
55° DE 穴つき形

DEGX 15 04 02 R
切れ刃長 厚さ コーナR R/L
＊詳細はA002ページをご参照ください。

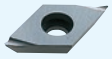
被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 中切削

N アルミニウム合金



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材			コーティング																サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
	P	鋼	◐	✤	◐	✤						●				✤	✤	●	●	◐	◐	●	◐	✤					
	M	ステンレス鋼					◐	✤	●	✤		○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤					
	K	鋳鉄									◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐			
	N	非鉄金属																								◐		●	
	S	耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤										◐	●		
インサート外観	呼び記号	RE (mm)																											
R/L-F  仕上げ切削 (アルミニウム合金用)	DEGX150402R-F	0.2																							●			C023
	DEGX150402L-F	0.2																							●			
	DEGX150404R-F	0.4																							●			
	DEGX150404L-F	0.4																							●			
R/L 中切削 (アルミニウム合金用)	DEGX150402R	0.2																							●			C023
	DEGX150402L	0.2																							●			
	DEGX150404R	0.4																							●			
	DEGX150404L	0.4																							●			

●：標準在庫品
（1ケース10個入りです）

チップブレーカ ➤ A064

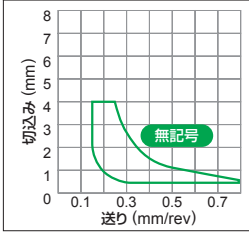
RC 穴つき形

RCGT 08 03 M0- AZ
切れ刃長　厚さ　コーナR　ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

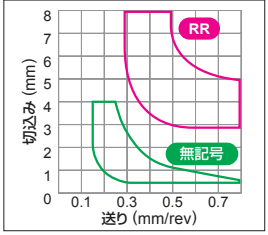
被削材別切りくず有効範囲

中切削……　重切削……

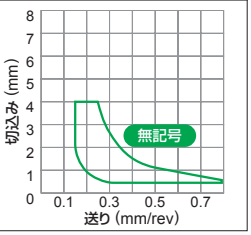
P 軟鋼



P 炭素鋼・合金鋼 (180−280HB)



M ステンレス鋼 (≦200HB)



切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✲：不安定切削

被削材			コーティング															サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
インサート外観	呼び記号	RE (mm)	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
P 鋼			◐	✲	◐	✲						●				✲	✲	●	●	◐	◐	●	◐	✲					
M ステンレス鋼							◐	✲	○	✲		○	○	◐	◐	✲	✲		○			○		✲					
K 鋳鉄											◐	●			◐	✲			●			●		✲	●	◐			
N 非鉄金属																										◐		●	
S 耐熱合金、チタン合金													●	◐	◐	✲										◐	●	●	
AZ 中切削〜仕上げ切削	RCGT0803M0-AZ	—																								●			C019
	RCGT10T3M0-AZ	—																								●			

チップブレーカ	➤ A054
材種選択基準	➤ A030
呼び記号の見方	➤ A002

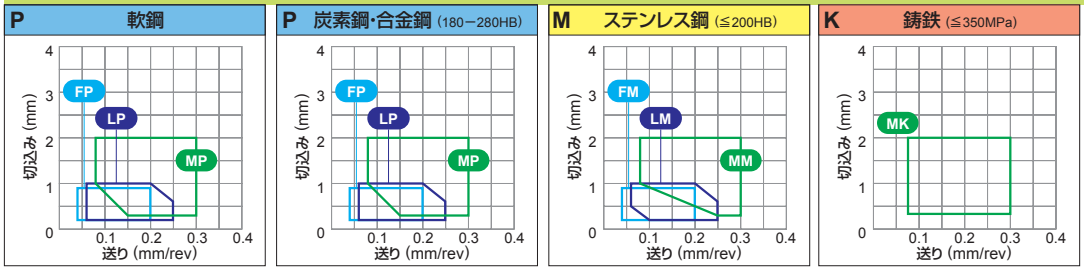
旋削用インサート[ポジ]

90° SC 穴つき○○形

SCMT 09 T3 04- FP
切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		コーティング															サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
P	鋼	◐	✤	◐	✤						●			◐	✤	✤	●	●	◐	◐	●	◐	✤					
M	ステンレス鋼	◐	✤	○	✤						○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤					
K	鋳鉄									◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐		●	
N	非鉄金属																								◐		●	
S	耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤										◐	●	●	
インサート外観	呼び記号	RE (mm)																										
FP	SCMT09T304-FP	0.4	●		●	●												●		●								C020 E030
	SCMT09T308-FP	0.8	●		●	●												●		●								
仕上げ切削																												
FM	SCMT09T304-FM	0.4													●													C020 E030
	SCMT09T308-FM	0.8													●													
仕上げ切削																												
FV	SCMT09T304-FV	0.4		▲							●							●	●			●						C020 E030
仕上げ切削																												
LP	SCMT09T304-LP	0.4	●		●	●												●		●								C020 E030
	SCMT09T308-LP	0.8	●		●	●												●		●								
軽切削																												
LM	SCMT09T304-LM	0.4					●	●							●													C020 E030
	SCMT09T308-LM	0.8					●	●							●													
軽切削																												
MP	SCMT09T304-MP	0.4	●		●	●												●		●								C020 E030
	SCMT09T308-MP	0.8	●		●	●												●		●								
	SCMT120404-MP	0.4	●		●	●												●		●								
	SCMT120408-MP	0.8	●		●	●												●		●								
中切削																												
MM	SCMT09T304-MM	0.4					●	●							●													C020 E030
	SCMT09T308-MM	0.8					●	●							●													
	SCMT120404-MM	0.4					●	●							●													
	SCMT120408-MM	0.8					●	●							●													
中切削																												

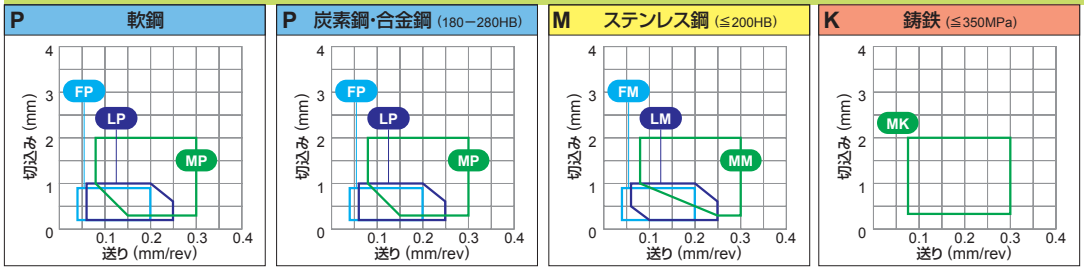
●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

60° TC 穴つき○○形

TCMT 09 02 02- FP
切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005	MP9015	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005
	P 鋼	◐	✤	◐	✤						●				✤	✤	●	●	◐	◐	●	◐	✤				
	M ステンレス鋼					◐	✤	○	✤		○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤				
	K 鋳鉄									◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐		
	N 非鉄金属																								◐		●
	S 耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤										◐	◐	●

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	対応ホルダ参照ページ
FP	TCMT090202-FP	0.2	C020 E025
	TCMT090204-FP	0.4	
	TCMT110202-FP	0.2	
	TCMT110204-FP	0.4	
仕上げ切削	TCMT16T304-FP	0.4	
FM	TCMT090202-FM	0.2	C020 E025
	TCMT090204-FM	0.4	
	TCMT110202-FM	0.2	
	TCMT110204-FM	0.4	
仕上げ切削	TCMT16T304-FM	0.4	
FV	TCMT110204-FV	0.4	C020 E025
	TCMT16T304-FV	0.4	
仕上げ切削			
AZ	TCGT110202-AZ	0.2	C020 E025
	TCGT110204-AZ	0.4	
	TCGT110208-AZ	0.8	
	TCGT16T302-AZ	0.2	
	TCGT16T304-AZ	0.4	
中切削〜仕上げ切削	TCGT16T308-AZ	0.8	
R/L-F	TCGT0601V3L-F	0.03	E014
	TCGT060101L-F	0.1	
	TCGT060102R-F	0.2	
	TCGT060102L-F	0.2	
	TCGT060104R-F	0.4	
仕上げ切削	TCGT060104L-F	0.4	
LP	TCMT090204-LP	0.4	C020 E025
	TCMT090208-LP	0.8	
	TCMT110204-LP	0.4	
	TCMT110208-LP	0.8	
	TCMT16T304-LP	0.4	
軽切削	TCMT16T308-LP	0.8	

チップブレーカ ➤A054
材種選択基準 ➤A030
呼び記号の見方 ➤A002

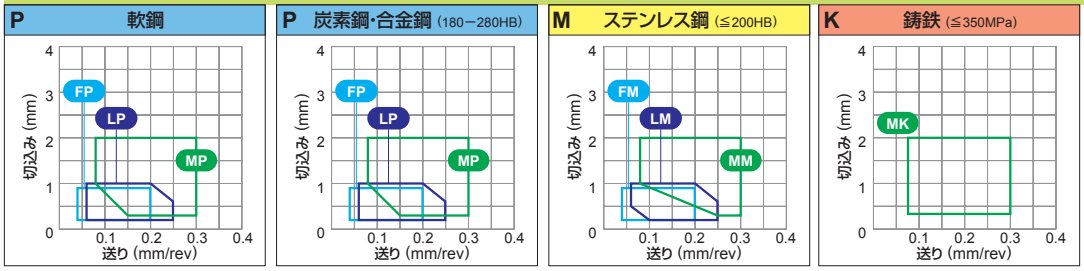
旋削用インサート[ポジ]

60° TC 穴つき形

TCMT 09 02 04- LM
切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
＊ 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW
	P 鋼	◐	✤	◐	✤						●							●	◐	◐	●	◐	✤				
	M ステンレス鋼	◐	✤	○	✤						○	○	◐	◐	✤	✤	●	○			○		✤				
	K 鋳鉄									◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐		
	N 非鉄金属																								◐		●
	S 耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤										◐	◐	●

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	対応ホルダ参照ページ
LM	TCMT090204-LM	0.4					●	●								●												
	TCMT090208-LM	0.8					●	●								●												
	TCMT110204-LM	0.4					●	●								●												C020 E025
	TCMT110208-LM	0.8					●	●								●												
	TCMT16T304-LM	0.4					●	●								●												
軽切削	TCMT16T308-LM	0.8					●	●								●												
MP	TCMT090204-MP	0.4	●		●	●													●		●							
	TCMT090208-MP	0.8	●		●	●													●		●							
	TCMT110204-MP	0.4	●		●	●													●		●							
	TCMT110208-MP	0.8	●		●	●													●		●							C020 E025
	TCMT130304-MP	0.4	●		●	●													●		●							
	TCMT16T304-MP	0.4	●		●	●													●		●							
	TCMT16T308-MP	0.8	●		●	●													●		●							
中切削	TCMT16T312-MP	1.2	●		●	●													●		●							
MM	TCMT090204-MM	0.4					●	●								●												
	TCMT090208-MM	0.8					●	●								●												
	TCMT110204-MM	0.4					●	●								●												
	TCMT110208-MM	0.8					●	●								●												C020 E025
	TCMT130304-MM	0.4					●	●								●												
	TCMT16T304-MM	0.4					●	●								●												
	TCMT16T308-MM	0.8					●	●								●												
中切削	TCMT16T312-MM	1.2					●	●								●												

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

チップブレーカ ➤ A056

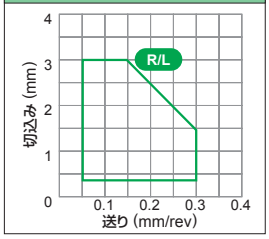
60° TE 穴つき ○○形

TEGX 16 03 02 R
切れ刃長 厚さ コーナR R/L
＊ 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

中切削……

N アルミニウム合金



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材			コーティング																サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
P	鋼		◐	✤	◐	✤						●				✤	✤	●	●	◐	◐	●	◐	✤					
M	ステンレス鋼		◐	✤	○	✤	◐	✤	○	✤		○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤					
K	鋳鉄										◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐			
N	非鉄金属																									◐		●	
S	耐熱合金、チタン合金												●	◐	◐	✤										◐	●	●	
インサート外観	呼び記号	RE (mm)																											
R/L 中切削 (アルミニウム合金用)	TEGX160302R	0.2																							●			C024 E035
	TEGX160302L	0.2																							●			
	TEGX160304R	0.4																							●			
	TEGX160304L	0.4																							●			

チップブレーカ ➤ A064
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

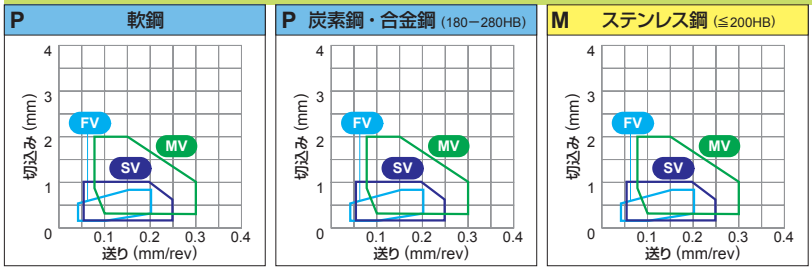
旋削用インサート[ポジ]

60° TP 穴つき形

TPMH 08 02 02- FV
切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材			UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005	MP9015	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005
	P	鋼	◐	✤	◐	✤						●				✤	✤	●	●	◐	●	◐	✤					
	M	ステンレス鋼	◐	✤	○	✤						○	○	◐	◐	✤	✤		○		○		✤			◐		
	K	鋳鉄									◐	●			◐	✤			●		●		✤	●	◐	◐		
	N	非鉄金属																								◐		●
	S	耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤									◐		◐	●

インサート外観	呼び記号	RE (mm)																										対応ホルダ参照ページ
			コーティング																サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					
			UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
FV	TPMH080202-FV	0.2		▲												●			●	●	●								E007
	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		▲												●			●	●	●								
仕上げ切削	TPMH160308-FV	0.8		▲												●			●	●	●								
R/L-FS	TPGH080202R-FS	0.2														●			●							●			E007
	TPGH080202L-FS	0.2										●				●			●		●					●			
	TPGH080204R-FS	0.4														●			●							●			
	TPGH080204L-FS	0.4										●				●			●		●					●			
	TPGH090202R-FS	0.2														●			●							●			
	TPGH090202L-FS	0.2										●				●			●		●					●			
	TPGH090204R-FS	0.4														●			●							●			
	TPGH090204L-FS	0.4										●				●			●		●					●			
	TPGH110302R-FS	0.2														●			●							●			
	TPGH110302L-FS	0.2										●				●			●		●					●			
	TPGH110304R-FS	0.4														●			●							●			
	TPGH110304L-FS	0.4										●				●			●		●					●			
	TPGH160304R-FS	0.4														●			●							●			
	TPGH160304L-FS	0.4														●			●		●					●			
	TPGH160308R-FS	0.8														●			●							●			
仕上げ切削	TPGH160308L-FS	0.8														●			●		●					●			

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

被削材		
P	鋼	◐ ✱ ◐ ✱ ◐ ✱ ✱ ✱ ● ● ● ✱ ✱ ● ● ● ● ◐ ● ◐ ✱ ● ● ✱ ● ◐ ●
M	ステンレス鋼	◐ ✱ ● ✱ ○ ○ ○ ✱ ○ ✱ ✱ ○ ○ ○ ✱
K	鋳鉄	◐ ● ● ● ● ✱ ✱ ● ◐ ◐
N	非鉄金属	● ◐
S	耐熱合金、チタン合金	● ◐ ●

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
R/L	TPGX080202R	0.2																	●										
	TPGX080202L	0.2																	●					●		●			
	TPGX080204R	0.4																	●							●			
	TPGX080204L	0.4															●		●					●		●			
	TPGX090202R	0.2																	●										
	TPGX090202L	0.2																	●					●		●			
	TPGX090204R	0.4																	●							●			
	TPGX090204L	0.4															●		●					●		●			E022
	TPGX090208R	0.8																								●			
	TPGX090208L	0.8																	●							●			
	TPGX110302L	0.2																	●					●		●			
	TPGX110304R	0.4															●		●							●			
	TPGX110304L	0.4															●		●					●		●			
	TPGX110308R	0.8																	●							●			
仕上げ切削	TPGX110308L	0.8															●		●					●	●	●			
L	TPMX090204L	0.4																	●										
	TPMX110304L	0.4																	●										E022
仕上げ切削																													
SV	TPMH080202-SV	0.2		▲	●				▲	●						●			●	●	●								
	TPMH080204-SV	0.4		▲	●				▲	●						●			●	●	●		●						
	TPMH090202-SV	0.2		▲	●				▲	●						●			●	●	●								
	TPMH090204-SV	0.4		▲	●				▲	●						●			●	●	●		●						
	TPMH110302-SV	0.2		▲	●				▲	●						●			●	●	●		●						E007
	TPMH110304-SV	0.4		▲	●				▲	●						●			●	●	●		●						
	TPMH110308-SV	0.8		▲	●				▲	●						●			●	●	●		●						
	TPMH160302-SV	0.2		▲	●				▲	●						●			●	●	●		●						
	TPMH160304-SV	0.4		▲	●				▲	●						●			●	●	●		●						
軽切削	TPMH160308-SV	0.8		▲	●				▲	●						●			●	●	●		●						
無記号（全周）	TPMX110304	0.4																	●	●	●								
	TPMX110308	0.8																	●	●	●								E022
中切削																													
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		▲	●				▲	●		●				●			●	●	●		●						E007
	TPMH110304-MV	0.4		▲	●				▲	●		●				●			●	●	●		●						
	TPMH110308-MV	0.8		▲	●				▲	●		●				●			●	●	●		●						
	TPMH160304-MV	0.4		▲	●				▲	●		●				●			●	●	●		●						
中切削	TPMH160308-MV	0.8		▲	●				▲	●		●				●			●	●	●		●						

チップブレーカ ➤ A060
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

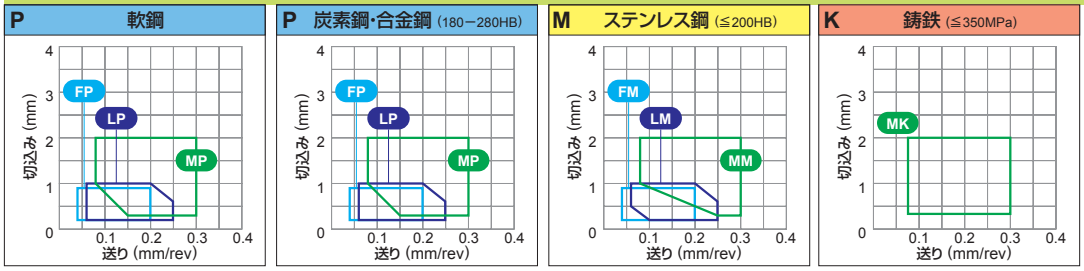
旋削用インサート[ポジ]

35° VB 穴つき ○○形

VBMT 11 03 02- FP
切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005	MP9015	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005
	P 鋼	◐	✤	◐	✤						●				✤	✤	●	●	◐	◐	●	◐	✤				
	M ステンレス鋼	◐	✤	○	✤						○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤				
	K 鋳鉄									◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐		
	N 非鉄金属																								◐		●
	S 耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤										◐	◐	●

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
FP	VBMT110302-FP	0.2	●		●	●													●		●								
	VBMT110304-FP	0.4	●		●	●													●		●								D010 D011 E011 E012
	VBMT110308-FP	0.8	●		●	●													●		●								
	VBMT160404-FP	0.4	●		●	●													●		●								
仕上げ切削	VBMT160408-FP	0.8	●		●	●													●		●								
FM	VBMT110302-FM	0.2														●													
	VBMT110304-FM	0.4														●													D010 D011 E011 E012
	VBMT110308-FM	0.8														●													
	VBMT160404-FM	0.4														●													
仕上げ切削	VBMT160408-FM	0.8														●													
FV	VBMT110304-FV	0.4		▲												●			●	●									
	VBMT110308-FV	0.8		▲												●			●	●									D010 D011 E011 E012
	VBMT160404-FV	0.4		▲												●			●	●									
仕上げ切削	VBMT160408-FV	0.8		▲												●			●	●									
R/L-F	VBGT110302R-F	0.2										●				●			●		●					●			
	VBGT110302L-F	0.2										●				●			●		●					●			
	VBGT110304R-F	0.4										●				●			●							●			D010 D011 E011 E012
	VBGT110304L-F	0.4										●				●			●							●			
	VBGT160402R-F	0.2										●				●			●							●			
	VBGT160402L-F	0.2										●				●			●							●			
	VBGT160404R-F	0.4										●				●			●							●			
仕上げ切削	VBGT160404L-F	0.4										●				●			●							●			
LP	VBMT110304-LP	0.4	●		●	●													●		●								
	VBMT110308-LP	0.8	●		●	●													●		●								D010 D011 E011 E012
	VBMT160404-LP	0.4	●		●	●													●		●								
軽切削	VBMT160408-LP	0.8	●		●	●													●		●								
LM	VBMT110304-LM	0.4					●	●								●													
	VBMT110308-LM	0.8					●	●								●													D010 D011 E011 E012
	VBMT160404-LM	0.4					●	●								●													
軽切削	VBMT160408-LM	0.8					●	●								●													

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✤：不安定切削

| 被削材 | | |

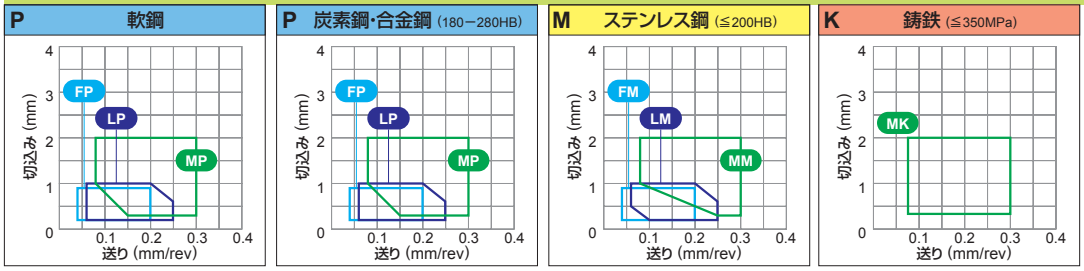
旋削用インサート[ポジ]

35° VB 穴つき ○○形

VBET 11 03 00 R- SN
切れ刃長 厚さ コーナR R/L ブレーカ
＊ 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング															サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
					UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UT20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
P	鋼	R/L-SN	VBET110300R-SN	0														●			●						●			
M	ステンレス鋼		VBET1103V3R-SN	0.03														●			●						●			
K	鋳鉄		VBET1103V3L-SN	0.03														●			●						●			
N	非鉄金属		VBET110301R-SN	0.1														●			●						●			D010 D011 E011 E012
S	耐熱合金、チタン合金		VBET110301L-SN	0.1														●			●						●			
			VBET110302R-SN	0.2														●			●						●			
			VBET110302L-SN	0.2														●			●						●			
			VBET110304R-SN	0.4														●			●						●			
		中切削	VBET110304L-SN	0.4														●			●						●			
		R/LW-SN *	VBET1103V3RW-SN	0.03														●												D010 D011 E011 E012
			VBET1103V3LW-SN	0.03														●												
		中切削（ワイパー）																												

＊ R/LW-SNブレーカ(ワイパーインサート)はA028ページを参照の上、ご使用ください。

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

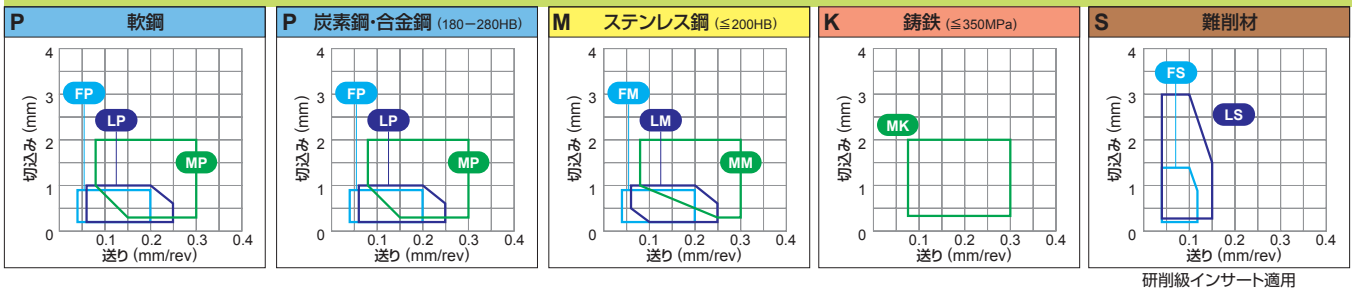
チップブレーカ ➤ A052

35° VC 穴つき ○○形

VCMT 11 03 02- FP
切れ刃長　厚さ　コーナR　ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削……　軽切削……　中切削……



研削級インサート適用

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✤：不安定切削

被削材		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005	MP9015	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005
	P 鋼	◐	✤	◐	✤						●				✤	✤	●	●	◐	◐	●	◐	✤				
	M ステンレス鋼	◐	✤	○	✤						○	○	○	◐	✤	✤		○			○		✤				
	K 鋳鉄									◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐		
	N 非鉄金属																								◐		●
	S 耐熱合金、チタン合金											●	●	◐	✤										◐	●	●

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	対応ホルダ参照ページ
FP	VCMT110302-FP	0.2	C021 D011 E029 E030
	VCMT110304-FP	0.4	
	VCMT160404-FP	0.4	
	VCMT160408-FP	0.8	
仕上げ切削			
FM	VCMT110302-FM	0.2	C021 D011 E029 E030
	VCMT110304-FM	0.4	
	VCMT160404-FM	0.4	
	VCMT160408-FM	0.8	
仕上げ切削			
FV	VCMT080202-FV	0.2	C021 E011 E012
	VCMT080204-FV	0.4	
	VCMT160404-FV	0.4	
	VCMT160408-FV	0.8	
仕上げ切削			
NEW LS	VCGT110301M-LS	0.08	C021 D011 E029 E030
	VCGT110302M-LS	0.18	
	VCGT110304M-LS	0.38	
	VCGT130301M-LS	0.08	
	VCGT130302M-LS	0.18	
仕上げ切削	VCGT130304M-LS	0.38	
NEW LS-P	VCGT110301M-LS-P	0.08	C021 D011 E029 E030
	VCGT110302M-LS-P	0.18	
	VCGT110304M-LS-P	0.38	
	VCGT130301M-LS-P	0.08	
	VCGT130302M-LS-P	0.18	
鏡面仕上げ切削	VCGT130304M-LS-P	0.38	
AZ	VCGT160404-AZ	0.4	C021
	VCGT160408-AZ	0.8	
	VCGT160412-AZ	1.2	
仕上げ切削			

チップブレーカ　➤A054
材種選択基準　➤A030
呼び記号の見方　➤A002

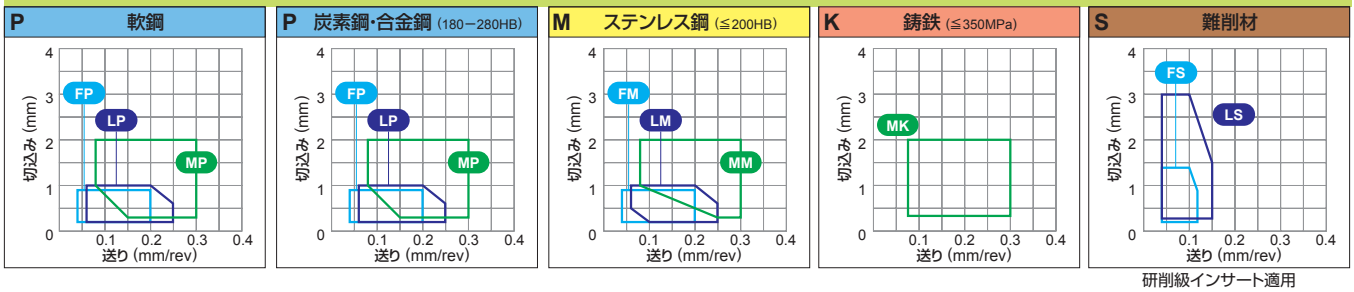
旋削用インサート[ポジ]

35° VC 穴つき形

VCGT 08 02 02 R- F
切れ刃長 厚さ コーナR R/L ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 軽切削 中切削



研削級インサート適用

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材																															
	P	鋼	◐	✤	◐	✤						●			✤	✤	●	●	◐	●	◐	✤								
	M	ステンレス鋼					◐	✤	○	✤		○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤							
	K	鋳鉄									◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐					
	N	非鉄金属																									◐		●		
	S	耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤											◐	●			

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング															サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
			UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
R/L-F	VCGT080202R-F	0.2										●				●			●							●			
	VCGT080202L-F	0.2										●				●			●							●			
	VCGT080204R-F	0.4										●				●			●							●		E011 E012
	VCGT080204L-F	0.4										●				●			●							●		
仕上げ切削																												
LP	VCMT110304-LP	0.4	●		●	●													●		●							
	VCMT110308-LP	0.8	●		●	●													●		●							C021 D011 E029 E030
	VCMT160404-LP	0.4	●		●	●													●		●							
	VCMT160408-LP	0.8	●		●	●													●		●							
軽切削																												
LM	VCMT110304-LM	0.4					●	●								●												
	VCMT110308-LM	0.8					●	●								●												C021 D011 E029 E030
	VCMT160404-LM	0.4					●	●								●												
	VCMT160408-LM	0.8					●	●								●												
軽切削																												
NEW LS	VCMT110302-LS	0.2											●	●													●	
	VCMT110304-LS	0.4											●	●													●	C021 D011 E029 E030
	VCMT160404-LS	0.4											●	●													●	
	VCMT160408-LS	0.8											●	●													●	
軽切削																												
SV	VCMT080202-SV	0.2		▲												●				●	●							
	VCMT080204-SV	0.4		▲												●				●	●							E011 E012
軽切削																												
MP	VCMT160404-MP	0.4	●		●	●													●		●							
	VCMT160408-MP	0.8	●		●	●													●		●							C021
	VCMT160412-MP	1.2	●		●	●													●		●							
中切削																												
MM	VCMT160404-MM	0.4					●	●								●												
	VCMT160408-MM	0.8					●	●								●												C021
	VCMT160412-MM	1.2					●	●								●												
中切削																												

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

切削状態(目安)：　●：安定切削　◐：一般切削　✠：不安定切削

| 被削材 | | |

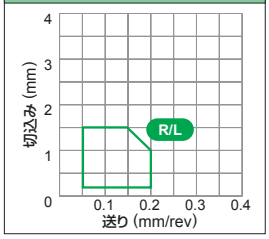
35° VD 穴つき ○○形

VDGX 16 03 02 R
切れ刃長 厚さ コーナR R/L
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

中切削……

N アルミニウム合金



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材			インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング																サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
						UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
	P	鋼	R/L	VDGX160302R	0.2																							●			C025
	M	ステンレス鋼		VDGX160302L	0.2																							●			
	K	鋳鉄		VDGX160304R	0.4																							●			
	N	非鉄金属		VDGX160304L	0.4																							●			
	S	耐熱合金、チタン合金	中切削 (アルミニウム合金用)																												

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

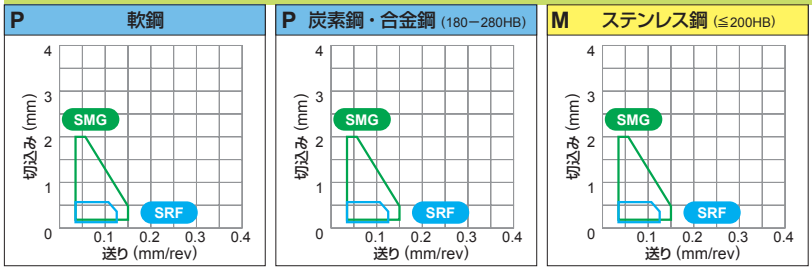
チップブレーカ ➤ A064

35° VP 穴つき ○○形

VPGT 08 02 01 SMG
切れ刃長 / 厚さ / コーナR / ブレーカ
＊ 詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 …… 中切削 ……



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		コーティング														サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
P	鋼	◐	✤	◐	✤						●				✤	✤	●	●	◐	◐	●	◐	✤					
M	ステンレス鋼					◐	✤	○	✤		○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤					
K	鋳鉄									◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐			
N	非鉄金属																								◐		●	
S	耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤										◐	●	●	

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	対応ホルダ参照ページ
R/L-SRF	VPET080201R-SRF	0.1	D010 D011
	VPET080201L-SRF	0.1	
	VPET080202R-SRF	0.2	
	VPET080202L-SRF	0.2	
	VPET1103V3R-SRF	0.03	
	VPET1103V3L-SRF	0.03	
	VPET110301R-SRF	0.1	
	VPET110301L-SRF	0.1	
	VPET110302R-SRF	0.2	
仕上げ切削	VPET110302L-SRF	0.2	
SMG	VPGT080201M-SMG	0.08	D010 D011
	VPGT080202M-SMG	0.18	
	VPGT110301M-SMG	0.08	
	VPGT110302M-SMG	0.18	
中切削			

チップブレーカ ➤ A062
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

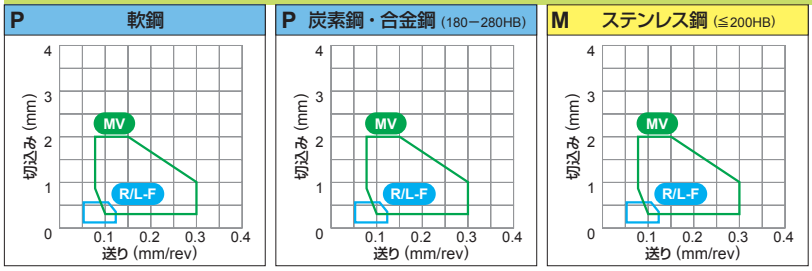
旋削用インサート[ポジ]

80° WB 穴つき形

WBGT 02 01 V3 L F
切れ刃長 / 厚さ / コーナR / R/L / ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 …… 中切削 ……



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005	MP9015	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005	対応ホルダ参照ページ
	P 鋼	◐	✤	◐	✤						●				✤	✤	●	●	◐	◐	●	◐	✤					
	M ステンレス鋼	◐	✤	○	✤						○	○	◐	◐	✤	✤		○			○		✤			◐		●	
	K 鋳鉄					◐	✤	○	✤	◐	●			◐	✤			●			●		✤	●	◐	◐	◐		
	N 非鉄金属																												
	S 耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✤										◐	◐	●		
	コーティング																	サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金						
インサート外観	呼び記号	RE (mm)																											
R/L-F	WBGT0201V3L-F	0.03													●			●										E010 E013	
	WBGT020101L-F	0.1													●			●											
	WBGT020102L-F	0.2													●			●		●									
	WBGT020104L-F	0.4													●			●		●									
	WBGTL302V3L-F	0.03													●			●											
	WBGTL30201L-F	0.1													●			●											
	WBGTL30202R-F	0.2													●			●											
	WBGTL30202L-F	0.2													●			●		●									
	WBGTL30204R-F	0.4													●			●											
仕上げ切削	WBGTL30204L-F	0.4													●			●		●									
R/L-MV	WBMTL30202R-MV	0.2		▲		●			▲						●			●	●	●		●						E010 E013	
	WBMTL30202L-MV	0.2		▲		●			▲						●			●	●	●		●							
	WBMTL30204R-MV	0.4		▲		●			▲						●			●	●	●		●							
	WBMTL30204L-MV	0.4		▲		●			▲						●			●	●	●		●							
中切削																													

●：標準在庫品　▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

チップブレーカ ➤ A050

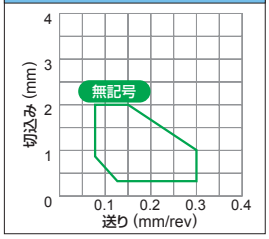
80° WC 穴つき ○○形

WCGT 02 01 02 R
切れ刃長 / 厚さ / コーナR / R/L
＊詳細はA002ページをご参照ください。

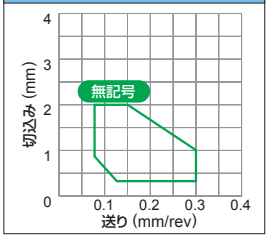
被削材別切りくず有効範囲

中切削……

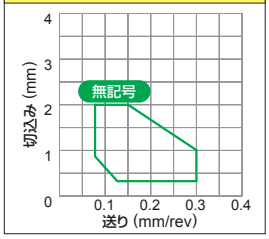
P 軟鋼



P 炭素鋼・合金鋼 (180−280HB)



M ステンレス鋼 (≦200HB)



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

被削材		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW
	P 鋼	◐	✲	◐	✲						●				✲	✲	●	●	◐	◐	●	◐	✲				
	M ステンレス鋼	◐	✲	○	✲	◐	✲	○	✲		○	○	◐	◐	✲	✲		○			○		✲		◐		
	K 鋳鉄									◐	●			◐	✲			●			●		✲	●	◐		
	N 非鉄金属																								◐		●
	S 耐熱合金、チタン合金											●	◐	◐	✲										◐	●	●

インサート外観	呼び記号	RE (mm)	対応ホルダ参照ページ
R/L	WCGT020102R	0.2	E024
	WCGT020102L	0.2	
	WCGT020104R	0.4	
	WCGT020104L	0.4	
	WCGTL30202L	0.2	
仕上げ切削	WCGTL30204L	0.4	

チップブレーカ ➤ A054
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

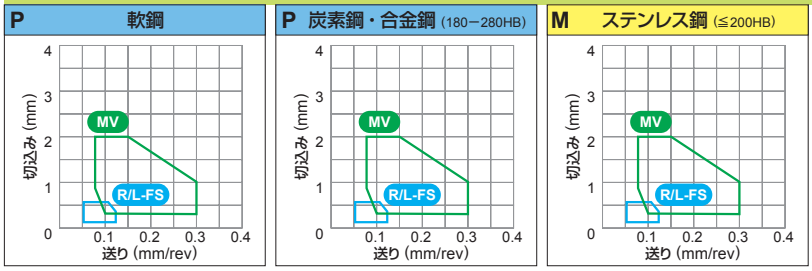
旋削用インサート[ポジ]

80° WP 穴つき ○○形

WPMT 04 02 02 MV
切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
＊詳細はA002ページをご参照ください。

被削材別切りくず有効範囲

仕上げ切削 中切削



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

被削材		インサート外観	呼び記号	RE (mm)	コーティング															サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金					対応ホルダ参照ページ
					UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
P	鋼	R/L-FS	WPGT040204R-FS	0.4														●		●										E010
M	ステンレス鋼		WPGT040204L-FS	0.4														●		●										
K	鋳鉄		WPGT060304R-FS	0.4														●		●										
N	非鉄金属		WPGT060304L-FS	0.4														●		●										
S	耐熱合金、チタン合金	仕上げ切削																												
		MV	WPMT040202-MV	0.2		▲		●			▲	●						●		●	●	●								E010
			WPMT040204-MV	0.4		▲		●			▲	●						●		●	●	●		●						
			WPMT060304-MV	0.4		▲		●			▲	●						●		●	●	●								
			WPMT060308-MV	0.8		▲		●			▲	●						●		●	●	●		●						
		中切削																												

●：標準在庫品 ▲：現在標準在庫品で将来新製品と置き換わる製品
（1ケース10個入りです）

チップブレーカ ➤ A062

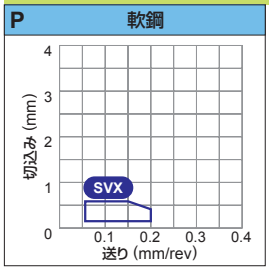
25° XC 穴つき ○○形

XCMT 15 03 02- SVX
切れ刃長 厚さ コーナR ブレーカ
＊ 詳細はA002ページをご参照ください。

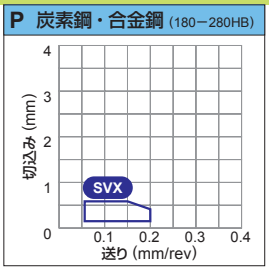
被削材別切りくず有効範囲

軽切削……

P 軟鋼



P 炭素鋼・合金鋼 (180−280HB)



切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

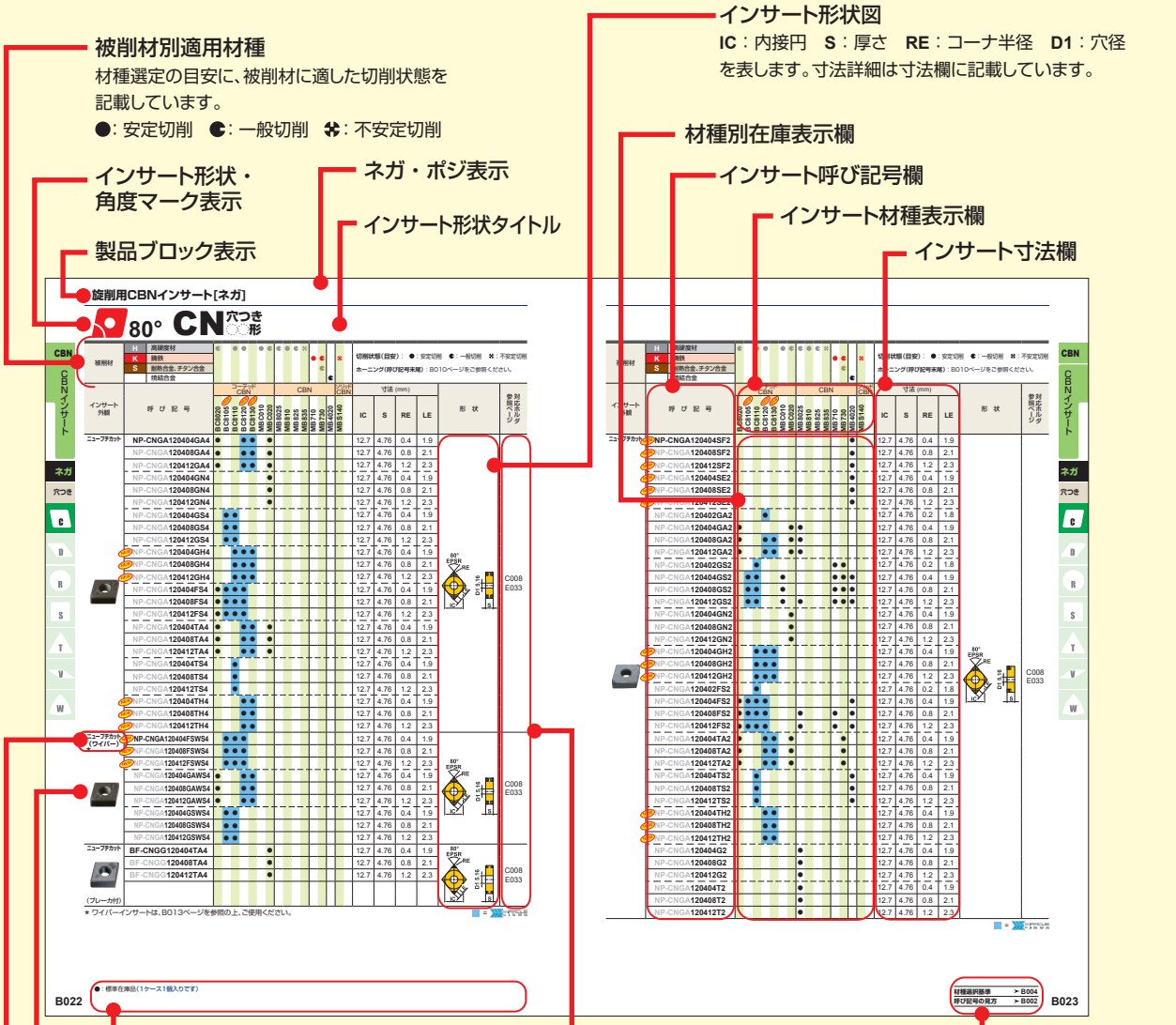
被削材																																	対応ホルダ参照ページ
				コーティング																		サーメット		コーテッドサーメット			超硬合金						
インサート外観	呼び記号	RE (mm)		UE6110	UE6020	MC6015	MC6025	MC7025	MP7035	US7020	US735	UC5115	AP25N	MP9005 NEW	MP9015 NEW	VP10RT	VP15TF	UP20M	MS6015 NEW	NX2525	NX3035	MP3025	VP25N	VP45N	UTi20T	HTi05T	HTi10	RT9010	MT9005 NEW	
SVX	XCMT150302-SVX	0.2	P	◐	✲	◐	✲						●				✲	✲	✲	●	◐	◐	●	◐	✲					C022
	XCMT150304-SVX	0.4	M		▲			◐	✲	●	✲		○	○	◐	◐	✲			○			○		✲					
	XCMT150308-SVX	0.8	K		▲							◐	●			◐	✲			●			●		✲	●	◐			
軽切削			N																								◐	●		
			S											●	◐	◐	✲										◐	●		

チップブレーカ ➤ A056
材種選択基準 ➤ A030
呼び記号の見方 ➤ A002

旋削用CBN&PCDインサート規格の読み方

●旋削用CBN&PCDインサート部の構成

①旋削用のインサート形状別にまとめています。(次頁扉参照)
②インサートの配列は、
・ネガティブインサート(穴つき→穴なし)
・ポジティブインサート(穴つき→穴なし)
の順になっています。



●ご用命の際は
①インサート呼び記号、②インサート材種、をご指定ください。

旋削工具

旋削用CBN&PCDインサート規格
旋削用CBN&PCDインサート材種

旋削用CBN&PCDインサートの呼び記号 …… B002
CBN（CBN焼結体）…… B004
PCD（ダイヤモンド焼結体）…… B014
CBN&PCDインサート一覧表 …… B016

旋削用CBNインサート規格

ネガティブインサート・穴つき
CN○○形…80°菱形 …… B022
DN○○形…55°菱形 …… B026
SN○○形…90°正方形 …… B030
TN○○形…60°正三角形 …… B032
VN○○形…35°菱形 …… B035
WN○○形…80°六角形 …… B037

ネガティブインサート・穴なし
CN○○形…80°菱形 …… B038
DN○○形…55°菱形 …… B038
RN○○形…円形 …… B039
SN○○形…90°正方形 …… B040
TN○○形…60°正三角形 …… B041

ポジティブインサート・穴つき
CC○○形…80°菱形 …… B042
CP○○形…80°菱形 …… B046
DC○○形…55°菱形 …… B047
TC○○形…60°正三角形 …… B050
TP○○形…60°正三角形 …… B051
VB○○形…35°菱形 …… B054
VC○○形…35°菱形 …… B055
WC○○形…80°六角形 …… B055

ポジティブインサート・穴なし
SP○○形…90°正方形 …… B057
TB○○形…60°正三角形 …… B058
TP○○形…60°正三角形 …… B058
RTG形 …… B056
GY形 …… B059
MGTR形 …… B060

旋削用PCDインサート規格

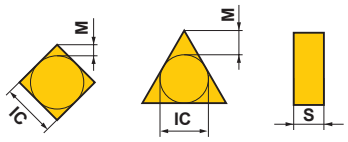
ネガティブインサート・穴つき
CN○○形…80°菱形 …… B061
DN○○形…55°菱形 …… B061
SN○○形…90°正方形 …… B062
TN○○形…60°正三角形 …… B062
VN○○形…35°菱形 …… B063

ネガティブインサート・穴なし
SN○○形…90°正方形 …… B064

ポジティブインサート・穴つき
CC○○形…80°菱形 …… B065
CP○○形…80°菱形 …… B065
DC○○形…55°菱形 …… B066
SP○○形…90°正方形 …… B066
TC○○形…60°正三角形 …… B067
TP○○形…60°正三角形 …… B068
VB○○形…35°菱形 …… B070
VC○○形…35°菱形 …… B070
WC○○形…80°六角形 …… B071
WP○○形…80°六角形 …… B071
DE○○形…55°菱形 …… B072
TE○○形…60°正三角形 …… B072
VD○○形…35°菱形 …… B073

ポジティブインサート・穴なし
SP○○形…90°正方形 …… B074
TP○○形…60°正三角形 …… B074

CBN&PCDインサートの呼び記号



記号	コーナ高さ 許容差M (mm)	内接円許容差 IC (mm)	厚さ許容差 S (mm)
G	±0.025	±0.025	±0.13
M*	±0.08–±0.18	±0.05–±0.15	±0.13

＊印のものは原則として側面は焼結肌のインサートである

(参考)M級精度の詳細(形状・サイズ別)

● コーナ高さ許容差M (mm)

内接円	正三角形	正方形	80°菱形	55°菱形	35°菱形	円形
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	–	–

● 内接円ICの許容差 (mm)

内接円	正三角形	正方形	80°菱形	55°菱形	35°菱形	円形
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 精 度 記 号

BM	ブレーカ付
BF	ブレーカ付
NP	ニュープチカット
無記号	一般形

② インサート形態

T	10個入れケース
無記号	1個入れケース

① インサートケース

① ② ⑤

T NP - C N G A

③ ④ ⑥

③ インサート形状

記号	インサート形状
S	正方形
T	正三角形
C	80°菱形
D	55°菱形
V	35°菱形
W	トリゴン形
R	円形

④ インサート逃げ角

記号	逃げ角(度)
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
N	0°
P	11°

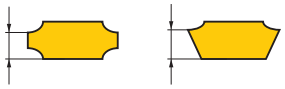
⑥ 溝・穴記号

メートル系

記号	穴の有無	穴の形状	ブレーカの有無	インサート断面
W	あり	一部円筒穴＋片面取(40–60°)	なし	
T	あり		片面	
B	あり	一部円筒穴＋片面取(70–90°)	なし	
H	あり		片面	
A	あり	円筒穴	なし	
M	あり	円筒穴	片面	
N	なし	–	なし	
X	–	–	–	特 殊

内接円 (mm)	インサート形状 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 切れ刃長記号と内接円記号



★厚さは底面と切れ刃最高部との高さとする。

記　号	インサート厚さ (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 インサート厚さ記号

記号	コーナ半径 (mm)
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6

⑨ コーナ半径

⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
12	04	04	G	WS	2	J	R

⑩ 用途（ホーニング）

記号	ホーニング
GH GA GS GN G	汎用
FA FS FN F	連続切削用
TH TA TS TN T	断続切削用
SF SE	焼結合金切削用

詳細はホーニングページをご参照ください。

⑪ ワイパー（仕上げ刃）

WS	ワイパー付き
無記号	ワイパーなし

⑫ 切れ刃数

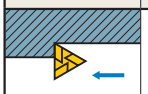
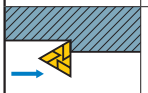
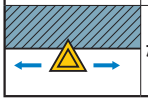
2	2
3	3
4	4
6	6
無記号	1

⑬ 切込み角度

F	91°
J	93°
無記号	制約なし

ワイパー付きインサートを使用の場合ご注意ください。

⑭ 勝手記号

形状	勝手	記号
	右	R
	左	L
	なし	N

高硬度鋼旋削加工用 コーテッドCBNシリーズ

BC8100シリーズ

■特長

高硬度鋼加工用コーテッドCBN材種　BC8100シリーズは、新開発したCBN母材と専用コーティングを採用。CBN母材は新開発した“超微粒バインダー”技術を採用することで、切削中の突発欠損を防止し長寿命化を実現します。コーティングは各加工形態に適した専用PVDコーティングを採用することで、良好な耐欠損性、耐摩耗性を発揮します。

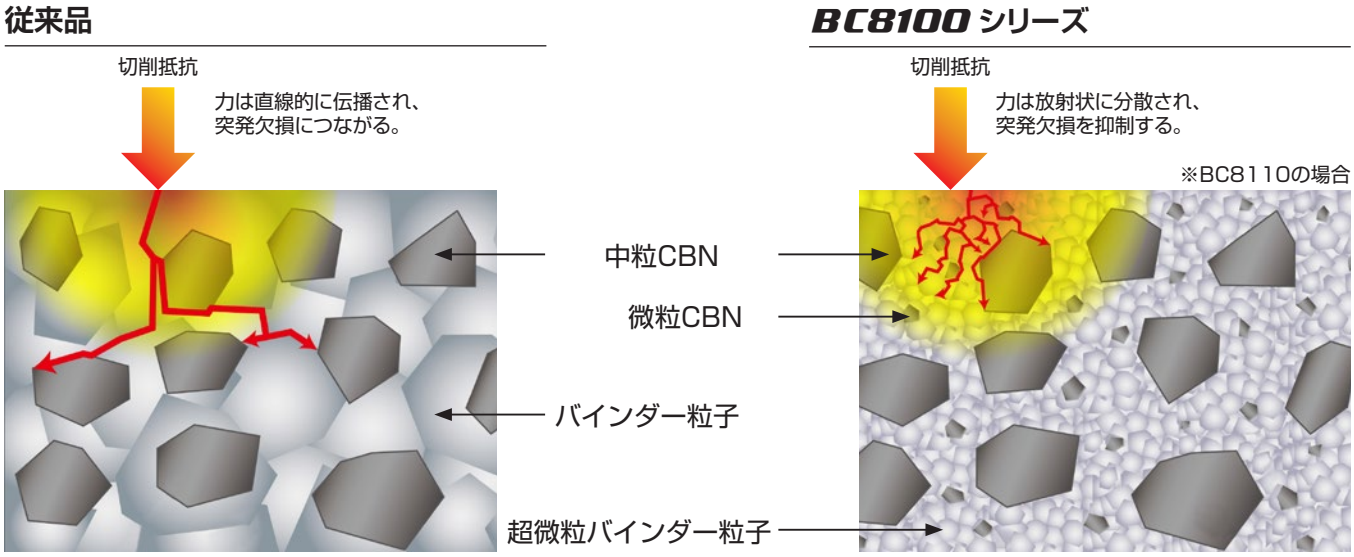
■新技術

新開発PVD特殊セラミックスコーティングを採用

各加工形態に適した新開発PVD特殊セラミックスコーティングを採用。さらにコーティング条件の最適化によりCBN焼結体とコーティングとの付着強度が向上し、安定した加工を実現します。

*イメージ図

新開発”超微粒バインダー”で突発欠損を防止



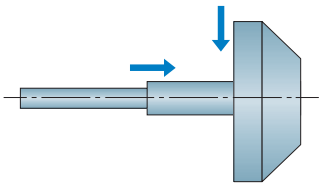
■CBN焼結体に新開発した“超微粒バインダー”により、クラックの進展を抑制し、切削時の突発欠損の発生を防止します。

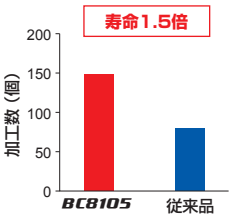
NEW BC8105

仕上げ面粗さ重視の加工に 面粗さの向上

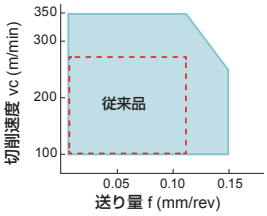
面粗さRa 0.6, Rz 2.4 以下の仕上げ切削に適しています。

20MnCrS5 (58−60HRC)





インサート：NP-CNGA120408GSWS2
部　品　名：ピニオンギア
切削速度：160 m/min
送　　り：0.35 mm/rev
切　込　み：0.15 mm
加工形態：乾式



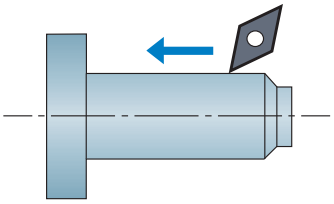
*耐摩耗性重視の場合にはBC8110を推奨いたします。

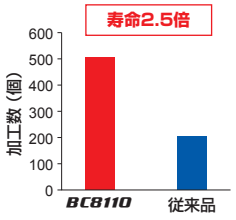
BC8110

連続切削

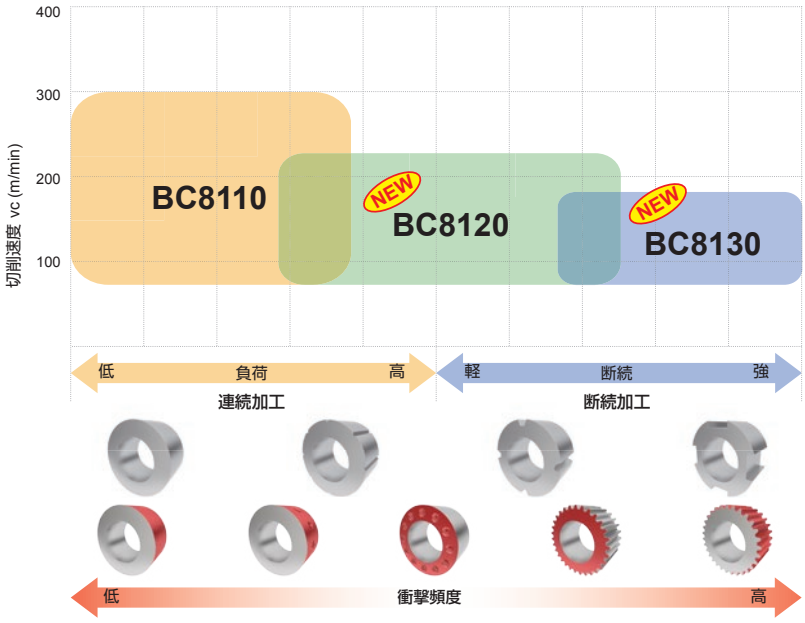
シリーズの中で最も耐摩耗性に優れ、連続切削に適しています。

S55CHT (55−65HRC)





インサート：NP-DNGA150404FS2
部　品　名：シャフト
切削速度：160m/min
送　　り：0.2mm/rev
切　込　み：0.2mm
加工形態：湿式

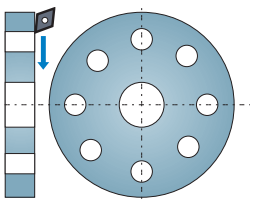


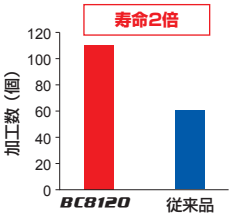
NEW BC8120

連続切削 — 中断続切削

耐摩耗性・耐欠損性のバランスに優れ、幅広い加工領域に対応します。

ASTM (50HRC)





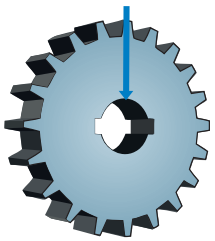
インサート：NP-CNGA120408TA2
部　品　名：クランプシリンダー
切削速度：130m/min
送　　り：0.08mm/rev
切　込　み：0.5mm
加工形態：湿式

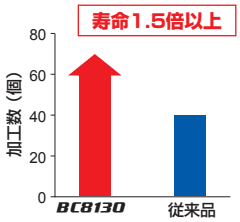
NEW BC8130

断続切削

最も耐欠損性に優れ、不安定な切削状態や強断続加工に適しています。

AISI 1045 (58HRC)





インサート：NP-CNGA120408TH2
部　品　名：ギア
切削速度：130m/min
送　　り：0.08mm/rev
切　込　み：0.15mm
加工形態：湿式

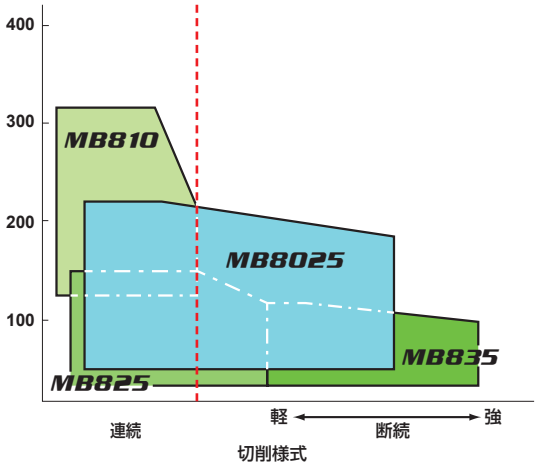
ノンコートCBNシリーズ

特長

・ダイヤモンドに次ぐ硬さを持つCBN（立方晶窒化硼素）を主成分に特殊セラミックや金属を結合体（バインダー）に加え、5GPaを超える超高圧かつ1200℃以上の高温化で焼結した工具材料です。
・CBNはダイヤモンドに比べ、鉄と反応性が悪い特長があるため、CBN焼結体の高い硬度を生かして、高硬度材（焼入れ鋼、高硬度鋳鉄および焼結合金等）の加工や鋳鉄の高速加工に用いることで、優れた切削性能を発揮します。

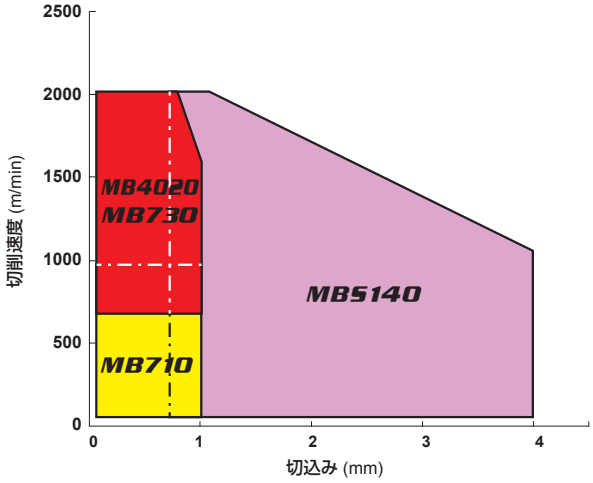
高硬度鋼加工

材種	特長と用途	主成分
MB8025	汎用材種 「粉体活性焼結法」を採用し、中速連続加工から高速断続加工までをカバーします。	CBN（微粒） TiN Al_2O_3
MB810	高速連続加工用材種 CBN粒子を大きくすることで耐摩耗性を向上。特に、高速連続加工で威力を発揮します。	CBN（粗粒） TiN Al_2O_3
MB825	連続～中断続加工用材種 微粒CBN粒子を採用し、耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れた材種です。	CBN（微粒） TiC Al_2O_3
MB835	強断続加工用材種 超微粒CBN粒子を採用し、結合力を高めることで強断続加工にも対応する耐欠損性を備えています。	CBN（微粒） TiN Al_2O_3



鋳鉄加工

材種	特長と用途	主成分
MB710	一般加工用材種 組成を鋳鉄加工用に最適化し、耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れた汎用材種です。	CBN TiC Al_2O_3
MB730	連続～断続加工用材種 金属バインダーを採用し、CBNの保持力が強いため耐欠損性に優れた材種です。	CBN（高含有） Co基合金
MB4020	高速連続～断続加工用材種 CBN含有量が多く、熱伝導率に優れた材種であり、高速切削から断続切削が可能です。	CBN（高含有） Co基合金
MBS140	深切込み高能率加工用材種 インサート全てがCBN焼結体であるため、ろう付け工具のような切込み制限がなく、深切込み高能率加工が可能です。	CBN AlN

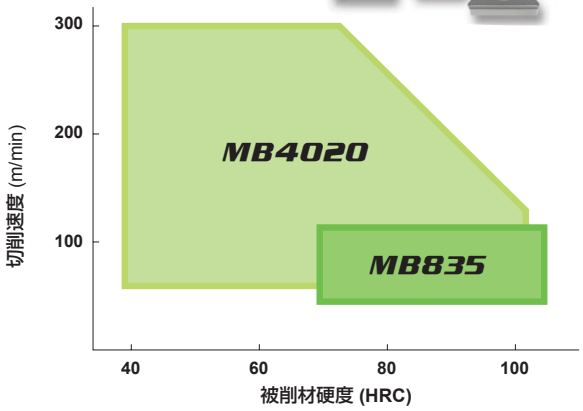


MB4020 焼結合金加工用

特長

●高い刃先靭性

新開発の専用特殊バインダーにより、高い刃先靭性を実現いたしました。
焼結合金加工では、断続加工においてもバリや塑性流動の抑制が要求されます。
MB4020はその高い刃先靭性により、よりシャープな刃型が選択できる為、バリの発生を抑制し、理想的なワーク精度を実現できます。

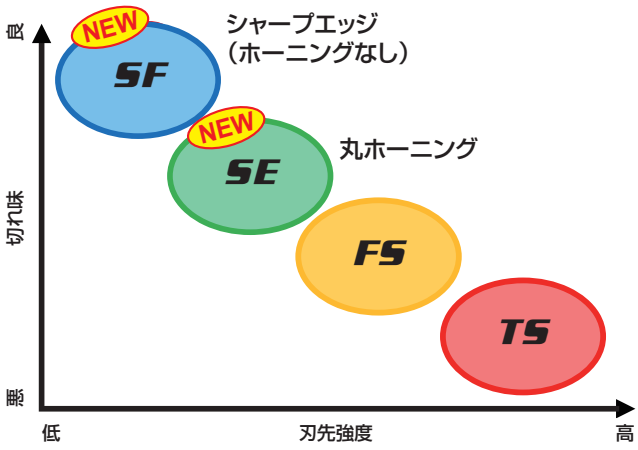


●優れた耐溶着性

化学的に安定したCBNの含有量が高いため、加工中にワーク材が工具刃先へ溶着する量が少なくワークの加工寸法精度が安定します。

●新刃先処理

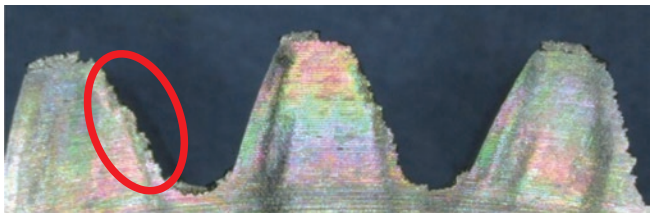
MB4020にSF、SEを追加しました。SF、SEは従来ホーニングよりも切れ味に優れ、切削抵抗を低減することで、加工後のワークのバリやコバ欠けを抑制し、良好な仕上げ面を得ることが可能となります。SFを使用した際、刃先にチッピングが生じる場合はチッピングを抑制するSEを推奨致します。



切削事例

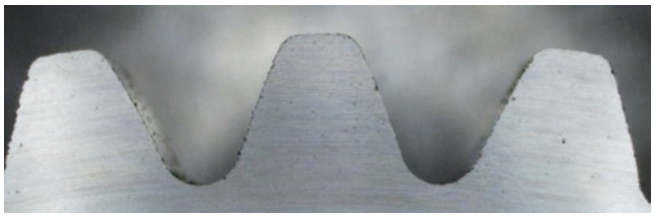
＜切削条件＞
インサート：MB4020　NP-TNGA160404
被削材：一般焼結合金
加工形態：端面断続加工
切削速度：300 m/min
送り：0.06 mm/rev
切込み：0.2 mm
湿式切削

FSホーニング

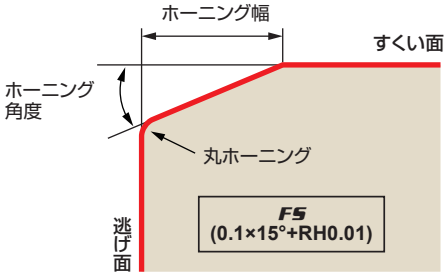


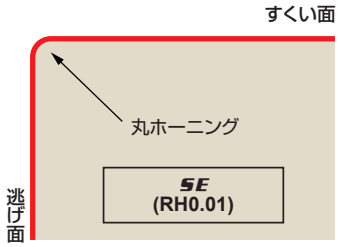
バリやコバ欠けが発生

SFホーニング、SEホーニング



良好な加工精度



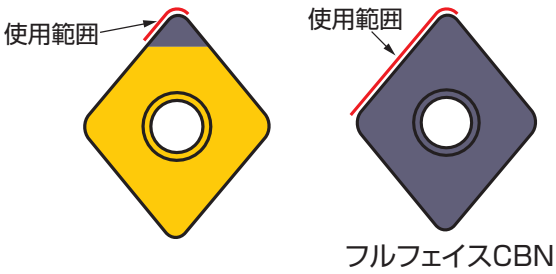


※シャープエッジでチッピング発生の場合は丸ホーニングのみを推奨

MB4020 焼結合金加工用

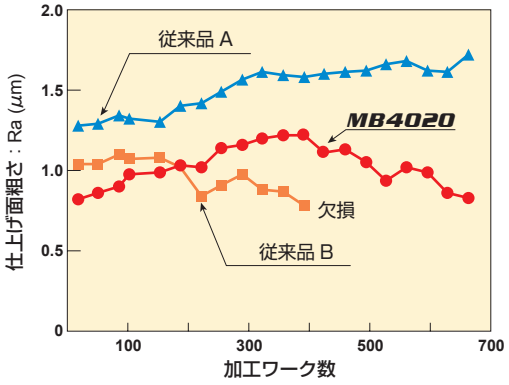
フルフェイスCBN

インサート上面全てがCBNであるフルフェイスタイプは、切込み量の拡大や辺を使用する面取り加工に活用できます。



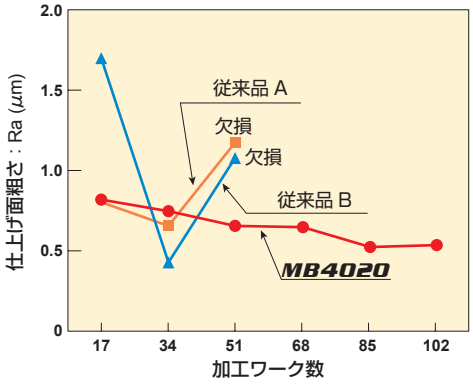
加工事例

■高強度焼結合金の連続切削



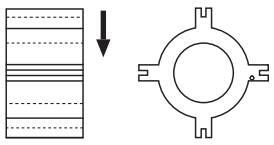
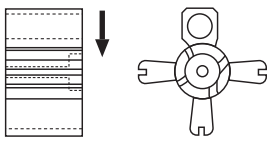
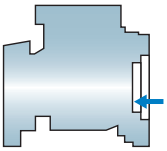
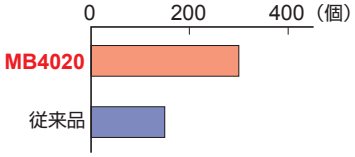
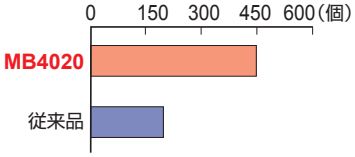
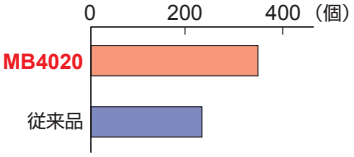
<切削条件>
被 削 材：高強度焼結合金　インサート：NP-CNGA120408
切削速度：190m/min　送り：0.15mm/rev　切込み：0.1mm
湿式切削

■焼入焼結合金の連続切削



<切削条件>
被 削 材：焼入れ焼結合金　インサート：NP-CNGA120408
切削速度：100m/min　送り：0.15mm/rev　切込み：0.1mm
湿式切削

切削事例

使用インサート		NP-TNGA160404SF3	NP-CNGA120404SE2	CCGW060204FS
被削材		 SMF4030相当品	 SMF4030相当品	 FC250
部品名		可変バルブ機構部品	可変バルブ機構部品	クランクケース
切削条件	切削速度 (m/min)	250	250	400→450
	送り (mm/rev)	0.1	0.12	0.03→0.37
	切込み (mm)	0.2	0.2	0.13
	クーラント	湿式加工	湿式加工	湿式加工
結果				

CBNの推奨条件

- 焼入鋼や鉄系焼結合金、鋳鉄などの高速仕上げ切削に適しています
- 鉄と反応しにくいため、優れた仕上げ面が得られます
- 研削加工を切削加工に切り替えられます

●焼入れ鋼

被削材		タイプ	切削様式	選定材種	推奨切削条件		
					切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
構造用鋼 特に浸炭焼入鋼 (SC, SCM, SCr) 高合金鋼 (SKD, SKH)	HRC 35−65	コーティング	高速仕上げ切削	NEW BC8105	250 (100−350)	−0.15	−0.2
				MBC010	250 (150−400)	−0.2	−0.2
			汎用連続切削	BC8110	200 (100−300)	−0.2	−0.3
				MBC020	200 (80−250)	−0.2	−0.3
			汎用重連続切削	NEW BC8120	200 (80−250)	−0.3	−0.8
			汎用断続切削	BC8020	150 (60−200)	−0.2	−0.3
			断続切削	NEW BC8130	120 (60−150)	−0.2	−0.3
		ノンコーティング	汎用連続切削	MB8025	180 (80−250)	−0.3	−5
			汎用断続切削		120 (60−150)	−0.2	−0.3
			高速仕上げ切削	MB810	200 (150−300)	−0.3	−0.15
			連続〜中断続切削	MB825	120 (70−150)	−0.3	−0.5
			断続切削	MB835	100 (50−120)	−0.3	−0.5

●鋳鉄

被削材		組　成	切削速度 (m/min) 250 500 750 1000 1250	送り (mm/rev)	切込み (mm)	切削油剤
ねずみ鋳鉄	FC250	フェライト+パーライト	MBS140 / MB730 / MB710 / MB4020	−0.5	−1.0 MBS140 −5.0	乾式・湿式
	FC300	パーライト				
合金鋳鉄		パーライト		−0.4	−0.5	乾式・湿式
ダクタイル鋳鉄	FCD400	フェライト	MB710 / MB730	−0.4	−0.5	乾式・湿式
	FCD700	フェライト+パーライト パーライト				

●焼結合金

被削材	選定材種	推奨切削条件		
		切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
一般焼結合金	MB4020	250 (80−300)	−0.2	−0.3
高強度焼結合金	MB4020	150 (80−250)	−0.2	−0.3
焼入れ焼結合金	MB4020, MB835	100 (80−150)	−0.2	−0.3

●バルブシートリング

硬質粒子の量	なしまたは少ない ← → 多い			
被削材硬さ (HV)	150	250	300	350
プランジカット	MB4020	MB825	MB835	
トラバースカット	MB4020	MB710	MB825	

●ロール材

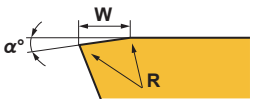
被削材	適応材種	推奨切削条件		
		切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
鋳鋼 アダマイト鋳鋼	MB825, MB8025	80 (30−130)	0.3 (0.1−0.5)	0.2−3.0
ダクタイル鋳鉄 グレーン鋳鉄 チルド鋳鉄	MB710	80 (30−130)	0.3 (0.1−0.5)	0.2−3.0
高クローム鋼 高合金鋼	MB825, MB8025	80 (30−130)	0.3 (0.1−0.5)	0.2−3.0
ハイス	MB730	50 (20−70)	0.25 (0.1−0.4)	0.1−3.0
超硬合金	MB730, MBS140	20 (10−30)	−0.2	−0.2

●耐熱合金

被削材	適応材種	推奨切削条件		
		切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
Ni基耐熱合金 (インコネルなど)	MB730, MB8025	120 (100−150)	−0.2	−0.5
Co基耐熱合金 (ステライトなど)	MB730, MB8025	70 (50−100)	−0.2	−0.5

刃先処理

NP-CNGA120408-GA2



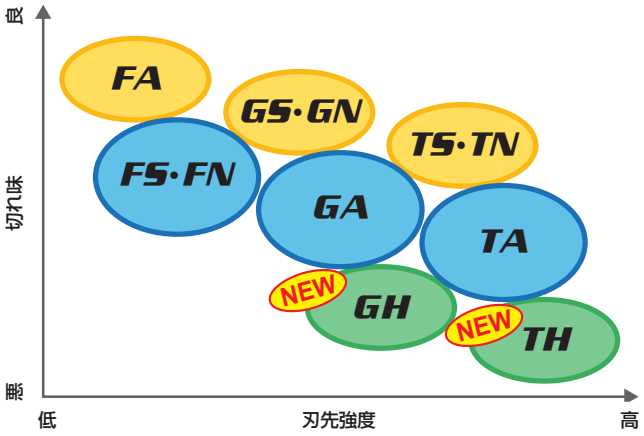
刃先形状 ― G　A ― ホーニング

	A 汎用			S バリ・びびり抑制			N クレータ摩耗抑制			H 高能率			F 寸法精度重視			E チッピング抑制		
	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R	α	W	R
F 連続加工	15	0.1	0	15	0.1	0.01	15	0.05	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G 汎用加工	25	0.13	0.03	25	0.13	0.01	25	0.05	0.01	25	0.27	0.03	—	—	—	—	—	—
T 断続加工	35	0.13	0.03	35	0.13	0.01	35	0.05	0.01	35	0.27	0.03	—	—	—	—	—	—
S 高精度切削	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0.01

※ 従来ホーニング形状
F：0.1mm×15°+R0
G：0.13mm×25°+R0.03
T：0.13mm×35°+R0.03

高硬度鋼加工用

コーテッド CBN **BC8100**



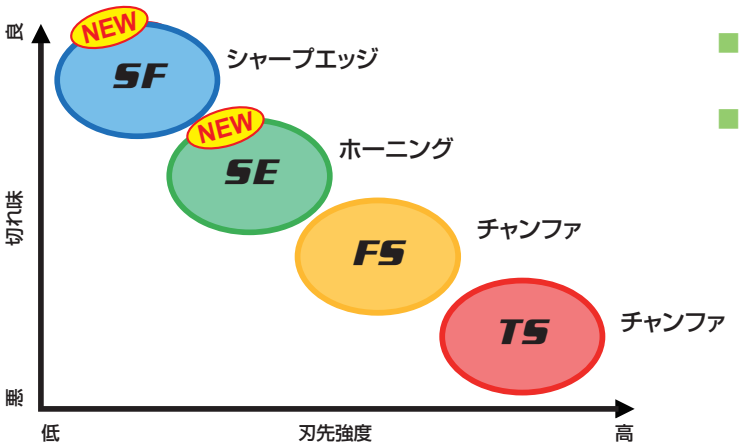
■ 一般切削
GA：汎用加工
GS：ビビリ・バリ抑制
GN：クレータ摩耗が大きい場合
GH：切込みが0.15以上の場合

■ 連続切削、安定切削
FS：汎用加工
FA：**FS**よりも喰い付き性を改善する場合
FN：クレータ摩耗が大きい場合

■ 中・強断続切削、不安定切削
TA：汎用加工
TS：ビビリ・バリ抑制
TN：クレータ摩耗が大きい場合
TH：切込みが0.15以上の場合

焼結合金加工用

ノンコート CBN **BC4020**/**BC835** シリーズ



■ 連続切削、安定切削
FS：連続切削、汎用加工

■ 中・強断続切削、不安定切削
TS：断続切削、刃先に欠損が発生する場合

■ 高精度切削、寸法精度、面粗さ重視
SF：仕上げ面粗さ重視
SE：チッピングが発生する場合

CBN 溝入れシリーズ (GY/MG)

特長

●高剛性ホルダとの組み合わせで、長寿命・高精度を実現

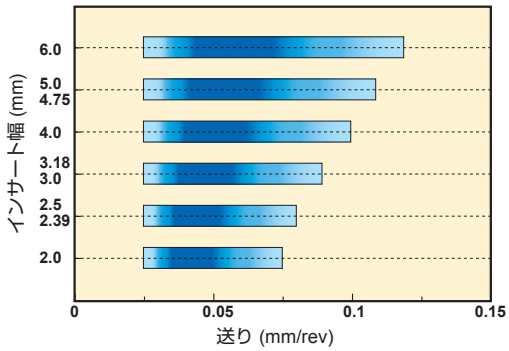
高硬度鋼の溝入れ加工の場合、ホルダ剛性は不可欠です。
新製品のGYは『トライロックシステム』によって、2ピースタイプながら1ピースタイプと同等の剛性を実現しました。
MGは広いインサート拘束面によって高いインサート保持力を実現しています。
これらのホルダとの組み合わせにより、高硬度鋼溝入れ加工において優れた性能を発揮します。

NEW

●GYインサートに高硬度鋼連続加工用コーテッド材種BC8110を追加

耐摩耗性に優れるBC8110を追加しました。従来材種と比較して優れた耐摩耗性を示し工具の長寿命化を実現します。またBC8110では刃幅6.0をラインナップに追加しました。

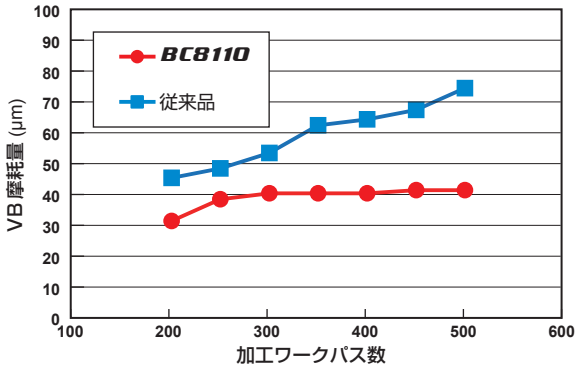
推奨条件



	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	切削油剤
H	高硬度鋼	35−65HRC	BC8110 MB8025	100 (60−120)	乾式、湿式

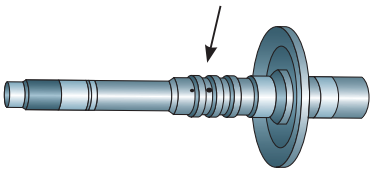
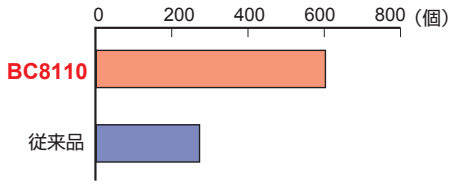
切削性能

■GYインサートでの耐摩耗性評価試験



<切削条件>
インサート：GY1G0200D020N-GFGS
被 削 材：SCr420(60HRC)
切削速度：120 m/min
送　　り：0.1 mm/rev
切 込 み：0.3 mm
加工形態：乾式切削

切削事例

使用インサート		GY1G0300F020N-GFGS (材種：BC8110)
被削材		 SNCM230H (HRC58−62)
部品名		インプットシャフト
切削条件	切削速度 (m/min)	130
	送り (mm/rev)	0.1
結果		 従来品に対して、約2倍以上の寿命延長を実現

CBNブレーカインサートシリーズ
(BM/BFブレーカ)

特長

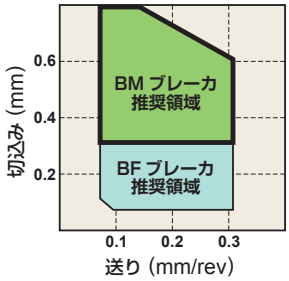
●切りくず処理にすぐれたブレーカ形状

ブレーカ形状をR形状とすることで、切削ポイントとブレーカ位置の最適化を実現しました。
倣い加工時においても、切りくずを最適に排出し、仕上げ切削加工における条件下にて、切り屑のホルダ巻き付きを防止します。

●長寿命コーテッドCBN材種との融合

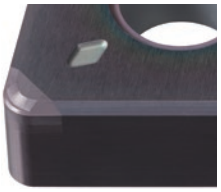
コーティング材種との組合わせにより、幅広いアプリケーションで、高い性能を発揮し、長寿命を実現します。

推奨領域



深切込み切削用ブレーカ

BM ブレーカ(深切込み用)



浸炭層除去加工など高負荷加工における切屑処理性を重視。

ap=0.6mm 以下を推奨します。

※ BC8120 でご利用いただけます。

低切込切削用ブレーカ

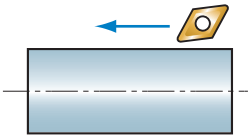
BF ブレーカ(低切込用)

低切込み、送り加工における切屑処理性を重視。

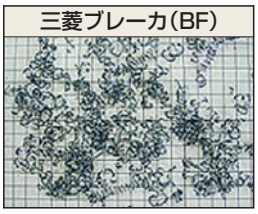
ap=0.3mm 以下を推奨します。

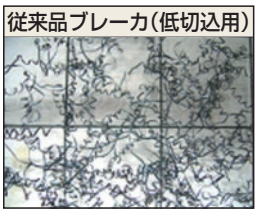
※ BC8110、MBC020 でご利用いただけます。

■切削性能

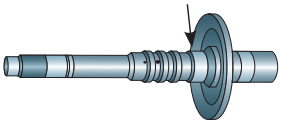


<切削条件>
被 削 材 : SCr420H (55HRC)
インサート : BF-CNGG120408TA4
切削速度 : 100m/min
送　　り : 0.2mm/rev
切 込 み : 0.1mm
乾式切削

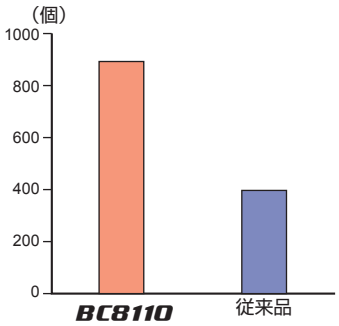




■切削事例



<切削条件>
被 削 材 : SCr420H (61-65HRC)
インサート : BF-DNGM150404TA2
切削速度 : 150m/min
送　　り : 0.12mm/rev
切 込 み : 0.15mm
湿式切削



マルチコーナシリーズ

●片面マルチインサートは、両面マルチインサート写真の上面側のみとなり、下面側には切れ刃はありません。

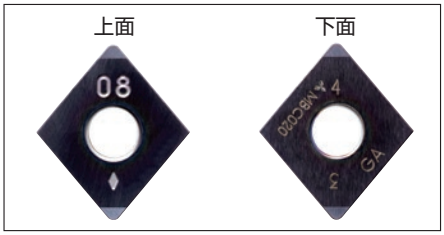
両面マルチインサート例

NP-CNGA120408GA4
切れ刃コーナ数記号

片面マルチインサート例

NP-CNGA120408GA2
切れ刃コーナ数記号

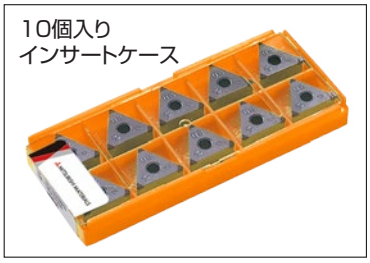
■両面マルチインサート



10個入りインサートケース

ニュープチカット **MB8025** マルチコーナ形のインサートケースには1個入りケースと10個入りケースの2種類があります。
大量にご使用になるお客様には保管スペースの少ない、10個入りインサートケースをお勧めします。

TNP-CNGA120404G2
10個入りケース記号



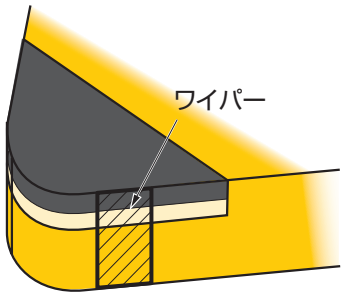
ワイパーインサート

●仕上げ面粗さの改善
従来の加工条件でも、送りを上げても加工部品の仕上げ面粗さは向上します。

●能率改善
高送りによる時間短縮だけでなく、荒加工と仕上げ加工の2工程を1工程で加工ができ高能率加工が実現します。

●寿命延長
高送り条件に変更すると、部品1個当たりの加工時間が短縮されるため、インサートのコーナ当たりの部品加工数が増加します。
また、こすり摩耗が防止でき工具摩耗を遅らせる効果があります。

●切りくず処理改善
高送り条件に変更すると、切りくず厚みが大きくなるため、切りくずが分断しやすくなり、切りくず処理が改善されます。



■インサート例

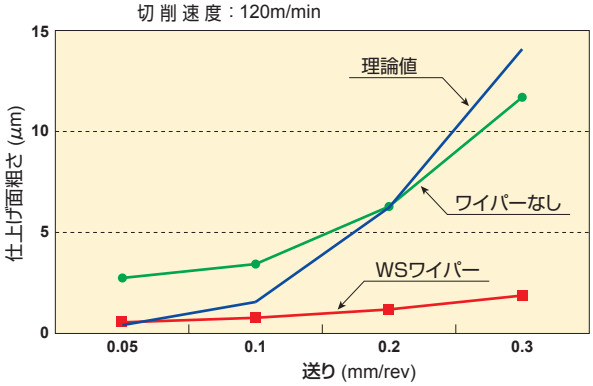
汎用ワイパーインサート

NP-CNGA120408GAWS2

新型さらい刃記号

■切削性能

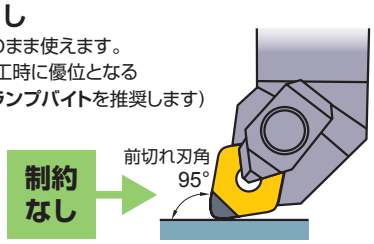
<切削条件> 被　削　材：高硬度鋼(HRC60)　　切　込　み：0.1mm
インサート：NP-CNGA120408GAWS2　　乾式切削
切 削 速 度：120m/min



使用上の注意

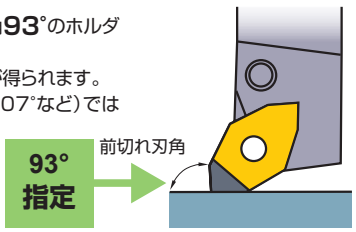
■ホルダ制約なし

標準のホルダをそのまま使えます。
(*ただし、高送り加工時に優位となる
高剛性の**ダブルクランプバイト**を推奨します)

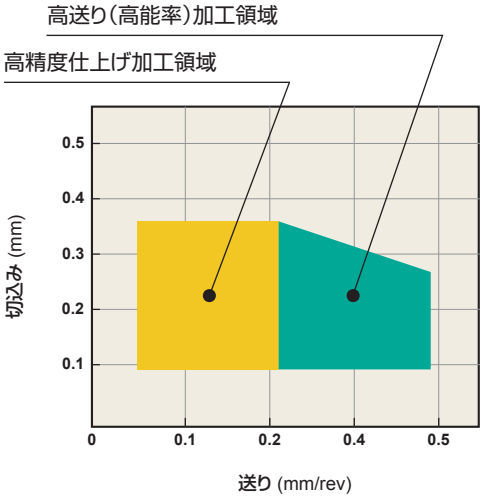


■ホルダ制約あり

ワイパー効果を得るために前切れ刃角**93°**のホルダを使用してください。
91°ホルダでは若干のワイパー効果が得られます。
他の前切れ刃角ホルダ(60°、90°、107°など)ではワイパー効果が得られません。

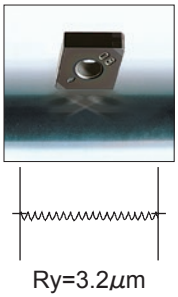
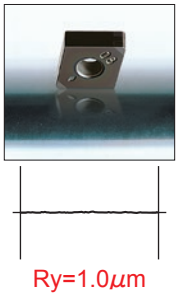


推奨切削条件と切削性能



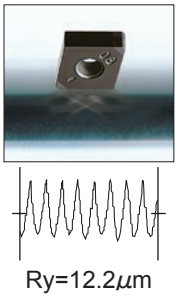
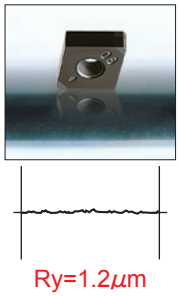
高精度仕上げ加工

切削速度：100m/min　　送り：0.1mm/rev
切込み：0.1mm　　乾式切削

ワイパー無し	ワイパー付
	
Ry=3.2μm	Ry=1.0μm

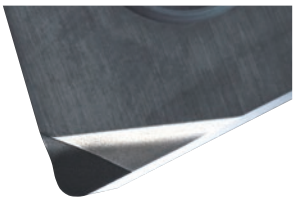
高送り高能率加工

切削速度：100m/min　　送り：0.3mm/rev
切込み：0.1mm　　乾式切削

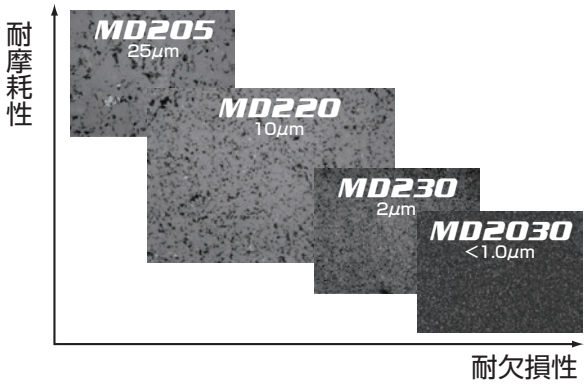
ワイパー無し	ワイパー付
	
Ry=12.2μm	Ry=1.2μm

PCD（ダイヤモンド焼結体）

- アルミニウム合金を始めとする非鉄金属・繊維強化プラスチック(FRP)などの新素材の切削に適しています
- 超高速仕上げ切削に対応できます



特長



材種	特長
MD205	**耐摩耗性重視材種** 粗粒ダイヤモンド粒子を焼結し、耐摩耗性に優れる材種。 MD220で耐摩耗性が不十分な場合に使用。
MD220	**汎用加工用材種** 中粒のダイヤモンドを焼結した材種。耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れ、非鉄金属の一般仕上げ加工や非金属の切削など様々な加工に対応。
MD230	**耐欠損性重視材種** 微粒ダイヤモンド粒子を採用し、耐欠損性と刃先シャープ性に優れる。 MD220で欠損が生じる場合や上質な仕上げ面が要求される場合に使用。
MD2030	**ミーリング加工専用材種** 超微粒PCD粒子を強固に焼結することで、抜群の耐欠損性を発揮。 ミーリングの高速仕上げ加工においてチッピングの抑制が可能です。

選定基準

●旋削

被削材	選定材種			推奨切削条件		
	MD205	MD220	MD2030	推奨切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
Al合金 Si含有≦12%		◎	○	800 (200—1200)	—0.2	—1.0
Al合金 Si含有≧13%	◎	○		600 (200—1000)	—0.2	—1.0
銅合金		◎		700 (200—1200)	—0.2	—1.0
強化プラスチック		◎		600 (100—1000)	—0.4	—1.0
繊維ガラス合成材		◎		500 (100—800)	—0.25	—1.0
カーボン	○	◎		400 (100—600)	—0.3	—1.0
セラミックス		○		50 (30—80)	—0.1	—1.0
硬質ゴム		◎		600 (300—800)	—0.15	—1.0
木質・無機質ボード		◎		1300 (300—4000)	—0.4	—
超硬合金	◎	○		15 (5—20)	—0.2	—0.5

注1　◎印は第一推奨、○印は第二推奨材種を示します。
注2　鋼には、不向きですので使用しないでください。

ニュープチカットシリーズインサート

■特長

- **経済的**　小さなダイヤモンドで長寿命が得られます。再研削が不要なため、工具管理も容易で経済的です。
- **ブレーカ付き**　ダイヤモンド焼結体部に直接ブレーカを形成することで、高い切りくず処理性能を発揮します。
- ノーズR0.05のラインナップにより、小さい隅R加工が可能となります。

Memo

CBN&PCDインサート一覧表

穴付きネガティブ

商品名	タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形
ニュープチカット	両面マルチコーナ	G	なし	NP-CNGA_○4 B022	NP-DNGA_○4 B026	NP-SNGA_○4 B030	NP-TNGA_○6 B032	NP-VNGA_○4 B035	NP-WNGA_○6 B037
	両面マルチコーナ（ワイパー）	G	なし	NP-CNGA_○4 B022					
	両面マルチコーナ（ブレーカ付）	G	BF	BF-CNGG_○4 B022	BF-DNGG_○4 B027				
	片面マルチコーナ	G	なし	NP-CNGA_○2 * B023	NP-DNGA_○2 * B027	NP-SNGA_○2 * B030	NP-TNGA_○3 * B032, B033	NP-VNGA_○2 * B035	NP-WNGA_○3 B037
	片面マルチコーナ（ワイパー）	G	なし	NP-CNGA_○WS2 * B024	NP-DNGA_○WS2J_R/L B029				NP-WNGA_○WS3 B037
	片面マルチコーナ（ブレーカ付）	G	BF	BF-CNGM_○2 B024	BF-DNGM_○2 B029				
	片面マルチコーナ（ブレーカ付）	G	BM	BM-CNGM_○2 B024	BM-DNGM_○2 B029		BM-TNGM_○3 B033		
	片面1コーナ	M	なし	NP-CNMA_○ B024	NP-DNMA_○ B029	NP-SNMA_○ B030	NP-TNMA_○ B033	NP-VNMA_○ B036	
	片面1コーナ（ブレーカ付）	M	R/L-F	NP-CNMM_R/L-F B061	NP-DNMM_R/L-F B061	NP-SNMM_R/L-F B062	NP-TNMM_R/L-F B062	NP-VNMM_R/L-F B063	

＊印の付くインサートには、1個入りケースと10個入りケースの2種類があります。（通常1個入りケース）
詳細は規格欄をご覧ください。

穴付きネガティブ

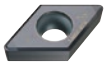
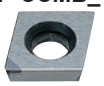
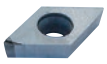
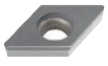
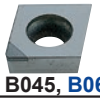
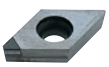
商品名	タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形
一般形	NEW 両面マルチコーナ（ソリッド）	G	なし	CNGA B025		SNGA B031	TNGA B034		
	片面1コーナ	M	なし	CNMA B025, B061					
	片面1コーナ	G	なし		DNGA B029, B061	SNGA B031, B062	TNGA B034, B062	VNGA B036, B063	

穴付き5°ポジティブ

商品名	タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形
ニュープチカット	片面マルチコーナ	G	なし					NP-VBGW_○2 B054	
	片面1コーナ		なし					NP-VBGW_○ B054	
	片面1コーナ（ブレーカ付）		R-F					NP-VBGT_R-F B070	

CBN&PCDインサート一覧表

穴付きﾌﾟﾎﾟｼﾞﾃｨﾌﾞ

商品名	タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形
ニュープチカット	片面マルチコーナ	G	なし	NP-CCGW/B_○2 * B042	NP-DCGW_○2 * B047		NP-TCGW_○3 B050	NP-VCGW_○2 B055	
	片面マルチコーナ（ワイパー）	G	なし	NP-CCGW_○WS2 B043					
	片面マルチコーナ（ブレーカ付）	G	BF	BF-CCGT_○2 B043	BF-DCGT_○2  B048				
	片面1コーナ	M	なし	NP-CCMB_○  B044					
	片面1コーナ（ブレーカ付）	M	無記号	NP-CCMH B065					
	片面1コーナ	G	なし	NP-CCGW_○ B044	NP-DCGW_○ B048				
	片面1コーナ	M	なし	NP-CCMW_○ B044	NP-DCMW_○ B049				NP-WCMW_○ B055
	片面1コーナ	M	なし	NP-CCMW B065					
	片面1コーナ（ブレーカ付）	M	R/L-F		NP-DCMT_R/L-F  B066				
	片面1コーナ（ブレーカ付）	G	R-F					NP-VCGT_R-F B070	
一般形	NEW 片面マルチコーナ	G	なし	CCGW B044	DCGW  B049		TCGW B050		
	片面1コーナ	M G	なし	CCMW  B045, B065	DCMW  B049, B066		TCMW TCGW B050, B067		WCMW B071

＊印の付くインサートには、1個入りケースと10個入りケースの2種類があります。（通常1個入りケース）
詳細は規格欄をご覧ください。

穴付き11°ポジティブ

商品名	タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	35°菱形	80°六角形
ニュープチカット	片面マルチコーナ	G	なし	NP-CPGB_○2 B046			NP-TPGB_○3 B051		
	片面マルチコーナ		なし				NP-TPGX_○3 B052		
	片面1コーナ	M	なし	NP-CPMB_○ B046			NP-TPMB_○ B052		
	片面1コーナ (ブレーカ付)		無記号	NP-CPMH B065					
	片面1コーナ	G	なし				NP-TPGX_○ B052		
	片面1コーナ (ブレーカ付)	M	R/L-F				NP-TPMX_R/L-F B068		
	片面1コーナ (ブレーカ付)		R/L-F				NP-TPMH_R/L-F B068		
一般形	片面1コーナ (ブレーカ付)	G	無記号	CPGT B065					WPGT B071
	片面1コーナ		なし			SPGX B066	TPGX B053, B069		
	片面1コーナ (ブレーカ付)		R/L-F				TPGT/V_R/L-F B068, B069		

CBN&PCDインサート一覧表

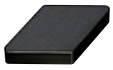
穴付き15°ポジティブ

タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	35°菱形	
片面1コーナ (アルミニウム合金用 ブレーカ付)	G	R/L	VDGX_R/L-F B073	

穴付き20°ポジティブ

タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	55°菱形	60°正三角形
片面1コーナ (アルミニウム合金用 ブレーカ付)	G	R/L		TEGX_R/L B072
片面1コーナ (アルミニウム合金用 ブレーカ付)		R/L-F	DEGX_R/L-F B072	
片面1コーナ (アルミニウム合金用)		なし		TEGX B072

穴なしネガティブ

タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	80°菱形	55°菱形	90°正方形	60°正三角形	円形
片面1コーナ	G	なし			SNGN B040, B064	TNGN B041	
両面マルチコーナ (ソリッド)	G	なし	CNGN B038	DNGN  B038	SNGN B040	TNGN B041	RNGN B039

穴なし5°ポジティブ

タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	60°正三角形	
片面マルチコーナ	G	なし	TBGN B058	

穴なし11°ポジティブ

タイプ	精度	ブレーカ名 ブレーカ断面	90°正方形	60°正三角形
片面1コーナ	G	なし	SPGN B057, B074	TPGN B058, B074

特殊インサート

対応ホルダ	精度	インサート
GYバイト	G	GY_GFGS B059
MGバイト	G	MGTR B060
TLバイト	G	RTG-A B056

旋削用CBNインサート[ネガ]

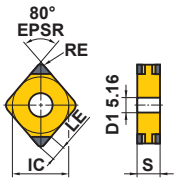
80° CN 穴つき ○○形

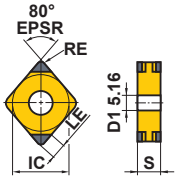
被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

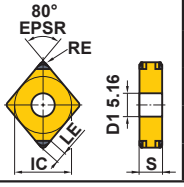
切削状態(目安)：●：安定切削　◐：一般切削　✱：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN BC8020	BC8105 (NEW)	BC8110	BC8120 (NEW)	BC8130 (NEW)	MBC010	MBC020	CBN MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	ソリッドCBN MBS140	寸法(mm) IC	S	RE	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NP-CNGA120404GA4	●			●	●		●									12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408GA4	●			●	●		●									12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412GA4	●			●	●		●									12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404GN4							●									12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408GN4							●									12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412GN4							●									12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404GS4		●	●													12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408GS4		●	●													12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412GS4		●	●													12.7	4.76	1.2	2.3		
	(NEW) NP-CNGA120404GH4			●	●	●											12.7	4.76	0.4	1.9		
	(NEW) NP-CNGA120408GH4			●	●	●											12.7	4.76	0.8	2.1		
	(NEW) NP-CNGA120412GH4			●	●	●											12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404FS4	●	●	●	●												12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408FS4	●	●	●	●												12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412FS4	●	●	●	●												12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404TA4	●			●	●		●									12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408TA4	●			●	●		●									12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412TA4	●			●	●		●									12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404TS4			●													12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408TS4			●													12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412TS4			●													12.7	4.76	1.2	2.3		
	(NEW) NP-CNGA120404TH4				●	●											12.7	4.76	0.4	1.9		
	(NEW) NP-CNGA120408TH4				●	●											12.7	4.76	0.8	2.1		
	(NEW) NP-CNGA120412TH4				●	●											12.7	4.76	1.2	2.3		
ニュープチカット(ワイパー)*	(NEW) NP-CNGA120404FSWS4		●	●	●												12.7	4.76	0.4	1.9		
	(NEW) NP-CNGA120408FSWS4		●	●	●												12.7	4.76	0.8	2.1		
	(NEW) NP-CNGA120412FSWS4		●	●	●												12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404GAWS4	●			●	●											12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408GAWS4	●			●	●											12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412GAWS4	●			●	●											12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404GSWS4		●	●													12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408GSWS4		●	●													12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412GSWS4		●	●													12.7	4.76	1.2	2.3		
ニュープチカット (ブレーカ付)	BF-CNGG120404TA4							●									12.7	4.76	0.4	1.9		
	BF-CNGG120408TA4							●									12.7	4.76	0.8	2.1		
	BF-CNGG120412TA4							●									12.7	4.76	1.2	2.3		







C008

C008

C008

＊ ワイパーインサートは、B013ページを参照の上、ご使用ください。

■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品(1ケース1個入りです)

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
ニュープチカット	NEW NP-CNGA120404SF2														●		12.7	4.76	0.4	1.9		
	NEW NP-CNGA120408SF2														●		12.7	4.76	0.8	2.1		
	NEW NP-CNGA120412SF2														●		12.7	4.76	1.2	2.3		
	NEW NP-CNGA120404SE2														●		12.7	4.76	0.4	1.9		
	NEW NP-CNGA120408SE2														●		12.7	4.76	0.8	2.1		
	NEW NP-CNGA120412SE2														●		12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120402GA2				●												12.7	4.76	0.2	1.8		
	NP-CNGA120404GA2	●						●	●								12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408GA2	●			●	●		●	●								12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412GA2	●			●	●		●	●								12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120402GS2			●									●	●			12.7	4.76	0.2	1.8		
	NP-CNGA120404GS2		●	●			●						●	●	●		12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408GS2		●	●			●						●	●	●		12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412GS2		●	●			●		●				●	●	●		12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404GN2							●									12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408GN2							●									12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412GN2							●									12.7	4.76	1.2	2.3		
	NEW NP-CNGA120404GH2			●	●	●											12.7	4.76	0.4	1.9	80° EPSR RE LE IC D1 5.16 S	C008
	NEW NP-CNGA120408GH2			●	●	●											12.7	4.76	0.8	2.1		
	NEW NP-CNGA120412GH2			●	●	●											12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120402FS2			●													12.7	4.76	0.2	1.8		
	NP-CNGA120404FS2	●	●	●	●										●		12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408FS2	●	●	●	●				●				●		●		12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412FS2	●	●	●	●				●				●		●		12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404TA2	●			●	●		●						●			12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408TA2	●			●	●		●						●			12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412TA2	●			●	●		●						●			12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404TS2			●											●		12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408TS2			●											●		12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412TS2			●											●		12.7	4.76	1.2	2.3		
	NEW NP-CNGA120404TH2				●	●											12.7	4.76	0.4	1.9		
	NEW NP-CNGA120408TH2				●	●											12.7	4.76	0.8	2.1		
	NEW NP-CNGA120412TH2				●	●											12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404G2								●								12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408G2								●								12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412G2								●								12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404T2								●								12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408T2								●								12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412T2								●								12.7	4.76	1.2	2.3		

■ = MIRACLE SIGMA

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用CBNインサート[ネガ]

80° CN穴つき○○形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	CBN MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	ソリッドCBN MBS140	寸法(mm) IC	S	RE	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット *2	TNP-CNGA120404G2								●								12.7	4.76	0.4	1.9	80° EPSR RE LE IC D1 5.16 S	C008
	TNP-CNGA120408G2								●								12.7	4.76	0.8	2.1		
	TNP-CNGA120412G2								●								12.7	4.76	1.2	2.3		
	TNP-CNGA120404T2								●								12.7	4.76	0.4	1.9		
	TNP-CNGA120408T2								●								12.7	4.76	0.8	2.1		
	TNP-CNGA120412T2								●								12.7	4.76	1.2	2.3		
ニュープチカット(ワイパー) NEW *1	NP-CNGA120404FSWS2		●	●	●												12.7	4.76	0.4	1.9	80° EPSR RE LE IC D1 5.16 S	C008
	NP-CNGA120408FSWS2		●	●	●												12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412FSWS2		●	●	●												12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404GAWS2				●	●		●	●								12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408GAWS2	●			●	●		●	●								12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412GAWS2	●			●	●		●	●								12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNGA120404GSWS2		●	●			●										12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNGA120408GSWS2		●	●			●										12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNGA120412GSWS2		●	●			●										12.7	4.76	1.2	2.3		
ニュープチカット	BF-CNGM120404TA2							●									12.7	4.76	0.4	1.9	80° EPSR RE LE IC D1 5.16 S	C008
	BF-CNGM120408TA2							●									12.7	4.76	0.8	2.1		
	BF-CNGM120412TA2							●									12.7	4.76	1.2	2.3		
	BF-CNGM120404TS2			●													12.7	4.76	0.4	1.9		
	BF-CNGM120408TS2			●													12.7	4.76	0.8	2.1		
(ブレーカ付)	BF-CNGM120412TS2			●													12.7	4.76	1.2	2.3		
ニュープチカット	BM-CNGM120404TA2				●												12.7	4.76	0.4	1.9	80° EPSR RE LE IC D1 5.16 S	C008
	BM-CNGM120408TA2	●			●												12.7	4.76	0.8	2.1		
	BM-CNGM120412TA2	●			●												12.7	4.76	1.2	2.3		
(ブレーカ付)																						
ニュープチカット	NP-CNMA120404GS												●	●			12.7	4.76	0.4	1.9	80° EPSR RE LE IC D1 5.16 S	C008
	NP-CNMA120408GS												●	●			12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNMA120412GS												●	●			12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNMA120404G								●		●						12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-CNMA120408G								●		●						12.7	4.76	0.8	2.2		
	NP-CNMA120412G								●		●						12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNMA120404F								□	●			●				12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNMA120408F								□	●			●				12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNMA120412F								□	●			●				12.7	4.76	1.2	2.3		
	NP-CNMA120404T								□		●	●		●			12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-CNMA120408T								□		●	●		●			12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-CNMA120412T								□		●	●		●			12.7	4.76	1.2	2.3		

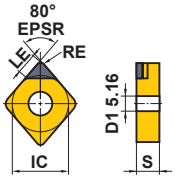
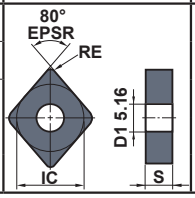
*1 ワイパーインサートは、B013ページを参照の上、ご使用ください。

*2 10個入りインサートケース対応の呼び記号です。ご注文は呼び記号、材種、数量をお申し付けください。

■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品 □：受注生産品

(1ケース1個入りです)

被削材			コーテッドCBN							CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
			BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
	H	高硬度材	◐		●	●		●	◐	◐	●	◐	✱				✱						
	K	鋳鉄												●	◐								
	S	耐熱合金、チタン合金													◐								
		焼結合金														◐							
インサート外観	呼び記号																						
	CNMA120404										●			●	●			12.7	4.76	0.4	1.9		C008
	CNMA120408										●			●	●			12.7	4.76	0.8	2.1		
	CNMA120412													●	●			12.7	4.76	1.2	2.3		
	CNGA120408																●	12.7	4.76	0.8	—		C008
	CNGA120412																●	12.7	4.76	1.2	—		

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

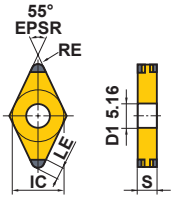
55° DN 穴つき形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
ニュープチカット	NP-DNGA150404GA4	●			●	●		●									12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408GA4	●			●	●		●									12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412GA4	●			●	●		●									12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150604GA4				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1		
	NP-DNGA150608GA4				●	●											12.7	6.35	0.8	2.0		
	NP-DNGA150612GA4				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9		
	NP-DNGA150404GN4							●									12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408GN4							●									12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412GN4							●									12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150404GS4		●	●													12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408GS4		●	●													12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412GS4		●	●													12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150604GS4		●	●													12.7	6.35	0.4	2.1		
	NP-DNGA150608GS4		●	●													12.7	6.35	0.8	2.0		
	NP-DNGA150612GS4		●	●													12.7	6.35	1.2	1.9		
NEW	NP-DNGA150404GH4			●	●	●											12.7	4.76	0.4	2.1		
NEW	NP-DNGA150408GH4			●	●	●											12.7	4.76	0.8	2.0		
NEW	NP-DNGA150412GH4			●	●	●											12.7	4.76	1.2	1.9		
NEW	NP-DNGA150604GH4			●	●	●											12.7	6.35	0.4	2.1		
NEW	NP-DNGA150608GH4			●	●	●											12.7	6.35	0.8	2.0		
NEW	NP-DNGA150612GH4			●	●	●											12.7	6.35	1.2	1.9		
	NP-DNGA150404FS4	●	●	●	●												12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408FS4	●	●	●	●												12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412FS4	●	●	●	●												12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150604FS4		●	●													12.7	6.35	0.4	2.1		
	NP-DNGA150608FS4		●	●													12.7	6.35	0.8	2.0		
	NP-DNGA150612FS4		●	●													12.7	6.35	1.2	1.9		
	NP-DNGA150404TA4	●			●	●		●									12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408TA4	●			●	●		●									12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412TA4	●			●	●		●									12.7	4.76	1.2	1.9		
NEW	NP-DNGA150604TA4				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1		
NEW	NP-DNGA150608TA4				●	●											12.7	6.35	0.8	2.0		
NEW	NP-DNGA150612TA4				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9		
	NP-DNGA150404TS4			●													12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408TS4			●													12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412TS4			●													12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150604TS4			●													12.7	6.35	0.4	2.1		
	NP-DNGA150608TS4			●													12.7	6.35	0.8	2.0		
	NP-DNGA150612TS4			●													12.7	6.35	1.2	1.9		



C009

■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品(1ケース1個入りです)

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
ニュープチカット	NEW NP-DNGA150404TH4				●	●											12.7	4.76	0.4	2.1	55° EPSR RE LE IC D1 5.16 S	C009
	NEW NP-DNGA150408TH4				●	●											12.7	4.76	0.8	2.0		
	NEW NP-DNGA150412TH4				●	●											12.7	4.76	1.2	1.9		
	NEW NP-DNGA150604TH4				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1		
	NEW NP-DNGA150608TH4				●	●											12.7	6.35	0.8	2.0		
	NEW NP-DNGA150612TH4				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9		
ニュープチカット	BF-DNGG150404TA4							●									12.7	4.76	0.4	2.1	55° EPSR RE LE IC D1 5.16 S	C009
	BF-DNGG150408TA4							●									12.7	4.76	0.8	2.0		
(ブレーカ付)	BF-DNGG150412TA4							●									12.7	4.76	1.2	1.9		
ニュープチカット	NEW NP-DNGA150404SF2														●		12.7	4.76	0.4	2.1	55° EPSR RE LE IC D1 5.16 S	C009
	NEW NP-DNGA150408SF2														●		12.7	4.76	0.8	2.0		
	NEW NP-DNGA150412SF2														●		12.7	4.76	1.2	1.9		
	NEW NP-DNGA150404SE2														●		12.7	4.76	0.4	2.1		
	NEW NP-DNGA150408SE2														●		12.7	4.76	0.8	2.0		
	NEW NP-DNGA150412SE2														●		12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA110408GA2	●			●	●											9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150402GA2				●												12.7	4.76	0.2	2.3		
	NP-DNGA150404GA2	●			●	●		●	●								12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408GA2	●			●	●		●	●								12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412GA2	●			●	●		●	●								12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150602GA2				●												12.7	6.35	0.2	2.3		
	NP-DNGA150604GA2				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1		
	NP-DNGA150608GA2				●	●											12.7	6.35	0.8	2.0		
	NP-DNGA150612GA2				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9		
	NP-DNGA150402GS2			●													12.7	4.76	0.2	2.3		
	NP-DNGA150404GS2		●	●			●						●	●			12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408GS2		●	●			●						●	●			12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412GS2		●	●			●						●	●			12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150604GS2		●	●											●		12.7	6.35	0.4	2.1		
	NP-DNGA150608GS2		●	●											●		12.7	6.35	0.8	2.0		
	NP-DNGA150612GS2		●	●											●		12.7	6.35	1.2	1.9		
	NP-DNGA150404GN2							●									12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408GN2							●									12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412GN2							●									12.7	4.76	1.2	1.9		
	NEW NP-DNGA150404GH2			●	●	●											12.7	4.76	0.4	2.1		
	NEW NP-DNGA150408GH2			●	●	●											12.7	4.76	0.8	2.0		
	NEW NP-DNGA150412GH2			●	●	●											12.7	4.76	1.2	1.9		
	NEW NP-DNGA150604GH2			●	●	●											12.7	6.35	0.4	2.1		
	NEW NP-DNGA150608GH2			●	●	●											12.7	6.35	0.8	2.0		
	NEW NP-DNGA150612GH2			●	●	●											12.7	6.35	1.2	1.9		

■ = MIRACLE SIGMA

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用CBNインサート[ネガ]

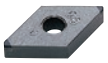
55° DN 穴つき形

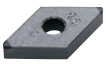
被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

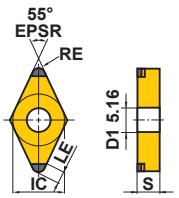
切削状態(目安)：●：安定切削　◐：一般切削　✱：不安定切削

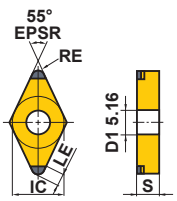
ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
ニュープチカット	NP-DNGA150402FS2			●													12.7	4.76	0.2	2.3		
	NP-DNGA150404FS2	●	●	●	●										●		12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408FS2	●	●	●	●										●		12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412FS2	●	●	●	●										●		12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150604FS2		●	●	●										●		12.7	6.35	0.4	2.1		
	NP-DNGA150608FS2		●	●	●										●		12.7	6.35	0.8	2.0		
	NP-DNGA150612FS2		●	●	●										●		12.7	6.35	1.2	1.9		
	NP-DNGA150404TA2	●			●	●		●									12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408TA2	●			●	●		●									12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412TA2	●			●	●		●									12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150604TA2				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1		
	NP-DNGA150608TA2				●	●											12.7	6.35	0.8	2.0		
	NP-DNGA150612TA2				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9		
	NP-DNGA150404TS2			●											●		12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408TS2			●											●		12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412TS2			●											●		12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150604TS2			●													12.7	6.35	0.4	2.1		
	NP-DNGA150608TS2			●													12.7	6.35	0.8	2.0		
	NP-DNGA150612TS2			●													12.7	6.35	1.2	1.9		
	NP-DNGA150404TH2				●	●											12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408TH2				●	●											12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412TH2				●	●											12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150604TH2				●	●											12.7	6.35	0.4	2.1		
	NP-DNGA150608TH2				●	●											12.7	6.35	0.8	2.0		
	NP-DNGA150612TH2				●	●											12.7	6.35	1.2	1.9		
	NP-DNGA150404G2								●								12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408G2								●								12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412G2								●								12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNGA150404T2								●								12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNGA150408T2								●								12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNGA150412T2								●								12.7	4.76	1.2	1.9		
ニュープチカット *	TNP-DNGA150404G2								●								12.7	4.76	0.4	2.1		
	TNP-DNGA150408G2								●								12.7	4.76	0.8	2.0		
	TNP-DNGA150412G2								●								12.7	4.76	1.2	1.9		
	TNP-DNGA150404T2								●								12.7	4.76	0.4	2.1		
	TNP-DNGA150408T2								●								12.7	4.76	0.8	2.0		
	TNP-DNGA150412T2								●								12.7	4.76	1.2	1.9		









＊ 10個入りインサートケース対応の呼び記号です。ご注文は呼び記号、材種、数量をお申し付けください。

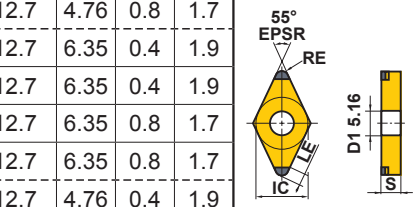
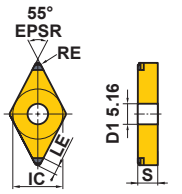
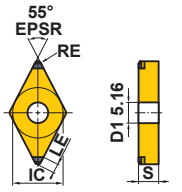
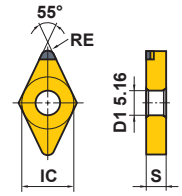
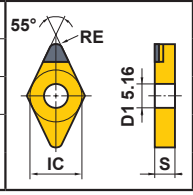
■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品　□：受注生産品
（1ケース1個入りです）

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
ニュープチカット(ワイパー) *	NP-DNGA150404GAWS2JR				●		●		●								12.7	4.76	0.4	1.9		C009
	NP-DNGA150404GAWS2JL				●		●		●								12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-DNGA150408GAWS2JR				●		●		●								12.7	4.76	0.8	1.7		
	NP-DNGA150408GAWS2JL				●		●		●								12.7	4.76	0.8	1.7		
	NP-DNGA150604GAWS2JR				●												12.7	6.35	0.4	1.9		
	NP-DNGA150604GAWS2JL				●												12.7	6.35	0.4	1.9		
	NP-DNGA150608GAWS2JR				●												12.7	6.35	0.8	1.7		
	NP-DNGA150608GAWS2JL				●												12.7	6.35	0.8	1.7		
	NP-DNGA150404GSWS2JR						●										12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-DNGA150404GSWS2JL						●										12.7	4.76	0.4	1.9		
	NP-DNGA150408GSWS2JR						●										12.7	4.76	0.8	1.7		
	NP-DNGA150408GSWS2JL						●										12.7	4.76	0.8	1.7	本図は右勝手(R)を示す。	
ニュープチカット	BF-DNGM150404TA2							●									12.7	4.76	0.4	2.1		C009
	BF-DNGM150408TA2							●									12.7	4.76	0.8	2.0		
	BF-DNGM150412TA2							●									12.7	4.76	1.2	1.9		
	BF-DNGM150404TS2			●													12.7	4.76	0.4	2.1		
	BF-DNGM150408TS2			●													12.7	4.76	0.8	2.0		
(ブレーカ付)	BF-DNGM150412TS2			●													12.7	4.76	1.2	1.9		
ニュープチカット	BM-DNGM150404TA2				●												12.7	4.76	0.4	2.1		C009
	BM-DNGM150408TA2	●			●												12.7	4.76	0.8	2.0		
	BM-DNGM150412TA2	●			●												12.7	4.76	1.2	1.9		
	BM-DNGM150604TA2				●												12.7	6.35	0.4	2.1		
	BM-DNGM150608TA2				●												12.7	6.35	0.8	2.0		
(ブレーカ付)	BM-DNGM150612TA2				●												12.7	6.35	1.2	1.9		
ニュープチカット	NP-DNMA150404GS												●	●			12.7	4.76	0.4	1.5		C009
	NP-DNMA150408GS												●	●			12.7	4.76	0.8	1.7		
	NP-DNMA150404G								●		●						12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNMA150408G								●		●						12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNMA150412G								●								12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNMA150404F								□	●			●				12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNMA150408F								□	●			●				12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNMA150412F								□								12.7	4.76	1.2	1.9		
	NP-DNMA150404T								□		●	●		●			12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-DNMA150408T								□		●	●		●			12.7	4.76	0.8	2.0		
	NP-DNMA150412T								□								12.7	4.76	1.2	1.9		
	DNGA150404												□	□			12.7	4.76	0.4	3.6		C009
	DNGA150408												□	□			12.7	4.76	0.8	3.2		
	DNGA150412												□	□			12.7	4.76	1.2	2.8		

* ワイパーインサートは、B013ページを参照の上、ご使用ください。

■ = MIRACLE SIGMA

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用CBNインサート[ネガ]

90° SN 穴つき ○○形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	CBN MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	ソリッドCBN MBS140	寸法 (mm) IC	S	RE	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NP-SNGA120404GA4							●									12.7	4.76	0.4	2.1	90° EPSR RE LE IC D1 5.16 S	C010 C011
	NP-SNGA120408GA4							●									12.7	4.76	0.8	2.3		
	NP-SNGA120412GA4							●									12.7	4.76	1.2	2.5		
ニュープチカット	NEW NP-SNGA120404SF2														●		12.7	4.76	0.4	2.1		
	NEW NP-SNGA120408SF2														●		12.7	4.76	0.8	2.3		
	NEW NP-SNGA120412SF2														●		12.7	4.76	1.2	2.5		
	NEW NP-SNGA120404SE2														●		12.7	4.76	0.4	2.1		
	NEW NP-SNGA120408SE2														●		12.7	4.76	0.8	2.3		
	NEW NP-SNGA120412SE2														●		12.7	4.76	1.2	2.5		
	NP-SNGA120408GA2			●		●											12.7	4.76	0.8	2.3		
	NP-SNGA120412GA2			●		●											12.7	4.76	1.2	2.5		
	NP-SNGA120404GS2						●								●		12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-SNGA120408GS2						●						●	●	●		12.7	4.76	0.8	2.3		
	NP-SNGA120412GS2						●						●	●	●		12.7	4.76	1.2	2.5		
	NP-SNGA120404FS2														●		12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-SNGA120408FS2														●		12.7	4.76	0.8	2.3		
	NP-SNGA120412FS2														●		12.7	4.76	1.2	2.5		
	NP-SNGA120404TS2														●		12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-SNGA120408TS2														●		12.7	4.76	0.8	2.3		
	NP-SNGA120412TS2														●		12.7	4.76	1.2	2.5		
	NP-SNGA120404G2								●								12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-SNGA120408G2								●								12.7	4.76	0.8	2.3		
	NP-SNGA120412G2								●								12.7	4.76	1.2	2.5		
	NP-SNGA120404T2								●								12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-SNGA120408T2								●								12.7	4.76	0.8	2.3		
	NP-SNGA120412T2								●								12.7	4.76	1.2	2.5		
ニュープチカット *	TNP-SNGA120404G2								●								12.7	4.76	0.4	2.1	90° EPSR RE LE IC D1 5.16 S	C010 C011
	TNP-SNGA120408G2								●								12.7	4.76	0.8	2.3		
	TNP-SNGA120412G2								●								12.7	4.76	1.2	2.5		
	TNP-SNGA120404T2								●								12.7	4.76	0.4	2.1		
	TNP-SNGA120408T2								●								12.7	4.76	0.8	2.3		
	TNP-SNGA120412T2								●								12.7	4.76	1.2	2.5		
ニュープチカット	NP-SNMA120404GS												●	●			12.7	4.76	0.4	2.1	90° EPSR LE RE IC D1 5.16 S	C010 C011
	NP-SNMA120408GS												●	●			12.7	4.76	0.8	2.3		
	NP-SNMA120404G								●	●							12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-SNMA120408G								●	●							12.7	4.76	0.8	2.3		
	NP-SNMA120412G								●								12.7	4.76	1.2	2.5		
	NP-SNMA120404F								□	●			●				12.7	4.76	0.4	2.1		
	NP-SNMA120408F								□	●			●				12.7	4.76	0.8	2.3		
	NP-SNMA120412F								□	●			●				12.7	4.76	1.2	2.5		

＊ 10個入りインサートケース対応の呼び記号です。ご注文は呼び記号、材種、数量をお申し付けください。

■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品 □：受注生産品

（1ケース1個入りです）

被削材			インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
					BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
	H	高硬度材			◐		●	●		●	●	◐	●	◐	✱				✱						
	K	鋳鉄														●	◐								
	S	耐熱合金、チタン合金															◐								
		焼結合金																◐							
ニュープチカット				NP-SNMA120404T								□		●	●		●			12.7	4.76	0.4	2.1	90° EPSR LE RE D1 5.16 IC S	C010 C011 E032
				NP-SNMA120408T								□		●	●		●			12.7	4.76	0.8	2.3		
				NP-SNMA120412T								□		●	●		●			12.7	4.76	1.2	2.5		
				SNGA120404												□	□			12.7	4.76	0.4	4.0	90° EPSR LE RE D1 5.16 IC S	C010 C011 E032
				SNGA120408												●	●			12.7	4.76	0.8	4.1		
				SNGA120412												●	●			12.7	4.76	1.2	4.1		
				SNGA120408															●	12.7	4.76	0.8	—	90° EPSR RE D1 5.16 IC S	C010 C011 E032
				SNGA120412															●	12.7	4.76	1.2	—		

切削状態(目安)： ●：安定切削　◐：一般切削　✱：不安定切削

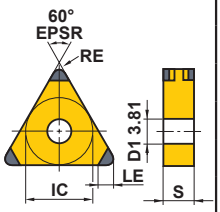
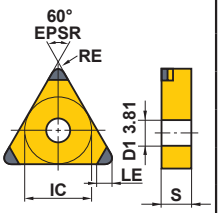
ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

60° TN 穴つき形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)：●：安定切削　◐：一般切削　✱：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN BC8020	BC8105 (NEW)	BC8110	BC8120 (NEW)	BC8130 (NEW)	MBC010	MBC020	CBN MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	ソリッドCBN MBS140	寸法 (mm) IC	S	RE	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NP-TNGA160404GA6	●			●	●		●									9.525	4.76	0.4	1.6		C012 C013 E032
	NP-TNGA160408GA6	●			●	●		●									9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412GA6	●			●	●		●									9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160404GN6							●									9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408GN6							●									9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412GN6							●									9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160404GS6		●	●													9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408GS6		●	●													9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412GS6		●	●													9.525	4.76	1.2	1.9		
	(NEW) NP-TNGA160404GH6			●	●	●											9.525	4.76	0.4	1.6		
	(NEW) NP-TNGA160408GH6			●	●	●											9.525	4.76	0.8	1.8		
	(NEW) NP-TNGA160412GH6			●	●	●											9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160404FS6	●	●	●	●												9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408FS6	●	●	●	●												9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412FS6	●	●	●	●												9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160404TA6	●			●	●		●									9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408TA6	●			●	●		●									9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412TA6	●			●	●		●									9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160404TS6			●													9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408TS6			●													9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412TS6			●													9.525	4.76	1.2	1.9		
	(NEW) NP-TNGA160404TH6				●	●											9.525	4.76	0.4	1.6		
	(NEW) NP-TNGA160408TH6				●	●											9.525	4.76	0.8	1.8		
	(NEW) NP-TNGA160412TH6				●	●											9.525	4.76	1.2	1.9		
ニュープチカット	(NEW) NP-TNGA160404SF3														●		9.525	4.76	0.4	1.6		C012 C013 E032
	(NEW) NP-TNGA160408SF3														●		9.525	4.76	0.8	1.8		
	(NEW) NP-TNGA160412SF3														●		9.525	4.76	1.2	1.9		
	(NEW) NP-TNGA160404SE3														●		9.525	4.76	0.4	1.6		
	(NEW) NP-TNGA160408SE3														●		9.525	4.76	0.8	1.8		
	(NEW) NP-TNGA160412SE3														●		9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160402GA3				●			●									9.525	4.76	0.2	1.5		
	NP-TNGA160404GA3	●			●	●		●	●								9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408GA3	●			●	●		●	●								9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412GA3	●			●	●		●									9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160402GS3			●													9.525	4.76	0.2	1.5		
	NP-TNGA160404GS3		●	●			●								●		9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408GS3		●	●			●						●	●	●		9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412GS3		●	●			●						●	●	●		9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160402GN3							●									9.525	4.76	0.2	1.5		
	NP-TNGA160404GN3							●									9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408GN3							●									9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412GN3							●									9.525	4.76	1.2	1.9		

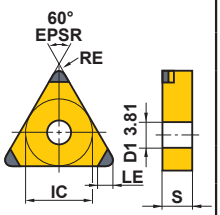
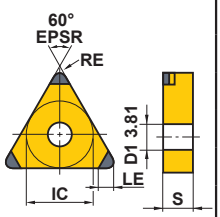
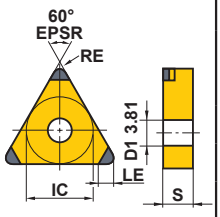
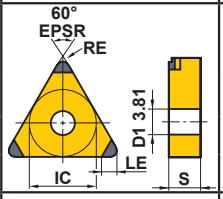
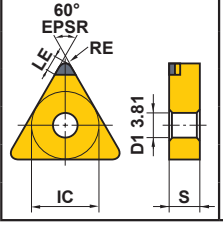
■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品(1ケース1個入りです)

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
ニュープチカット	NEW NP-TNGA160404GH3			●	●	●											9.525	4.76	0.4	1.6		C012 C013 E032
	NEW NP-TNGA160408GH3			●	●	●											9.525	4.76	0.8	1.8		
	NEW NP-TNGA160412GH3			●	●	●											9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160402FS3			●													9.525	4.76	0.2	1.5		
	NP-TNGA160404FS3	●	●	●	●										●		9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408FS3	●	●	●	●										●		9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412FS3	●	●	●	●										●		9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160404TA3	●			●	●		●									9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408TA3	●			●	●		●	●			●					9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412TA3	●			●	●		●	●								9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160404TS3			●											●		9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408TS3			●											●		9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412TS3			●											●		9.525	4.76	1.2	1.9		
	NEW NP-TNGA160404TH3				●	●											9.525	4.76	0.4	1.6		
	NEW NP-TNGA160408TH3				●	●											9.525	4.76	0.8	1.8		
	NEW NP-TNGA160412TH3				●	●											9.525	4.76	1.2	1.9		
ニュープチカット	NP-TNGA160404G3								●								9.525	4.76	0.4	1.6		C012 C013 E032
	NP-TNGA160408G3								●								9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412G3								●								9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNGA160404T3								●								9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNGA160408T3								●								9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNGA160412T3								●								9.525	4.76	1.2	1.9		
ニュープチカット *	TNP-TNGA160404G3								●								9.525	4.76	0.4	1.6		C012 C013 E032
	TNP-TNGA160408G3								●								9.525	4.76	0.8	1.8		
	TNP-TNGA160412G3								●								9.525	4.76	1.2	1.9		
	TNP-TNGA160404T3								●								9.525	4.76	0.4	1.6		
	TNP-TNGA160408T3								●								9.525	4.76	0.8	1.8		
	TNP-TNGA160412T3								●								9.525	4.76	1.2	1.9		
ニュープチカット (ブレーカ付)	BM-TNGM160408TA3	●			●												9.525	4.76	0.8	1.8		C012 C013 E032
	BM-TNGM160412TA3	●			●												9.525	4.76	1.2	1.9		
ニュープチカット	NP-TNMA160404GS												●	●			9.525	4.76	0.4	1.6		C012 C013 E032
	NP-TNMA160408GS												●	●			9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNMA160412GS												●	●			9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNMA160404G								●	●							9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNMA160408G								●	●							9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNMA160412G								●	●							9.525	4.76	1.2	1.9		

＊ 10個入りインサートケース対応の呼び記号です。ご注文は呼び記号、材種、数量をお申し付けください。

■ = MIRACLE SIGMA

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

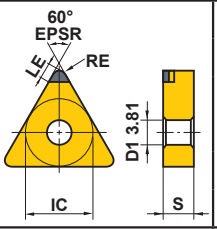
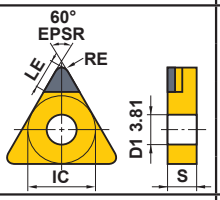
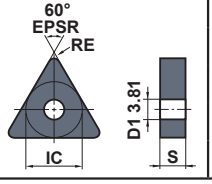
旋削用CBNインサート[ネガ]

60° TN 穴つき形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
ニュープチカット	NP-TNMA160404F								□	●			●				9.525	4.76	0.4	1.6		C012 C013 E032
	NP-TNMA160408F								□	●			●				9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNMA160412F								□	●			□				9.525	4.76	1.2	1.9		
	NP-TNMA160404T								□		●	●		●			9.525	4.76	0.4	1.6		
	NP-TNMA160408T								□		●	●		●			9.525	4.76	0.8	1.8		
	NP-TNMA160412T								□		●	●		□			9.525	4.76	1.2	1.9		
	TNGA160404									●			●	●			9.525	4.76	0.4	3.7		C012 C013 E032
	TNGA160408									●			●	●			9.525	4.76	0.8	3.4		
	TNGA160408															●	9.525	4.76	0.8	—		C012 C013 E032
	TNGA160412															●	9.525	4.76	1.2	—		

●：標準在庫品　□：受注生産品

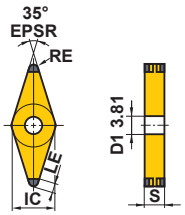
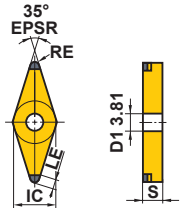
（1ケース1個入りです）

35° VN 穴つき ◇形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN BC8020	BC8105 (NEW)	BC8110	BC8120 (NEW)	BC8130 (NEW)	MBC010	MBC020	CBN MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	ソリッドCBN MBS140	寸法(mm) IC	S	RE	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NP-VNGA160404GA4	●			●	●		●									9.525	4.76	0.4	2.5		C014 C015
	NP-VNGA160408GA4	●			●	●		●									9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNGA160412GA4	●			●	●											9.525	4.76	1.2	1.6		
	NP-VNGA160404GS4		●	●													9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNGA160408GS4		●	●													9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNGA160412GS4			●													9.525	4.76	1.2	1.6		
	(NEW) NP-VNGA160404GH4			●	●	●											9.525	4.76	0.4	2.5		
	(NEW) NP-VNGA160408GH4			●	●	●											9.525	4.76	0.8	2.0		
	(NEW) NP-VNGA160412GH4			●	●	●											9.525	4.76	1.2	1.6		
	NP-VNGA160404FS4	●	●	●	●												9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNGA160408FS4	●	●	●	●												9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNGA160412FS4	●			●												9.525	4.76	1.2	1.6		
	NP-VNGA160404TA4	●			●	●											9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNGA160408TA4	●			●	●											9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNGA160412TA4	●			●	●											9.525	4.76	1.2	1.6		
	NP-VNGA160404TS4			●													9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNGA160408TS4			●													9.525	4.76	0.8	2.0		
	(NEW) NP-VNGA160404TH4				●	●											9.525	4.76	0.4	2.5		
	(NEW) NP-VNGA160408TH4				●	●											9.525	4.76	0.8	2.0		
	(NEW) NP-VNGA160412TH4				●	●											9.525	4.76	1.2	1.6		
ニュープチカット	(NEW) NP-VNGA160404SF2														●		9.525	4.76	0.4	2.5		C014 C015
	(NEW) NP-VNGA160408SF2														●		9.525	4.76	0.8	2.0		
	(NEW) NP-VNGA160404SE2														●		9.525	4.76	0.4	2.5		
	(NEW) NP-VNGA160408SE2														●		9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNGA160402GA2				●			●									9.525	4.76	0.2	2.5		
	NP-VNGA160404GA2	●			●	●		●	●								9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNGA160408GA2	●			●	●		●	●								9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNGA160412GA2				●	●											9.525	4.76	1.2	1.6		
	NP-VNGA160402GS2			●													9.525	4.76	0.2	2.5		
	NP-VNGA160404GS2		●	●			●								●		9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNGA160408GS2		●	●			●								●		9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNGA160412GS2			●													9.525	4.76	1.2	1.6		
	NP-VNGA160402GN2							●									9.525	4.76	0.2	1.3		
	(NEW) NP-VNGA160404GH2			●	●	●											9.525	4.76	0.4	2.5		
	(NEW) NP-VNGA160408GH2			●	●	●											9.525	4.76	0.8	2.0		
	(NEW) NP-VNGA160412GH2			●	●	●											9.525	4.76	1.2	1.6		
	NP-VNGA160402FS2			●													9.525	4.76	0.2	2.5		
	NP-VNGA160404FS2	●	●	●	●										●		9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNGA160408FS2	●	●	●	●										●		9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNGA160412FS2				●												9.525	4.76	1.2	1.6		

■ = MIRACLE SIGMA

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

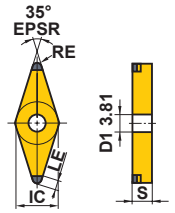
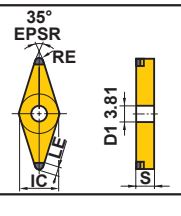
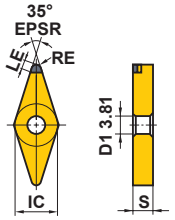
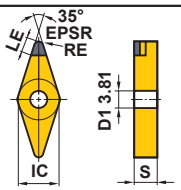
旋削用CBNインサート[ネガ]

35° VN 穴つき ◯◯形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
ニュープチカット	NP-VNGA160404TA2	●			●	●											9.525	4.76	0.4	2.5		C014 C015
	NP-VNGA160408TA2	●			●	●											9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNGA160412TA2				●	●											9.525	4.76	1.2	1.6		
	NP-VNGA160404TS2			●											●		9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNGA160408TS2			●											●		9.525	4.76	0.8	2.0		
	NEW NP-VNGA160404TH2				●	●											9.525	4.76	0.4	2.5		
	NEW NP-VNGA160408TH2				●	●											9.525	4.76	0.8	2.0		
	NEW NP-VNGA160412TH2				●	●											9.525	4.76	1.2	1.6		
	NP-VNGA160404G2								●								9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNGA160408G2								●								9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNGA160404T2								●								9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNGA160408T2								●								9.525	4.76	0.8	2.0		
ニュープチカット *	TNP-VNGA160404G2								●								9.525	4.76	0.4	2.5		C014 C015
	TNP-VNGA160408G2								●								9.525	4.76	0.8	2.0		
	TNP-VNGA160404T2								●								9.525	4.76	0.4	2.5		
	TNP-VNGA160408T2								●								9.525	4.76	0.8	2.0		
ニュープチカット	NP-VNMA160404GS												●	●			9.525	4.76	0.4	1.4		C014 C015
	NP-VNMA160408GS												●	●			9.525	4.76	0.8	1.5		
	NP-VNMA160404G								●		●						9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNMA160408G								●		●						9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNMA160404F								□	●			●				9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNMA160408F								□	●			●				9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VNMA160404T								□		●	●		●			9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VNMA160408T								□		●	●		●			9.525	4.76	0.8	2.0		
	VNGA160404												□	□			9.525	4.76	0.4	2.8		C014 C015
	VNGA160408												□	□			9.525	4.76	0.8	1.9		

＊ 10個入りインサートケース対応の呼び記号です。ご注文は呼び記号、材種、数量をお申し付けください。

■ = MIRACLE SIGMA

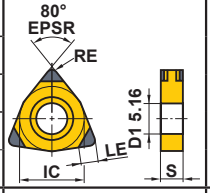
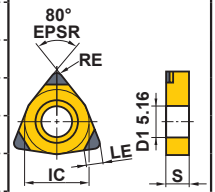
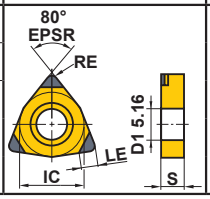
●：標準在庫品 □：受注生産品
(1ケース1個入りです)

80° WN 穴つき形

被削材		
	H	高硬度材
	K	鋳鉄
	S	耐熱合金、チタン合金
		焼結合金

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	CBN MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	ソリッドCBN MBS140	寸法 (mm) IC	S	RE	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NP-WNGA080408GA6	●						●									12.7	4.76	0.8	2.1		C016
	NP-WNGA080408GS6		●	●													12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-WNGA080408FS6		●	●													12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-WNGA080408TS6			●													12.7	4.76	0.8	2.1		
ニュープチカット	NEW NP-WNGA080408SF3														●		12.7	4.76	0.8	2.1		C016
	NEW NP-WNGA080408SE3														●		12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-WNGA080408GA3	●			●	●		●									12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-WNGA080408GS3		●	●													12.7	4.76	0.8	2.1		
	NEW NP-WNGA080408GH3			●	●	●											12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-WNGA080408FS3		●	●	●										●		12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-WNGA080408TA3				●	●											12.7	4.76	0.8	2.1		
	NP-WNGA080408TS3			●											●		12.7	4.76	0.8	2.1		
	NEW NP-WNGA080408TH3				●	●											12.7	4.76	0.8	2.1		
ニュープチカット(ワイパー) *	NP-WNGA080408GAWS3							●	●								12.7	4.76	0.8	2.1		C016
	NP-WNGA080408GSWS3			●			●										12.7	4.76	0.8	2.1		

＊ ワイパーインサートは、B013ページを参照の上、ご使用ください。

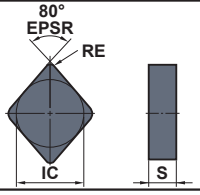
■ = MIRACLE SIGMA

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用CBNインサート[ネガ]

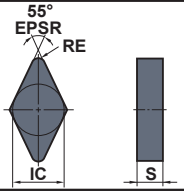
80° CN 穴なし形

被削材		切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削
H	高硬度材	◐ ● ◐ ◐ ● ◐ ✲ ● ◐ ◐ ◐ ✲
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN			CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)			形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE		
	CNGN120404											●	12.7	4.76	0.4		—
	CNGN120408											●	12.7	4.76	0.8		
	CNGN120412											●	12.7	4.76	1.2		

55° DN 穴なし形

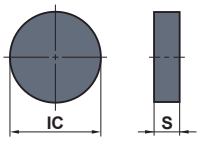
被削材		切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削
H	高硬度材	◐ ● ◐ ◐ ● ◐ ✲ ● ◐ ◐ ◐ ✲
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN			CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)			形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE		
	DNGN110308											●	9.525	3.18	0.8		—
	DNGN110312											●	9.525	3.18	1.2		

●：標準在庫品(1ケース1個入りです)

RN 穴なし形

被削材																切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削
	H	高硬度材	◐	●	◐	◐	●	◐	✲	●	◐	◐		✲		
	K	鋳鉄									◐					
	S	耐熱合金、チタン合金										◐				
		焼結合金														

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN			CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)			形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S			
	RNGN090300											●	9.525	3.18			—
	RNGN120300											●	12.7	3.18			
	RNGN120400											●	12.7	4.76			

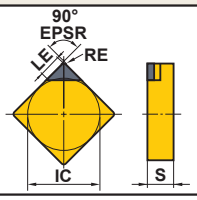
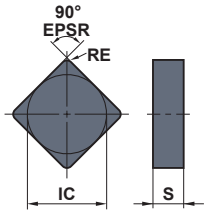
材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用CBNインサート[ネガ]

90° SN 穴なし形

被削材			BC8020	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140
	H	高硬度材	◐	●	◐	◐	●	◐	✱	●	◐	◐	✱
	K	鋳鉄											
	S	耐熱合金、チタン合金											
		焼結合金										◐	

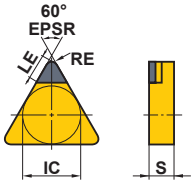
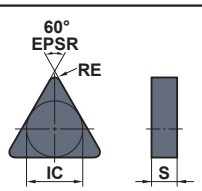
切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✱：不安定切削

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN			CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
	SNGN090304								□	□			9.525	3.18	0.4	4.0		—
	SNGN090308								□	□			9.525	3.18	0.8	4.1		
	SNGN120404								□	□			12.7	4.76	0.4	4.0		
	SNGN120408								●	□			12.7	4.76	0.8	4.1		
	SNGN120412								●	□			12.7	4.76	1.2	4.1		
	SNGN090308											●	9.525	3.18	0.8	—		—
	SNGN090312											●	9.525	3.18	1.2	—		
	SNGN090316											●	9.525	3.18	1.6	—		
	SNGN090408											●	9.525	4.76	0.8	—		
	SNGN090412											●	9.525	4.76	1.2	—		
	SNGN120408											●	12.7	4.76	0.8	—		
	SNGN120412											●	12.7	4.76	1.2	—		
	SNGN120416											●	12.7	4.76	1.6	—		

●：標準在庫品 □：受注生産品
（1ケース1個入りです）

60° TN 穴なし形

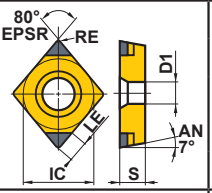
被削材																				
	H	高硬度材	◐	●	◐	◐	●	◐	✲		◐		◐	✲	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削					
	K	鋳鉄								●	◐									
	S	耐熱合金、チタン合金									◐									
		焼結合金										◐								

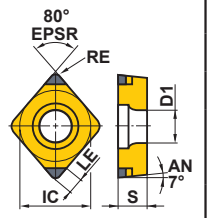
インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN			CBN							ソリッドCBN	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	MBS140	IC	S	RE	LE		
	TNGN160404								●	□			9.525	4.76	0.4	3.7		—
	TNGN160408								●	□			9.525	4.76	0.8	3.4		
	TNGN160408											●	9.525	4.76	0.8	—		—
	TNGN160412											●	9.525	4.76	1.2	—		
	TNGN160416											●	9.525	4.76	1.6	—		

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

80° CC 穴つき形

被削材		切削状態(目安)：●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削
H	高硬度材	ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)					形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	D1	LE		
ニュープチカット	NP-CCGB060204GA2						●									6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		C017 D008 E006 E027 E031
ニュープチカット	NEW NP-CCGW060202SF2														●	6.35	2.38	0.2	2.8	1.8		
	NEW NP-CCGW060204SF2														●	6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
	NEW NP-CCGW060208SF2														●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.1		
	NEW NP-CCGW09T302SF2														●	9.525	3.97	0.2	4.4	1.8		
	NEW NP-CCGW09T304SF2														●	9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NEW NP-CCGW09T308SF2														●	9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NEW NP-CCGW060202SE2														●	6.35	2.38	0.2	2.8	1.8		
	NEW NP-CCGW060204SE2														●	6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
	NEW NP-CCGW060208SE2														●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.1		
	NEW NP-CCGW09T302SE2														●	9.525	3.97	0.2	4.4	1.8		
	NEW NP-CCGW09T304SE2														●	9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NEW NP-CCGW09T308SE2														●	9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NP-CCGW060202GA2	●			●		●		●							6.35	2.38	0.2	2.8	1.8		
	NP-CCGW060204GA2	●			● ●		●		●							6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
	NP-CCGW060208GA2	●			● ●		●		●							6.35	2.38	0.8	2.8	2.1		
	NP-CCGW09T302GA2	●			●		●		●							9.525	3.97	0.2	4.4	1.8		
	NP-CCGW09T304GA2	●			● ●		●		●							9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308GA2	●			● ●		●		●							9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NP-CCGW060202GS2		● ●										●	●		6.35	2.38	0.2	2.8	1.8		
	NP-CCGW060204GS2		● ●				●						●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
	NP-CCGW060208GS2		● ●										●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.1		
	NP-CCGW09T302GS2		● ●													9.525	3.97	0.2	4.4	1.8		
	NP-CCGW09T304GS2		● ●				●						●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308GS2		● ●				●						●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NP-CCGW09T302GN2							●								9.525	3.97	0.2	4.4	1.8		
	NP-CCGW09T304GN2							●								9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308GN2							●								9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NEW NP-CCGW09T304GH2			● ● ●												9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NEW NP-CCGW09T308GH2			● ● ●												9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NP-CCGW03S102FA								●							3.57	1.39	0.2	2.0	1.1		
	NP-CCGW04T002FA								●							4.37	1.79	0.2	2.4	1.5		
	NP-CCGW060202FA2												●	●		6.35	2.38	0.2	2.8	1.8		
	NP-CCGW060204FA2												●	●		6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
	NP-CCGW060208FA2												●	●		6.35	2.38	0.8	2.8	2.1		
	NP-CCGW09T304FA2												●	●		9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308FA2												●	●		9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		



C017 D008 E006 E027 E031

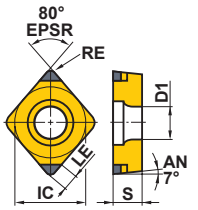
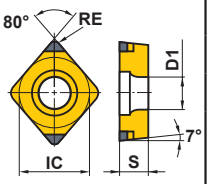
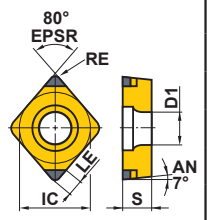
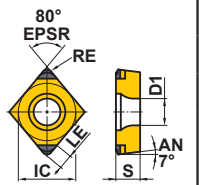
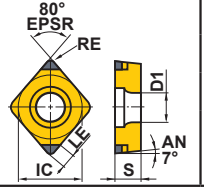
■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品　□：受注生産品
（1ケース1個入りです）

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態（目安）：●：安定切削　◐：一般切削　✲：不安定切削

ホーニング（呼び記号末尾）：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)					形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	D1	LE		
ニュープチカット	NP-CCGW060202FS2	●		●											●	6.35	2.38	0.2	2.8	1.8		C017 D008 E006 E027 E031
	NP-CCGW060204FS2	●		●											●	6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
	NP-CCGW060208FS2			●											●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.1		
	NP-CCGW09T302FS2	●	●	●											●	9.525	3.97	0.2	4.4	1.8		
	NP-CCGW09T304FS2	●	●	●	●										●	9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308FS2	●	●	●	●										●	9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NP-CCGW060204TA2					●										6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
	NP-CCGW060208TA2					●										6.35	2.38	0.8	2.8	2.1		
	NP-CCGW09T304TA2				●	●										9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308TA2				●	●										9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NP-CCGW060202TS2														●	6.35	2.38	0.2	2.8	1.8		
	NP-CCGW060204TS2														●	6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
	NP-CCGW060208TS2														●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.1		
	NP-CCGW09T302TS2														●	9.525	3.97	0.2	4.4	1.8		
	NP-CCGW09T304TS2														●	9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308TS2														●	9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
NEW	NP-CCGW09T304TH2				●	●										9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
NEW	NP-CCGW09T308TH2				●	●										9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NP-CCGW09T304G2								●							9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308G2								●							9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
ニュープチカット *2	TNP-CCGW09T304G2								●							9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		C017 D008 E027 E031
	TNP-CCGW09T308G2								●							9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
ニュープチカット（ワイパー） *1	NEW NP-CCGW09T304FSWS2		●	●	●											9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		C017 D008 E027 E031
	NEW NP-CCGW09T308FSWS2		●	●	●											9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NP-CCGW09T304GAWS2				●	●										9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308GAWS2				●	●		●	●							9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NP-CCGW09T304GSWS2		●	●												9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308GSWS2		●	●			●									9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
ニュープチカット	BF-CCGT09T304TA2							●								9.525	3.97	0.4	4.4	1.8		C017 D008 E027 E031
	BF-CCGT09T308TA2							●								9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	BF-CCGT09T304TS2			●												9.525	3.97	0.4	4.4	1.8		
	BF-CCGT09T308TS2			●												9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
（ブレーカ付）																						
ニュープチカット	BM-CCGT09T304TA2				●											9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		C017 D008 E027 E031
	BM-CCGT09T308TA2				●											9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
（ブレーカ付）																						

*1　ワイパーインサートは、B013ページを参照の上、ご使用ください。

*2　10個入りインサートケース対応の呼び記号です。ご注文は呼び記号、材種、数量をお申し付けください。

■ = MIRACLE SIGMA

材種選択基準　➤ B004
呼び記号の見方　➤ B002

旋削用CBNインサート[ポジ]

80° CC 穴つき形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	CBN MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NP-CCMB060204G										●					6.35	2.38	0.4	2.8	1.9	80° EPSR LE RE D1 AN 7° IC S	C017 D008 E006 E027 E031
ニュープチカット	NP-CCGW09T302GS												●	●		9.525	3.97	0.2	4.4	1.8		
	NP-CCGW09T304GS												●	●		9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW060202G								●		●					6.35	2.38	0.2	2.8	1.8		
	NP-CCGW060204G								●		●					6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
	NP-CCGW060208G								●							6.35	2.38	0.8	2.8	2.1		
	NP-CCGW09T302G								●		●					9.525	3.97	0.2	4.4	1.8		
	NP-CCGW09T304G								●		●					9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308G								●							9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NP-CCGW060202F									●						6.35	2.38	0.2	2.8	1.8		
	NP-CCGW060204F									●						6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
	NP-CCGW09T302F									●						9.525	3.97	0.2	4.4	1.8		
	NP-CCGW09T304F								□	●						9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308F								□							9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	NP-CCGW060202T											●				6.35	2.38	0.2	2.8	1.8		
	NP-CCGW060204T											●				6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
	NP-CCGW09T302T											●				9.525	3.97	0.2	4.4	1.8		
	NP-CCGW09T304T								□			●				9.525	3.97	0.4	4.4	1.9		
	NP-CCGW09T308T								□							9.525	3.97	0.8	4.4	2.1		
	* NP-CCGW03S102GS		●													3.57	1.39	0.2	2.0	1.1		
	* NP-CCGW03S104GS		●													3.57	1.39	0.4	2.0	1.1		
	* NP-CCGW04T002GS		●													4.37	1.79	0.2	2.4	1.5		
	* NP-CCGW04T004GS		●													4.37	1.79	0.4	2.4	1.5		
	* NP-CCGW03S102FS			●												3.57	1.39	0.2	2.0	1.1		
	* NP-CCGW03S104FS			●					●							3.57	1.39	0.4	2.0	1.1		
	* NP-CCGW04T002FS			●												4.37	1.79	0.2	2.4	1.5		
	* NP-CCGW04T004FS			●					●							4.37	1.79	0.4	2.4	1.5		
ニュープチカット	* NP-CCMW03S102F									●						3.57	1.39	0.2	2.0	1.8	80° EPSR RE D1 AN 7° IC S	E013
	* NP-CCMW03S104F									●						3.57	1.39	0.4	2.0	1.9		
	* NP-CCMW04T002F									●						4.37	1.79	0.2	2.4	1.8		
	* NP-CCMW04T004F									●						4.37	1.79	0.4	2.4	1.9		
	CCGW060202FS														●	6.35	2.38	0.2	2.8	—	80° EPSR RE D1 AN 7° IC S	C017 D008 E006 E027 E031
	CCGW060204FS														●	6.35	2.38	0.4	2.8	—		
	CCGW060208FS														●	6.35	2.38	0.8	2.8	—		
	CCGW09T304FS														●	9.525	3.97	0.4	4.4	—		
	CCGW09T308FS														●	9.525	3.97	0.8	4.4	—		

＊ 内接円がISO規格に準拠しておりません。(スティックバーSCLC形専用)

■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品 □：受注生産品

(1ケース1個入りです)

| 被削材 | | |

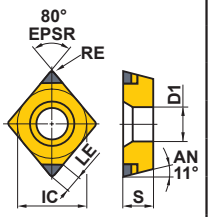
80° CP 穴つき ○○形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

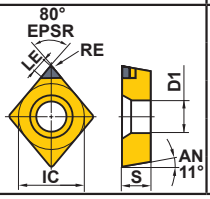
切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)					形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	D1	LE		
ニュープチカット	NEW NP-CPGB080202SE2														●	7.94	2.38	0.2	3.5	1.8		
	NEW NP-CPGB080204SE2														●	7.94	2.38	0.4	3.5	1.9		
	NEW NP-CPGB090302SE2														●	9.525	3.18	0.2	4.5	1.8		
	NEW NP-CPGB090304SE2														●	9.525	3.18	0.4	4.5	1.9		
	NEW NP-CPGB090308SE2														●	9.525	3.18	0.8	4.5	2.1		
	NP-CPGB080204GA2	●			●	●		●	●							7.94	2.38	0.4	3.5	1.9		
	NP-CPGB080208GA2	●			●	●		●								7.94	2.38	0.8	3.5	2.1		
	NP-CPGB080212GA2				●	●										7.94	2.38	1.2	3.5	2.3		
	NP-CPGB090302GA2				●											9.525	3.18	0.2	4.5	1.8		
	NP-CPGB090304GA2				●	●		●	●							9.525	3.18	0.4	4.5	1.9		
	NP-CPGB090308GA2				●	●		●	●							9.525	3.18	0.8	4.5	2.1		
	NP-CPGB090312GA2				●	●										9.525	3.18	1.2	4.5	2.3		
	NP-CPGB080204GS2		●	●												7.94	2.38	0.4	3.5	1.9		
	NP-CPGB080208GS2		●	●												7.94	2.38	0.8	3.5	2.1		
	NP-CPGB090302GS2		●	●												9.525	3.18	0.2	4.5	1.8		
	NP-CPGB090304GS2		●	●												9.525	3.18	0.4	4.5	1.9		
	NP-CPGB090308GS2		●	●												9.525	3.18	0.8	4.5	2.1		
	NP-CPGB080202FS2														●	7.94	2.38	0.2	3.5	1.8		
	NP-CPGB080204FS2	●		●											●	7.94	2.38	0.4	3.5	1.9		
	NP-CPGB080208FS2	●		●												7.94	2.38	0.8	3.5	2.1		
	NP-CPGB090302FS2		●	●											●	9.525	3.18	0.2	4.5	1.8		
	NP-CPGB090304FS2		●		●										●	9.525	3.18	0.4	4.5	1.9		
	NP-CPGB090308FS2		●		●										●	9.525	3.18	0.8	4.5	2.1		
	NP-CPGB090312FS2				●											9.525	3.18	1.2	4.5	2.3		
	NP-CPGB080204TA2					●										7.94	2.38	0.4	3.5	1.9		
	NP-CPGB080208TA2					●										7.94	2.38	0.8	3.5	2.1		
	NP-CPGB080212TA2					●										7.94	2.38	1.2	3.5	2.3		
	NP-CPGB090304TA2				●	●										9.525	3.18	0.4	4.5	1.9		
	NP-CPGB090308TA2				●	●										9.525	3.18	0.8	4.5	2.1		
	NP-CPGB090312TA2				●	●										9.525	3.18	1.2	4.5	2.3		
ニュープチカット	NP-CPMB080204G										●					7.94	2.38	0.4	3.5	1.9		
	NP-CPMB090304G										●					9.525	3.18	0.4	4.5	1.9		



E006



E006

■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品(1ケース1個入りです)

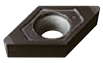
55° DC 穴つき形

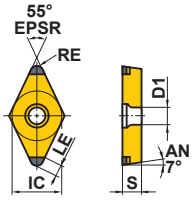
被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN BC8020	BC8105 (NEW)	BC8110	BC8120 (NEW)	BC8130 (NEW)	MBC010	MBC020	CBN MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NEW NP-DCGW070204SF2														●	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NEW NP-DCGW070208SF2														●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0		
	NEW NP-DCGW11T302SF2														●	9.525	3.97	0.2	4.4	1.5		
	NEW NP-DCGW11T304SF2														●	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NEW NP-DCGW11T308SF2														●	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	NEW NP-DCGW070204SE2														●	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NEW NP-DCGW070208SE2														●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0		
	NEW NP-DCGW11T302SE2														●	9.525	3.97	0.2	4.4	1.5		
	NEW NP-DCGW11T304SE2														●	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NEW NP-DCGW11T308SE2														●	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	NP-DCGW070202GA2	●			●			●	●							6.35	2.38	0.2	2.8	2.3		
	NP-DCGW070204GA2	●			●	●		●	●							6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NP-DCGW070208GA2					●		●	●							6.35	2.38	0.8	2.8	2.0		
	NP-DCGW11T302GA2	●			●			●	●							9.525	3.97	0.2	4.4	2.3		
	NP-DCGW11T304GA2	●			●	●		●	●							9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NP-DCGW11T308GA2	●			●	●		●	●							9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	NP-DCGW070202GS2		●	●												6.35	2.38	0.2	2.8	2.3		
	NP-DCGW070204GS2		●	●			●								●	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NP-DCGW070208GS2		●	●											●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0		
	NP-DCGW11T302GS2		●	●			●									9.525	3.97	0.2	4.4	2.3		
	NP-DCGW11T304GS2		●	●			●		●				●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NP-DCGW11T308GS2		●	●			●		●				●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	NP-DCGW070202GN2							●								6.35	2.38	0.2	2.8	1.5		
	NP-DCGW070204GN2							●								6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NP-DCGW070208GN2							●								6.35	2.38	0.8	2.8	2.0		
	NP-DCGW11T302GN2							●								9.525	3.97	0.2	4.4	1.5		
	NP-DCGW11T304GN2							●								9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NP-DCGW11T308GN2							●								9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	NEW NP-DCGW11T304GH2			●	●	●										9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NEW NP-DCGW11T308GH2			●	●	●										9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	NP-DCGW11T304FA2												●	●		9.525	3.97	0.4	4.4	1.5		
	NP-DCGW11T308FA2												●	●		9.525	3.97	0.8	4.4	1.7		
	NP-DCGW070202FS2	●		●												6.35	2.38	0.2	2.8	2.3		
	NP-DCGW070204FS2	●		●	●										●	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NP-DCGW070208FS2			●											●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0		
	NP-DCGW11T302FS2	●	●	●											●	9.525	3.97	0.2	4.4	2.3		
	NP-DCGW11T304FS2	●	●	●	●										●	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NP-DCGW11T308FS2	●	●	●	●										●	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	NP-DCGW070204TA2				●	●										6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NP-DCGW070208TA2					●										6.35	2.38	0.8	2.8	2.0		
	NP-DCGW11T304TA2				●	●										9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NP-DCGW11T308TA2				●	●										9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		





C018
D009
D026
E008
E009
E026
E028

■ = MIRACLE SIGMA

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

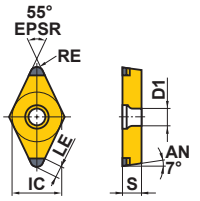
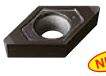
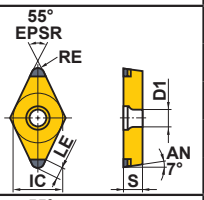
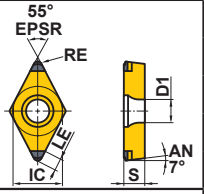
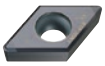
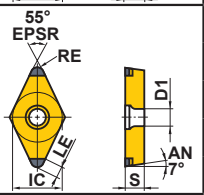
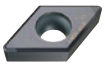
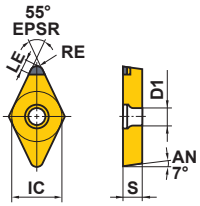
旋削用CBNインサート[ポジ]

55° DC 穴つき形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)					形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	D1	LE		
ニュープチカット	NP-DCGW070204TS2														●	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	NP-DCGW070208TS2														●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0		
	NP-DCGW11T302TS2														●	9.525	3.97	0.2	4.4	1.5		
	NP-DCGW11T304TS2														●	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NP-DCGW11T308TS2														●	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	NEW NP-DCGW11T304TH2				●	●										9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NEW NP-DCGW11T308TH2				●	●										9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	NP-DCGW11T304G2								●							9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NP-DCGW11T308G2								●							9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
ニュープチカット *	TNP-DCGW11T304G2								●							9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	TNP-DCGW11T308G2								●							9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
ニュープチカット	BF-DCGT11T304TA2							●								9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	BF-DCGT11T308TA2							●								9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	BF-DCGT11T304TS2			●												9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	BF-DCGT11T308TS2			●												9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
 (ブレーカ付)																						
ニュープチカット	BM-DCGT11T304TA2				●											9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	BM-DCGT11T308TA2				●											9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
 (ブレーカ付)																						
ニュープチカット	NP-DCGW11T302GS												●	●		9.525	3.97	0.2	4.4	1.5		C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	NP-DCGW11T304GS												●	●		9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NP-DCGW070202G								●							6.35	2.38	0.2	2.8	1.5		
	NP-DCGW070204G								●							6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NP-DCGW070208G								●							6.35	2.38	0.8	2.8	2.0		
	NP-DCGW11T302G								●		●					9.525	3.97	0.2	4.4	1.5		
	NP-DCGW11T304G								●		●					9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NP-DCGW11T308G								●							9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	NP-DCGW070202F									●						6.35	2.38	0.2	2.8	1.5		
	NP-DCGW070204F									●						6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NP-DCGW11T302F									●						9.525	3.97	0.2	4.4	1.5		
	NP-DCGW11T304F								□	●						9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NP-DCGW11T308F								□							9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		
	NP-DCGW070202T											●				6.35	2.38	0.2	2.8	1.5		
	NP-DCGW070204T											●				6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NP-DCGW11T302T											●				9.525	3.97	0.2	4.4	1.5		
	NP-DCGW11T304T								□			●				9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	NP-DCGW11T308T								□			□				9.525	3.97	0.8	4.4	2.0		

＊ 10個入りインサートケース対応の呼び記号です。ご注文は呼び記号、材種、数量をお申し付けください。

■ = MIRACLE SIGMA

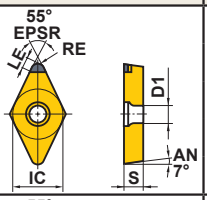
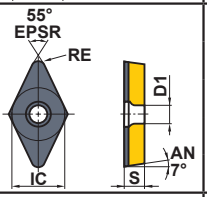
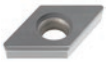
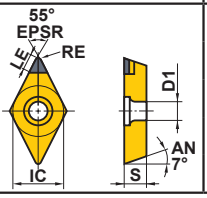
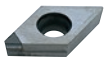
●：標準在庫品 □：受注生産品

(1ケース1個入りです)

被削材			コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)					形状	対応ホルダ参照ページ
	H	高硬度材																					
	K	鋳鉄																					
	S	耐熱合金、チタン合金																					
		焼結合金																					

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✠：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	**NP-DCMW070204G**										●					6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	NP-DCMW**11T304G**										●					9.525	3.97	0.4	4.4	2.1		
	DCGW070204FS														●	6.35	2.38	0.4	2.8	—		C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCGW**070208FS**														●	6.35	2.38	0.8	2.8	—		
																						
	DCMW070202												□	□		6.35	2.38	0.2	2.8	3.7		C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCMW**070204**												□	□		6.35	2.38	0.4	2.8	3.5		
	DCMW**11T302**												□	□		9.525	3.97	0.2	4.4	3.7		
	DCMW**11T304**												□	□		9.525	3.97	0.4	4.4	3.5		

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

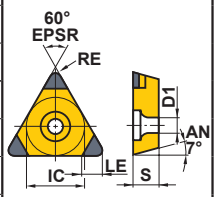
60° TC 穴つき形

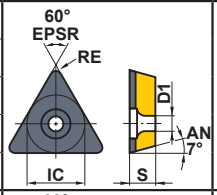
被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

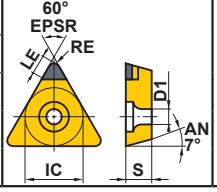
切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	CBN MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NEW NP-TCGW110204SF3														●	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NEW NP-TCGW110208SF3														●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0		
	NEW NP-TCGW110204SE3														●	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1		
	NEW NP-TCGW110208SE3														●	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0		
	NP-TCGW090202GA3							●								5.56	2.38	0.2	2.5	1.5		
	NP-TCGW090204GA3							●								5.56	2.38	0.4	2.5	1.6		
	NP-TCGW090208GA3							●								5.56	2.38	0.8	2.5	1.8		
	NP-TCGW110202GA3							●								6.35	2.38	0.2	2.8	1.5		
	NP-TCGW110204GA3							●								6.35	2.38	0.4	2.8	1.6		
	NP-TCGW110208GA3							●								6.35	2.38	0.8	2.8	1.8		
	NP-TCGW130304GA3							●								7.94	3.18	0.4	3.4	1.6		
	NP-TCGW130308GA3							●								7.94	3.18	0.8	3.4	1.8		
	NP-TCGW16T304GA3							●								9.525	3.97	0.4	4.4	1.6		
	NP-TCGW16T308GA3							●								9.525	3.97	0.8	4.4	1.8		
	NP-TCGW090204GS3			●												5.56	2.38	0.4	2.5	1.6		
	NP-TCGW090208GS3			●												5.56	2.38	0.8	2.5	1.8		
	NP-TCGW110202GS3			●												6.35	2.38	0.2	2.8	1.5		
	NP-TCGW110204GS3			●												6.35	2.38	0.4	2.8	1.6		
	NP-TCGW110208GS3			●												6.35	2.38	0.8	2.8	1.8		
	NP-TCGW130304GS3			●												7.94	3.18	0.4	3.4	1.6		
	NP-TCGW130308GS3			●												7.94	3.18	0.8	3.4	1.8		
	NP-TCGW16T304GS3			●												9.525	3.97	0.4	4.4	1.6		
	NP-TCGW16T308GS3			●												9.525	3.97	0.8	4.4	1.8		
	NP-TCGW110204FA3												●	●		6.35	2.38	0.4	2.8	1.6		
	NP-TCGW110208FA3												●	●		6.35	2.38	0.8	2.8	1.8		
	NP-TCGW110204FS3														●	6.35	2.38	0.4	2.8	1.6		
	NP-TCGW110208FS3														●	6.35	2.38	0.8	2.8	1.8		
	NP-TCGW110204TS3														●	6.35	2.38	0.4	2.8	1.6		
	NP-TCGW110208TS3														●	6.35	2.38	0.8	2.8	1.8		
	TCGW090204FS														●	5.56	2.38	0.4	2.5	—		C020
	TCGW090208FS														●	5.56	2.38	0.8	2.5	—		
	TCGW110204FS														●	6.35	2.38	0.4	2.8	—		
	TCGW110208FS														●	6.35	2.38	0.8	2.8	—		
	TCMW110202												□	□		6.35	2.38	0.2	2.8	2.8		C020
	TCMW110204												□	□		6.35	2.38	0.4	2.8	2.6		







■ = MIRACLE SIGMA

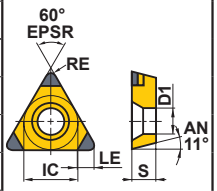
●：標準在庫品 □：受注生産品

(1ケース1個入りです)

60° TP 穴つき形

被削材		切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削
H	高硬度材	ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	CBN MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NEW NP-TPGB090202SF3														●	5.56	2.38	0.2	2.9	1.5		
	NEW NP-TPGB090204SF3														●	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6		
	NEW NP-TPGB110302SF3														●	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5		
	NEW NP-TPGB110304SF3														●	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6		
	NEW NP-TPGB110308SF3														●	6.35	3.18	0.8	3.4	1.8		
	NEW NP-TPGB090202SE3														●	5.56	2.38	0.2	2.9	1.5		
	NEW NP-TPGB090204SE3														●	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6		
	NEW NP-TPGB110302SE3														●	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5		
	NEW NP-TPGB110304SE3														●	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6		
	NEW NP-TPGB110308SE3														●	6.35	3.18	0.8	3.4	1.8		
	NP-TPGB080204GA3					●		●	●							4.76	2.38	0.4	2.4	1.6		
	NP-TPGB080208GA3					●		●								4.76	2.38	0.8	2.4	1.8		
	NP-TPGB090204GA3				●	●		●	●							5.56	2.38	0.4	2.9	1.6		
	NP-TPGB090208GA3				●	●		●								5.56	2.38	0.8	2.9	1.8		
	NP-TPGB110302GA3				●											6.35	3.18	0.2	3.4	1.5		
	NP-TPGB110304GA3	●			●	●		●								6.35	3.18	0.4	3.4	1.6		
	NP-TPGB110308GA3	●			●	●		●								6.35	3.18	0.8	3.4	1.8		
	NP-TPGB160304GA3	●			●	●		●	●							9.525	3.18	0.4	4.4	1.6		
	NP-TPGB160308GA3	●			●	●		●								9.525	3.18	0.8	4.4	1.8		
	NP-TPGB080204GS3		●	●												4.76	2.38	0.4	2.4	1.6		
	NP-TPGB080208GS3		●	●												4.76	2.38	0.8	2.4	1.8		
	NP-TPGB090204GS3		●	●												5.56	2.38	0.4	2.9	1.6		
	NP-TPGB090208GS3		●	●												5.56	2.38	0.8	2.9	1.8		
	NP-TPGB110302GS3		●	●												6.35	3.18	0.2	3.4	1.5		
	NP-TPGB110304GS3		●	●												6.35	3.18	0.4	3.4	1.6		
	NP-TPGB110308GS3		●	●												6.35	3.18	0.8	3.4	1.8		
	NP-TPGB160304GS3		●	●												9.525	3.18	0.4	4.4	1.6		
	NP-TPGB160308GS3		●	●												9.525	3.18	0.8	4.4	1.8		
	NEW NP-TPGB160304GH3			●	●	●										9.525	3.18	0.4	4.4	1.6		
	NEW NP-TPGB160308GH3			●	●	●										9.525	3.18	0.8	4.4	1.8		
	NP-TPGB090202FS3														●	5.56	2.38	0.2	2.9	1.5		
	NP-TPGB090204FS3														●	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6		
	NP-TPGB110302FS3		●	●											●	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5		
	NP-TPGB110304FS3	●	●	●	●										●	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6		
	NP-TPGB110308FS3	●	●	●	●										●	6.35	3.18	0.8	3.4	1.8		
	NP-TPGB160304FS3	●			●											9.525	3.18	0.4	4.4	1.6		
	NP-TPGB160308FS3	●			●											9.525	3.18	0.8	4.4	1.8		
	NP-TPGB080204TA3					●										4.76	2.38	0.4	2.4	1.6		
	NP-TPGB080208TA3					●										4.76	2.38	0.8	2.4	1.8		
	NP-TPGB090204TA3					●										5.56	2.38	0.4	2.9	1.6		
	NP-TPGB090208TA3					●										5.56	2.38	0.8	2.9	1.8		



E007

■ = MIRACLE SIGMA

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

60° TP 穴つき形

被削材		高硬度材	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削
	K	鋳鉄	ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。
	S	耐熱合金、チタン合金	
		焼結合金	

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN						CBN							寸法 (mm)					形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	D1	LE		
ニュープチカット	NP-TPGB110304TA3				●	●										6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	60° EPSR RE D1 AN 11° IC LE S	E007
	NP-TPGB110308TA3				●	●										6.35	3.18	0.8	3.4	1.8		
	NP-TPGB160304TA3				●	●										9.525	3.18	0.4	4.4	1.6		
	NP-TPGB160308TA3				●	●										9.525	3.18	0.8	4.4	1.8		
	NEW NP-TPGB160304TH3				●	●										9.525	3.18	0.4	4.4	1.6		
	NEW NP-TPGB160308TH3				●	●										9.525	3.18	0.8	4.4	1.8		
ニュープチカット	NP-TPGX080202GA3							□								4.76	2.38	0.2	2.5	1.5	60° EPSR RE D1 AN 11° IC LE S	E022
	NP-TPGX080204GA3							□								4.76	2.38	0.4	2.5	1.6		
	NP-TPGX080208GA3							□								4.76	2.38	0.8	2.5	1.8		
	NP-TPGX090204GA3							□								5.56	2.38	0.4	3	1.6		
	NP-TPGX090208GA3							□								5.56	2.38	0.8	3	1.8		
	NP-TPGX110304GA3							□								6.35	3.18	0.4	3.5	1.6		
	NP-TPGX110308GA3							□								6.35	3.18	0.8	3.5	1.8		
	NP-TPGX080202GS3						●									4.76	2.38	0.2	2.5	1.5		
	NP-TPGX080204GS3						●									4.76	2.38	0.4	2.5	1.6		
	NP-TPGX090202GS3						●									5.56	2.38	0.2	3	1.5		
	NP-TPGX090204GS3						●									5.56	2.38	0.4	3	1.6		
	NP-TPGX110304GS3						●									6.35	3.18	0.4	3.5	1.6		
	NP-TPGX110308GS3						●									6.35	3.18	0.8	3.5	1.8		
ニュープチカット	NP-TPMB080204G										●					4.76	2.38	0.4	2.4	1.6	60° EPSR LE RE D1 AN 11° IC S	E007
	NP-TPMB090204G										●					5.56	2.38	0.4	2.9	1.6		
	NP-TPMB110304G										●					6.35	3.18	0.4	3.4	1.6		
	NP-TPMB160304G										●					9.525	3.18	0.4	4.4	1.6		
ニュープチカット	NP-TPGX090204G								●							5.56	2.38	0.4	3	1.6	60° EPSR LE RE D1 AN 11° IC S	E022
	NP-TPGX090208G								●							5.56	2.38	0.8	3	1.8		
	NP-TPGX110304G								●							6.35	3.18	0.4	3.5	1.6		
	NP-TPGX110308G								●							6.35	3.18	0.8	3.5	1.8		
	NP-TPGX080202F									●						4.76	2.38	0.2	2.5	1.5		
	NP-TPGX080204F									●						4.76	2.38	0.4	2.5	1.6		
	NP-TPGX090202F									●						5.56	2.38	0.2	3	1.5		
	NP-TPGX090204F									●						5.56	2.38	0.4	3	1.6		
	NP-TPGX110304F									●			●			6.35	3.18	0.4	3.5	1.6		
	NP-TPGX110308F									●			●			6.35	3.18	0.8	3.5	1.8		
	NP-TPGX080202T											●				4.76	2.38	0.2	2.5	1.5		
	NP-TPGX080204T											●				4.76	2.38	0.4	2.5	1.6		
	NP-TPGX090202T											●				5.56	2.38	0.2	3	1.5		
	NP-TPGX090204T											●				5.56	2.38	0.4	3	1.6		
	NP-TPGX110304T										●	●		●		6.35	3.18	0.4	3.5	1.6		
	NP-TPGX110308T										●	●		●		6.35	3.18	0.8	3.5	1.8		

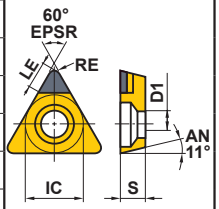
■ = MIRACLE SIGMA

●：標準在庫品　□：受注生産品
（1ケース1個入りです）

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)					形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	D1	LE		
	TPGX080202												●	●		4.76	2.38	0.2	2.5	1.9		E022
	TPGX080204									●			●	●		4.76	2.38	0.4	2.5	1.7		
	TPGX080208												□	□		4.76	2.38	0.8	2.5	1.4		
	TPGX090202												●	●		5.56	2.38	0.2	3	2.8		
	TPGX090204									●			●	●		5.56	2.38	0.4	3	2.6		
	TPGX090208												□	□		5.56	2.38	0.8	3	2.3		
	TPGX110302												□	□		6.35	3.18	0.2	3.5	2.8		
	TPGX110304									●			●	●		6.35	3.18	0.4	3.5	2.6		
	TPGX110308									●			●	●		6.35	3.18	0.8	3.5	2.3		
	TPGX160304												●	□		9.525	3.18	0.4	4.8	3.7		
	TPGX160308												●	□		9.525	3.18	0.8	4.8	3.4		
	TPGX160404												□	□		9.525	4.76	0.4	4.8	3.7		
	TPGX160408												□	□		9.525	4.76	0.8	4.8	3.4		

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用CBNインサート[ポジ]

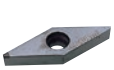
35° VB 穴つき ◯◯形

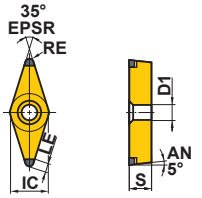
被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

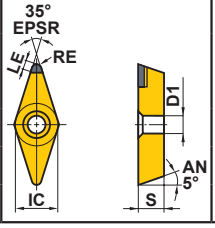
ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)					形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	D1	LE		
ニュープチカット	NEW NP-VBGW110304SF2														●	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5		
	NEW NP-VBGW110308SF2														●	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0		
	NEW NP-VBGW160404SF2														●	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5		
	NEW NP-VBGW160408SF2														●	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0		
	NEW NP-VBGW110304SE2														●	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5		
	NEW NP-VBGW110308SE2														●	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0		
	NEW NP-VBGW160404SE2														●	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5		
	NEW NP-VBGW160408SE2														●	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0		
	NP-VBGW110302GA2				●											6.35	3.18	0.2	2.9	2.5		
	NP-VBGW110304GA2				●	●										6.35	3.18	0.4	2.9	2.5		
	NP-VBGW110308GA2				●	●										6.35	3.18	0.8	2.9	2.0		
	NP-VBGW160402GA2				●											9.525	4.76	0.2	4.4	2.5		
	NP-VBGW160404GA2	●			●	●		●	●							9.525	4.76	0.4	4.43	2.5		
	NP-VBGW160408GA2	●			●	●		●	●							9.525	4.76	0.8	4.43	2.0		
	NP-VBGW110302GS2			●	●											6.35	3.18	0.2	2.85	2.5		
	NP-VBGW110304GS2			●	●									●		6.35	3.18	0.4	2.85	1.4		
	NP-VBGW110308GS2			●	●									●		6.35	3.18	0.8	2.85	1.5		
	NP-VBGW160402GS2			●	●											9.525	4.76	0.2	4.43	2.5		
	NP-VBGW160404GS2			●	●								●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.43	1.4		
	NP-VBGW160408GS2			●	●								●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.43	1.5		
	NEW NP-VBGW160404GH2			●	●	●										9.525	4.76	0.4	4.4	1.4		
	NEW NP-VBGW160408GH2			●	●	●										9.525	4.76	0.8	4.4	1.5		
	NP-VBGW110302FS2			●												6.35	3.18	0.2	2.85	2.5		
	NP-VBGW110304FS2			●											●	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5		
	NP-VBGW110308FS2			●											●	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0		
	NP-VBGW160402FS2			●												9.525	4.76	0.2	4.43	2.5		
	NP-VBGW160404FS2	●			●										●	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5		
	NP-VBGW160408FS2	●			●										●	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0		
	NP-VBGW110304TA2					●										6.35	3.18	0.4	2.9	2.5		
	NP-VBGW110308TA2					●										6.35	3.18	0.8	2.9	2.0		
	NP-VBGW160404TA2				●	●										9.525	4.76	0.4	4.4	2.5		
	NP-VBGW160408TA2				●	●										9.525	4.76	0.8	4.4	2.0		
	NP-VBGW110304TS2														●	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5		
	NP-VBGW110308TS2														●	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0		
	NP-VBGW160404TS2														●	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5		
	NP-VBGW160408TS2														●	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0		
	NEW NP-VBGW160404TH2				●	●										9.525	4.76	0.4	4.4	2.5		
	NEW NP-VBGW160408TH2				●	●										9.525	4.76	0.8	4.4	2.0		
ニュープチカット	NP-VBGW160404G								●							9.525	4.76	0.4	4.4	2.5		
	NP-VBGW160408G								●							9.525	4.76	0.8	4.4	2.0		





D010
D011
E012



—

●：標準在庫品(1ケース1個入りです)

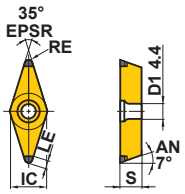
■ = MIRACLE SIGMA

35° VC 穴つき ◯◯形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	LE		
ニュープチカット	NP-VCGW160404GA2	●			●	●	●		●							9.525	4.76	0.4	2.5		C021
	NP-VCGW160408GA2	●			●	●	●		●							9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VCGW160404GS2		●	●												9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VCGW160408GS2		●	●												9.525	4.76	0.8	2.0		
	NEW NP-VCGW160404GH2				●	●	●									9.525	4.76	0.4	2.5		
	NEW NP-VCGW160408GH2				●	●	●									9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VCGW160404FS2	●			●	●										9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VCGW160408FS2	●			●	●										9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VCGW160404TA2				●	●										9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VCGW160408TA2				●	●										9.525	4.76	0.8	2.0		
	NP-VCGW160404TS2			●												9.525	4.76	0.4	2.5		
	NP-VCGW160408TS2			●												9.525	4.76	0.8	2.0		
	NEW NP-VCGW160404TH2				●	●										9.525	4.76	0.4	2.5		
	NEW NP-VCGW160408TH2				●	●										9.525	4.76	0.8	2.0		

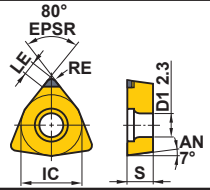
■ = MIRACLE SIGMA

80° WC 穴つき ◯◯形

被削材		
H	高硬度材	
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

ホーニング(呼び記号末尾)：B010ページをご参照ください。

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	LE		
	NP-WCMWL30204FA													●		4.76	2.38	0.4	1.9		E024
	NP-WCMWL30208FA													●		4.76	2.38	0.8	2.1		

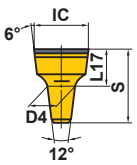
材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用CBNインサート[ポジ]

RTG 穴なし形

被削材			BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020
	H	高硬度材	◐		●	●		●	◐	◐	●	◐	✣			
	K	鋳鉄												●	◐	
	S	耐熱合金、チタン合金													◐	
		焼結合金														◐

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✣：不安定切削

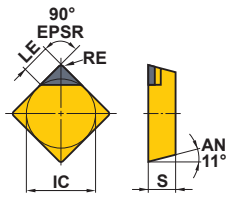
インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	L17	S	D4		
	RTG05A										●					5	3.5	7.5	2.5		—
	RTG06A										●					6	3.5	7.5	3.5		
	RTG07A										●					7	5	11	3.5		
	RTG08A										●					8	5	11	4.5		
	RTG10A										●					10	6.5	14	5.5		

●：標準在庫品 □：受注生産品
(1ケース1個入りです)

90° SP 穴なし形

被削材			BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020
	H	高硬度材	◐		●	●		●	◐	◐	●	◐	✤		● ◐	
	K	鋳鉄													◐	
	S	耐熱合金、チタン合金														◐
		焼結合金														

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

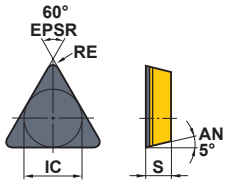
インサート外観	呼び記号	IC	S	RE	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
	SPGN090302	9.525	3.18	0.2	4.1		—
	SPGN090304	9.525	3.18	0.4	4.0		
	SPGN090308	9.525	3.18	0.8	4.1		
	SPGN090312	9.525	3.18	1.2	4.1		
	SPGN120304	12.7	3.18	0.4	4.0		
	SPGN120308	12.7	3.18	0.8	4.1		
	SPGN120312	12.7	3.18	1.2	4.1		
	SPGN120408	12.7	4.76	0.8	4.1		
	SPGN120412	12.7	4.76	1.2	4.1		

材種選択基準 ➤ B004
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用CBNインサート[ポジ]

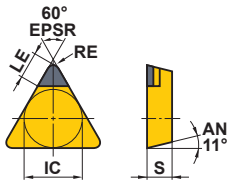
60° TB 穴なし ○○形

被削材		切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削
H	高硬度材	◐ ● ● ● ◐ ◐ ◐ ✤ ● ◐ ◐ ●
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	LE		
	TBGN060104									●			●	□		3.97	1.59	0.4	—		—
	TBGN060108									●			●	□		3.97	1.59	0.8	—		

60° TP 穴なし ○○形

被削材		切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削
H	高硬度材	◐ ● ● ● ◐ ◐ ◐ ✤ ● ◐ ◐ ●
K	鋳鉄	
S	耐熱合金、チタン合金	
	焼結合金	

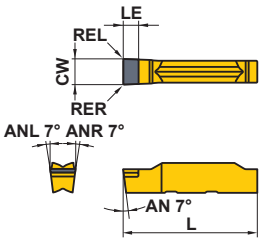
インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	MB4020	IC	S	RE	LE		
	TPGN090204												□	□		5.56	2.38	0.4	2.6		—
	TPGN110302												□	□		6.35	3.18	0.2	2.8		
	TPGN110304												●	●		6.35	3.18	0.4	2.6		
	TPGN110308												□	□		6.35	3.18	0.8	2.3		
	TPGN160304												●	●		9.525	3.18	0.4	3.7		
	TPGN160308												●	●		9.525	3.18	0.8	3.4		
	TPGN160312												□	□		9.525	3.18	1.2	3.1		
	TPGN160408												□	□		9.525	4.76	0.8	3.4		

●：標準在庫品　□：受注生産品
（1ケース1個入りです）

GY 穴なし ○○形

被削材			コーテッドCBN							CBN						寸法 (mm)				形状	対応ホルダ参照ページ
			BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730	CW	RER/L	L	LE		
	H	高硬度材	◐		●	●		●	◐	◐	●	◐	✤		● ◐						
	K	鋳鉄													◐						
	S	耐熱合金、チタン合金																			
		焼結合金																			

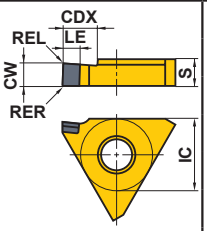
切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号																				
	GY1G0200D020N-GFGS			●					●						2.00	0.2	20.70	2.7		F016 −035 F038 −043
	GY1G0239E020N-GFGS			●					●						2.39	0.2	20.70	2.7		
	GY1G0250E020N-GFGS			●					●						2.50	0.2	20.70	2.7		
	GY1G0300F020N-GFGS			●					●						3.00	0.2	20.70	2.7		
	GY1G0318F020N-GFGS			●					●						3.18	0.2	20.70	2.7		
	GY1G0400G020N-GFGS			●					●						4.00	0.2	25.65	2.7		
	GY1G0475H020N-GFGS			●					●						4.75	0.2	25.65	2.7		
	GY1G0500H020N-GFGS			●					●						5.00	0.2	25.65	2.7		
	GY1G0600J020N-GFGS			●											6.00	0.2	25.65	2.7		

■ = MIRACLE SIGMA

MGTR 穴つき ○○形

被削材			コーテッドCBN							CBN						切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削
	H	高硬度材	◐		●	●		●	◐	◐	●	◐	✤		●	◐
	K	鋳鉄														◐
	S	耐熱合金、チタン合金														
		焼結合金														

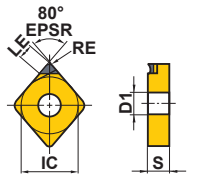
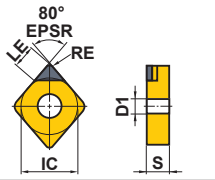
インサート外観	呼び記号	コーテッドCBN							CBN							寸法 (mm)						形状	対応ホルダ参照ページ
		BC8020	BC8105 NEW	BC8110	BC8120 NEW	BC8130 NEW	MBC010	MBC020	MB8025	MB810	MB825	MB835	MB710	MB730		CW	LE	CDX	IC	S	RER/L		
	MGTR43125								●							1.25	2.7	2.0	12.7	4.76	0.2	 規格は右勝手(R)のみです。	—
	MGTR43150								●							1.50	2.7	3.5	12.7	4.76	0.2		
	MGTR43200								●							2.00	2.7	3.5	12.7	4.76	0.2		
	MGTR43250								●							2.50	2.7	4.0	12.7	4.76	0.2		
	MGTR43300								●							3.00	2.7	4.0	12.7	4.76	0.2		
	MGTR43350								●							3.50	2.7	5.0	12.7	4.76	0.2		
	MGTR43400								●							4.00	2.7	5.0	12.7	4.76	0.2		

●：標準在庫品　□：受注生産品
（1ケース1個入りです）

材種選択基準 ➤ B004

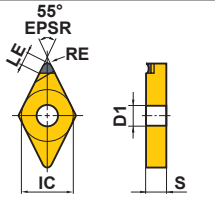
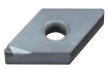
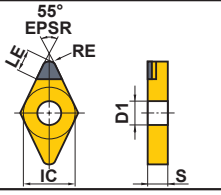
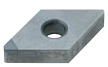
80° CN 穴つき形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NP-CNMM120402R-F	●	12.7	4.76	0.2	5.16	1.8		C008
	NP-CNMM120402L-F	□	12.7	4.76	0.2	5.16	1.8		
	NP-CNMM120404R-F	●	12.7	4.76	0.4	5.16	1.9		
	NP-CNMM120404L-F	□	12.7	4.76	0.4	5.16	1.9		
	NP-CNMM120408R-F	●	12.7	4.76	0.8	5.16	2.1		
(ブレーカ付)	NP-CNMM120408L-F	□	12.7	4.76	0.8	5.16	2.1	本図は右勝手(R)を示す。	
	CNMA120404	●	12.7	4.76	0.4	5.16	3.7		C008
	CNMA120408	●	12.7	4.76	0.8	5.16	3.6		

55° DN 穴つき形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

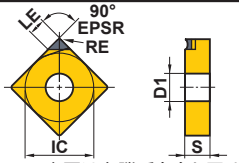
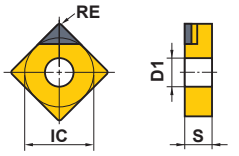
インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NP-DNMM150402R-F	●	12.7	4.76	0.2	5.16	1.5		C009
	NP-DNMM150402L-F	□	12.7	4.76	0.2	5.16	1.5		
	NP-DNMM150404R-F	●	12.7	4.76	0.4	5.16	1.5		
	NP-DNMM150404L-F	□	12.7	4.76	0.4	5.16	1.5		
	NP-DNMM150408R-F	●	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7		
(ブレーカ付)	NP-DNMM150408L-F	□	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	本図は右勝手(R)を示す。	
	DNGA150404	●	12.7	4.76	0.4	5.16	2.9		C009
	DNGA150408	●	12.7	4.76	0.8	5.16	2.5		

材種選択基準 ➤ B014
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用PCDインサート[ネガ]

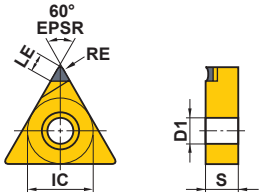
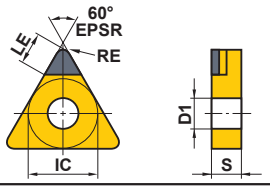
90° SN穴つき○○形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット (ブレーカ付)	NP-SNMM120404R-F	●	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	 本図は右勝手(R)を示す。	C010 C011
	NP-SNMM120404L-F	□	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1		
	NP-SNMM120408R-F	●	12.7	4.76	0.8	5.16	2.3		
	NP-SNMM120408L-F	□	12.7	4.76	0.8	5.16	2.3		
	SNGA120404	□	12.7	4.76	0.4	5.16	—		C010 C011
	SNGA120408	●	12.7	4.76	0.8	5.16	—		

60° TN穴つき○○形

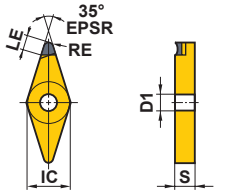
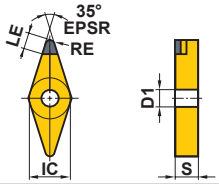
被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット (ブレーカ付)	NP-TNMM160402R-F	●	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	 本図は右勝手(R)を示す。	C012 C013 E032
	NP-TNMM160402L-F	□	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5		
	NP-TNMM160404R-F	●	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6		
	NP-TNMM160404L-F	□	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6		
	NP-TNMM160408R-F	●	9.525	4.76	0.8	3.81	1.8		
	NP-TNMM160408L-F	□	9.525	4.76	0.8	3.81	1.8		
	TNGA160402	●	9.525	4.76	0.2	3.81	3.1		C012 C013 E032
	TNGA160404	●	9.525	4.76	0.4	3.81	3.0		
	TNGA160408	●	9.525	4.76	0.8	3.81	2.8		

●：標準在庫品　□：受注生産品
（1ケース1個入りです）

35° VN 穴つき ◯◯形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

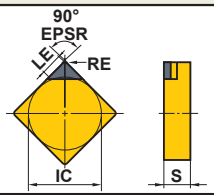
インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット (ブレーカ付)	NP-VNMM160402R-F	●	9.525	4.76	0.2	3.81	1.3	 本図は右勝手(R)を示す。	C014 C015
	NP-VNMM160402L-F	□	9.525	4.76	0.2	3.81	1.3		
	NP-VNMM160404R-F	●	9.525	4.76	0.4	3.81	1.4		
	NP-VNMM160404L-F	□	9.525	4.76	0.4	3.81	1.4		
	NP-VNMM160408R-F	●	9.525	4.76	0.8	3.81	1.5		
	NP-VNMM160408L-F	□	9.525	4.76	0.8	3.81	1.5		
	VNGA160404	●	9.525	4.76	0.4	3.81	2.6		C014 C015
	VNGA160408	●	9.525	4.76	0.8	3.81	1.8		

材種選択基準 ➤ B014
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用PCDインサート[ネガ]

90° SN 穴なし形

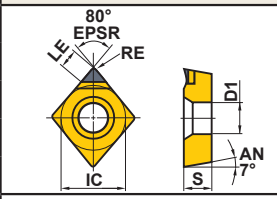
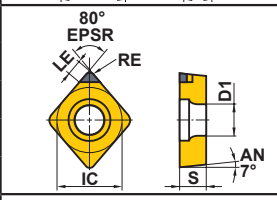
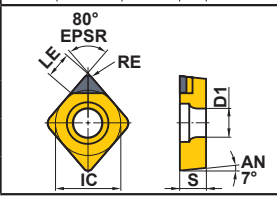
被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
	SNGN120404	□	12.7	4.76	0.4	3.6		—
	SNGN120408	●	12.7	4.76	0.8	3.8		

●：標準在庫品　□：受注生産品
（1ケース1個入りです）

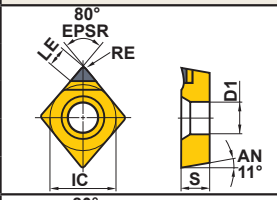
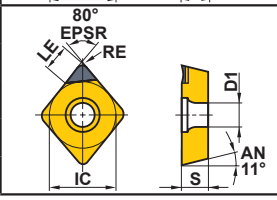
80° CC 穴つき ○○形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NP-CCMH060202	●	6.35	2.38	0.2	2.8	1.8		C017 D008 E006 E027 E031
	NP-CCMH060204	●	6.35	2.38	0.4	2.8	1.9		
(ブレーカ付)									
ニュープチカット	NP-CCMW03S102	●	3.57	1.39	0.2	2.0	1.8		E013
	NP-CCMW03S104	●	3.57	1.39	0.4	2.0	1.9		
	NP-CCMW04T002	●	4.37	1.79	0.2	2.4	1.8		
	NP-CCMW04T004	●	4.37	1.79	0.4	2.4	1.9		
	CCMW060202	●	6.35	2.38	0.2	2.8	2.9		C017 D008 E006 E027 E031
	CCMW060204	●	6.35	2.38	0.4	2.8	2.9		
	CCMW09T302	●	9.525	3.97	0.2	4.4	3.3		
	CCMW09T304	●	9.525	3.97	0.4	4.4	3.3		

80° CP 穴つき ○○形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

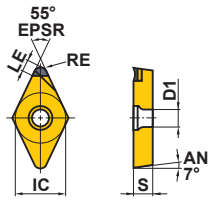
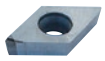
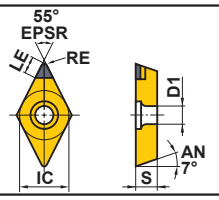
インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NP-CPMH080202	●	7.94	2.38	0.2	3.5	1.8		E006
	NP-CPMH080204	●	7.94	2.38	0.4	3.5	1.9		
	NP-CPMH090302	●	9.525	3.18	0.2	4.5	1.8		
	NP-CPMH090304	●	9.525	3.18	0.4	4.5	1.9		
(ブレーカ付)									
	CPGT080202	●	7.94	2.38	0.2	3.4	3.7		—
	CPGT080204	●	7.94	2.38	0.4	3.4	3.7		
	CPGT090302	●	9.525	3.18	0.2	4.4	3.3		
	CPGT090304	●	9.525	3.18	0.4	4.4	3.3		
(ブレーカ付)									

材種選択基準 ➤ B014
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用PCDインサート[ポジ]

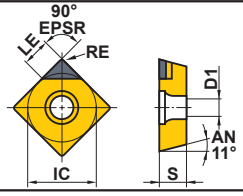
55° DC 穴つき ◇◇形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
ニュープチカット	NP-DCMT070202R-F	●	6.35	2.38	0.2	2.8	1.5		C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	NP-DCMT070202L-F	●	6.35	2.38	0.2	2.8	1.5		
	NP-DCMT070204R-F	●	6.35	2.38	0.4	2.8	1.5		
	NP-DCMT070204L-F	●	6.35	2.38	0.4	2.8	1.5		
	NP-DCMT11T302R-F	●	9.525	3.97	0.2	4.4	1.5		
	NP-DCMT11T302L-F	●	9.525	3.97	0.2	4.4	1.5		
	NP-DCMT11T304R-F	●	9.525	3.97	0.4	4.4	1.5		
(ブレーカ付)	NP-DCMT11T304L-F	●	9.525	3.97	0.4	4.4	1.5	本図は左勝手(L)を示す。	
	DCMW070202	●	6.35	2.38	0.2	2.8	2.7		C018 D009 D026 E008 E009 E026 E028
	DCMW070204	●	6.35	2.38	0.4	2.8	2.6		
	DCMW11T302	●	9.525	3.97	0.2	4.4	3.0		
	DCMW11T304	●	9.525	3.97	0.4	4.4	2.9		

90° SP 穴つき ◇◇形

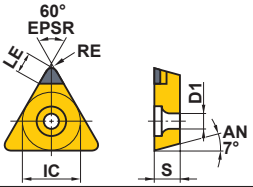
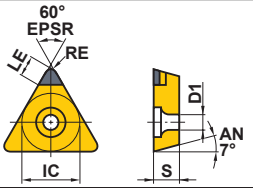
被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
	SPGX090304	●	9.525	3.18	0.4	4.8	3.8		—
	SPGX090308	●	9.525	3.18	0.8	4.8	3.8		

●：標準在庫品(1ケース1個入りです)

60° TC 穴つき ○○形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ 参照ページ
	TCMW110202	●	6.35	2.38	0.2	2.8	2.8		C020 E025
	TCMW110204	●	6.35	2.38	0.4	2.8	2.6		
	TCGW060102	●	3.97	1.59	0.2	2.3	1.5		—
	TCGW060104	●	3.97	1.59	0.4	2.3	1.6		
	TCGW060108	●	3.97	1.59	0.8	2.3	1.4		

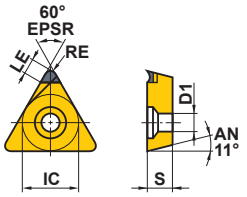
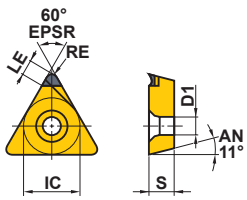
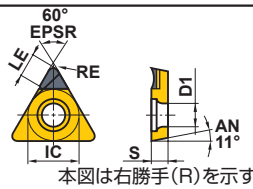
材種選択基準 ➤ B014
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用PCDインサート[ポジ]

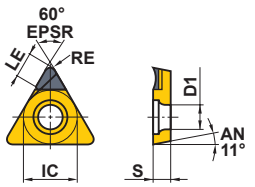
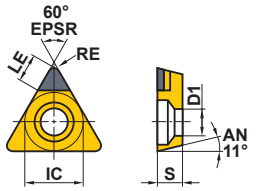
60° TP 穴つき ○○形

被削材	N	非鉄金属	●

切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD	寸法 (mm)					形状	対応ホルダ参照ページ
		MD220	IC	S	RE	D1	LE		
ニュープチカット	NP-TPMX090202R-F	●	5.56	2.38	0.2	3	1.5		E022
	NP-TPMX090202L-F	●	5.56	2.38	0.2	3	1.5		
	NP-TPMX090204R-F	□	5.56	2.38	0.4	3	1.6		
	NP-TPMX090204L-F	●	5.56	2.38	0.4	3	1.6		
	NP-TPMX090208R-F	□	5.56	2.38	0.8	3	1.8		
	NP-TPMX090208L-F	●	5.56	2.38	0.8	3	1.8		
	NP-TPMX110302R-F	□	6.35	3.18	0.2	3.5	1.5		
	NP-TPMX110302L-F	●	6.35	3.18	0.2	3.5	1.5		
	NP-TPMX110304R-F	□	6.35	3.18	0.4	3.5	1.6		
	NP-TPMX110304L-F	●	6.35	3.18	0.4	3.5	1.6		
	NP-TPMX110308R-F	□	6.35	3.18	0.8	3.5	1.8		
	NP-TPMX110308L-F	●	6.35	3.18	0.8	3.5	1.8		
	NP-TPMX160302R-F	□	9.525	3.18	0.2	4.8	1.5		
	NP-TPMX160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	4.8	1.5		
	NP-TPMX160304R-F	□	9.525	3.18	0.4	4.8	1.6		
	NP-TPMX160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	4.8	1.6		
	NP-TPMX160308R-F	□	9.525	3.18	0.8	4.8	1.8		
(ブレーカ付)	NP-TPMX160308L-F	●	9.525	3.18	0.8	4.8	1.8	本図は右勝手(R)を示す。	
ニュープチカット	NP-TPMH080202R-F	●	4.76	2.38	0.2	2.5	1.5		E007
	NP-TPMH080202L-F	●	4.76	2.38	0.2	2.5	1.5		
	NP-TPMH080204R-F	●	4.76	2.38	0.4	2.5	1.6		
	NP-TPMH080204L-F	●	4.76	2.38	0.4	2.5	1.6		
	NP-TPMH090202R-F	●	5.56	2.38	0.2	2.9	1.5		
	NP-TPMH090202L-F	●	5.56	2.38	0.2	2.9	1.5		
	NP-TPMH090204R-F	●	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6		
	NP-TPMH090204L-F	●	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6		
	NP-TPMH110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5		
	NP-TPMH110302L-F	●	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5		
	NP-TPMH110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6		
	NP-TPMH110304L-F	●	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6		
	NP-TPMH160302R-F	●	9.525	3.18	0.2	4.4	1.5		
	NP-TPMH160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	4.4	1.5		
	NP-TPMH160304R-F	●	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6		
(ブレーカ付)	NP-TPMH160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	本図は左勝手(L)を示す。	
	TPGT160302R-F	●	9.525	3.18	0.2	4.4	3.1		–
	TPGT160302L-F	●	9.525	3.18	0.2	4.4	3.1		
	TPGT160304R-F	●	9.525	3.18	0.4	4.4	3.0		
	TPGT160304L-F	●	9.525	3.18	0.4	4.4	3.0		
(ブレーカ付)								本図は右勝手(R)を示す。	

●：標準在庫品　□：受注生産品
(1ケース1個入りです)

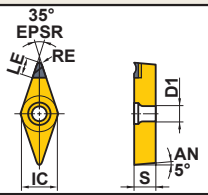
被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削						
インサート外観	呼び記号		PCD	寸法 (mm)					形状	対応ホルダ参照ページ
			MD220	IC	S	RE	D1	LE		
	TPGV090202R-F		●	5.56	2.38	0.2	2.8	2.8		—
	TPGV090202L-F		●	5.56	2.38	0.2	2.8	2.8		
	TPGV090204R-F		●	5.56	2.38	0.4	2.8	2.6		
	TPGV090204L-F		●	5.56	2.38	0.4	2.8	2.6		
	TPGV110302R-F		●	6.35	3.18	0.2	3.4	2.8		
	TPGV110302L-F		●	6.35	3.18	0.2	3.4	2.8		
	TPGV110304R-F		●	6.35	3.18	0.4	3.4	2.6		
(ブレーカ付)	TPGV110304L-F		●	6.35	3.18	0.4	3.4	2.6	本図は右勝手(R)を示す。	
	TPGX080202		●	4.76	2.38	0.2	2.5	1.9		E022
	TPGX080204		●	4.76	2.38	0.4	2.5	1.7		
	TPGX080208		●	4.76	2.38	0.8	2.5	1.4		
	TPGX090202		●	5.56	2.38	0.2	3	2.8		
	TPGX090204		●	5.56	2.38	0.4	3	2.6		
	TPGX090208		●	5.56	2.38	0.8	3	2.3		
	TPGX110302		●	6.35	3.18	0.2	3.5	2.8		
	TPGX110304		●	6.35	3.18	0.4	3.5	2.6		
	TPGX110308		●	6.35	3.18	0.8	3.5	2.3		
	TPGX160304		●	9.525	3.18	0.4	4.8	3.0		
	TPGX160308		●	9.525	3.18	0.8	4.8	2.7		

材種選択基準 ➤ B014
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用PCDインサート[ポジ]

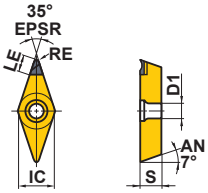
35° VB 穴つき ○○形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ 参照ページ
	NP-VBGT1103V5R-F	●	6.35	3.18	0.05	2.85	2.5		D010 D011 E011 E012
	NP-VBGT110301R-F	●	6.35	3.18	0.1	2.85	2.6		
	NP-VBGT110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	2.85	2.6		
	NP-VBGT110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5		
(ブレーカ付)									

35° VC 穴つき ○○形

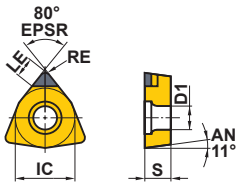
被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ 参照ページ
	NP-VCGT0802V5R-F	●	4.76	2.38	0.05	2.4	2.5		C021 D011 E011 E012 E029
	NP-VCGT080201R-F	●	4.76	2.38	0.1	2.4	2.6		
	NP-VCGT080202R-F	●	4.76	2.38	0.2	2.4	2.6		
	NP-VCGT080204R-F	●	4.76	2.38	0.4	2.4	2.5		
	NP-VCGT1103V5R-F	●	6.35	3.18	0.05	2.8	2.5		
	NP-VCGT110301R-F	●	6.35	3.18	0.1	2.8	2.6		
	NP-VCGT110302R-F	●	6.35	3.18	0.2	2.8	2.6		
(ブレーカ付)	NP-VCGT110304R-F	●	6.35	3.18	0.4	2.8	2.5		

●：標準在庫品　□：受注生産品
(1ケース1個入りです)

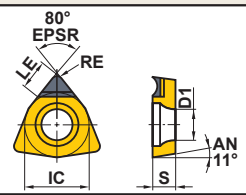
80° WC 穴つき ○○形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
	WCMWL30202	●	4.76	2.38	0.2	2.3	1.6		E024
	WCMW**L30204**	□	4.76	2.38	0.4	2.3	1.7		
	WCMW**040202**	●	6.35	2.38	0.2	2.8	2.9		
	WCMW**040204**	□	6.35	2.38	0.4	2.8	3.0		
	WCMW**06T304**	●	9.525	3.97	0.4	4.4	3.0		
	WCMW**06T308**	□	9.525	3.97	0.8	4.4	3.3		

80° WP 穴つき ○○形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

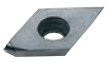
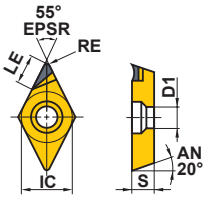
インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
	WPGT040202	●	6.35	2.38	0.2	2.8	2.9		E010
	WPGT**040204**	●	6.35	2.38	0.4	2.8	2.9		
	WPGT**060302**	●	9.525	3.18	0.2	4.4	3.3		
	WPGT**060304**	●	9.525	3.18	0.4	4.4	3.3		
（ブレーカ付）									

材種選択基準 ➤ B014
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用PCDインサート[ポジ]

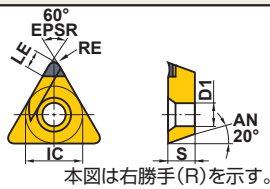
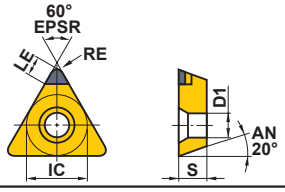
55° DE 穴つき ○○形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
 (ブレーカ付)	DEGX150402R-F	●	12.7	4.76	0.2	5.1	3.0	 本図は右勝手(R)を示す。	C023
	DEGX150402L-F	●	12.7	4.76	0.2	5.1	3.0		
	DEGX150404R-F	●	12.7	4.76	0.4	5.1	2.9		
	DEGX150404L-F	●	12.7	4.76	0.4	5.1	2.9		

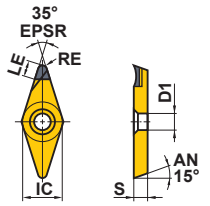
60° TE 穴つき ○○形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	D1	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
(ブレーカ付)	TEGX160302R	●	9.525	3.18	0.2	4.3	3.8	 本図は右勝手(R)を示す。	C024 E035
	TEGX160302L	●	9.525	3.18	0.2	4.3	3.8		
	TEGX160304R	●	9.525	3.18	0.4	4.3	3.7		
	TEGX160304L	●	9.525	3.18	0.4	4.3	3.7		
	TEGX160302	●	9.525	3.18	0.2	4.3	3.1		C024 E035
	TEGX160304	●	9.525	3.18	0.4	4.3	3.0		

●：標準在庫品(1ケース1個入りです)

35° VD 穴つき ○○形

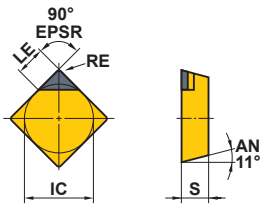
被削材				切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削						
	N	非鉄金属	●							
インサート外観	呼び記号		PCD	寸法 (mm)					形状	対応ホルダ参照ページ
			MD220	IC	S	RE	D1	LE		
	VDGX160302R-F		●	9.525	3.18	0.2	4.5	3.1		C025
	VDGX160302L-F		●	9.525	3.18	0.2	4.5	3.1		
	VDGX160304R-F		●	9.525	3.18	0.4	4.5	2.7		
	VDGX160304L-F		●	9.525	3.18	0.4	4.5	2.7		
(ブレーカ付)									本図は右勝手(R)を示す。	

材種選択基準 ➤ B014
呼び記号の見方 ➤ B002

旋削用PCDインサート[ポジ]

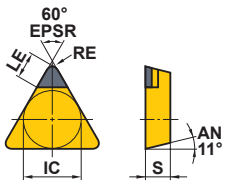
90° SP 穴なし □□形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
	SPGN090302	●	9.525	3.18	0.2	3.8		–
	SPGN090304	●	9.525	3.18	0.4	3.8		
	SPGN090308	●	9.525	3.18	0.8	3.8		
	SPGN090312	□	9.525	3.18	1.2	3.8		
	SPGN120304	●	12.7	3.18	0.4	3.8		
	SPGN120308	●	12.7	3.18	0.8	3.8		
	SPGN120312	●	12.7	3.18	1.2	3.8		

60° TP 穴なし □□形

被削材	N	非鉄金属	●	切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✤：不安定切削

インサート外観	呼び記号	PCD MD220	寸法 (mm) IC	S	RE	LE	形状	対応ホルダ参照ページ
	TPGN110302	●	6.35	3.18	0.2	2.8		E023
	TPGN110304	●	6.35	3.18	0.4	2.6		
	TPGN110308	●	6.35	3.18	0.8	2.3		
	TPGN160302	●	9.525	3.18	0.2	3.1		
	TPGN160304	●	9.525	3.18	0.4	3.0		
	TPGN160308	●	9.525	3.18	0.8	2.7		
	TPGN160312	□	9.525	3.18	1.2	2.4		

●：標準在庫品　□：受注生産品
（1ケース1個入りです）

材種選択基準 ➤ B014
呼び記号の見方 ➤ B002

Memo

外径加工用バイト規格の読み方

●外径加工用バイト部の構成

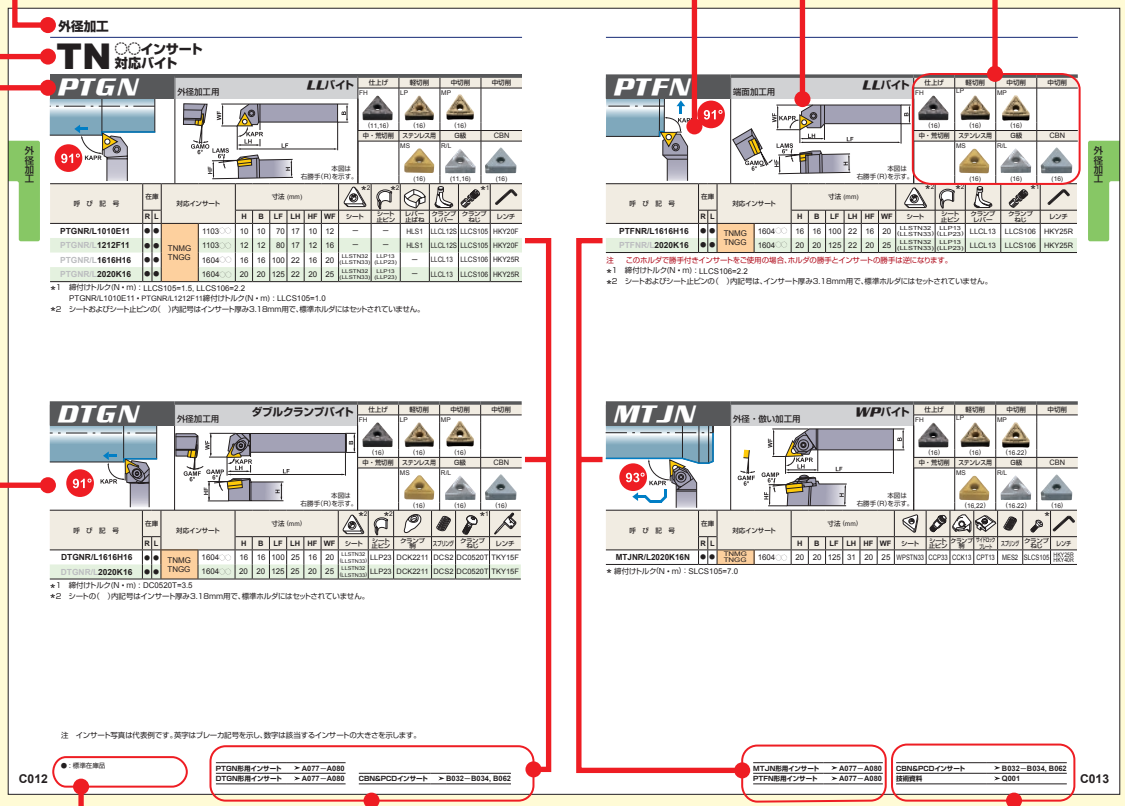
①対応する旋削用インサートの形状別にまとめています。(次頁扉参照)

加工用途ツーリング図
外径・倣い・端面・面取りなど対応できる加工用途を図と矢印で表し、切込み角度を表示しています。

バイト形名表示
製品呼び記号の先頭4文字の形名表示と加工用途を表示しています。

対応インサート別タイトル
加工用途ブロック表示

製品規格図
用途別対応インサート・ブレーカ表示



在庫表示凡例
各見開き左ページに表示してあります。

掲載バイト別・対応インサート詳細参照ページへのジャンプ
各ページに掲載されている製品形名別の対応インサート詳細参照ページを表示しています。

ページジャンプ表示
・部品規格
・技術資料
など関連する参照ページを見開き右ページに掲載しています。

製品規格欄
呼び記号、在庫(右・左勝手別)、対応インサート、製品寸法、使用部品を表記しています。

●ご用命の際は
①製品呼び記号、勝手(右・左)をご指定ください。

旋削工具

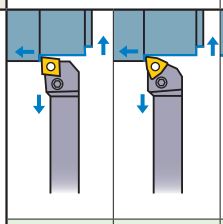
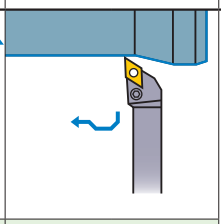
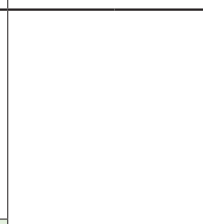
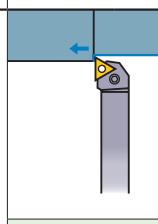
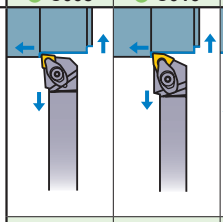
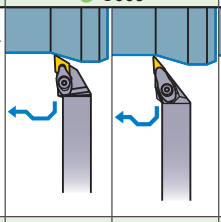
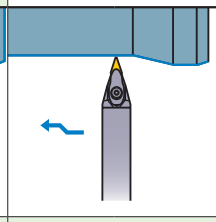
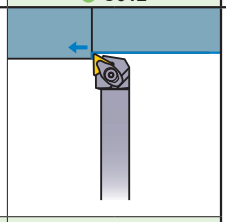
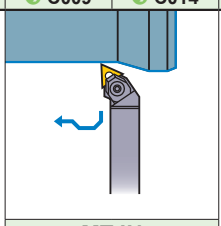
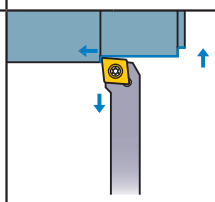
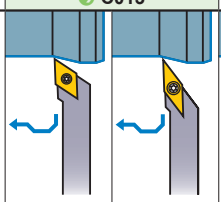
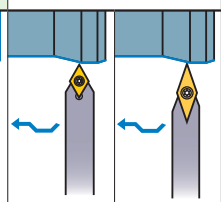
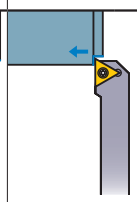
外径加工

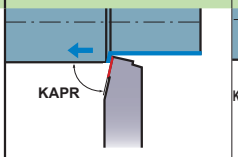
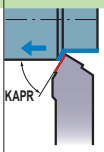
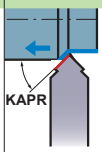
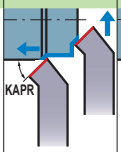
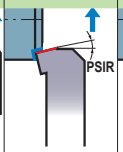
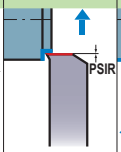
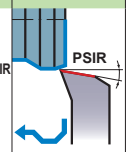
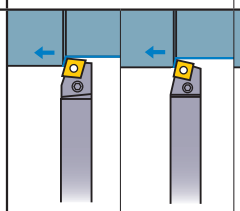
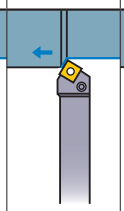
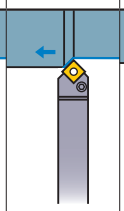
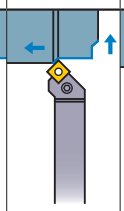
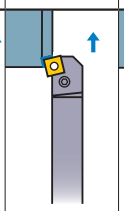
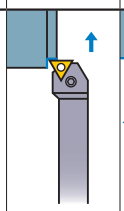
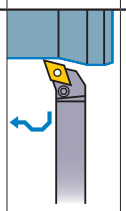
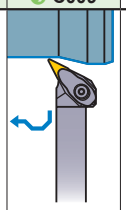
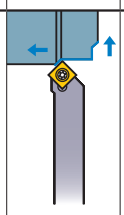
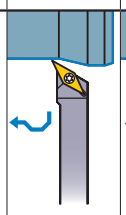
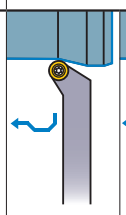
バイト一覧…… C002
主要バイトの呼び記号 …… C006
クランプ機構 …… C007
外径加工用バイト規格
CN○○インサート対応バイト …… C008
DN○○インサート対応バイト …… C009
SN○○インサート対応バイト …… C010
TN○○インサート対応バイト …… C012
VN○○インサート対応バイト …… C014
WN○○インサート対応バイト …… C016
CC○○インサート対応バイト …… C017
DC○○インサート対応バイト …… C018
RC○○インサート対応バイト …… C019
SC○○インサート対応バイト …… C020
TC○○インサート対応バイト …… C020
VC○○インサート対応バイト …… C021
XC○○インサート対応バイト …… C022
●アルミニウム合金用バイト
DE○○インサート対応バイト…… C023
TE○○インサート対応バイト…… C024
VD○○インサート対応バイト…… C025

*掲載型番（アルファベット順）

C008 **DCLN**
C009 **DDJN**
C012 **DTGN**
C014 **DVJN**
C015 **DVPN**
C014 **DVVN**
C016 **DWLN**
C013 **MTJN**
C008 **PCBN**
C008 **PCLN**
C009 **PDHN**
C009 **PDJN**
C010 **PSBN**
C011 **PSDN**
C011 **PSKN**
C010 **PSSN**
C010 **PSTN**
C013 **PTFN**
C012 **PTGN**
C014 **PVJN**
C015 **PVPN**
C015 **PVVN**
C016 **PWLN**
C017 **SCLC**
C018 **SDJC**
C023 **SDJE**
C018 **SDNC**
C023 **SDNE**
C019 **SRDC**
C019 **SRGC**
C020 **SSSC**
C024 **STFE**
C020 **STGC**
C024 **STGE**
C021 **SVJC**
C025 **SVJD**
C021 **SVPC**
C021 **SVVC**
C022 **SXZC**

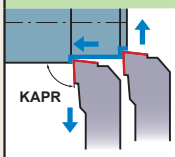
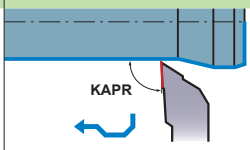
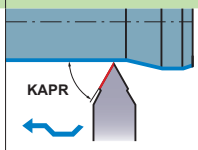
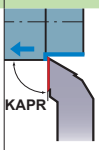
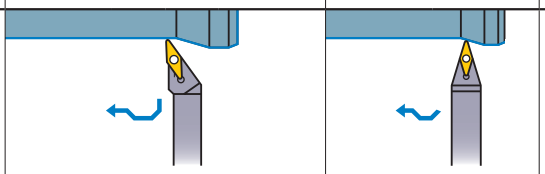
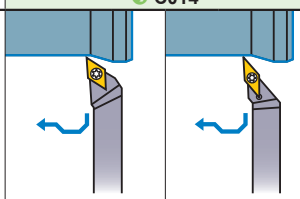
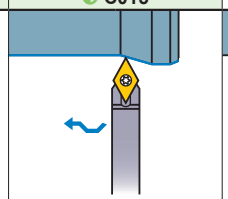
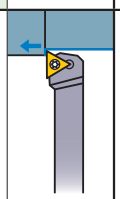
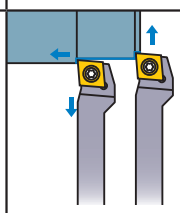
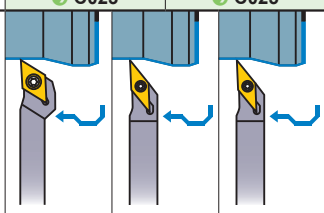
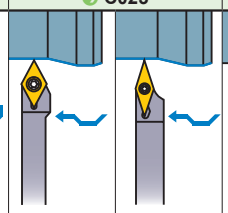
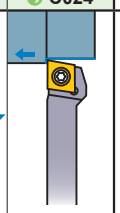
バイト一覧

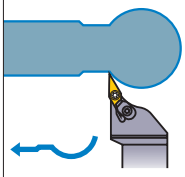
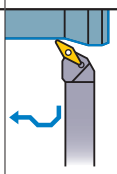
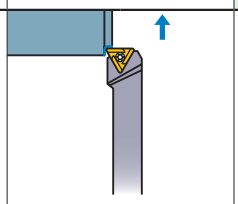
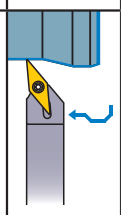
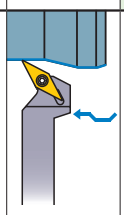
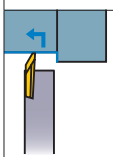
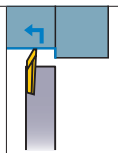
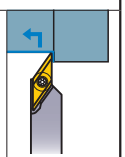
名称および外観	特長 シャンク寸法 （高さ×幅×長さ）	外径加工 端面加工 KAPR=95°	外径加工 倣い加工 KAPR=93°	外径加工 倣い加工 KAPR=63°30' 72°30'	外径加工 KAPR=90°
LLバイト	● レバーロック式 ● ISO規格に準拠 ● 豊富なバイト形状 ● 軽～重切削まで対応 ● 経済的なネガティブインサート 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125	 PCLN C008 PWLN C016	 PDJN C009		 PTGN C012
ダブルクランプバイト	● 新ダブルクランプ式 ● インサートを確実にクランプ ● 優れた刃先位置精度 ● 経済的なネガティブインサート ● 小形インサートもシリーズ化 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125	 DCLN C008 DWLN C016	 DDJN C009 DVJN C014	 DVVN C014	 DTGN C012
WPバイト	● ダブルクランプ式 ● インサートの交換が容易 ● 経済的なネガティブインサート 20 x 20 x 125		 MTJN C013		
SPバイト	● スクリューオン式 ● ﾌﾟﾎﾟｼﾞﾃｨﾌﾞｲﾝｻｰﾄ使用のミニバイト 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	 SCLC C017	 SDJC C018 SVJC C021	 SDNC C018 SVVC C021	 STGC C020

	外径加工		外径加工 面取り加工		外径・端面 面取り加工	端面加工		端面加工 倣い加工	外径加工 倣い加工	選択基準				
	KAPR=75°		KAPR=60°	KAPR=45°	KAPR=45°	PSIR=15°	PSIR=0°～-1°	PSIR=10°～	特殊形状	経済性	低抵抗（切れ味）	クランプ剛性	操作性	専用
														
										◎		○	◎	
	PCBN ➲ C008	PSBN ➲ C010	PSTN ➲ C010	PSDN ➲ C011	PSSN ➲ C010	PSKN ➲ C011	PTFN ➲ C013	PDHN ➲ C009						
										◎		◎	◎	
								DVPN ➲ C015						
										◎		◎	◎	
											○			
					SSSC ➲ C020			SVPC ➲ C021	SRGC ➲ C019	SRDC ➲ C019				

注　◎は第一推奨、○は第二推奨を示します。

バイト一覧

名称および外観	特長 シャンク寸法 （高さ×幅×長さ）	外径加工 端面加工 KAPR=99°－95°	外径加工 倣い加工 KAPR=93°	外径加工 倣い加工 KAPR=62°30' 72°30'	外径加工 KAPR=90°
プロファイルバイト 	● スクリューオン式 ● 25°菱形インサートを使用 ● 60°までの引上げ加工が可能 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125				
***MP*バイト** 	● ピンロック式 ● 35°菱形インサートを使用 ● ぬすみ加工に最適 20 x 20 x 125		 **PVJN** C014	 **PVVN** C015	
アルミニウム合金用バイト 	● スクリューオン式 ● 20°ポジティブインサート使用 （35°菱形インサートは15°） ● ハイレーキで切れ味が良い 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125		 **SDJE** C023 **SVJD** C025	 **SDNE** C023	 **STGE** C024
スモールツール （前挽き加工用） 	● スクリューオン式 ● くし刃型刃物台に搭載可能 ● ﾌﾟポジティブインサート使用のミニバイト 8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	 **SCLC-SM** D008	 **SDJC-SM** D009 **SVJB-SM** D010 **SVJC-SM** D011	 **SDNC-SM** D009 **SVVB-SM** D011	 **SCAC-SM** D008
スモールツール （後挽き加工用） 	● スクリューオン式 ● くし刃型刃物台に搭載可能 ● 縦刃設計により高剛性（BTA/CTB形） ● 背面操作可能（BTA/CTB形） 8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120				

	外径加工		外径加工 面取り加工	端面加工		端面加工 倣い加工	外径加工 倣い加工	選択基準				
	KAPR=95°	KAPR=75°	KAPR=45°	PSIR=27°30'	PSIR=0° —-1°	PSIR=10° –	特殊形状	経済性	低抵抗(切れ味)	クランプ剛性	操作性	専用
							 SXZC C022		◎	◎		
						 PVPN C015		◎			◎	
					 STFE C024				◎			◎
	 SVLP-SM D010			 SVPP-SM D011					○			
						特殊形状  BTAH D012	 CTBH D013	 BTVH D014		○			

注　◎は第一推奨、○は第二推奨を示します。

主要バイトの呼び記号

LLバイト・ダブルクランプバイト
SPバイト・プロファイルバイト・アルミニウム合金用バイト

P	C	L	N	R	16	16	H	09
①	②	③	④	⑤	⑥	⑥	⑦	⑧

①クランプ機構

D	ダブルクランプ形
M	ウェッジロック形 重切削用ダブルクランプ形
P	レバーロック形
S	スクリューオン形

②インサート形状

C	80°菱形
D	55°菱形
R	円形
S	正方形
T	正三角形
V	35°菱形
W	等辺不等角六角形
X	特殊形状

③切込み角

A	90°オフセットなし
B	75°
D	45°中立
E	60°
F	90°
G	90°オフセットあり
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	特殊

④使用インサート

C	7°ポジティブ
N	ネガティブ
E	20°ポジティブ

⑤勝手

R	右勝手
L	左勝手
N	勝手なし

⑥シャンク断面 (mm)

8	08
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

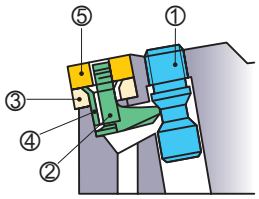
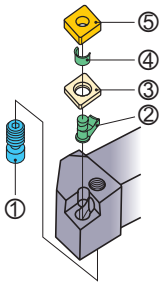
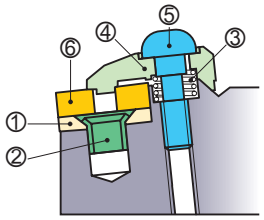
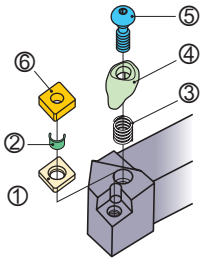
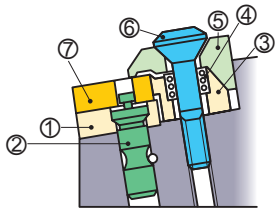
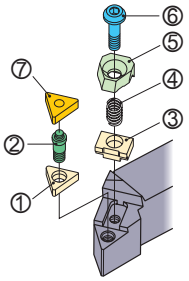
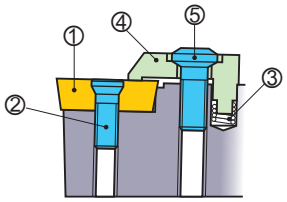
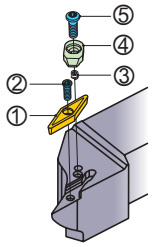
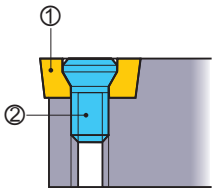
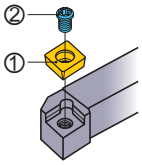
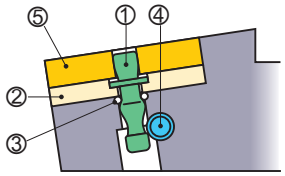
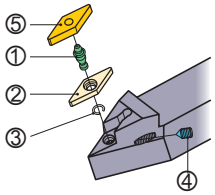
⑦シャンク長さ (mm)

D	60
E	70
F	80
H	100
K	125
M	150
P	170
Q	180
R	200

⑧切刃長さ (mm)

インサート内接円	インサート形状					
	正方形	正三角形	円形	80°菱形	55°菱形	35°菱形
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	–	–	–

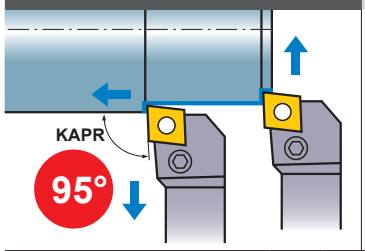
クランプ機構

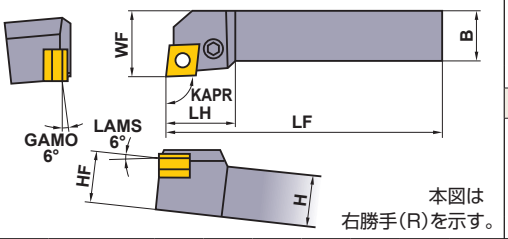
タイプ(対応バイト)	構造	
レバーロック (LLバイト)		①クランプねじ ②レバー ③シート ④シート止ピン ⑤インサート 
ダブルクランプ (ダブルクランプバイト)		①シート ②シート止ピン ③スプリング ④クランプ駒 ⑤クランプねじ ⑥インサート 
ウェッジロック (WPバイト)		①シート ②シート止ピン ③プレート ④スプリング ⑤クランプ駒 ⑥クランプねじ ⑦インサート 
ツーアクションダブルクランプ (プロファイルバイト)		①インサート ②クランプねじ(1) ③スプリング ④クランプ駒 ⑤クランプねじ(2) 
スクリューオン (SPバイト アルミニウム合金用バイト)		①インサート ②クランプねじ 
ピンロック (MPバイト)		①ロックピン ②シート ③ストップリング ④ロックねじ ⑤インサート 

CN□□インサート対応バイト

PCLN

外径・端面加工用　LLバイト





本図は右勝手(R)を示す。

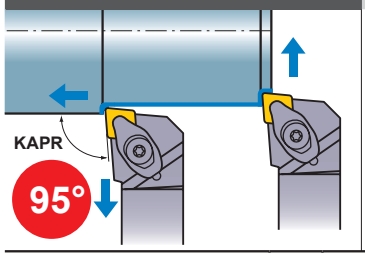
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(12)	(12)	(12)	
中切削	中・荒切削	ステンレス用	CBN
		MS	
		(12)	(12)

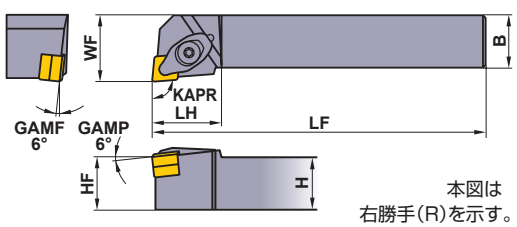
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ *	レンチ
PCLNR/L1616H09	●	●	CNMG	09T3□□	16	16	100	22	16	20	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNR/L2020K09	●	●	CNMG	09T3□□	20	20	125	22	20	25	LLSCN3T3	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PCLNR/L2020K12	●	●	CNMG CNGG	1204□□	20	20	125	28	20	25	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

＊ 締付けトルク(N・m)：LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

DCLN

外径・端面加工用　ダブルクランプバイト





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(12)	(12)	(12)	
中切削	中・荒切削	ステンレス用	CBN
		MS	
		(12)	(12)

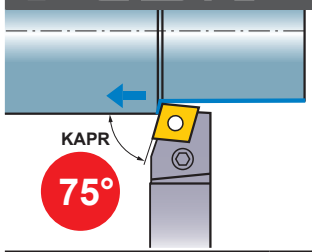
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) H	B	LF	LH	HF	WF	シート *2	シート止ピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ *1	レンチ
DCLNR/L1616H09	●	●	CNMG	09T3□□	16	16	100	25	16	20	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DCLNR/L2020K09	●	●	CNMG	09T3□□	20	20	125	25	20	25	LLSCN3T3 (LLSCN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DCLNR/L2020K12	●	●	CNMG CNGG	1204□□	20	20	125	29	20	25	LLSCN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

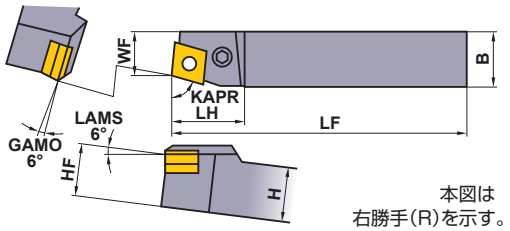
＊1　締付けトルク(N・m)：DC0520T=3.5, DC0621T=5.0

＊2　シートの(　)内記号はインサート厚み3.18mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

PCBN

外径加工用　LLバイト





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(12)	(12)	(12)	
中切削	中・荒切削	ステンレス用	
		MS	
		(12)	

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ *	レンチ
PCBNR/L2020K12	●	●	CNMG CNGG	1204□□	20	20	125	28	20	17	LLSCN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

＊ 締付けトルク(N・m)：LLCS108=3.3

注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

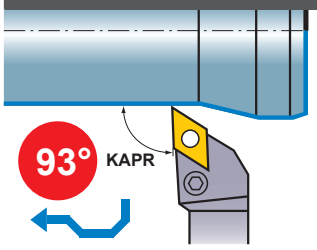
●：標準在庫品

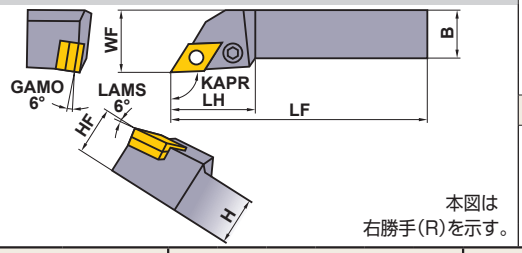
PCLN形用インサート　➤A066－A069
DCLN形用インサート　➤A066－A069
PCBN形用インサート　➤A066－A069
CBN&PCDインサート　➤B022－B025, B061

DN□□インサート対応バイト

PDJN

外径・倣い加工用 **LLバイト**





本図は右勝手(R)を示す。

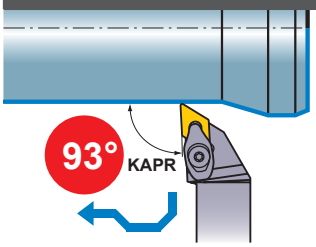
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(15)	(15)	(15)	
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(15)	(15)	(15)

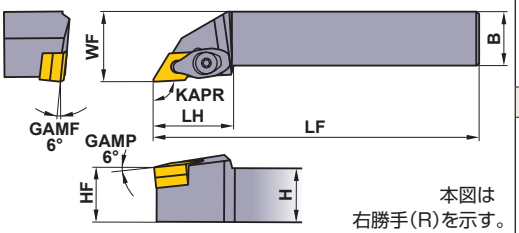
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) H	B	LF	LH	HF	WF	*2 シート	シート止ピン	クランプレバー	*1 クランプねじ	レンチ
PDJNR/L2020K15	●	●	DNMG DNMX DNGG	1504□□	20	20	125	35	20	25	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R

*1　締付けトルク(N・m)：LLCS108=3.3
*2　シートの(　)内記号はインサート厚み6.35mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

DDJN

外径・倣い加工用 **ダブルクランプバイト**





本図は右勝手(R)を示す。

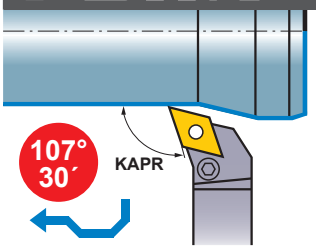
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(15)	(15)	(15)	
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(15)	(15)	(15)

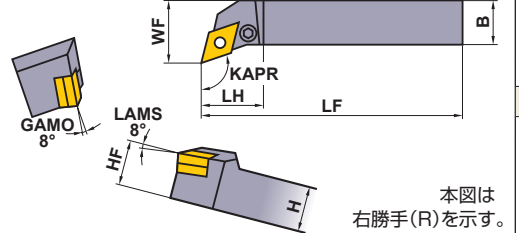
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) H	B	LF	LH	HF	WF	*2 シート	シート止ピン	クランプ駒	スプリング	*1 クランプねじ	レンチ
DDJNR/L1616H11	●	●	DNMG DNMX	1104□□	16	16	100	28	16	20	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR/L2020K11	●	●		1104□□	20	20	125	28	20	25	LLSDN32	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DDJNR/L2020K15	●	●	DNMG DNMX DNGG	1504□□	20	20	125	37	20	25	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP24	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

*1　締付けトルク(N・m)：DC0520T=3.5, DC0621T=5.0
*2　シートの(　)内記号はインサート厚み6.35mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

PDHN

端面・倣い加工用 **LLバイト**





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(15)	(15)	(15)	
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(15)	(15)	(15)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) H	B	LF	LH	HF	WF	*2 シート	シート止ピン	クランプレバー	*1 クランプねじ	レンチ
PDHNR/L2020K15	●	●	DNMG DNGG	1504□□	20	20	125	34	20	25	LLSDN43 (LLSDN42)	LLP14	LLCL24	LLCS108	HKY30R

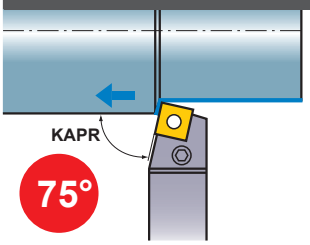
*1　締付けトルク(N・m)：LLCS108=3.3
*2　シートの(　)内記号はインサート厚み6.35mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

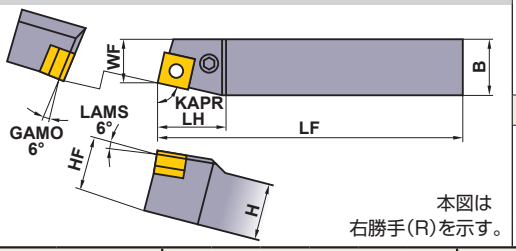
PDJN形用インサート　➤A070－A073
DDJN形用インサート　➤A070－A073
PDHN形用インサート　➤A070－A073
CBN&PCDインサート　➤B026－B029, B061
技術資料　➤Q001

SN□□インサート対応バイト

PSBN

外径加工用 LLバイト





本図は右勝手(R)を示す。

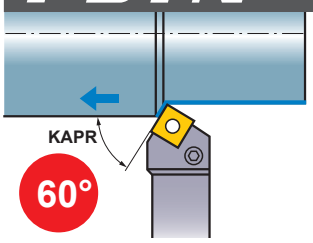
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(09,12)	(12)	(12)	
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(12)	(09,12)	(12)

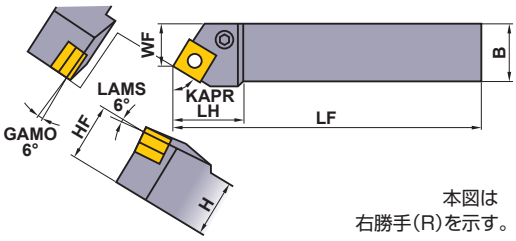
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	レバー止ばね	クランプレバー	クランプねじ *	レンチ
PSBNR/L1212F09	●	●	SNMG SNGG	0903□□	12	12	80	20	12	13	—	—	HLS2	LLCL13S	LLCS105	HKY20R
PSBNR/L1616H09	●	●		0903□□	16	16	100	22	16	13	LLSSN33	LLP23	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSBNR/L2020K12	●	●		1204□□	20	20	125	28	20	17	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R

* 締付けトルク(N・m)：LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

PSTN

外径・面取り加工用 LLバイト





本図は右勝手(R)を示す。

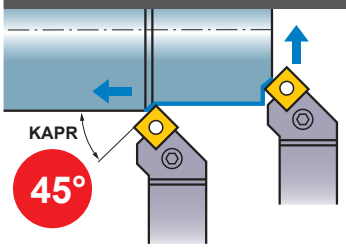
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(09,12)	(12)	(12)	
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(12)	(09,12)	(12)

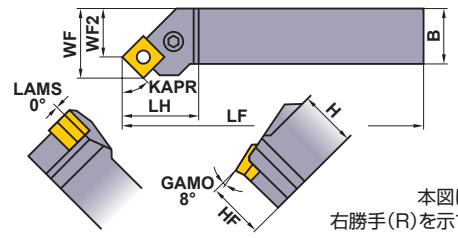
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ *	レンチ
PSTNR/L1616H09	●	●	SNMG SNGG	0903□□	16	16	100	20	16	13	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSTNR/L2020K12	●	●		1204□□	20	20	125	25	20	17	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

* 締付けトルク(N・m)： LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

PSSN

外径・端面・面取り加工用 LLバイト





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(09,12)	(12)	(12)	
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(12)	(09,12)	(12)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) H	B	LF	LH	HF	WF	WF2	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ *	レンチ
PSSNR/L1616H09	●	●	SNMG SNGG	0903□□	16	16	100	22	16	20	(14)	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSSNR/L2020K12	●	●		1204□□	20	20	125	31	20	25	(17)	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

注　このホルダで端面および面取り加工を勝手付きインサートで行う場合、ホルダの勝手とインサートの勝手は逆になります。

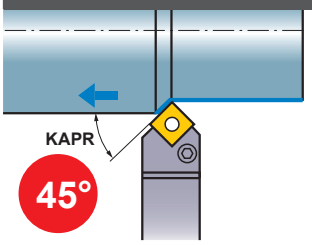
* 締付けトルク(N・m)：LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

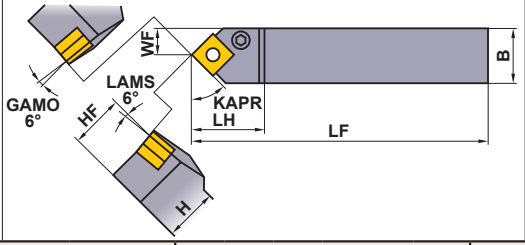
●：標準在庫品

PSBN形用インサート　➤A074－A076
PSTN形用インサート　➤A074－A076
PSSN形用インサート　➤A074－A076
CBN&PCDインサート　➤B030, B031, B062

PSDN



外径・面取り加工用 LLバイト

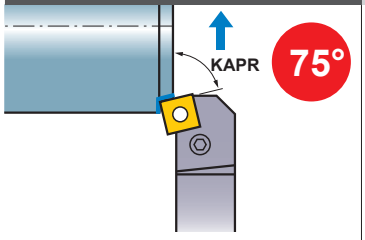


仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(09,12)	(12)	(12)	
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(12)	(09,12)	(12)

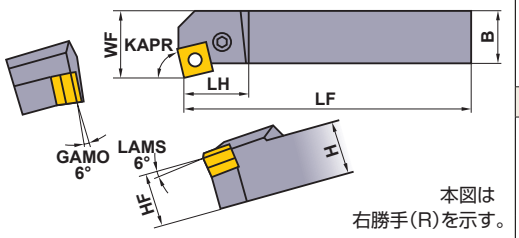
呼び記号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)						シート	シート止ピン	レバー止ばね	クランプレバー	クランプねじ *	レンチ
				H	B	LF	LH	HF	WF						
PSDNN1212F09	●	SNMG SNGG	0903○○	12	12	80	20	12	6.0	—	—	HLS2	LLCL13S	LLCS105	HKY20R
PSDNN1616H09	●		0903○○	16	16	100	22	16	8.0	LLSSN33	LLP23	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSDNN2020K12	●		1204○○	20	20	125	28	20	10.0	LLSSN42	LLP14	—	LLCL14	LLCS108	HKY30R

* 締付けトルク(N・m)：LLCS105=1.5, LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

PSKN



端面加工用 LLバイト



本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(09,12)	(12)	(12)	
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(12)	(09,12)	(12)

呼び記号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)						シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ *	レンチ
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF					
PSKNR/L1616H09	●	●	SNMG SNGG	0903○○	16	16	100	20	16	20	LLSSN33	LLP23	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PSKNR/L2020K12	●	●		1204○○	20	20	125	25	20	25	LLSSN42	LLP14	LLCL14	LLCS108	HKY30R

注　このホルダで勝手付きインサートをご使用の場合、ホルダの勝手とインサートの勝手は逆になります。

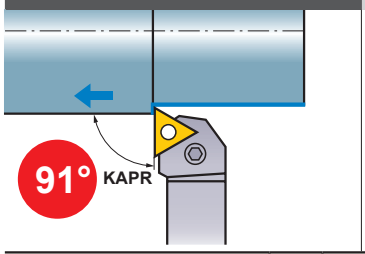
* 締付けトルク(N・m)：LLCS106=2.2, LLCS108=3.3

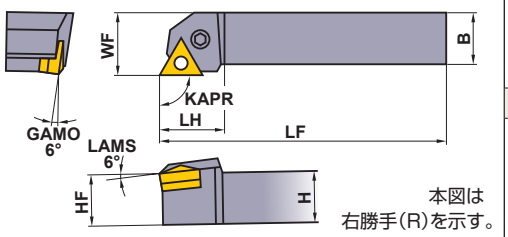
PSDN形用インサート　➤ A074－A076
PSKN形用インサート　➤ A074－A076
CBN&PCDインサート　➤ B030, B031, B062
技術資料　➤ Q001

TN□□インサート対応バイト

PTGN

外径加工用 **LLバイト**





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(11,16)	(16)	(16)	
中・荒切削	**ステンレス用**	**G級**	**CBN**
	MS	R/L	
	(16)	(11,16)	(16)

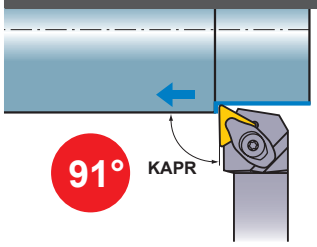
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	*2 シート	*2 シート止ピン	レバー止ばね	クランプレバー	*1 クランプねじ	レンチ
PTGNR/L1010E11	●	●	TNMG TNGG	1103□□	10	10	70	17	10	12	—	—	HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
PTGNR/L**1212F11**	●	●		1103□□	12	12	80	17	12	16	—	—	HLS1	LLCL12S	LLCS105	HKY20F
PTGNR/L**1616H16**	●	●		1604□□	16	16	100	22	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTGNR/L**2020K16**	●	●		1604□□	20	20	125	22	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	—	LLCL13	LLCS106	HKY25R

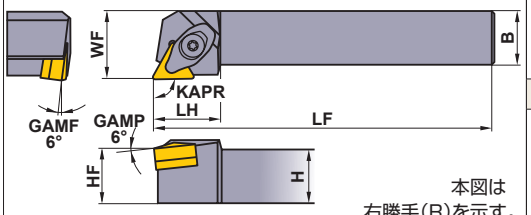
*1　締付けトルク(N・m)：LLCS105=1.5, LLCS106=2.2
PTGNR/L1010E11・PTGNR/L1212F11締付けトルク(N・m)：LLCS105=1.0

*2　シートおよびシート止ピンの(　)内記号はインサート厚み3.18mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

DTGN

外径加工用 **ダブルクランプバイト**





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(16)	(16)	(16)	
中・荒切削	**ステンレス用**	**G級**	**CBN**
	MS	R/L	
	(16)	(16)	(16)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	*2 シート	*2 シート止ピン	クランプ駒	スプリング	*1 クランプねじ	レンチ
DTGNR/L1616H16	●	●	TNMG TNGG	1604□□	16	16	100	25	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DTGNR/L**2020K16**	●	●		1604□□	20	20	125	25	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F

*1　締付けトルク(N・m)：DC0520T=3.5

*2　シートの(　)内記号はインサート厚み3.18mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

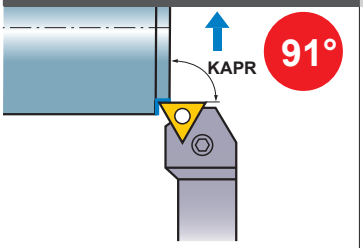
注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

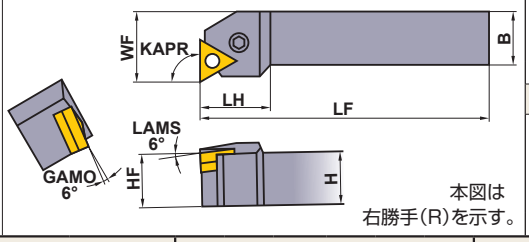
●：標準在庫品

PTGN形用インサート　➤ A077－A080
DTGN形用インサート　➤ A077－A080
CBN&PCDインサート　➤ B032－B034, B062

PTFN

端面加工用 **LLバイト**





本図は
右勝手(R)を示す。

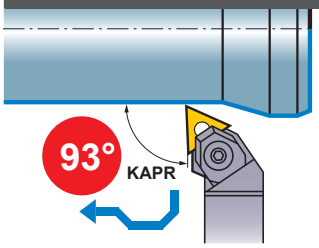
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(16)	(16)	(16)	
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(16)	(16)	(16)

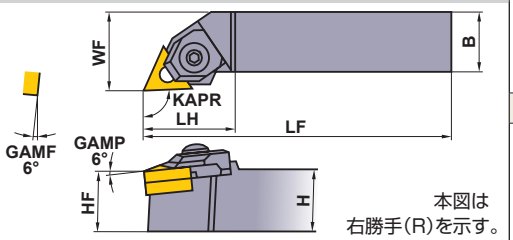
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	★2 シート	★2 シート止ピン	クランプレバー	★1 クランプねじ	レンチ
PTFNR/L1616H16	●	●	TNMG TNGG	1604◌◌	16	16	100	22	16	20	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PTFNR/L2020K16	●	●	TNMG TNGG	1604◌◌	20	20	125	22	20	25	LLSTN32 (LLSTN33)	LLP13 (LLP23)	LLCL13	LLCS106	HKY25R

注　このホルダで勝手付きインサートをご使用の場合、ホルダの勝手とインサートの勝手は逆になります。
★1　締付けトルク(N・m)：LLCS106=2.2
★2　シートおよびシート止ピンの(　)内記号は、インサート厚み3.18mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

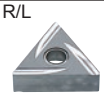
MTJN

外径・倣い加工用 **WPバイト**





本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(16)	(16)	(16,22)	
中・荒切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(16,22)	 (16,22)	(16)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプ駒	サイドロックプレート	スプリング	★ クランプねじ	レンチ
MTJNR/L2020K16N	●	●	TNMG TNGG	1604◌◌	20	20	125	31	20	25	WPSTN33	CCP33	CCK13	CPT13	MES2	SLCS105	HKY25R HKY40R

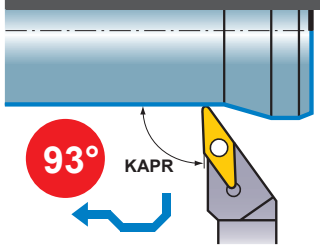
★ 締付けトルク(N・m)：SLCS105=7.0

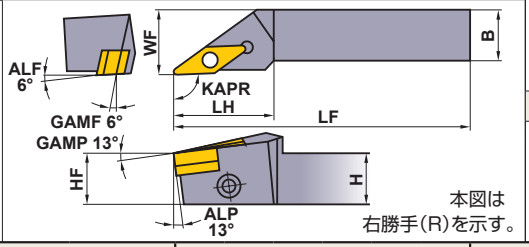
MTJN形用インサート　➤A077－A080
PTFN形用インサート　➤A077－A080
CBN&PCDインサート　➤B032－B034, B062
技術資料　➤Q001

VN○○インサート対応バイト

PVJN

外径・倣い加工用 **MPバイト**





本図は右勝手(R)を示す。

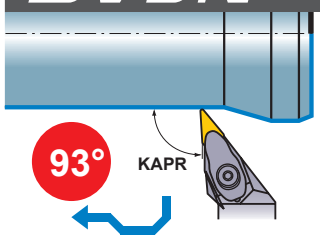
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(16)	(16)	(16)	
中切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(16)	(16)	(16)

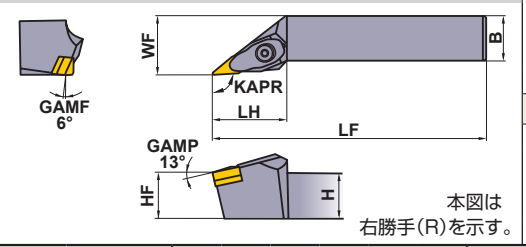
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	シート	ロックピン	ロックねじ *	ストップリング	レンチ
PVJNR/L2020K16	●	●	VNMG VNGG	1604○○	20	20	125	32	20	25	PV321 PV322 PV323	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

＊ 締付けトルク(N・m)：HSP05008C=2.5

DVJN

外径・倣い加工用 **ダブルクランプバイト**





本図は右勝手(R)を示す。

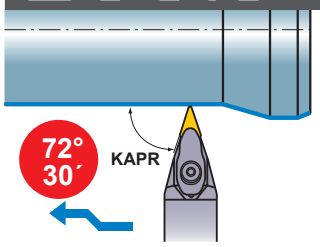
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(16)	(16)	(16)	
中切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(16)	(16)	(16)

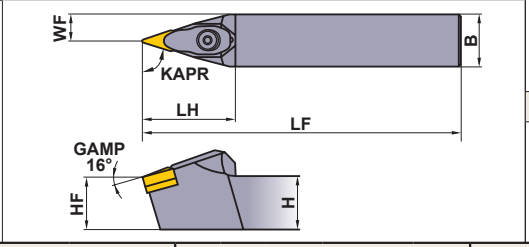
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ *	レンチ
DVJNR/L2020K16	●	●	VNMG VNGG	1604○○	20	20	125	41	20	25	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：DC0520T=3.5

DVVN

外径・倣い加工用 **ダブルクランプバイト**





仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(16)	(16)	(16)	
中切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(16)	(16)	(16)

呼び記号	在庫	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ *	レンチ
DVVNN2020K16	●	VNMG VNGG	1604○○	20	20	125	44	20	10	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：DC0520T=3.5

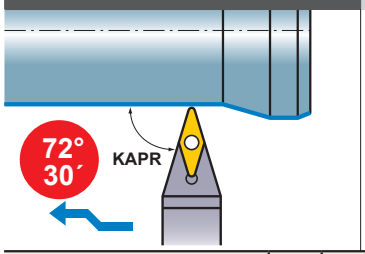
注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

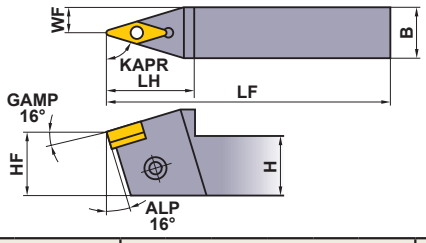
●：標準在庫品

PVJN形用インサート　➤ A081－A083
DVJN形用インサート　➤ A081－A083
DVVN形用インサート　➤ A081－A083
CBN&PCDインサート　➤ B035, B036, B063

PVVN

外径・倣い加工用 **MPバイト**





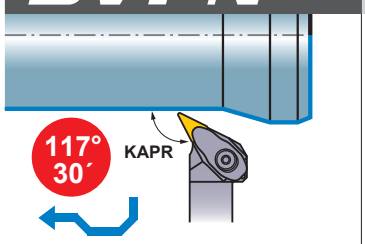
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(16)	(16)	(16)	
中切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(16)	(16)	(16)

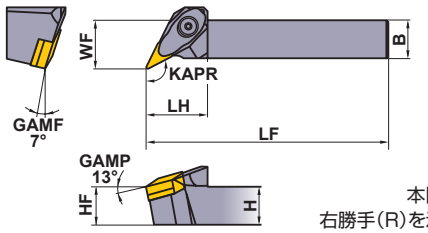
呼び記号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)						シート	ロックピン	ロックねじ *	ストップリング	レンチ
				H	B	LF	LH	HF	WF					
PVVNN2020K16	●	VNMG VNGG	1604◌◌	20	20	125	38	20	10	PV321 PV322 PV323	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

* 締付けトルク(N・m)：HSP05008C=2.5

DVPN

端面・倣い加工用 **ダブルクランプバイト**





本図は
右勝手(R)を示す。

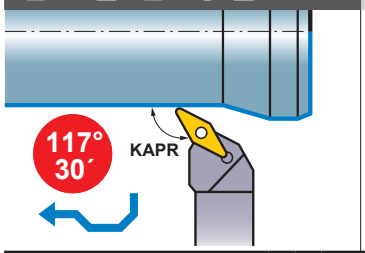
仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(16)	(16)	(16)	
中切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	(16)	(16)	(16)

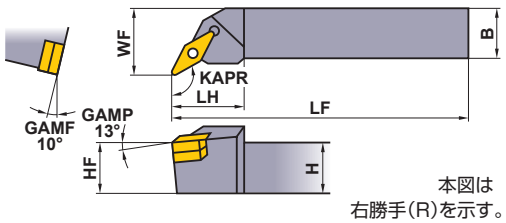
呼び記号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)						シート	シート止ピン	クランプ駒	スプリング	クランプねじ *	レンチ
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF						
DVPNR/L2020K16	●	●	VNMG VNGG	1604◌◌	20	20	125	32	20	25	DCSVN32	LLP13	DCK3113	DCS2	DC0520T	TKY15F

* 締付けトルク(N・m)：DC0520T=3.5

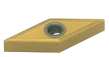
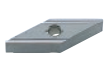
PVPN

端面・倣い加工用 **MPバイト**





本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH	LP	MP	
(16)	(16)	(16)	
中切削	ステンレス用	G級	CBN
	MS	R/L	
	 (16)	 (16)	(16)

呼び記号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)						シート	ロックピン	ロックねじ *	ストップリング	レンチ
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF					
PVPNR/L2020K16	●	●	VNMG VNGG	1604◌◌	20	20	125	32	20	25	PV321 PV322 PV323	P11S	HSP05008C	E03	HKY25R

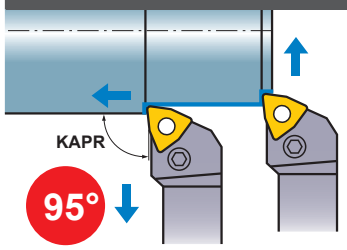
* 締付けトルク(N・m)：HSP05008C=2.5

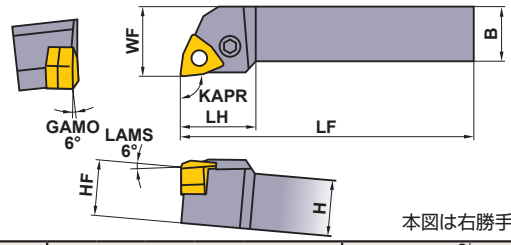
PVVN形用インサート	➤A081－A083	CBN&PCDインサート	➤B035, B036, B063
DVPN形用インサート	➤A081－A083	技術資料	➤Q001
PVPN形用インサート	➤A081－A083		

WN○○インサート対応バイト

PWLN

外径・端面加工用　LLバイト





本図は右勝手(R)を示す。

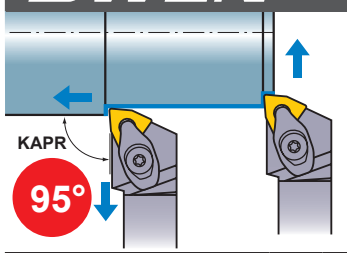
軽切削	中切削
SH (06)	MP (06)
ステンレス用	
MS (06)	

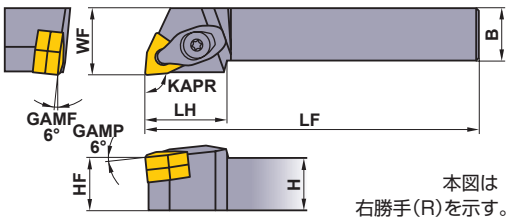
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) H	B	LF	LH	HF	WF	★2 シート	シート止ピン	クランプレバー	★1 クランプねじ	レンチ
PWLNR/L1616H06	●	●	WNMG	06T3○○	16	16	100	22	16	20	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R
PWLNR/L2020K06	●	●	WNMG	06T3○○	20	20	125	22	20	25	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP13	LLCL13	LLCS106	HKY25R

★1　締付けトルク(N・m)：LLCS106=2.2
★2　シートの(　)内記号はインサート厚み4.76mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

DWLN

外径・端面加工用　ダブルクランプバイト





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削	中切削
FH (08)	LP (08)	MP (06,08)	
中切削	中・荒切削	ステンレス用	CBN
		MS (06,08)	

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) H	B	LF	LH	HF	WF	★2 シート	シート止ピン	クランプ駒	スプリング	★1 クランプねじ	レンチ
DWLNR/L1616H06	●	●	WNMG	06T3○○	16	16	100	25	16	20	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DWLNR/L2020K06	●	●	WNMG	06T3○○	20	20	125	25	20	25	LLSWN3T3 (LLSWN32)	LLP23	DCK2211	DCS2	DC0520T	TKY15F
DWLNR/L2020K08	●	●	WNMG	0804○○	20	20	125	31	20	25	LLSWN42	LLP14	DCK2613	DCS1	DC0621T	TKY20F

★1　締付けトルク(N・m)：DC0520T=3.5, DC0621T=5.0
★2　シートの(　)内記号はインサート厚み4.76mm用で、標準ホルダにはセットされていません。

注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

●：標準在庫品

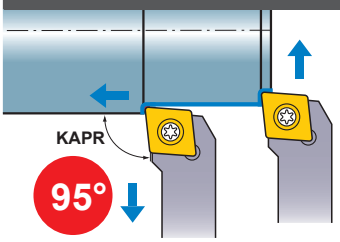
PWLN形用インサート　➤ A084, A086
DWLN形用インサート　➤ A084－A086
CBNインサート　➤ B037

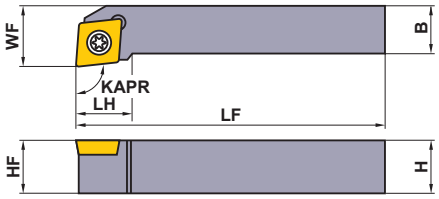
CC○○インサート対応バイト

SCLC

外径・端面加工用

SPバイト





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)
仕上げ	**中切削**	**中切削**	**PCD/CBN**
SMG/FS	MP	MM	
(06,09)	(06,09,12)	(06,09,12)	(06,09,12)

呼び記号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)						*	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ
SCLCR/L0808D06	●	●	CCET CCGT CCMT	0602○○	8	8	60	8.9	8	10	TS25	TKY08F
SCLCR/L**1010E06**	●	●		0602○○	10	10	70	8.9	10	12	TS25	TKY08F
SCLCR/L**1212F09**	●	●		09T3○○	12	12	80	13.6	12	16	TS43	TKY15F
SCLCR/L**1616H12**	●	●		1204○○	16	16	100	16.7	16	20	TS5	TKY25F

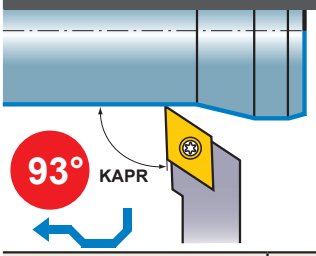
* 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS43=3.5, TS5=7.5

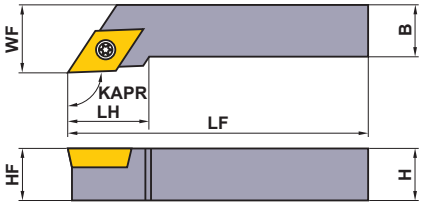
SCLC形用インサート ➤A088－A093
CBN&PCDインサート ➤B042－B045, B065
技術資料 ➤Q001

DC□□インサート対応バイト

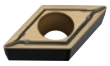
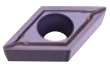
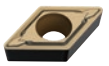
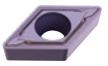
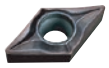
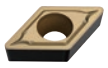
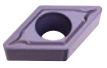
SDJC

外径・倣い加工用　SPバイト





本図は右勝手(R)を示す。

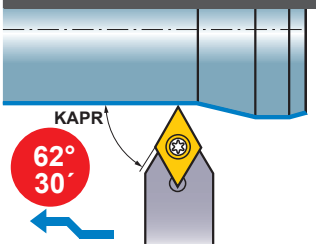
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
仕上げ	中切削	中切削	PCD/CBN
SMG/FS	MP	MM	
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

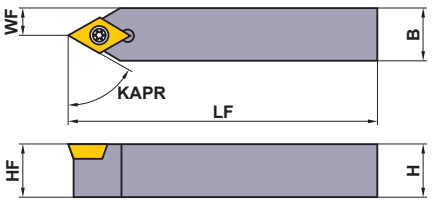
呼び記号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)						*	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ
SDJCR/L1010E07	●	●	DCET DCGT DCMT	0702□□	10	10	70	12	10	12	TS25	TKY08F
SDJCR/L1212F11	●	●		11T3□□	12	12	80	18	12	16	TS43	TKY15F
SDJCR/L1616H11	●	●		11T3□□	16	16	100	18	16	20	TS43	TKY15F

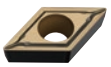
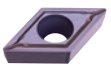
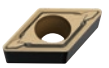
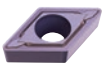
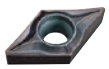
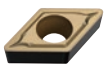
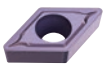
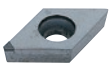
* 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS43=3.5

SDNC

外径・倣い加工用　SPバイト





仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
仕上げ	中切削	中切削	PCD/CBN
SMG/FS	MP	MM	
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

呼び記号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)					*	
				H	B	LF	HF	WF	クランプねじ	レンチ
SDNCN0808D07	●	DCET DCGT DCMW DCMT DCGW	0702□□	8	8	60	8	4	TS25	TKY08F
SDNCN1010E07	●		0702□□	10	10	70	10	5	TS25	TKY08F
SDNCN1212F11	●		11T3□□	12	12	80	12	6	TS43	TKY15F
SDNCN1616H11	●		11T3□□	16	16	100	16	8	TS43	TKY15F

* 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS43=3.5

注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

●：標準在庫品

SDJC形用インサート　➤ A095－A099
SDNC形用インサート　➤ A095－A099
CBN&PCDインサート　➤ B047－B049, B066

RC○○インサート対応バイト

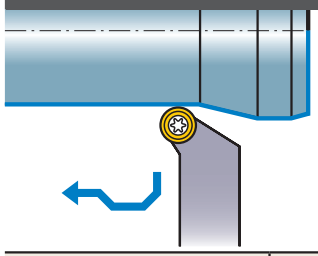
SRGC

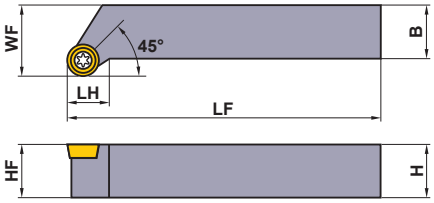
外径・端面・倣い加工用

SPバイト

中切削
AZ

(06,08)





本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫		対応インサート		寸法 (mm)						*	
	R	L			H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ
SRGCR/L1616H06	●	●	RCGT	0602○○	16	16	100	10	16	20	TS25	TKY08F
SRGCR/L1616H08	●	●	RCGT	0803○○	16	16	100	14.5	16	22	TS3	TKY08F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS3=1.0

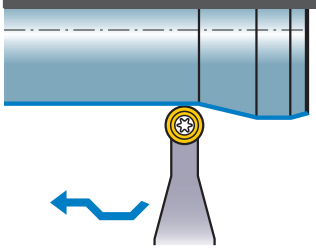
SRDC

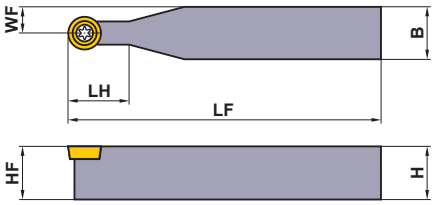
外径・倣い加工用

SPバイト

中切削
AZ

(06,08)





呼び記号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)						*	
				H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ	レンチ
SRDCN1616H06	●	RCGT	0602○○	16	16	100	12	16	8	TS25	TKY08F
SRDCN1616H08	●	RCGT	0803○○	16	16	100	16	16	8	TS3	TKY08F

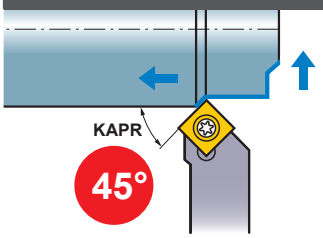
＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS3=1.0

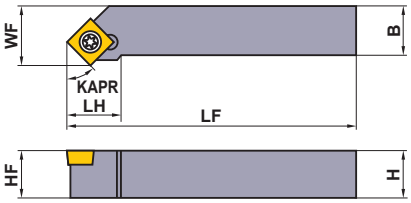
SRGC形用インサート ➤A101
SRDC形用インサート ➤A101
技術資料 ➤Q001

SC ○○インサート対応バイト

SSSC

外径・端面・面取り加工用　SPバイト





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(09)	(09)	(09)	(09)
中切削	**中切削**	**中切削**	**ブレーカなし**
MP	MM		
(09)	(09)		

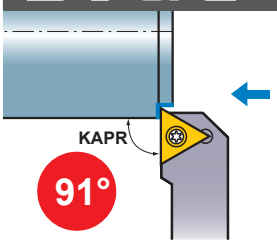
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	* クランプねじ	レンチ
SSSCR/L1212F09	●	●	SCMT	09T3○○	12	12	80	15.2	12	13	TS43	TKY15F
SSSCR/L1616H09	●	●	SCMT	09T3○○	16	16	100	15.2	16	17	TS43	TKY15F

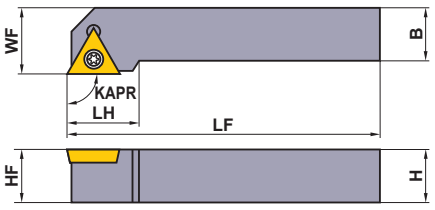
＊ 締付けトルク(N・m)：TS43=3.5

TC ○○インサート対応バイト

STGC

外径加工用　SPバイト





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)
中切削	**中切削**	**ブレーカなし**	**PCD/CBN**
MP	MM		
(11,16)	(11,16)		(11,13)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	* クランプねじ	レンチ
STGCR/L1010E11	●	●	TCGT TCMT	1102○○	10	10	70	13.5	10	12	TS25	TKY08F
STGCR/L1212F13	●	●	TCGT TCMT	1303○○	12	12	80	17.6	12	16	TS3	TKY08F
STGCR/L1616H16	●	●	TCGT TCMT	16T3○○	16	16	100	20.7	16	20	TS43	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS3=1.0, TS43=3.5

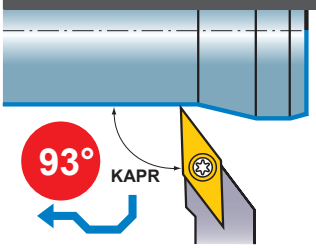
注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

●：標準在庫品

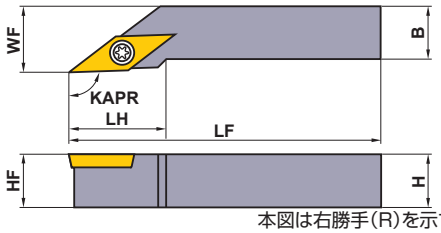
SSSC形用インサート　➤A102
STGC形用インサート　➤A103, A104
CBN&PCDインサート　➤B050, B067

VC ○○インサート対応バイト

SVJC



外径・倣い加工用　SPバイト



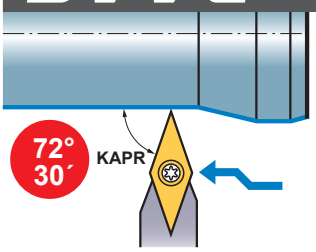
本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)
軽切削	**軽切削**	**中切削**	**中切削**
LS	LS-P	MP	MM
(11)	(11)	(16)	(16)

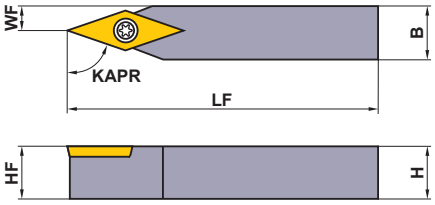
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプねじ *	レンチ
SVJCR/L1010E11	●	●	VCGT VCMT VCMW	1103○○	10	10	70	17	10	12	—	—	TS25	①TKY08F
SVJCR/L1616H16	●	●		1604○○	16	16	100	25	16	20	—	—	TS43	①TKY15F
SVJCR/L2020K16	●	●		1604○○	20	20	125	40	20	25	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R

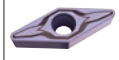
＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS43=3.5, TS44=3.5

SVVC



外径・倣い加工用　SPバイト

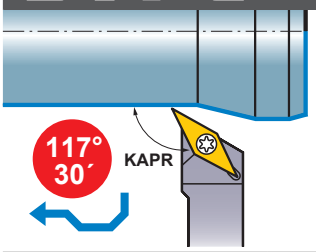


仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(16)	(16)	(16)	(16)
中切削	**中切削**	**中切削**	**ブレーカなし**
MP	MM		
(16)	(16)		

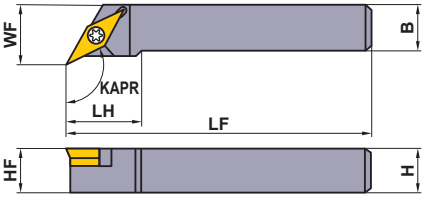
呼び記号	在庫	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプねじ *	レンチ
SVVCN1616H16	●	VCMT VCMW	1604○○	16	16	100	16	8	—	—	TS43	①TKY15F
SVVCN2020K16	●		1604○○	20	20	125	20	10	SPSVN32	BCP141	TS44	②TKY15R

＊ 締付けトルク(N・m)：TS43=3.5, TS44=3.5

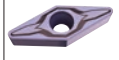
SVPC



端面・倣い加工用　SPバイト



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(16)	(16)	(16)	(16)
中切削	**中切削**	**中切削**	**ブレーカなし**
MP	MM		
(16)	(16)		

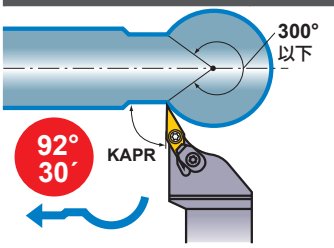
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	シート	シート止ピン	クランプねじ *	レンチ
SVPCR/L2020K16	●	●	VCGT VCMT	1604○○	20	20	125	30	20	25	SPSVN32	BCP141	TS44	TKY15R

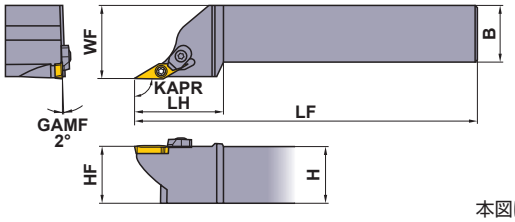
＊ 締付けトルク(N・m)：TS44=3.5

SVJC形用インサート　➤A111－A113
SVVC形用インサート　➤A111－A113
SVPC形用インサート　➤A111－A113
CBN&PCDインサート　➤B055, B070
技術資料　➤Q001

XC ○○インサート対応バイト

SXZC 外径・倣い加工用 プロファイルバイト





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ
SVX

(15)

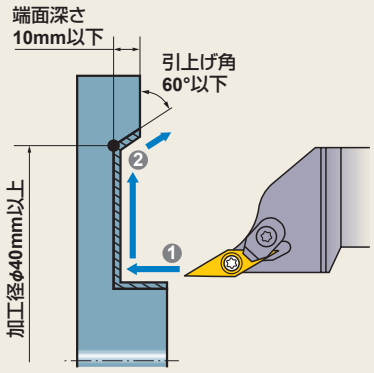
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	クランプねじ *	クランプ駒	クランプ駒用ねじ *	スプリング	インサート用レンチ	クランプ駒用レンチ
SXZCR/L1616H15	●	●	XCMT	1503○○-SVX	16	16	100	35	16	20	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY08F	TKY10F
SXZCR/L2020K15	●	●	XCMT	1503○○-SVX	20	20	125	35	20	25	TS255	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY08F	TKY10F

* 締付けトルク(N・m)：TS255=1.0, AJS3010T10=2.5

注意事項

端面倣い加工における注意点

端面倣い加工に当たっては、次の点にご注意ください。



●外径部切削（左図①の加工）

・バリを抑えるため、切込みを
コーナRの半分以下に抑えてください。

●引上げ部切削（左図②の加工）

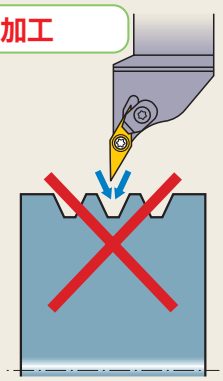
・切りくず接触長さが長くなるため、切込みを
コーナRの半分以下に抑えてください。
・工具と被削材の干渉を避けるため、
加工径を40mm以上、
引上げ角を60°以下、端面深さを
10mm以下としてください。(左図参照)

●工具交換時

・加工精度を維持するためにも、コーナ
チェンジの際のプリセットを推奨します。

使用できません

Vプーリ加工



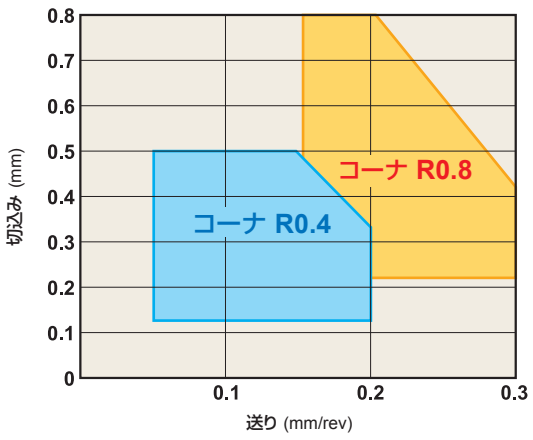
Vプーリの加工には、
VNMGインサートをご使用ください。

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≦180HB	UE6020	150－350
	炭素鋼・合金鋼	150HB－250HB	UE6020	100－250

注　上表の加工条件は目安です。
使用機械の剛性、被削材の形状、およびクランプ状態により調整してください。

対応範囲



注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

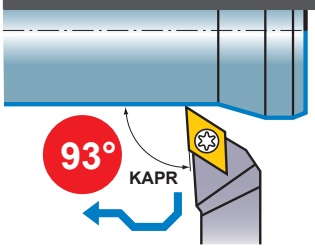
●：標準在庫品

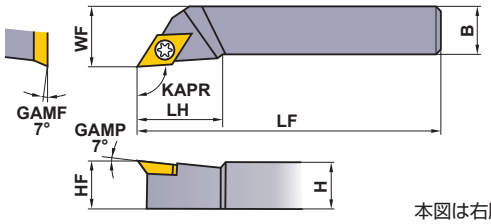
SXZC形用インサート　➤A119

DE○○インサート対応バイト

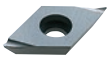
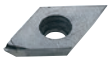
SDJE

外径・倣い加工用　**アルミニウム合金用バイト**





本図は右勝手(R)を示す。

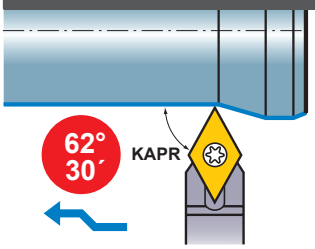
仕上げ	中切削
R/L-F	R/L
	
(15)	(15)
PCD	
R/L-F	
	
(15)	

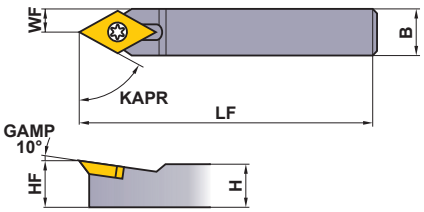
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	* クランプねじ	レンチ
SDJER/L1616H15	●	●	DEGX	1504○○	16	16	100	27	16	20	CS451190T	TKY20F
SDJER/L2020K15	●	●	DEGX	1504○○	20	20	125	35	20	25	CS451190T	TKY20F

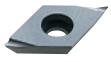
＊ 締付けトルク(N・m)：CS451190T=5.0

SDNE

外径・倣い加工用　**アルミニウム合金用バイト**





仕上げ	中切削
R/L-F	R/L
	
(15)	(15)
PCD	
R/L-F	
(15)	

呼び記号	在庫	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	HF	WF	* クランプねじ	レンチ
SDNEN1616H15	●	DEGX	1504○○	16	16	100	16	8	CS451190T	TKY20F
SDNEN2020K15	●	DEGX	1504○○	20	20	125	20	10	CS451190T	TKY20F

＊ 締付けトルク(N・m)：CS451190T=5.0

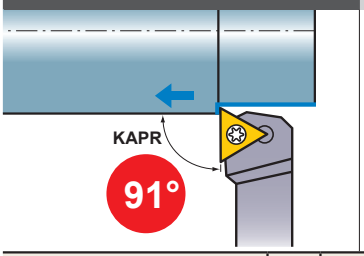
推奨切削条件

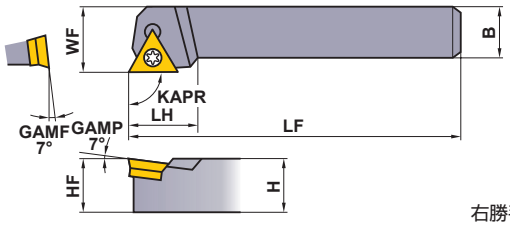
	被削材	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
N	アルミニウム合金	HTi10	400	0.05−0.3	0.2−3.0
		MD220	800	0.05−0.3	0.2−0.5

SDJE形用インサート　➤A100
SDNE形用インサート　➤A100
PCDインサート　➤B072
技術資料　➤Q001

TE ○○インサート対応バイト

STGE 外径加工用 アルミニウム合金用バイト





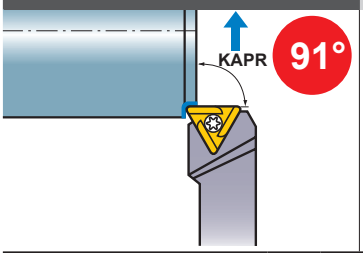
本図は右勝手(R)を示す。

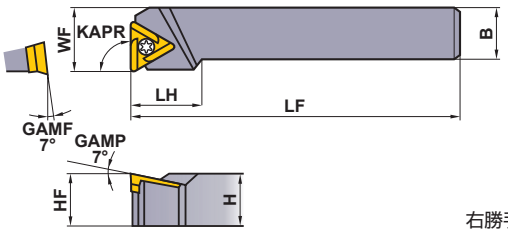
中切削	PCD
R/L	R/L
(16)	(16)
PCD	
(16)	

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	* クランプねじ	レンチ
STGER/L1616H16	●	●	TEGX	1603○○	16	16	100	22	16	20	FC400890T	TKY10F
STGER/L2020K16	●	●	TEGX	1603○○	20	20	125	22	20	25	FC400890T	TKY10F

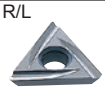
＊ 締付けトルク(N・m)：FC400890T=2.5

STFE 端面加工用 アルミニウム合金用バイト





本図は右勝手(R)を示す。

中切削	PCD
R/L	R/L
 (16)	(16)
PCD	
(16)	

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	* クランプねじ	レンチ
STFER/L1616H16	●	●	TEGX	1603○○	16	16	100	22	16	20	FC400890T	TKY10F
STFER/L2020K16	●	●	TEGX	1603○○	20	20	125	22	20	25	FC400890T	TKY10F

注　このホルダで勝手付きインサートをご使用の場合、ホルダの勝手とインサートの勝手は逆になります。

＊ 締付けトルク(N・m)：FC400890T=2.5

推奨切削条件

被削材		インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
N	アルミニウム合金	HTi10	400	0.05−0.3	0.2−3.0
		MD220	800	0.05−0.3	0.2−0.5

注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

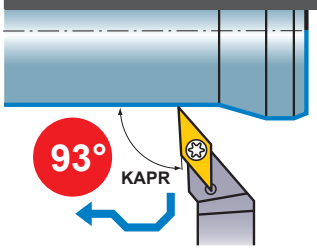
●：標準在庫品

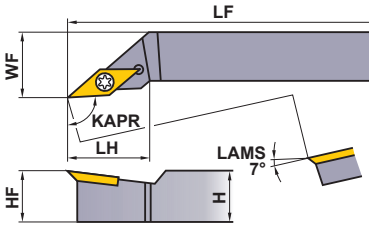
STGE形用インサート　➤A105
STFE形用インサート　➤A105
PCDインサート　➤B072

SVJD

外径・倣い加工用

アルミニウム合金用バイト





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ

R/L

(16)

PCD

R/L-F

(16)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	* クランプねじ	レンチ
SVJDR/L1616H16	●	●	VDGX	1603○○	16	16	100	30	16	20	FC400890T	TKY10F
SVJDR/L2020K16	●	●	VDGX	1603○○	20	20	125	30	20	25	FC400890T	TKY10F

* 締付けトルク(N・m)：FC400890T=2.5

推奨切削条件

	被削材	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
N	アルミニウム合金	HTi10	400	0.05−0.3	0.2−3.0
		MD220	800	0.05−0.3	0.2−0.5

SVJD形用インサート ➤A114
PCDインサート ➤B073
技術資料 ➤Q001

スモールツールホルダ規格の読み方

●スモールツール部の構成

①スモールツールホルダの加工形態別にまとめています。(次頁扉参照)
②配列は、外径加工→外径溝入れ加工→外径突切り加工→ねじ切り加工→内径加工の順に掲載しています。

加工用途ツーリング図
外径・倣い・端面・面取り・ねじ切り・溝入れなど
対応する加工用途を図と矢印で表し、
切込み角度を表示しています。

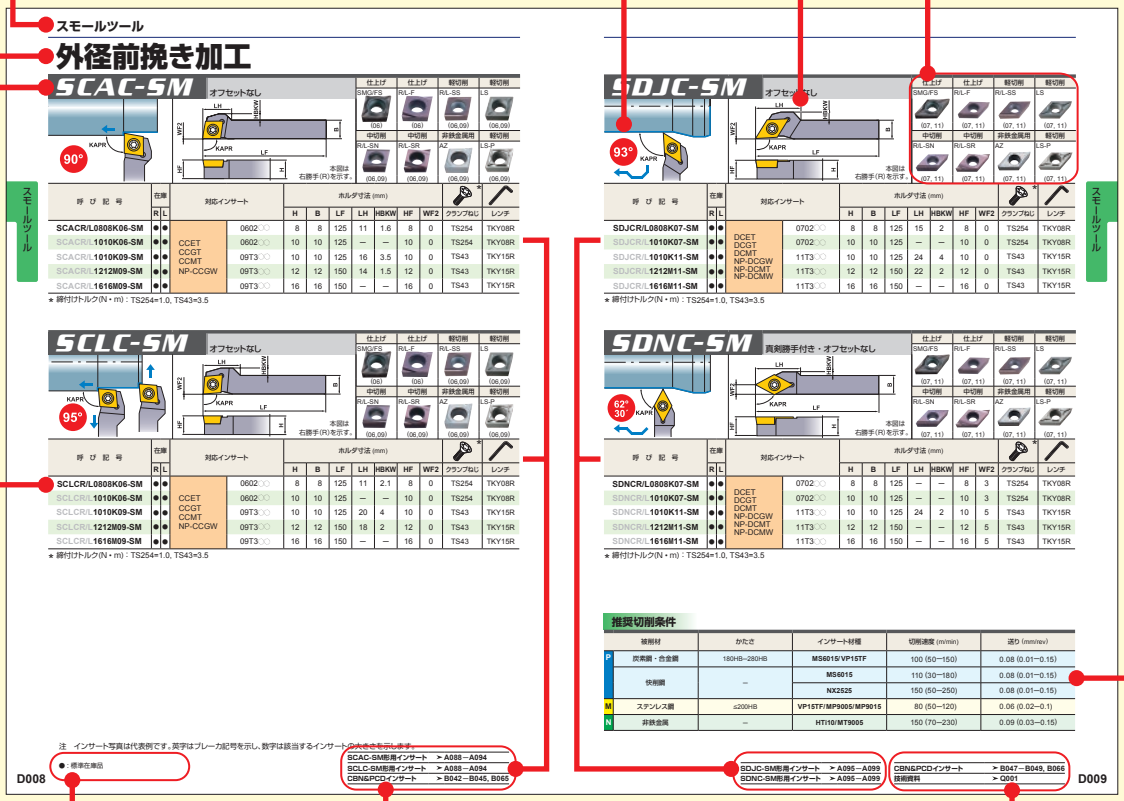
バイト形名表示
製品呼び記号の先頭4文字の形名表示と加工用途を表示しています。

加工用途表示

製品ブロック表示

製品規格図

用途別対応インサート・ブレーカ表示



在庫表示凡例
各見開き左ページに
表示してあります。

掲載バイト別・対応インサート詳細参照ページへのジャンプ
各ページに掲載されている製品形名別の対応インサート詳細参照ページを表示しています。

ページジャンプ表示
・部品規格
・技術資料
など関連する参照ページを見開き右ページに掲載しています。

製品規格欄
呼び記号、在庫(右・左勝手別)、
対応インサート、製品寸法、使用部品
を表記しています。

推奨切削条件
ISOに準拠したP種、M種、N種による
被削材分類毎の推奨切削条件を表記
しています。

●ご用命の際は
①製品呼び記号、勝手(右・左)をご指定ください。

旋削工具
スモールツール

スモールツール概要 …… D002
スモールツール一覧表 …… D004

スモールツール規格

外径前挽き加工
SCAC-SM形 …… D008
SCLC-SM形 …… D008
SDJC-SM形 …… D009
SDNC-SM形 …… D009
SVLP-SM形 …… D010
SVJB-SM形 …… D010
NEW SVJC-SM形 …… D011
SVVB-SM形 …… D011
SVPP-SM形 …… D011

外径後挽き加工
BTAH形 …… D012
CTBH形 …… D013
BTVH形 …… D014

外径溝入れ加工
GTAH形 …… D016
GTBH形 …… D016
GTCH形 …… D016

外径突切り加工
CTAH形 …… D018
CTAH-S形 …… D018
CTBH形 …… D020
CTCH形 …… D021
CTDH形 …… D022
CTEH形 …… D023

外径ねじ切り加工
TTAH形 …… D024

外径前挽き、倣い、端面加工
SH形 …… D026

外径カム式
CSVH形 …… D027

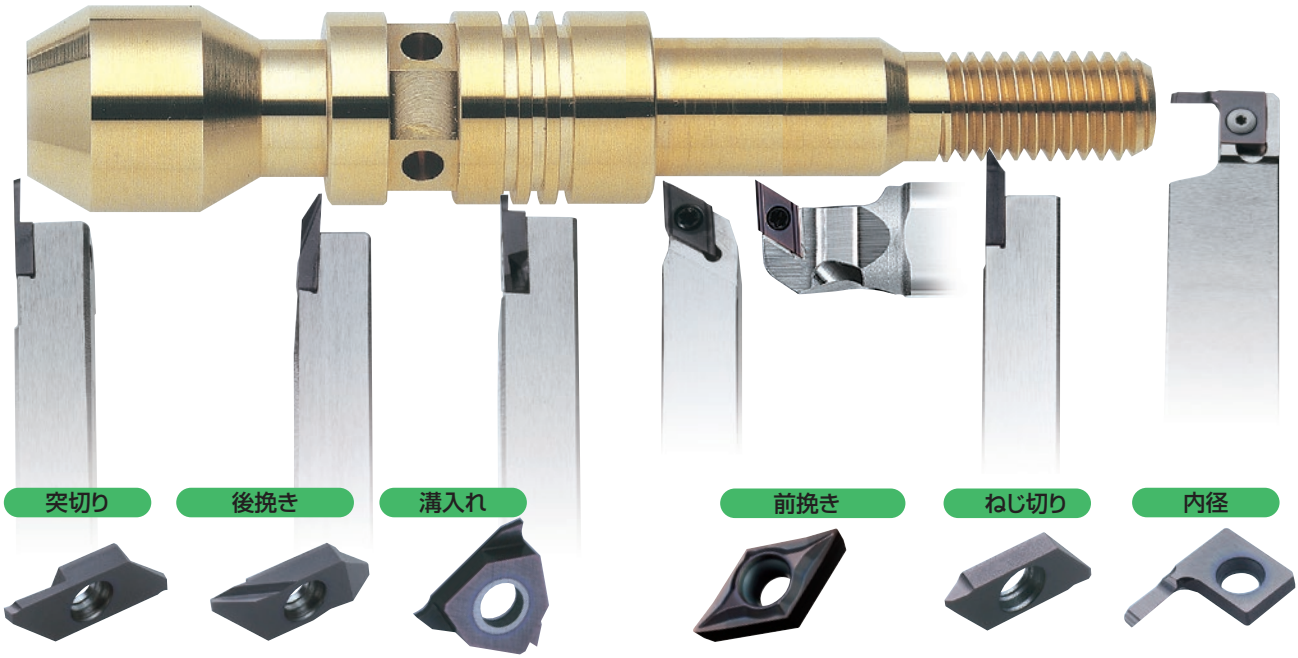
内径加工
SBAH形 …… D030

*掲載型番（アルファベット順）

D012 BTAH
D012 BTATインサート
D013 BTBTインサート
D014 BTVH
D014 BTVTインサート
D027 CSVH
D028 CSVTBXLインサート
D028 CSVTBインサート
D028 CSVTCインサート
D027 CSVTFインサート
D027 CSVTFXLインサート
D029 CSVTGインサート
D029 CSVTTインサート
D018 CTAH
D018 CTAH-S
D019 CTATインサート
D013 CTBH
D020 CTBH
D020 CTBTインサート
D021 CTCH
D021 CTCTインサート
D022 CTDH
D022 CTDTインサート
D023 CTEH
D023 CTETインサート
D016 GTAH
D016 GTATインサート
D016 GTBH
D016 GTBTインサート
D016 GTCH
D016 GTCTインサート
D030 SBAH
D030 SBATインサート
D008 SCAC-SM
D008 SCLC-SM
D009 SDJC-SM
D009 SDNC-SM
D026 SH
D010 SVJB-SM
NEW D011 SVJC-SM
D010 SVLP-SM
D011 SVPP-SM
D011 SVVB-SM
D024 TTAH
D024 TTATインサート

スモールツール概要

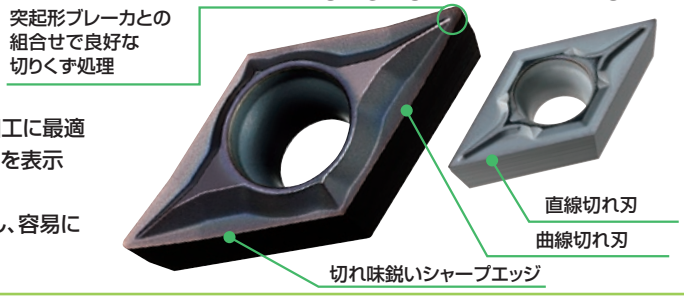
くし刃型自動盤用工具（外径用・内径用）



●モールデッドブレーカ付きインサート

コーナR値はマイナス公差

- マイナス公差指示が多い精密部品加工に最適
- 呼び記号にマイナス公差を示す「M」を表示
  例）DCGT11T301M-FS
- インサートラベル側面にR値を印字し、容易に識別が可能

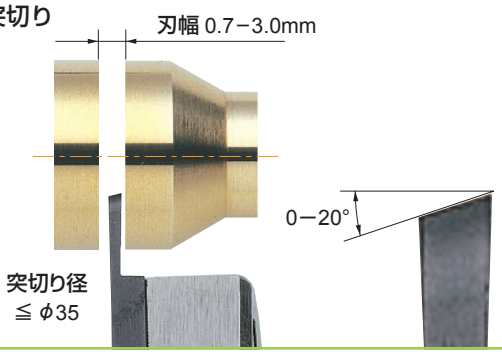


●インサートコーナR精度

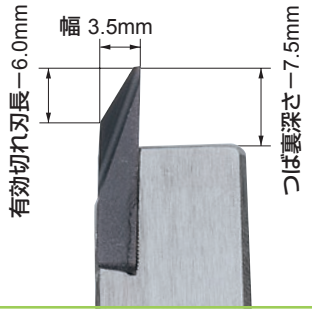
E級品
RE $^{0}_{-0.02}$ mm

M表示インサート
RE $^{0}_{-0.05}$ mm
（従来G級品
RE±0.10mm）

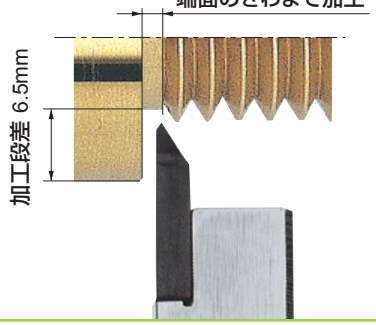
●突切り



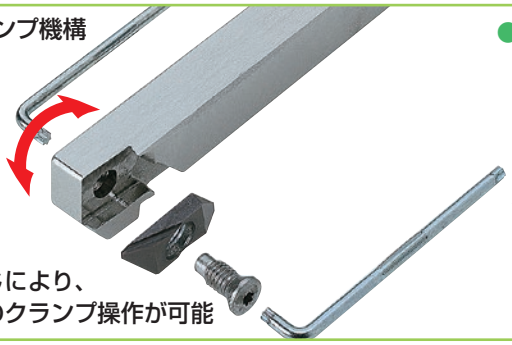
●後挽き



●ねじ切り



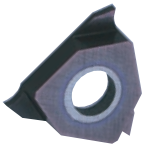
●背面クランプ機構

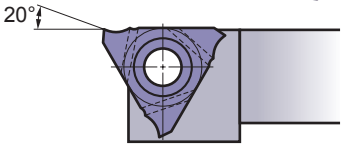


表裏共用ねじにより、
背面側からのクランプ操作が可能

●溝入れ

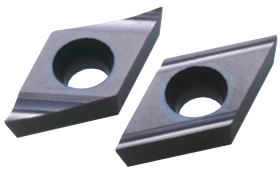
- 3コーナ
- 溝幅0.3−3.0mm
- 横挽き対応





●前挽き

- E級精度ISOインサート
- 小コーナR充実
- すくい角30°



広範囲の小物部品加工に対応可能

外径加工	前挽き、後挽き、溝入れ、ねじ切り、突切り
内径加工	内径ボーリング、内径溝入れ、内径ねじ切り
穴あけ加工	ドリル
エンドミル加工	エンドミル

各種CNC自動旋盤、小型旋盤へ搭載可能

刃物台構造	くし刃型、タレット型、カム式(放射形)
工具サイズ	角シャンク：8 — 16 mm 丸シャンク：φ25.4 以下

高品位・長寿命・高能率をコンセプトに開発されたインサート

高品位	E級精度、シャープエッジ、高精度小コーナR、平滑表面仕上げ
長寿命	PVDコーティングシリーズ MS6015/VP15TF/MP9005/MP9015
高能率	刃先交換式により再研削不要、多種多様な刃先形状

カム式自動旋盤用工具

●カム式自動旋盤(放射状刃物台)に最適
●ワーク径φ5mm以下の小物部品加工に最適
●1本のホルダで前挽き、後挽き、溝入れ、ねじ切り、突切り加工に対応

前挽き　後挽き　溝入れ　ねじ切り　突切り

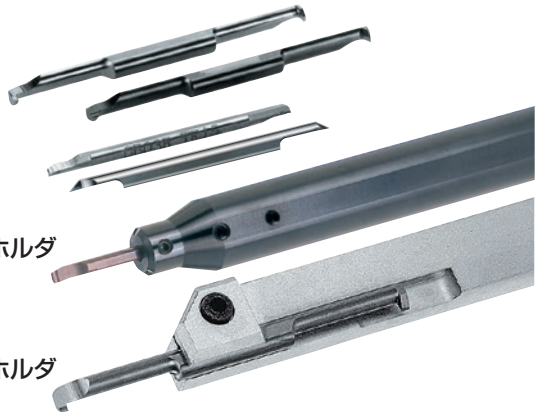
内径加工用工具

ソリッド **ステッキィツイン**　最小加工径 φ2.2–

ボーリング
溝入れ
ねじ切り

丸シャンクホルダ

角シャンクホルダ



スティックバー

最小加工径 φ5.0–

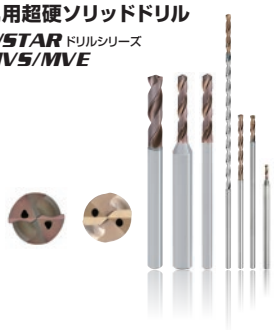
最小加工径 φ10.0–
ディンプルバー

穴あけ加工用工具

● 各種超硬ドリル
● 各種ハイスドリル

バイオレット高精度ドリル
VAPO5SUS/
VAPOMSUS (ステンレス用)
VAPO5CB (座ぐり用)

汎用超硬ソリッドドリル
WSTAR ドリルシリーズ
MVS/MVE



エンドミル加工用工具

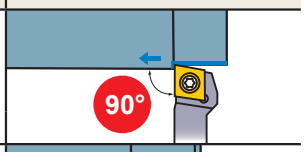
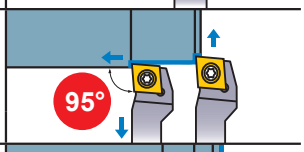
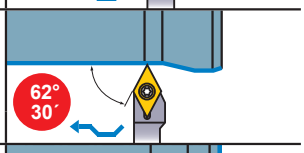
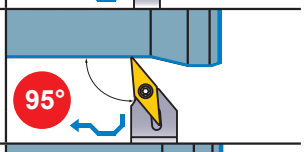
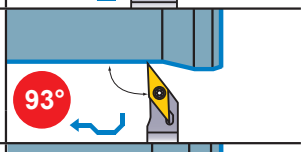
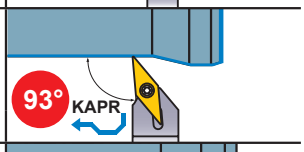
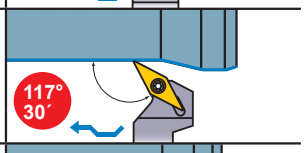
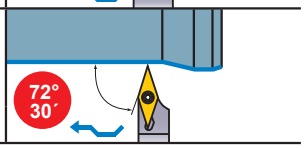
汎用超硬ソリッドエンドミル
MSTAR エンドミルシリーズ

難削材加工用エンドミル
SMART MIRACLE エンドミルシリーズ

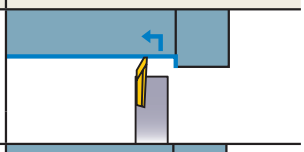
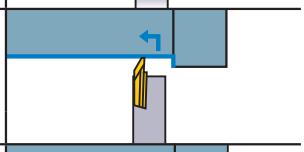
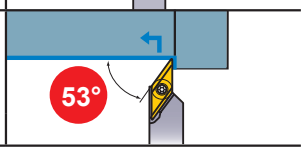
外径加工用工具一覧

くし刃型刃物台用工具

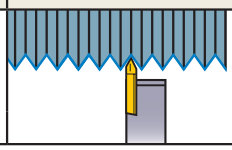
● 前挽き加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
SCAC-SM D008	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SCLC-SM D008	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SDJC-SM D009	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SDNC-SM D009	8 x 8 x 125 10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SVLP-SM D010	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SVJB-SM D010	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SVJC-SM NEW D011	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
SVPP-SM D011	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	
SVVB-SM D011	10 x 10 x 125 12 x 12 x 150 16 x 16 x 150	

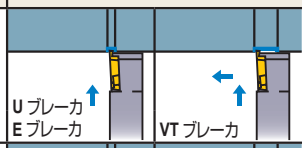
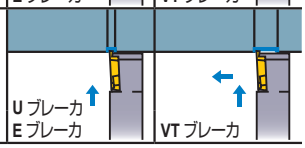
● 後挽き加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
BTAH (切れ刃長 2.8, 3.5, 5.0mm) D012	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
CTBH (切れ刃長 4.5, 6.0mm) D013	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
BTVH (切れ刃長 7.5mm) D014	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	

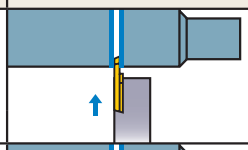
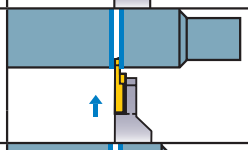
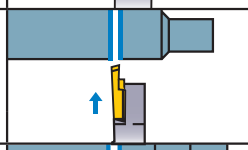
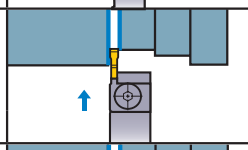
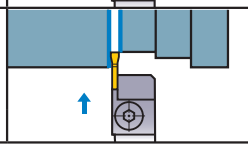
● ねじ切り加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
TTAH D024	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	

● 溝入れ加工用

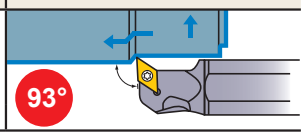
ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
GTAH (溝幅 0.3–3.0mm) D016	8 x 8 x 80 8 x 8 x 120 10 x 10 x 80 10 x 10 x 120 12 x 12 x 80 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
GTBH (溝幅 1.45–3.0mm) D016	10 x 10 x 80 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
GTCH (溝幅 2.5–3.0mm) D016	10 x 10 x 80 10 x 10 x 120	

● 突切り加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
CTAH (最大突切り径 12mm) D018	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
CTAH-S (最大突切り径 12mm) D018	10 x 10 x 80	
CTBH (最大突切り径 16mm) D020	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120	
CTCH (最大突切り径 20mm) D021	10 x 10 x 120 12 x 12 x 120	
CTDH (最大突切り径 23–35mm) D022	16 x 16 x 120 16 x 16 x 125	
CTEH (最大突切り径 23–35mm) D023	16 x 16 x 120 16 x 16 x 125	

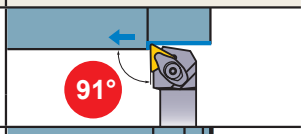
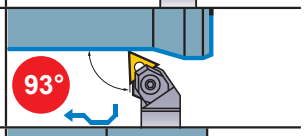
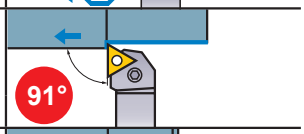
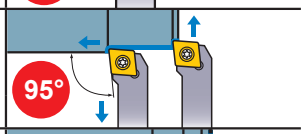
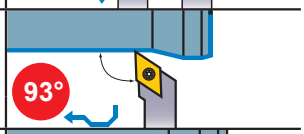
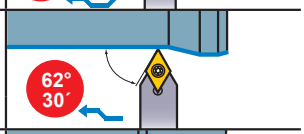
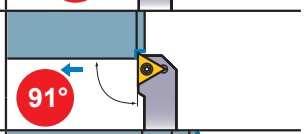
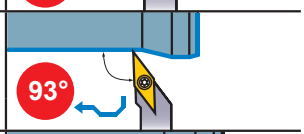
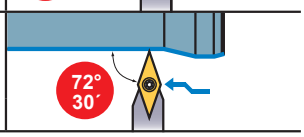
対抗刃物台用工具

ディンプルスリーブホルダ

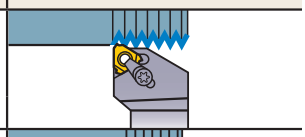
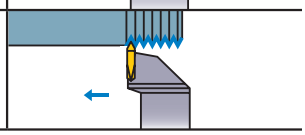
ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (シャンク径×長さ)	ホルダ形状
SH (前挽き、倣い、端面加工用) ディンプル スリーブホルダ D026	φ15.875 x 100 φ19.05 x 125 φ20 x 125 φ22 x 125 φ25.4 x 150	

タレット型刃物台用工具

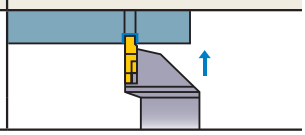
前挽き加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
DTGN C012	16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	
MTJN C013	20 x 20 x 125 25 x 25 x 150	
PTGN C012	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 C017	8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SDJC C018	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SDNC C018	8 x 8 x 60 10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SSSC C020	12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
STGC C020	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	
SVJC C021	10 x 10 x 70 16 x 16 x 100	
SVVC C021	16 x 16 x 100	

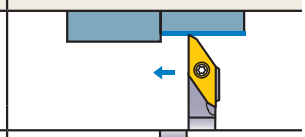
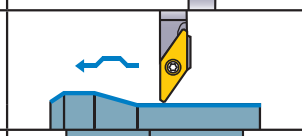
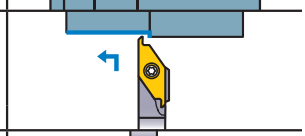
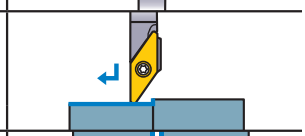
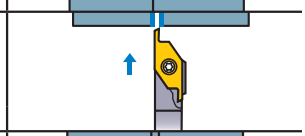
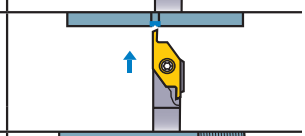
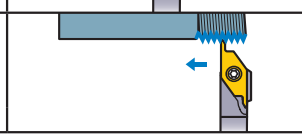
ねじ切り加工用

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
MMT G012	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 G024	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	

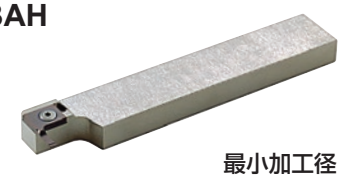
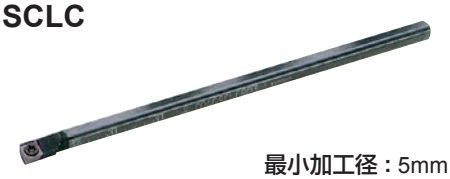
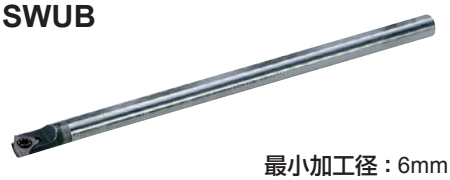
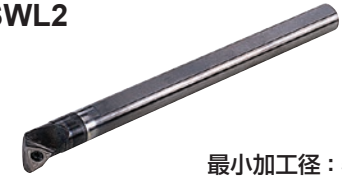
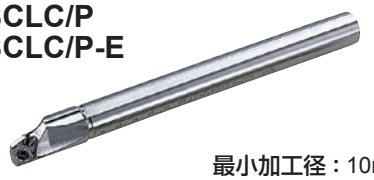
溝入れ加工用

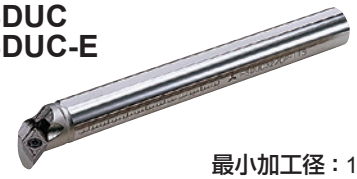
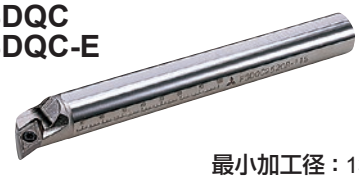
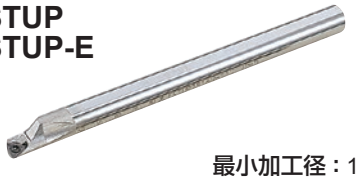
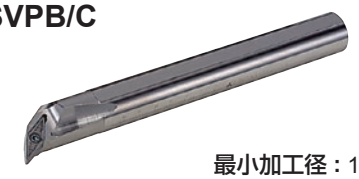
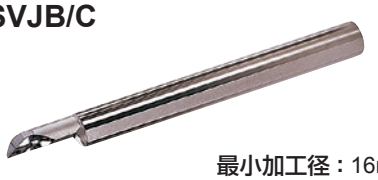
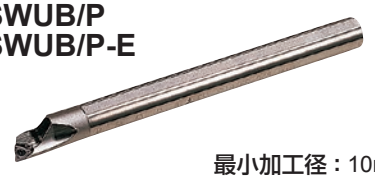
ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
SMGH F058	10 x 10 x 70 12 x 12 x 80 16 x 16 x 100	

カム式刃物台用工具

ホルダ名称	シャンク寸法(mm) (高さ×幅×長さ)	ホルダ形状
CSVH (前挽き加工用) D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (前挽き、倣い加工用) D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (後挽き加工用) D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (後挽き、倣い加工用) D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (突切り加工用) D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (溝入れ加工用) D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	
CSVH (ねじ切り加工用) D027	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5x 9.5x 140 10 x10 x 140 12 x12 x 140	

内径加工用工具一覧（一般加工用）

製品名称	ホルダ名称
くし刃型刃物台用 ➲ D030	SBAH  最小加工径：3mm
ステッキィツイン（超硬ソリッド） ➲ E016	CB CR 最小加工径：2.2mm
ステッキィ（超硬ソリッド） ➲ E019	C○○FR-BLS 最小加工径：3.2mm
スティックバー（超硬シャンク） ➲ E013	SCLC  最小加工径：5mm
スティックバー（超硬シャンク） ➲ E014	STUC 最小加工径：8mm
スティックバー（超硬シャンク） ➲ E013	SWUB  最小加工径：6mm
F形バー（鋼シャンク） ➲ E024	FSWL1 最小加工径：5.8mm
F形バー（超硬シャンク） ➲ E024	FSWL2  最小加工径：5.8mm
ディンプルバー（鋼シャンク 超硬シャンク） ➲ E006	FSCLC/P FSCLC/P-E  最小加工径：10mm

製品名称	ホルダ名称
ディンプルバー（鋼シャンク 超硬シャンク） ➲ E008	FSDUC FSDUC-E  最小加工径：14mm
ディンプルバー（鋼シャンク 超硬シャンク） ➲ E009	FSDQC FSDQC-E  最小加工径：13mm
ディンプルバー（鋼シャンク 超硬シャンク） ➲ E007	FSTUP FSTUP-E  最小加工径：10mm
ディンプルバー（鋼シャンク） ➲ E011	FSVUB/C 最小加工径：16mm
ディンプルバー（鋼シャンク） ➲ E011	FSVPB/C  最小加工径：16mm
ディンプルバー（鋼シャンク） ➲ E012	FSVJB/C  最小加工径：16mm
ディンプルバー（鋼シャンク 超硬シャンク） ➲ E010	FSWUB/P FSWUB/P-E  最小加工径：10mm

内径加工用工具一覧（溝入れ/ねじ切り加工用 エンドミル/穴あけ加工用）

溝入れ・ねじ切り加工用工具

製品名称	ホルダ名称
ステッキィツイン（ソリッド形） ➲ F060	CG形（溝入れ用） 最小加工径：3mm
ステッキィツイン（ソリッド形） ➲ G026	CT形（ねじ切り用） 最小加工径：3mm
F形バー（鋼シャンク 超硬シャンク） ➲ F064	FSL51 FSL52 最小加工径：10mm

エンドミル加工用工具

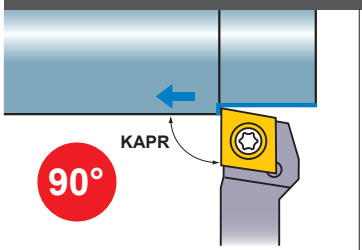
超硬ソリッドエンドミルシリーズ	➲ J006

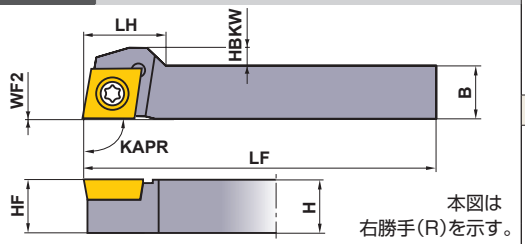
穴あけ加工用工具

超硬ソリッドドリルシリーズ	➲ N004
ソリッドガンドリルシリーズ	➲ N048
ハイスドリルシリーズ	➲ N006

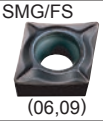
外径前挽き加工

SCAC-SM　オフセットなし





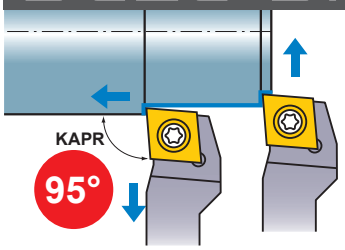
本図は
右勝手(R)を示す。

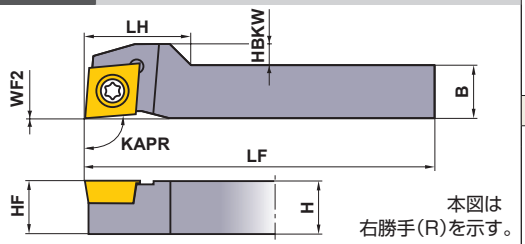
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
SMG/FS	R/L-F	R/L-SS	LS
			
(06,09)	(06)	(06,09)	(06,09)
中切削	**中切削**	**非鉄金属用**	**軽切削**
R/L-SN	R/L-SR	AZ	LS-P
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

呼び記号	在庫		対応インサート		ホルダ寸法 (mm)							*	
	R	L			H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	クランプねじ	レンチ
SCACR/L0808K06-SM	●	●	CCET CCGT CCMT NP-CCGW	0602□□	8	8	125	11	1.6	8	0	TS254	TKY08R
SCACR/L**1010K06-SM**	●	●		0602□□	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R
SCACR/L**1010K09-SM**	●	●		09T3□□	10	10	125	16	3.5	10	0	TS43	TKY15R
SCACR/L**1212M09-SM**	●	●		09T3□□	12	12	150	14	1.5	12	0	TS43	TKY15R
SCACR/L**1616M09-SM**	●	●		09T3□□	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R

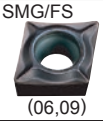
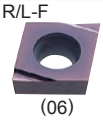
＊ 締付けトルク(N・m)：TS254=1.0, TS43=3.5

SCLC-SM　オフセットなし





本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
SMG/FS	R/L-F	R/L-SS	LS
			
(06,09)	(06)	(06,09)	(06,09)
中切削	**中切削**	**非鉄金属用**	**軽切削**
R/L-SN	R/L-SR	AZ	LS-P
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

呼び記号	在庫		対応インサート		ホルダ寸法 (mm)							*	
	R	L			H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	クランプねじ	レンチ
SCLCR/L0808K06-SM	●	●	CCET CCGT CCMT NP-CCGW	0602□□	8	8	125	11	2.1	8	0	TS254	TKY08R
SCLCR/L**1010K06-SM**	●	●		0602□□	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R
SCLCR/L**1010K09-SM**	●	●		09T3□□	10	10	125	20	4	10	0	TS43	TKY15R
SCLCR/L**1212M09-SM**	●	●		09T3□□	12	12	150	18	2	12	0	TS43	TKY15R
SCLCR/L**1616M09-SM**	●	●		09T3□□	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R

＊ 締付けトルク(N・m)：TS254=1.0, TS43=3.5

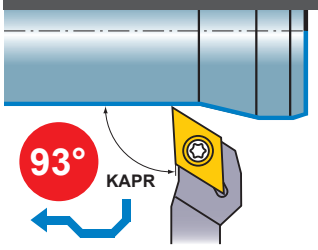
注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

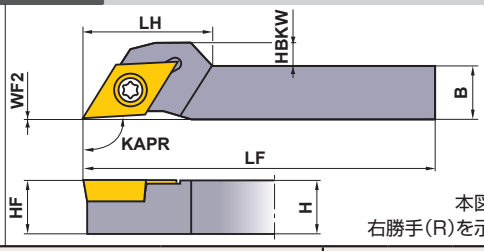
●：標準在庫品

SCAC-SM形用インサート　➤ A088－A094
SCLC-SM形用インサート　➤ A088－A094
CBN&PCDインサート　➤ B042－B045, B065

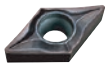
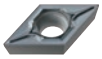
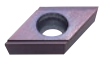
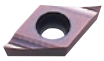
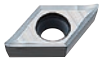
SDJC-SM

オフセットなし





本図は
右勝手(R)を示す。

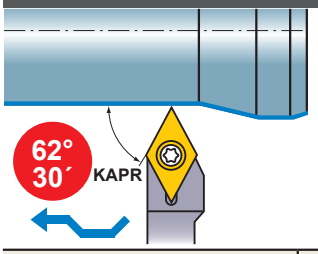
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
SMG/FS	R/L-F	R/L-SS	LS
			
(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)
中切削	中切削	非鉄金属用	軽切削
R/L-SN	R/L-SR	AZ	LS-P
			
(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)

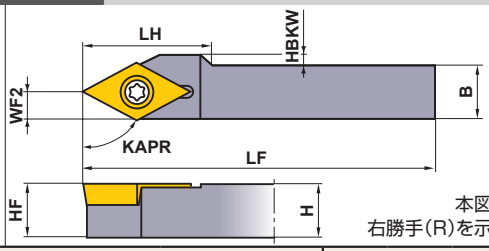
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	*クランプねじ	レンチ
SDJCR/L0808K07-SM	●	●	DCET DCGT DCMT NP-DCGW NP-DCMT NP-DCMW	0702□□	8	8	125	15	2	8	0	TS254	TKY08R
SDJCR/L1010K07-SM	●	●		0702□□	10	10	125	—	—	10	0	TS254	TKY08R
SDJCR/L1010K11-SM	●	●		11T3□□	10	10	125	24	4	10	0	TS43	TKY15R
SDJCR/L1212M11-SM	●	●		11T3□□	12	12	150	22	2	12	0	TS43	TKY15R
SDJCR/L1616M11-SM	●	●		11T3□□	16	16	150	—	—	16	0	TS43	TKY15R

* 締付けトルク(N・m)：TS254=1.0, TS43=3.5

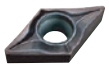
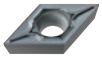
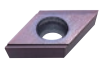
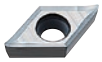
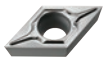
SDNC-SM

真剣勝手付き・オフセットなし





本図は
右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
SMG/FS	R/L-F	R/L-SS	LS
			
(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)
中切削	中切削	非鉄金属用	軽切削
R/L-SN	R/L-SR	AZ	LS-P
			
(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	*クランプねじ	レンチ
SDNCR/L0808K07-SM	●	●	DCET DCGT DCMT NP-DCGW NP-DCMT NP-DCMW	0702□□	8	8	125	—	—	8	3	TS254	TKY08R
SDNCR/L1010K07-SM	●	●		0702□□	10	10	125	—	—	10	3	TS254	TKY08R
SDNCR/L1010K11-SM	●	●		11T3□□	10	10	125	24	2	10	5	TS43	TKY15R
SDNCR/L1212M11-SM	●	●		11T3□□	12	12	150	—	—	12	5	TS43	TKY15R
SDNCR/L1616M11-SM	●	●		11T3□□	16	16	150	—	—	16	5	TS43	TKY15R

* 締付けトルク(N・m)：TS254=1.0, TS43=3.5

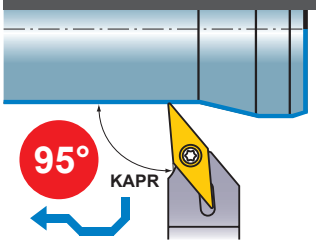
推奨切削条件

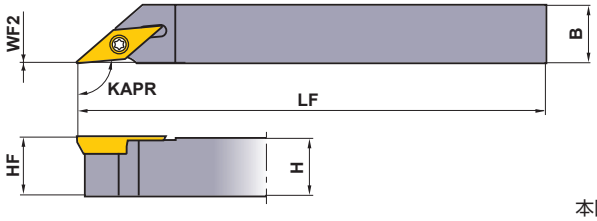
	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB—280HB	MS6015/VP15TF	100 (50—150)	0.08 (0.01—0.15)
P	快削鋼	—	MS6015	110 (30—180)	0.08 (0.01—0.15)
P	快削鋼	—	NX2525	150 (50—250)	0.08 (0.01—0.15)
M	ステンレス鋼	≦200HB	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50—120)	0.06 (0.02—0.1)
N	非鉄金属	—	HTi10/MT9005	150 (70—230)	0.09 (0.03—0.15)

SDJC-SM形用インサート ➤A095—A099
SDNC-SM形用インサート ➤A095—A099
CBN&PCDインサート ➤B047—B049, B066
技術資料 ➤Q001

外径前挽き加工

SVLP-SM　オフセットなし





本図は右勝手(R)を示す。

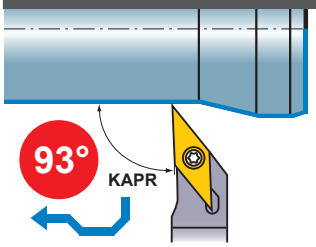
仕上げ R/L-SRF (08,11)

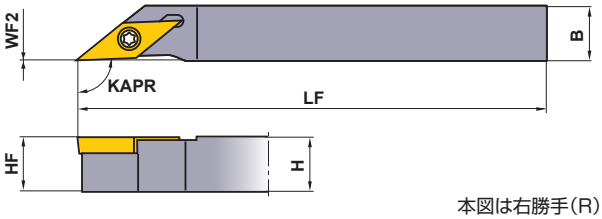
仕上げ SMG (08,11)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		H	B	LF	HF	WF2	＊クランプねじ	レンチ
SVLPR/L1010K08-SM	●	●	VPET VPGT	0802○○	10	10	125	10	0	TS202	TKY06R
SVLPR/L1212M08-SM	●	●		0802○○	12	12	150	12	0	TS202	TKY06R
SVLPR/L1010K11-SM	●	●		1103○○	10	10	125	10	0	TS255	TKY08R
SVLPR/L1212M11-SM	●	●		1103○○	12	12	150	12	0	TS255	TKY08R
SVLPR/L1616M11-SM	●	●		1103○○	16	16	150	16	0	TS255	TKY08R

＊ 締付けトルク(N・m)：TS202=0.6, TS255=1.0

SVJB-SM　オフセットなし





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ R/L-F (11)

中切削 R/L-SN (11)

中切削 MV (11)

中切削 R/L-SR (11)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		H	B	LF	HF	WF2	＊クランプねじ	レンチ
SVJBR/L1010K11-SM	●	●	VBET VBGT VBMT	1103○○	10	10	125	10	0	TS255	TKY08R
SVJBR/L1212M11-SM	●	●		1103○○	12	12	150	12	0	TS255	TKY08R
SVJBR/L1616M11-SM	●	●		1103○○	16	16	150	16	0	TS255	TKY08R

＊ 締付けトルク(N・m)：TS255=1.0

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
P	快削鋼	–	MS6015	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
P	快削鋼	–	NX2525	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	ステンレス鋼	≦200HB	VP15TF/MP9005/MP9015	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	非鉄金属	–	HTi10/MT9005	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

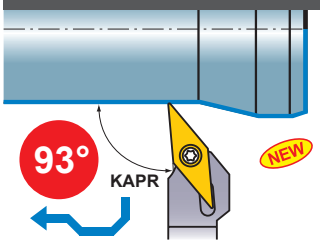
注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。

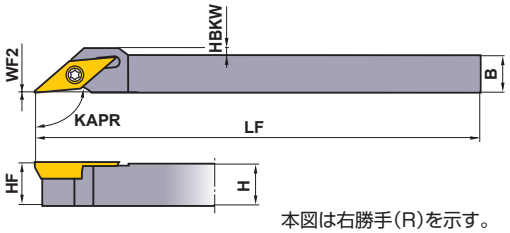
●：標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

SVLP-SM形用インサート　➤A115
SVJB-SM形用インサート　➤A108–A110
CBN&PCDインサート　➤B054, B070

SVJC-SM

オフセットなし





本図は右勝手(R)を示す。

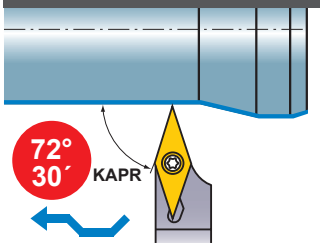
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LS	LS-P
(11,16)	(11,16)	(11,13)	(11,13)
軽切削	軽切削	軽切削	
LP	LM	LS	
(11,16)	(11,16)	(11,16)	

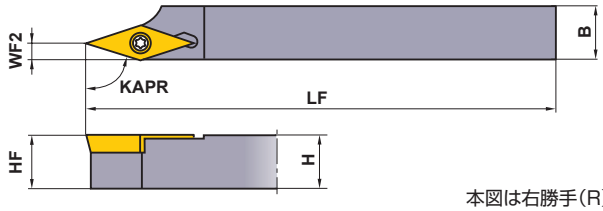
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	LF	HBKW	HF	WF2	* クランプねじ	レンチ
SVJCR/L1010JX11-SM	●	●	VCMT VCGT	1103○○	10	10	120	—	10	0	TS255	TKY08R
SVJCR/L1212JX11-SM	●	●		1103○○	12	12	120	—	12	0	TS255	TKY08R
SVJCR/L1616JX11-SM	●	●		1103○○	16	16	120	—	16	0	TS255	TKY08R
SVJCR/L1010JX13-SM	●	●		1303○○	10	10	120	2	10	0	TS32	TKY08R
SVJCR/L1212JX13-SM	●	●		1303○○	12	12	120	—	12	0	TS32	TKY08R
SVJCR/L1616JX13-SM	●	●		1303○○	16	16	120	—	16	0	TS32	TKY08R

* 締付けトルク(N・m)：TS255=1.0, TS32=1.0

SVVB-SM

真剣勝手付き





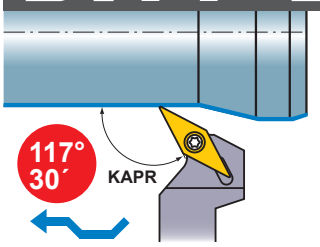
本図は右勝手(R)を示す。

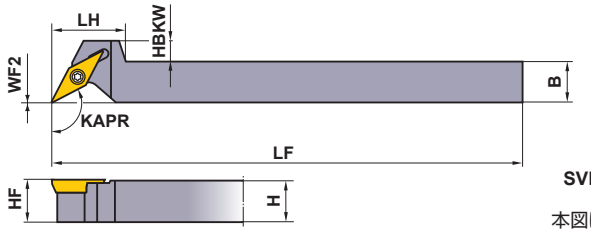
仕上げ	中切削
R/L-F	R/L-SN
(11)	(11)
中切削	中切削
MV	R/L-SR
(11)	(11)

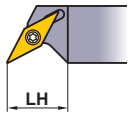
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	LF	HF	WF2	* クランプねじ	レンチ
SVVBR/L1010K11-SM	●	●	VBET VBGT VBMT	1103○○	10	10	125	10	3	TS255	TKY08R
SVVBR/L1212M11-SM	●	●		1103○○	12	12	150	12	3	TS255	TKY08R
SVVBR/L1616M11-SM	●	●		1103○○	16	16	150	16	3	TS255	TKY08R

* 締付けトルク(N・m)：TS255=1.0

SVPP-SM







SVPPR/L1616M11-SM

本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ
R/L-SRF
(11)
仕上げ
SMG
(11)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	LF	LH	HBKW	HF	WF2	* クランプねじ	レンチ
SVPPR/L1010K11-SM	●	●	VPET VPGT	1103○○	10	10	125	20	8	10	0	TS255	TKY08R
SVPPR/L1212M11-SM	●	●		1103○○	12	12	150	20	6	12	0	TS255	TKY08R
SVPPR/L1616M11-SM	●	●		1103○○	16	16	150	17	—	16	0	TS255	TKY08R

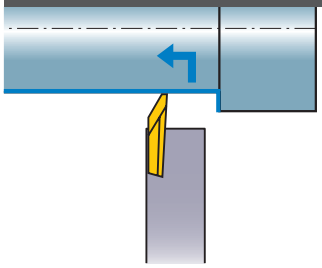
* 締付けトルク(N・m)：TS255=1.0

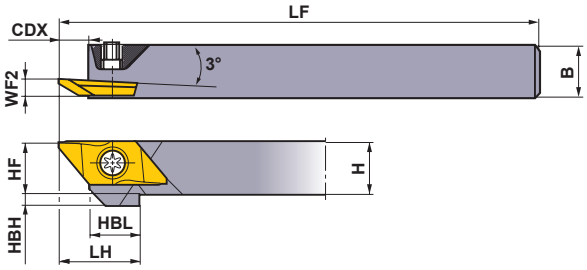
SVJC-SM形用インサート ➤A111, A112
SVVB-SM形用インサート ➤A108—A110
SVPP-SM形用インサート ➤A115

CBN&PCDインサート ➤B054, B070
技術資料 ➤Q001

外径後挽き加工

BTAH





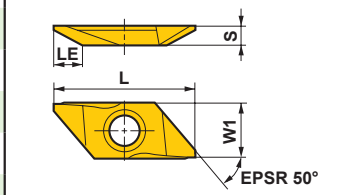
本図は右勝手(R)を示す。

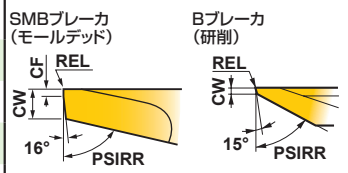
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX	クランプねじ *	レンチ
BTAHR/L0810-50	●	●	BTAT	5528○○R/L-B	8	10	120	15	8	3.5	4	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1010-50	●	●		6035○○R/L-B	10	10	120	15	10	3.5	2	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1212-50	●	●		605000RX	12	12	120	15	12	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S
BTAHR/L1616-50	●			7235○○R-SMB	16	16	120	15	16	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S

注1　右勝手のホルダには右勝手のインサート、左勝手のホルダには左勝手のインサートをご使用ください。
注2　最大切込み量は有効切れ刃長(LE)の60%を目安としてください。
* 締付けトルク(N・m)：NS402W=1.0, NS403W=1.0

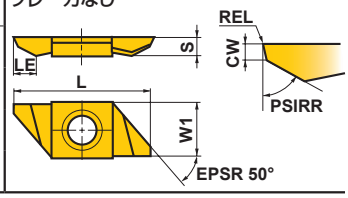
インサート

呼び記号	勝手	コーティング VP15TF	コーティング MS6015	インサート寸法 (mm) PSIRR/L *	RER/L	CF	L	W1	CW	S	LE * (mm)	形状
BTAT7235V5R-SMB	R	●		72°	0.05	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	ブレーカ付き
BTAT723501MR-SMB	R	●		72°	0.08	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	
BTAT723502MR-SMB	R	●		72°	0.18	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5	
BTAT552800R-B	R	●	●	55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT552800L-B	L	●		55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT552801R-B	R	●	●	55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT552801L-B	L	●		55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8	
BTAT603500R-B	R	●	●	60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603500L-B	L	●		60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603501MR-B	R		●	60°	0.08	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603501R-B	R	●	●	60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT603501L-B	L	●		60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5	
BTAT605000RX	R	●		60°	0	0	20	8	1.25	2.5	5.0	ブレーカなし





本図は右勝手(R)を示す。



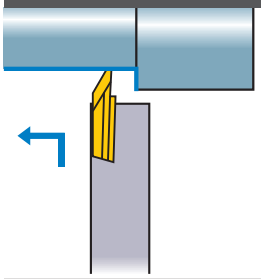
* ホルダにセットした状態での数値です。

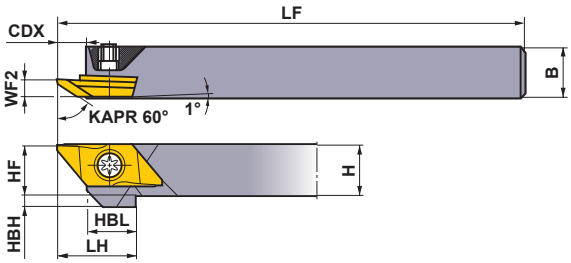
推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	快削鋼	–	MS6015	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
M	ステンレス鋼	≦200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	非鉄金属	–	MS6015	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

CTBH





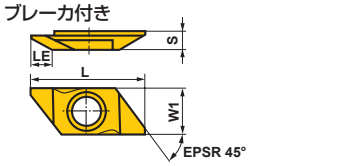
本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX	*クランプねじ	レンチ
CTBHR/L1010-160	●	●	BTBT	60450○R/L-B	10	10	120	19.5	10	3.4	2	12	7.5	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●		606000R/L	12	12	120	19.5	12	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		7055○○R-SMB	16	16	120	19.5	16	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S

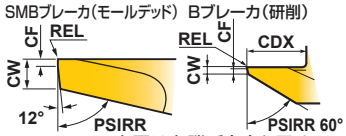
注1　右勝手のホルダには右勝手のインサート、左勝手のホルダには左勝手のインサートをご使用ください。
注2　最大切込み量は有効切れ刃長(LE)の60%を目安としてください。
* 締付けトルク(N・m)：NS402W=1.0, NS403W=1.0

インサート

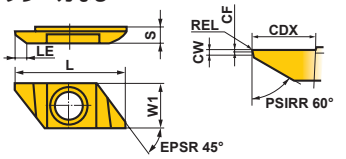
呼び記号	勝手	コーティング VP15TF	コーティング MS6015	インサート寸法 (mm) *PSIRR/L	RER/L	CF	L	W1	CW	S	CDX	*LE (mm)	形状
BTBT7055V5R-SMB	R	●		70°	0.05	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	ブレーカ付き
BTBT705501MR-SMB	R	●		70°	0.08	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
BTBT705502MR-SMB	R	●		70°	0.18	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
BTBT604500R-B	R	●	●	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604500L-B	L	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501MR-B	R		●	60°	0.08	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501R-B	R	●	●	60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501L-B	L	●		60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT606000R	R	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	ブレーカなし
BTBT606000L	L	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	



SMBブレーカ(モールデッド)　Bブレーカ(研削)



本図は右勝手(R)を示す。

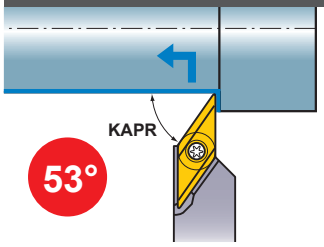


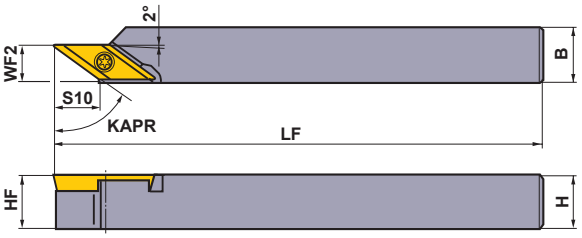
本図は右勝手(R)を示す。

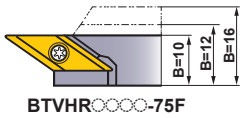
* ホルダにセットした状態での数値です。

外径後挽き加工

BTVH







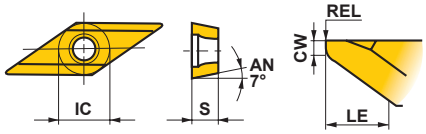
規格は右勝手(R)のみです。

呼び記号	在庫	対応インサート		ホルダ寸法 (mm)						*	
	R			H	B	LF	HF	WF2	S10	クランプねじ	レンチ
BTVHR1010-75	●	BTVT	5375○○R-B	10	10	120	10	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1212-75	●			12	12	120	12	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1616-75	●			16	16	120	16	7.5	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1010-75F	●			10	10	120	10	10.0	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1212-75F	●			12	12	120	12	10.0	8.5	NS251	NKY15S
BTVHR1616-75F	●			16	16	120	16	10.0	8.5	NS251	NKY15S

注1　最大切込み量は有効切れ刃長(LE)の30%を目安としてください。
注2　負荷の高い加工にはFタイプを推奨します。
* 締付けトルク(N・m)：NS251=1.0

インサート

呼び記号	勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)				LE * (mm)	形状
		VP15TF	IC	S	REL	CW		
BTVT5375V5R-B	R	●	6.35	3.18	0.05	0.5	7.5	ブレーカ付き
BTVT537501R-B	R	●	6.35	3.18	0.1	0.5	7.5	



* ホルダにセットした状態での数値です。

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB–280HB	VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	快削鋼	–	VP15TF	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
M	ステンレス鋼	≦200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	非鉄金属	–	VP15TF	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

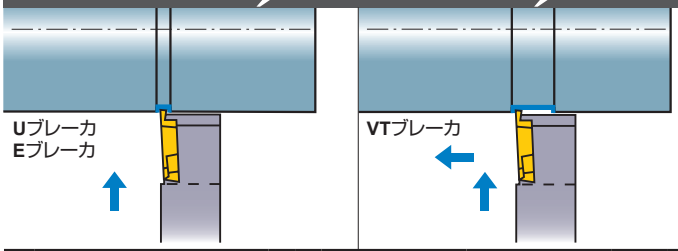
●：標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

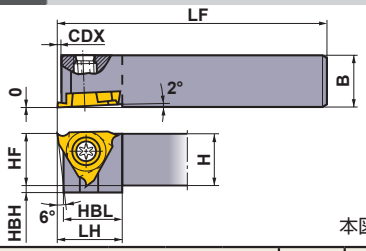
技術資料 ➤ Q001

Memo

外径溝入れ加工

GTAH, GTBH, GTCH





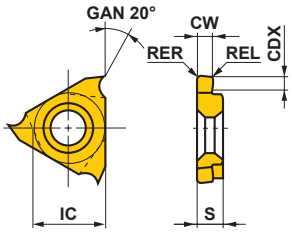
本図は右勝手(R)を示す。

	呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	HF	LF	CDX*1	LH	HBH	HBL	溝幅寸法 (mm)	*2 クランプねじ	レンチ
標準シャンク	GTAHR/L0808-20S	●	●	GTAT GTBT*1 GTCT*1	○○○○	8	8	8	80	2	15	5	12.9	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1010-20S	●	●		○○○○	10	10	10	80	2	15	3	12.9	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1212-20S	●	●		○○○○	12	12	12	80	2	15	1	12.9	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1010-30S	●	●	GTBT. GTCT	○○○○	10	10	10	80	3	15	3	13.4	1.45—3.0	NS404W	NKY15S
	GTCHR/L1010-30S	●	●	GTCT	○○○○	10	10	10	80	3	15	3	13.4	2.5—3.0	NS404W	NKY15S
ロングシャンク	GTAHR/L0808-20	●	●	GTAT GTBT*1 GTCT*1	○○○○	8	8	8	120	2	15	5	12.9	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1010-20	●	●		○○○○	10	10	10	120	2	15	3	12.9	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1212-20	●	●		○○○○	12	12	12	120	2	15	1	12.9	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTAHR/L1616-20	●	●		○○○○	16	16	16	120	2	15	—	12.9	0.3—3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1010-30	●	●	GTBT. GTCT	○○○○	10	10	10	120	3	15	3	13.4	1.45—3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1212-30	●	●		○○○○	12	12	12	120	3	15	1	13.4	1.45—3.0	NS404W	NKY15S
	GTBHR/L1616-30	●	●		○○○○	16	16	16	120	3	15	—	13.4	1.45—3.0	NS404W	NKY15S
	GTCHR/L1010-30	●	●	GTCT	○○○○	10	10	10	120	3	15	3	13.4	2.5—3.0	NS404W	NKY15S

注　右勝手のホルダには右勝手のインサート、左勝手のホルダには左勝手のインサートをご使用ください。
*1　インサート寸法**PDPT**がホルダ寸法**CDX**を超える場合でも、**CDX**以上の深さは加工できません。
*2　締付けトルク(N・m)：NS404W=1.0

インサート

呼び記号	勝手	コーティング VP15TF	インサート寸法 (mm) CW	CDX*1	RER/L	IC	S	形状
GTAT 03006V3R-U	R	●	0.3	0.6	0.03	9.525	3.18	Uブレーカ(汎用溝入れ)
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	
GTBT 14530V5R-U	R	●	1.45	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 14530V5L-U	L	●	1.45	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 15030V5R-U	R	●	1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 15030V5L-U	L	●	1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 17530V5R-U	R	●	1.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 17530V5L-U	L	●	1.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 20030V5R-U	R	●	2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 20030V5L-U	L	●	2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT 25030V5R-U	R	●	2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT 25030V5L-U	L	●	2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	

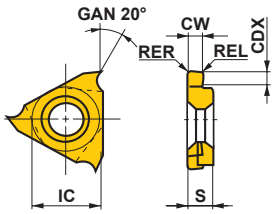


本図は右勝手(R)を示す。

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

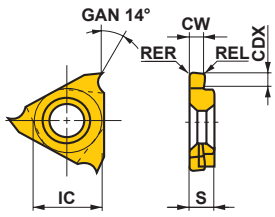
インサート

呼び記号	勝手	コーティング		超硬	インサート寸法 (mm)					形状
		VP15TF	VP15KZ	TF15	CW	CDX	RER/L	IC	S	
GTAT 03306V3R-E	R	●			0.33	0.6	0.03	9.525	3.18	Eブレーカ(リング溝入れ用)
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	
GTBT 15030V5R-E	R	●			1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 15030V5L-E	L	●			1.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 1503001R-E	R	●			1.5	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT 1503001L-E	L	●			1.5	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT 18030V5R-E	R	●			1.8	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 18030V5L-E	L	●			1.8	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 20030V5R-E	R	●			2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 20030V5L-E	L	●			2.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 2003001R-E	R	●			2.0	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT 2003001L-E	L	●			2.0	3.0	0.1	9.525	3.18	
GTBT 22530V5R-E	R	●			2.25	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTBT 22530V5L-E	L	●			2.25	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT 25030V5R-E	R	●			2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT 25030V5L-E	L	●			2.5	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT 27530V5R-E	R	●			2.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT 27530V5L-E	L	●			2.75	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT 30030V5R-E	R	●			3.0	3.0	0.05	9.525	3.18	
GTCT 30030V5L-E	L	●			3.0	3.0	0.05	9.525	3.18	



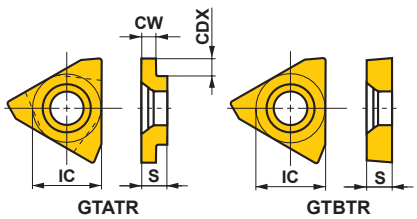
本図は右勝手(R)を示す。

										最大加工深さ (mm)	
GTAT 0330600R-VT	R		●		0.33	0.6	0	9.525	3.18		0.25
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
GTBT 1503000R-VT	R		●		1.5	3.0	0	9.525	3.18		2.7
GTBT 2003000R-VT	R		●		2.0	3.0	0	9.525	3.18		2.7



VTブレーカ(溝入れ・横挽き)

GTATR	R			*●	1.76	3.0	—	9.525	3.18	ブランク
GTATL	L			*●	1.76	3.0	—	9.525	3.18	
GTBTR	R			*●	—	0	—	9.525	3.18	
GTBTL	L			*●	—	0	—	9.525	3.18	



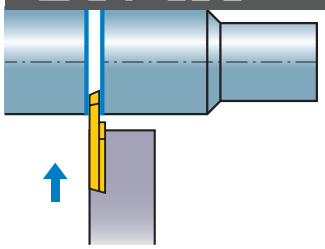
本図は右勝手(R)を示す。

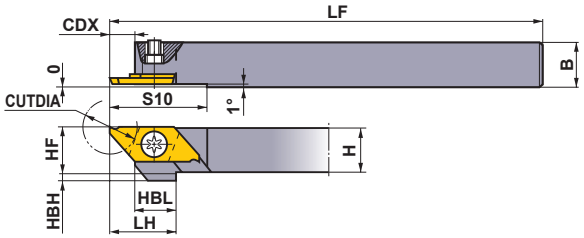
* 1ケース 10 個入りです。

切削条件 ➤ D018
技術資料 ➤ Q001

外径突切り加工

CTAH



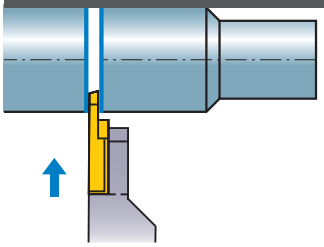


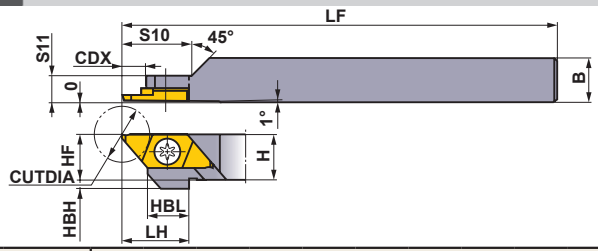
本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	CUTDIA (mm)	*2 クランプねじ	レンチ
CTAHR/L0810-120	●	●	CTAT	○○○○	8	10	8	120	15	5.5	4	9.5	22	12 (8)*1	NS402W	NKY15S
CTAHR/L1010-120	●	●		○○○○	10	10	10	120	15	5.5	2	9.5	22		NS402W	NKY15S
CTAHR/L1212-120	●	●		○○○○	12	12	12	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S
CTAHR/L1616-120	●	●		○○○○	16	16	16	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S

*1　突切り幅(CW)=0.7mmの場合
*2　締付けトルク(N・m)：NS402W=1.0, NS403W=1.0

CTAH-S





規格は右勝手(R)のみです。

呼び記号	在庫 R	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	S11	CUTDIA (mm)	*2 クランプねじ	レンチ
CTAHR1010-120S	●	CTAT	○○○○	10	10	10	80	15	16	2	9.5	16	5.5	12 (8)*1	NS401	NKY25R

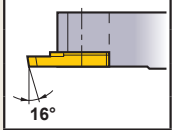
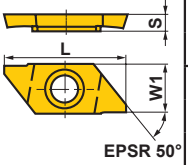
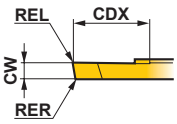
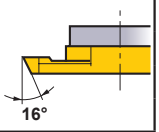
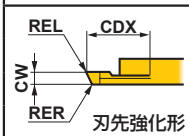
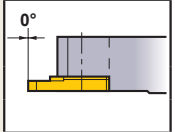
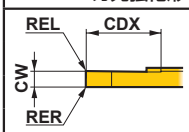
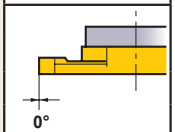
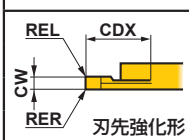
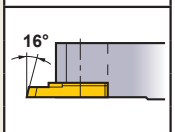
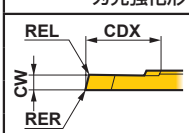
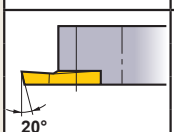
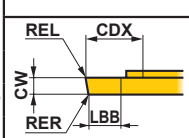
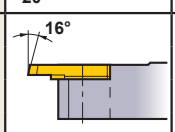
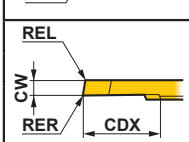
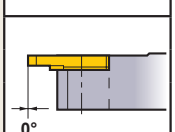
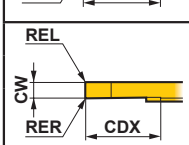
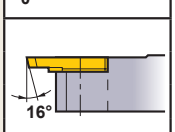
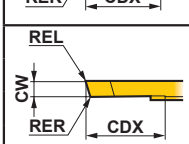
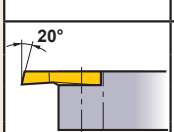
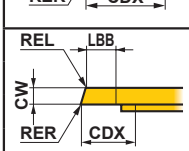
*1　突切り幅(CW)=0.7mmの場合
*2　締付けトルク(N・m)：NS401=3.5

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB—280HB	MS6015/VP15TF	100 (50—150)	0.05 (0.02—0.09)
	快削鋼	—	MS6015	110 (30—180)	0.05 (0.01—0.09)
M	ステンレス鋼	≦200HB	VP15TF	80 (50—120)	0.03 (0.02—0.05)
N	非鉄金属	—	MS6015	150 (70—230)	0.07 (0.03—0.11)

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

インサート

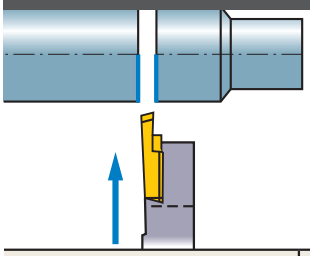
ホルダ	ホルダセット状態	ブレーカ	形状	刃先形状	呼び記号	勝手	コーティング		インサート寸法 (mm)							*CUTDIA (mm)
							VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	LBB	
右勝手(R)		ブレーカ付き			CTAT07080V5RR-B	R	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8
					CTAT10120V5RR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT15120V5RR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT20120V5RR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT15120V5RR-BX	R	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT20120V5RR-BX	R	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT10120V5RN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT15120V5RN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT20120V5RN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT15120V5RN-BX	N	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT20120V5RN-BX	N	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT10110V5RL-B	L	●		1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11
					CTAT15110V5RL-B	L	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11
					CTAT20110V5RL-B	L	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11
		ブレーカなし			CTAT1012000RR	R	●	●	1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12
					CTAT1512000RR	R	●	●	1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12
					CTAT2012000RR	R	●	●	2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12
左勝手(L)		ブレーカ付き			CTAT07080V5LL-B	L	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8
					CTAT10120V5LL-B	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT15120V5LL-B	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT20120V5LL-B	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT10120V5LN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT15120V5LN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT20120V5LN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12
					CTAT10110V5LR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11
					CTAT15110V5LR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11
					CTAT20110V5LR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11
		ブレーカなし	本図は右勝手(R)を示す。		CTAT1012000LL	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12
					CTAT1512000LL	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12
					CTAT2012000LL	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12

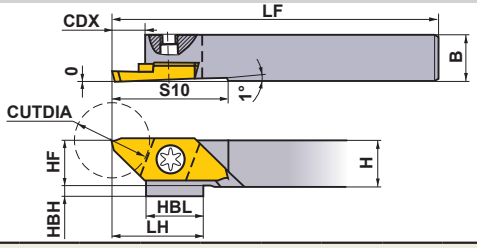
*1 CUTDIA：最大突切り径

スモールツール

外径突切り加工

CTBH



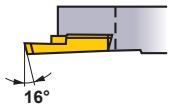
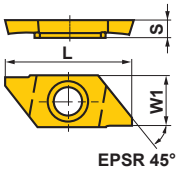
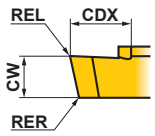
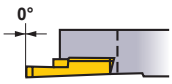
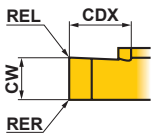
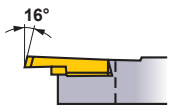
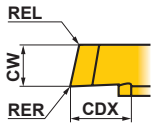
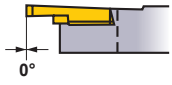
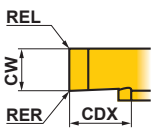
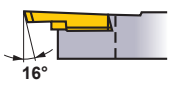
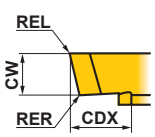


本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	CUTDIA (mm)	* クランプねじ	レンチ
CTBHR/L1010-160	●	●	CTBT	○○○○	10	10	10	120	19.5	7.5	2	9.5	25	16	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●		○○○○	12	12	12	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		○○○○	16	16	16	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S

* 締付けトルク(N・m)：NS402W=1.0, NS403W=1.0

インサート

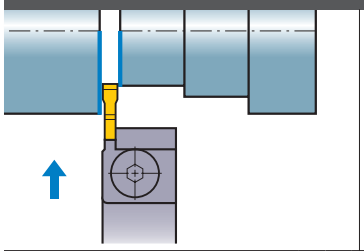
ホルダ	ホルダセット状態	ブレーカ	形状	刃先形状	呼び記号	勝手	コーティング VP15TF	コーティング MS6015	インサート寸法 (mm) CW	CDX	RER/L	L	W1	S	CUTDIA (mm)
右勝手(R)		ブレーカ付き			CTBT15160V5RR-B	R	●	●	1.5	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16
					CTBT20160V5RR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16
					CTBT20160V5RN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16
左勝手(L)					CTBT20160V5LL-B	L	●		2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16
					CTBT20160V5LN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16
					CTBT20145V5LR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	14.5

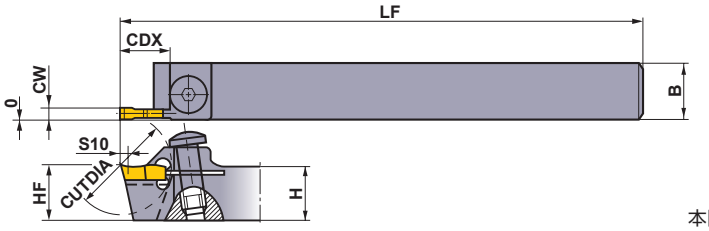
EPSR 45°

本図は右勝手(R)を示す。

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

CTCH





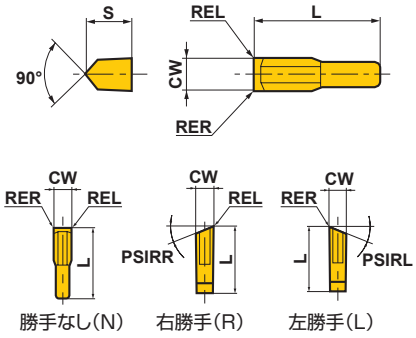
本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	HF	LF	CDX	S10	CUTDIA (mm)	* クランプねじ	レンチ
CTCHR/L1010-200	●	●	CTCT	2○○○	10	10	10	120	11	0.5	20	NS501W	HKY25RS
CTCHR/L1212-200	●	●	CTCT	2○○○	12	12	12	120	11	0.5	20	NS501W	HKY25RS

* 締付けトルク(N・m)：NS501W=2.2

インサート

ブレーカ	呼び記号	勝手	コーティング VP15TF	インサート寸法 (mm) CW	PSIRR/L	RER/L	L	S	CUTDIA (mm)	形状
ブレーカ付き	CTCT22200V5N-B	N	*●	2.2	0°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2220001N-B	N	*●	2.2	0°	0.1	10	4.0	20	
	CTCT25200V5N-B	N	*●	2.5	0°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2520001N-B	N	*●	2.5	0°	0.1	10	4.0	20	
	CTCT22200V5R-B	R	*●	2.2	17°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2220001R-B	R	*●	2.2	17°	0.1	10	4.0	20	
	CTCT25200V5R-B	R	*●	2.5	17°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2520001R-B	R	*●	2.5	17°	0.1	10	4.0	20	
	CTCT22200V5L-B	L	*●	2.2	17°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2220001L-B	L	*●	2.2	17°	0.1	10	4.0	20	
	CTCT25200V5L-B	L	*●	2.5	17°	0.05	10	4.0	20	
	CTCT2520001L-B	L	*●	2.5	17°	0.1	10	4.0	20	



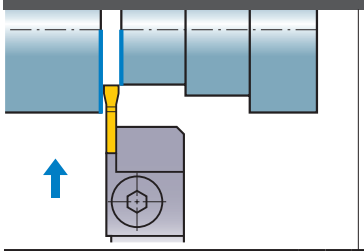
* 1ケース 10 個入りです。

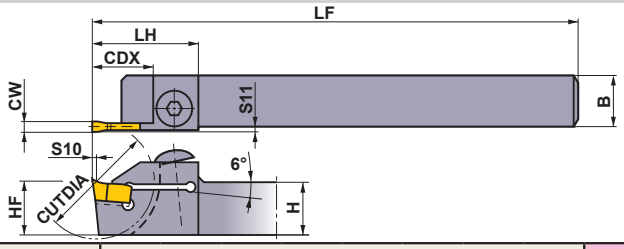
推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.05 (0.02–0.09)
	快削鋼	–	MS6015	110 (30–180)	0.05 (0.01–0.09)
M	ステンレス鋼	≦200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.03 (0.02–0.05)
N	非鉄金属	–	MS6015	150 (70–230)	0.07 (0.03–0.11)

外径突切り加工

CTDH





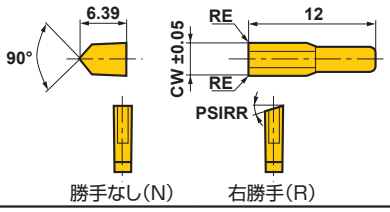
本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	HF	LF	LH	CDX	S10	S11	CUTDIA (mm)	* クランプねじ	レンチ
CTDHR/L1616-230	●		CTDT	2535○○	16	16	16	125	24	12.2	0.5	0.5	23	HBH06020	HKY40R
CTDHR/L1616-280	●		CTDT	2535○○	16	16	16	120	25	15	0.5	0.5	28	NS502W	HKY25R
CTDHR/L1616-350	●	●	CTDT	2535○○	16	16	16	125	32	18.5	0.5	0.5	35	HBH06020	HKY40R

＊ 締付けトルク(N・m)：HBH06020=7.0, NS502W=2.2

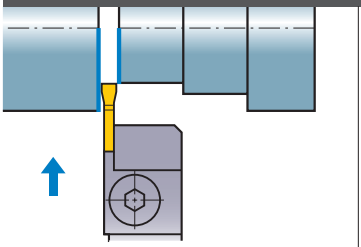
インサート

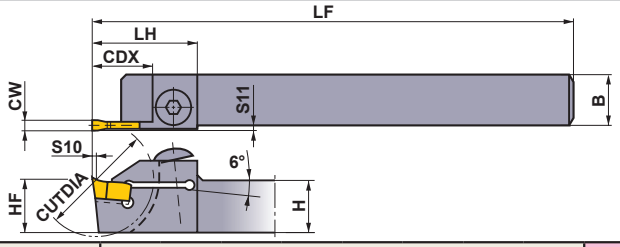
ブレーカ	呼び記号	勝手	コーティング VP15TF	インサート寸法 (mm) CW	PSIRR	RE	CUTDIA (mm)	形状
ブレーカ付き	CTDT2535002N-B	N	●	2.5	0°	0.2	23—35	
	CTDT25350V5R-B	R	●	2.5	8°	≦0.05	23—35	
	CTDT25350V5R-BS	R	●	2.5	17°	≦0.05	23—35	
	CTDT2535002R-B	R	●	2.5	8°	0.2	23—35	



●：標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

CTEH





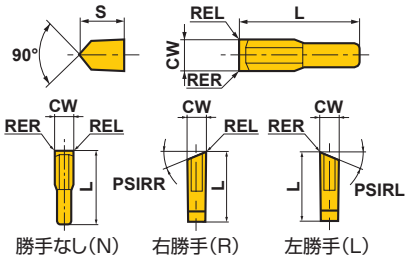
本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	HF	LF	LH	CDX	S10	S11	CUTDIA (mm)	* クランプねじ	レンチ
CTEHR/L1616-230	●		CTET	3035○○	16	16	16	125	24	12.2	0.5	0.5	23	HBH06020	HKY40R
CTEHR/L1616-280	●		CTET	3035○○	16	16	16	120	25	15	0.5	0.5	28	NS502W	HKY25R
CTEHR/L1616-350	●	●	CTET	3035○○	16	16	16	125	32	18.5	0.5	0.5	35	HBH06020	HKY40R

* 締付けトルク(N・m)：HBH06020=7.0, NS502W=2.2

インサート

ブレーカ	呼び記号	勝手	コーティング VP15TF	インサート寸法 (mm) CW	PSIRR/L	RER/L	L	S	CUTDIA (mm)	形状
ブレーカ付き	CTET30350V5R-B	R	●	3	8°	≦0.05	12	6.39	23－35	
	CTET30350V5R-BS	R	●	3	17°	≦0.05	12	6.39	23－35	
	CTET3035002N-B	N	●	3	0°	0.2	12	6.39	23－35	
	CTET3035002R-B	R	●	3	8°	0.2	12	6.39	23－35	
	CTET3035002L-B	L	●	3	8°	0.2	12	6.39	23－35	

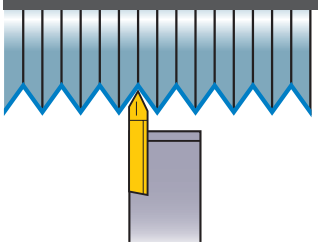


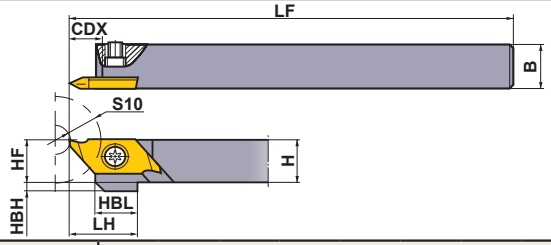
推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB–280HB	VP15TF	100 (50–150)	0.05 (0.02–0.09)
	快削鋼	–	VP15TF	110 (30–180)	0.05 (0.01–0.09)
M	ステンレス鋼	≦200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.03 (0.02–0.05)
N	非鉄金属	–	VP15TF	150 (70–230)	0.07 (0.03–0.11)

外径ねじ切り加工

TTAH





本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		ホルダ寸法 (mm) H	B	HF	LF	LH	HBH	HBL	CDX	S10	* クランプねじ	レンチ
TTAHR/L0810	●	●	TTAT	○○○○	8	10	8	120	15	4	9.5	7	6.5	NS402W	NKY15S
TTAHR/L1010	●	●		○○○○	10	10	10	120	15	2	9.5	7	6.5	NS402W	NKY15S
TTAHR/L1212	●	●		○○○○	12	12	12	120	15	—	9.5	7	6.5	NS403W	NKY15S
TTAHR/L1616	●	●		○○○○	16	16	16	120	15	—	9.5	7	6.5	NS403W	NKY15S

* 締付けトルク(N・m)：NS402W=1.0, NS403W=1.0

インサート

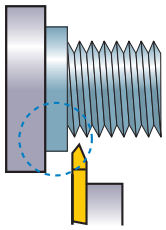
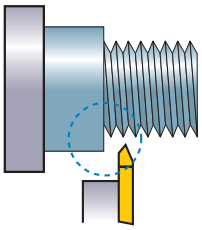
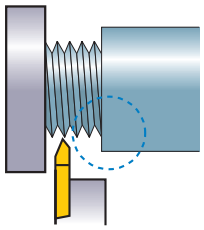
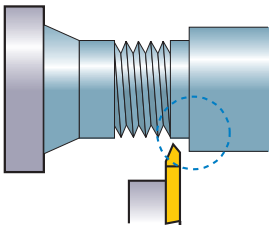
ホルダ	ホルダセット状態	ブレーカ	形状	刃先形状	呼び記号	勝手	コーティング VP15TF	インサート寸法 (mm) PXD	RE	L	W1	S	ねじピッチ (mm) (山数／インチ)
右勝手(R)		ブレーカ付き	汎用形(60°)		TTAT60075F5RR-B	R	●	0.4	0.05 フラット	20.0	8.0	2.5	0.2—0.75 (80—36)
					TTAT60125V5RR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5—1.25 (40—16)
					TTAT60075F5RL-B	L	●	0.4	0.05 フラット	20.0	8.0	2.5	0.2—0.75 (80—36)
					TTAT60125V5RL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5—1.25 (40—16)
					TTAT6015001RN-B	N	●	1.25	0.1	20.0	8.0	2.5	1.0—1.5 (24—18)
左勝手(L)					TTAT60075F5LR-B	R	●	0.4	0.05 フラット	20.0	8.0	2.5	0.2—0.75 (80—36)
					TTAT60125V5LR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5—1.25 (40—16)
					TTAT60075F5LL-B	L	●	0.4	0.05 フラット	20.0	8.0	2.5	0.2—0.75 (80—36)
					TTAT60125V5LL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	0.5—1.25 (40—16)
			本図は右勝手(R)を示す。		TTAT6015001LN-B	N	●	1.25	0.1	20.0	8.0	2.5	1.0—1.5 (24—18)
右勝手(R)			汎用形(55°)		TTAT55158V5RR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40—16)
					TTAT55158V5RL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40—16)
左勝手(L)					TTAT55158V5LR-B	R	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40—16)
			本図は右勝手(R)を示す。		TTAT55158V5LL-B	L	●	0.8	0.05	20.0	8.0	2.5	(40—16)

推奨切削条件

	被削材	かたさ	切削速度 (m/min)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB—280HB	100 (50—150)
	快削鋼	—	110 (30—180)
M	ステンレス鋼	≦200HB	80 (50—120)
N	非鉄金属	—	150 (70—230)

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

ホルダの使い分け

	右勝手ホルダ	左勝手ホルダ
右勝手インサート		
左勝手インサート		

＊ 上記の組合わせで◌部のきわが加工可能

加工可能ねじ径範囲

加工可能範囲

ピッチ (mm)	ねじの有効径 (mm)									パス回数
	≧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		加工不可									
1											
1.25											6－8
1.5											

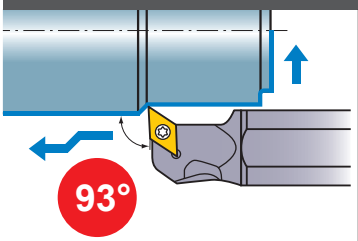
＊ メートルねじ(60°)

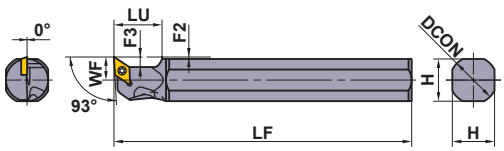
ピッチ(山数/inch)	ねじの有効径									パス回数
Inch	≧φ0.060	≧φ0.073	≧φ0.086	≧φ0.099	≧φ0.112	≧φ0.164	≧φ0.190	≧φ0.250	≧φ0.313	
mm	≧φ1.524	≧φ1.854	≧φ2.184	≧φ2.515	≧φ2.845	≧φ4.166	≧φ4.826	≧φ6.350	≧φ7.938	
80										3－5
72										
64										4－6
56										
48										5－7
44										
40										
32										
28										
26										
24		加工不可								
20										6－8
18										
16										

＊ ユニファイ、ウィットワースねじ

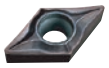
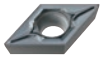
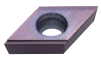
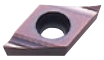
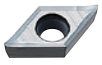
外径前挽き、倣い、端面加工（対抗刃物台用）

SH





規格は左勝手（L）のみです。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
SMG/FS	R-F	R-SS	LS
			
(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)
中切削	**中切削**	**非鉄金属用**	**軽切削**
R-SN	R-SR	AZ	LS-P
			
(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)	(07, 11)

呼び記号	在庫	対応インサート		ホルダ寸法 (mm)							*	
	L			DCON	LF	LU	H	WF	WF2	CDX	クランプねじ	レンチ
SH16H-FSDUCL07	●	DCET DCGT DCGW DCMT DCMW NP-DCGW NP-DCMT NP-DCMW	0702○○	15.875	100	20	14	7.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH**19K-FSDUCL07**	●			19.05	125	20	17	9.25	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH**20K-FSDUCL07**	●			20	125	20	18	9.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH**22K-FSDUCL07**	●			22	125	20	20	10.75	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH**25M-FSDUCL07**	●			25.4	150	20	23	12.25	4.2	0.75	TS254	TKY08R
SH16H-FSDUCL11	●	DCET DCGT DCGW DCMT DCMW NP-DCGW NP-DCMT NP-DCMW	11T3○○	15.875	100	20	15	7.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH**19K-FSDUCL11**	●			19.05	125	20	17	9.25	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH**20K-FSDUCL11**	●			20	125	20	18	9.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH**22K-FSDUCL11**	●			22	125	20	20	10.75	6.4	0.75	TS43	TKY15R
SH**25M-FSDUCL11**	●			25.4	150	20	23	12.25	6.4	0.75	TS43	TKY15R

注1　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のインサートをご使用ください。
注2　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、数字は該当するインサートの大きさを示します。
＊ 締付けトルク(N・m)：TS254=1.0, TS43=3.5

推奨切削条件

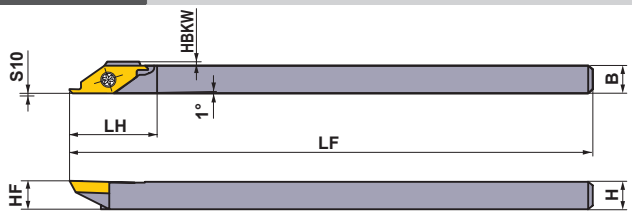
	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180HB–280HB	**MS6015/VP15TF**	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
P	快削鋼	–	**MS6015**	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
P	快削鋼	–	**NX2525**	150 (50–250)	0.08 (0.01–0.15)
M	ステンレス鋼	≦200HB	**VP15TF/MP9005/MP9015**	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	非鉄金属	–	**HTi10/MT9005**	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

●：標準在庫品（インサートは、1ケース 5 個入りです）

SH○○○形用インサート　➤ A095–A099
CBN&PCDインサート　➤ B047–B049, B066

外径カム式

CSVH



本図は右勝手(R)を示す。

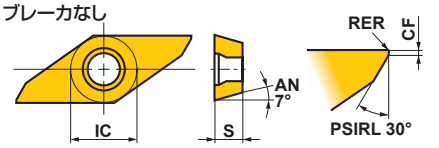
呼び記号	在庫		対応インサート		ホルダ寸法 (mm)							*1 APMX (mm)	*2 クランプねじ	レンチ
	R	L			H	B	HF	LF	HBKW	LH	S10			
CSVHR/L0707	●	●	CSVT	○○○○	7	7	7	140	0.5	20	0.1	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L0808	●	●		○○○○	8	8	8	140	0	20	0.1	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L0909	●			○○○○	9.5	9.5	9.5	140	0	20	0.1	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L1010	●	●		○○○○	10	10	10	140	0	20	0.1	3.0	NS251	NKY15S
CSVHR/L1212	●			○○○○	12	12	12	140	0	20	0.1	3.0	NS251	NKY15S

注1　右勝手のホルダには右勝手のインサート、左勝手のホルダには左勝手のインサートをご使用ください。
注2　最大加工深さ(APMX)は取付けるインサートにより異なります。
*1 APMX：最大加工深さ
*2 締付けトルク(N・m)：NS251=1.0

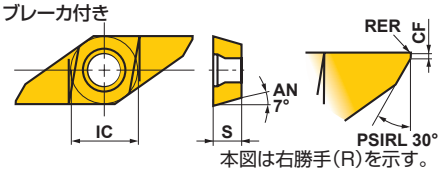
インサート

CSVTF　前挽き加工

呼び記号	勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)				APMX * (mm)	形状
		VP15KZ	IC	S	RER/L	CF		
CSVTF30AR	R	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	ブレーカなし
CSVTF30AL	L	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	
CSVTF30BR	R	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	
CSVTF30CR	R	●	6.35	2.38	0	0.15	3.0	
CSVTF30DR	R	●	6.35	2.38	0	0.15	3.0	
CSVTF30AR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	ブレーカ付き
CSVTF30AL-B	L	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	
CSVTF30BR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.3	3.0	
CSVTF30CR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.15	3.0	
CSVTF30DR-B	R	●	6.35	2.38	0	0.15	3.0	



本図は右勝手(R)を示す。

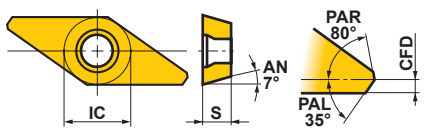


本図は右勝手(R)を示す。

* APMX：最大加工深さ

CSVTFXL　前挽き・倣い加工

呼び記号	勝手	コーティング	インサート寸法 (mm)			APMX * (mm)	形状
		VP15KZ	IC	S	CFD		
CSVTFXL	L	●	6.35	2.38	0.7	3.0	ブレーカなし



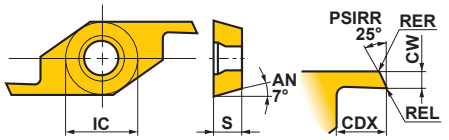
* APMX：最大加工深さ

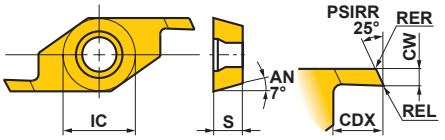
外径カム式

インサート

CSVTC 突切り加工

呼び記号	勝手	コーティング VP15KZ	インサート寸法 (mm) IC	S	RER/L	CDX	CW	APMX* (mm)	形状
CSVTC0640R	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.6	1.5	ブレーカなし
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	本図は右勝手(R)を示す。
CSVTC0640R-B	R	●	6.35	2.38	0	2.0	0.6	1.5	ブレーカ付き
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	本図は右勝手(R)を示す。

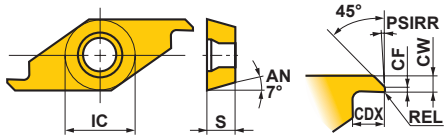


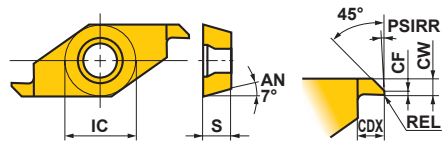


＊ APMX：最大加工深さ

CSVTB 後挽き加工

呼び記号	勝手	コーティング VP15KZ	インサート寸法 (mm) IC	S	RER/L	CDX	CW	CF	PSIRR/L	APMX* (mm)	形状
CSVTB10AR	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	5°	2.0	ブレーカなし
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	本図は右勝手(R)を示す。
CSVTB10AR-B	R	●	6.35	2.38	0	2.5	1	0.3	5°	2.0	ブレーカ付き
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	本図は右勝手(R)を示す。

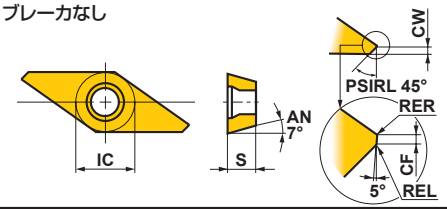




＊ APMX：最大加工深さ

CSVTBXL 後挽き・倣い加工

呼び記号	勝手	コーティング VP15KZ	インサート寸法 (mm) IC	S	RER/L	CW	CF	APMX* (mm)	形状
CSVTBXL	L	●	6.35	2.38	0	0.7	0.035	3.0	ブレーカなし



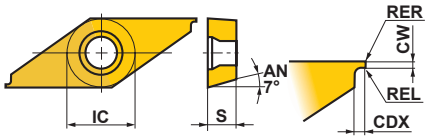
＊ APMX：最大加工深さ

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

インサート

CSVTG 溝入れ加工

呼び記号	勝手	コーティング VP15KZ	インサート寸法 (mm) IC	S	RER/L	CDX	CW	APMX* (mm)	形状
CSVTG02505R	R	●	6.35	2.38	0	0.5	0.25	0.15	ブレーカなし
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	

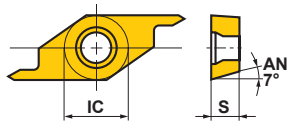


本図は右勝手(R)を示す。

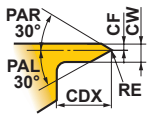
* APMX：最大加工深さ

CSVTT ねじ切り加工

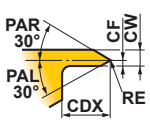
呼び記号	勝手	コーティング VP15KZ	加工ピッチ (mm)	インサート寸法 (mm) IC	S	RE	CDX	CW	CF	形状
CSVTT60050RR	R	●	0.2－0.5	6.35	2.38	0.03	3.0	1.0	0.35	ブレーカなし汎用形60°
CSVTT60050RL	L	●	0.2－0.5	6.35	2.38	0.03	3.0	1.0	0.35	



RR



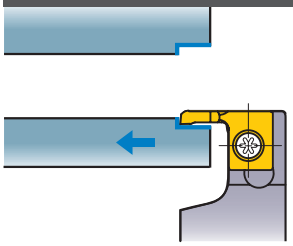
RL

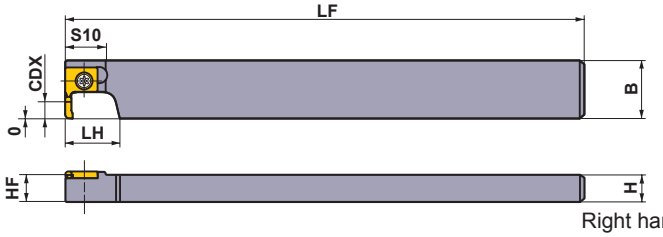


本図は右勝手(R)を示す。

内径加工

SBAH　オフセットなし



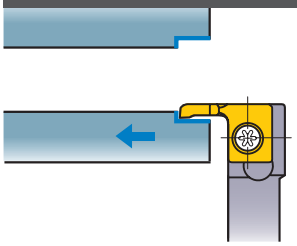


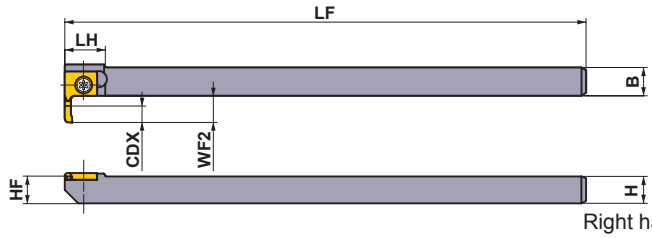
Right hand tool holder only.

呼び記号	在庫	対応インサート		ホルダ寸法 (mm)						CDX (mm)	*1 DMIN (mm)	*2 クランプねじ	*2 レンチ
	R			H	B	LF	HF	LH	S10				
SBAHR1022	●	SBAT	3080○○L/L-B	10	21.5	120	10	17.5	15	8	3	NS402W	NKY15S
SBAHR1222	●	SBAT	3080○○L/L-B	12	21.5	120	12	17.5	15	8	3	NS403W	NKY15S

*1 DMIN：最小加工径
*2 締付けトルク(N・m)：NS402W=1.0, NS403W=1.0

SBAH　オフセット付き





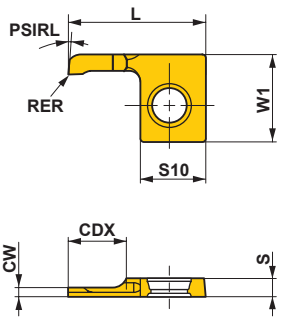
Right hand tool holder only.

呼び記号	在庫	対応インサート		ホルダ寸法 (mm)						CDX (mm)	*1 DMIN (mm)	*2 クランプねじ	*2 レンチ
	R			H	B	LF	HF	WF2	LH				
SBAHR1010	●	SBAT	3080○○L/L-B	10	10	120	10	10	15	8	3	NS402W	NKY15S

*1 DMIN：最小加工径
*2 締付けトルク(N・m)：NS402W=1.0

インサート

ブレーカ	呼び記号	コーティング	インサート寸法 (mm)								* DMIN (mm)	形状
		VP15TZ	PSIRL	RER	CDX	L	W1	S	CW	S10		
ブレーカなし	SBAT308000L	●	5°	0	8.0	18.5	12.0	2.50	1.25	9.0	3	
ブレーカなし	SBAT3080V5L	●	5°	0.05	8.0	18.5	12.0	2.50	1.25	9.0	3	
ブレーカ付き	SBAT308000L-B	●	5°	0	8.0	18.5	12.0	2.50	1.25	9.0	3	
ブレーカ付き	SBAT3080V5L-B	●	5°	0.05	8.0	18.5	12.0	2.50	1.25	9.0	3	



* DMIN：最小加工径

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 5 個入りです)

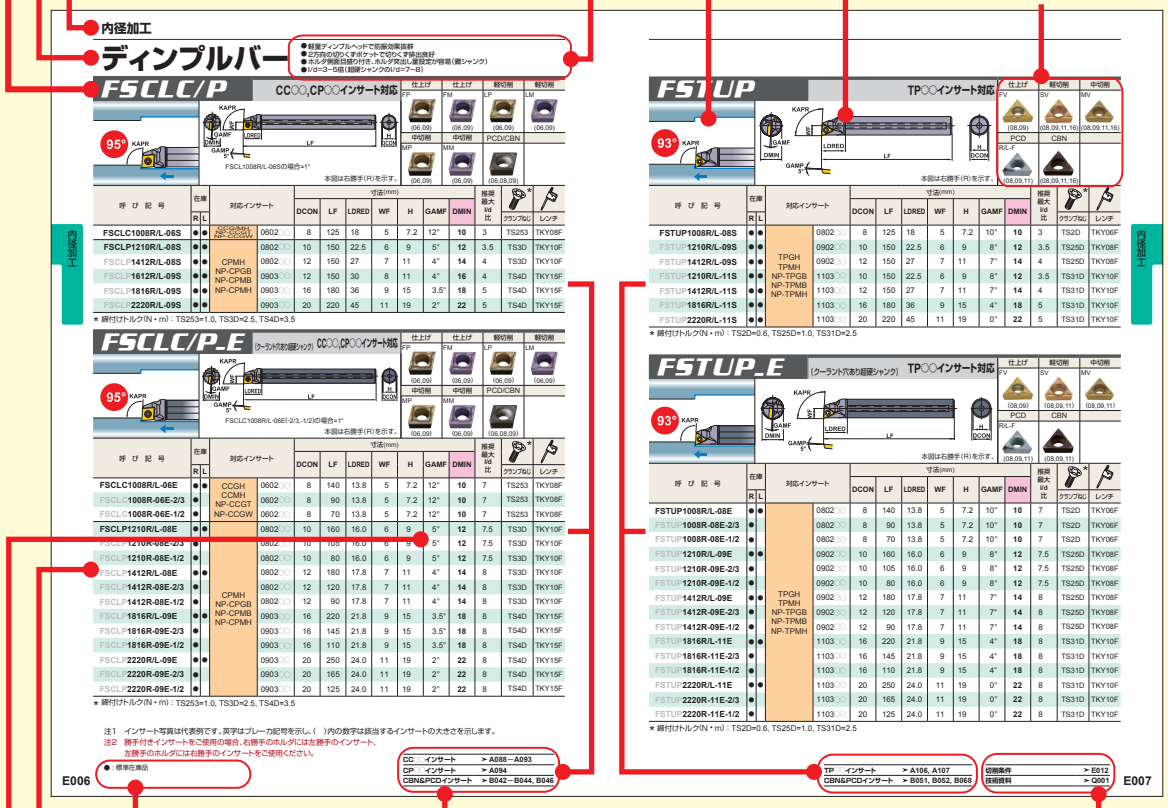
技術資料 ➤ Q001

Memo

内径加工用ボーリングバー規格の読み方

●内径加工用ボーリングバー部の構成

①製品シリーズ別にまとめています。(次頁扉参照)



●ご用命の際は

①製品呼び記号、勝手(右・左)をご指定ください。

旋削工具

内径加工

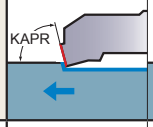
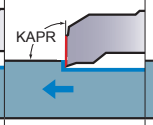
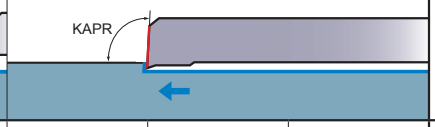
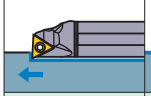
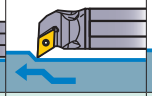
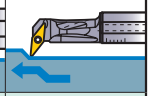
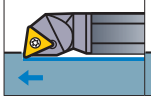
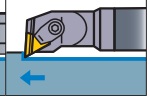
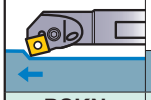
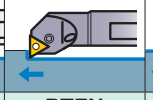
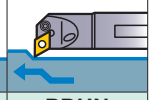
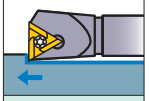
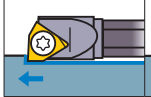
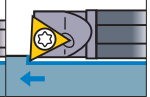
ボーリングバー一覧 …… E002
ボーリングバーの呼び記号 …… E004

内径加工用ボーリングバー規格
- ディンプルバーの特長 …… E005
- ディンプルバー …… E006
- スティックバー …… E013
- ステッキィツイン …… E016
- ステッキィ …… E019
- F形ボーリングバー …… E022
- S形ボーリングバー …… E025
- P形ボーリングバー …… E032
- アルミニウム合金用ボーリングバー …… E035

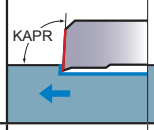
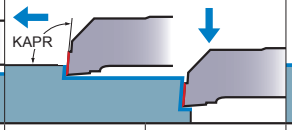
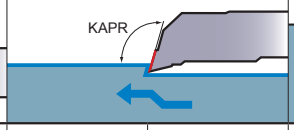
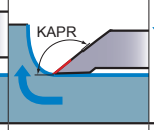
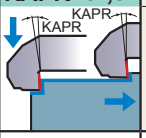
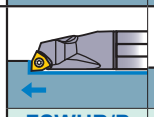
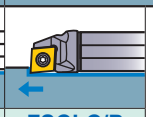
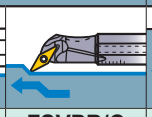
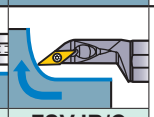
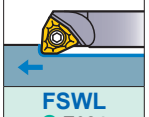
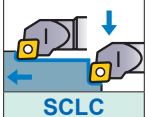
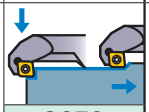
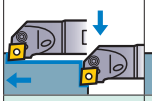
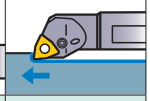
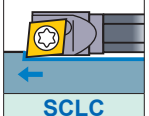
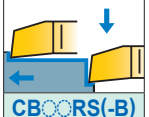
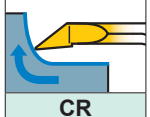
*掲載型番（アルファベット順）

E033 **A□□□PCLN**
E033 **A□□□PDUN**
E032 **A□□□PSKN**
E032 **A□□□PTFN**
E034 **A□□□PWLN**
E019 **C□□□□-BLS**
E013 **C□□□SCLC**
E027 **C□□□SCLC**
E028 **C□□□SDQC**
E026 **C□□□SDUC**
E025 **C□□□STFC**
E014 **C□□□STUC**
E029 **C□□□SVQC**
E013 **C□□□SWUB**
E016 **CB**
E017 **CR**
E023 **FCTU1**
E023 **FCTU2**
E006 **FSCLC/P**
E009 **FSDQC**
E008 **FSDUC**
E022 **FSTU1**
E022 **FSTU2**
E007 **FSTUP**
E012 **FSVJB/C**
E011 **FSVPB/C**
E011 **FSVUB/C**
E024 **FSWL1**
E024 **FSWL2**
E010 **FSWUB/P**
E015 **RBH**
E020 **RBH**
E027 **S□□□SCLC**
E031 **S□□□SCZC**
E028 **S□□□SDQC**
E026 **S□□□SDUC**
E030 **S□□□SSKC**
E025 **S□□□STFC**
E035 **S□□□STFE**
E029 **S□□□SVQC**
E030 **S□□□SVUC**
E021 **SBH**

ボーリングバー一覧

名称および外観	特長	KAPR=75°	KAPR=91°	KAPR=93°		
						
ディンプルバー	● 最小加工径はφ10から ● 5°、7°、11°ポジティブインサートの使用 ● 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群 ● l/d=3−5倍 （超硬シャンクのl/d=7−8）			 FSTUP ➲ E007	 FSDUC ➲ E008	 FSVUB/C ➲ E011
F形ボーリングバー	● 最小加工径はφ5.8から ● 11°ポジティブインサートの使用 ● スクリューオン式およびクランプオン式 ● l/d=3−5倍 ● FSWL形は7°ポジティブインサート使用			 FSTU ➲ E022	 FCTU ➲ E023	
S形ボーリングバー	● 最小加工径はφ11から ● ISO規格に準拠 ● 7°ポジティブインサートの使用 ● スクリューオン式 ● l/d=3−5倍 （超硬シャンクのl/d≦7）	SSKC ➲ E030	STFC ➲ E025	SDUC ➲ E026	SVUC ➲ E030	
P形ボーリングバー	● 最小加工径はφ25から ● ISO規格に準拠 ● 経済的なネガティブインサートの使用 ● レバーロック式、ピンクランプ式 ● l/d=3倍	 PSKN ➲ E032	 PTFN ➲ E032	 PDUN ➲ E033		
アルミニウム合金用ボーリングバー	● 最小加工径はφ20から ● 非鉄金属に最適 ● 20°ポジティブインサートの使用 ● スクリューオン式 ● l/d=6倍 ● 防振効果に優れる		 STFE ➲ E035			
スティックバー	● 最小加工径はφ5から ● 7°ポジティブインサートの使用 ● 超硬シャンク形 ● 突出し量が自在に調節可能 ● 小物部品加工に最適 ● l/d=5倍			 SWUB ➲ E013	 STUC ➲ E014	
ステッキィツイン	● 最小加工径はφ2.2から ● 1本で2つの切れ刃を持つ超硬ソリッド品 ● 内径加工から端面加工まで連続加工が可能 ● 同一径でブレーカ付き、なしの2タイプ					
ステッキィ	● 最小加工径はφ3.2から ● 超硬ソリッドタイプ ● l/d=5倍 ● 用途に合わせて加工できる切れ刃形状 ● ねじ切り、溝入れ、倣い加工など幅広いツーリングが可能	C○○FR-BLS ➲ E019				

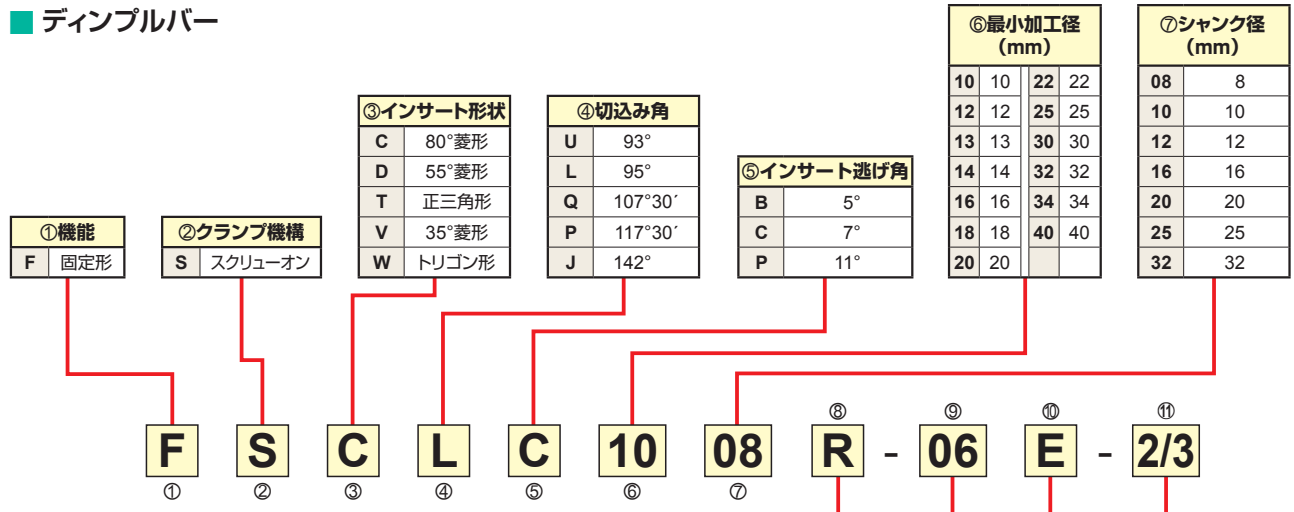
注1　色文字（青色）記号のホルダには超硬防振バーもあります。（ただし、スティックバーは超硬シャンクのみ）

	KAPR=93°	KAPR=95°		KAPR=107°30′−117°30′		KAPR=142°	KAPR=3°,5°	選択基準							
								経済性	低抵抗（切れ味）	クランプ剛性	防振性	操作性	クーラント穴あり	専用	小径穴加工
									◎		*◎	◎	*◎		
	FSWUB/P ➲ E010	FSCLC/P ➲ E006		FSDQC ➲ E009	FSVPB/C ➲ E011	FSVJB/C ➲ E012									
									○		*○				*○
		FSWL ➲ E024													
									○		*○				
		SCLC ➲ E027		SDQC ➲ E028	SVQC ➲ E029		SCZC ➲ E031								
								◎		○		◎	◎		
		PCLN ➲ E033	PWLN ➲ E034												
									◎		○			◎	
											◎				◎
		SCLC ➲ E013													
									◎		◎				◎
		CB○○RS(-B) ➲ E016				CR ➲ E017									
									◎						◎

注2　◎は第一推奨、○は第二推奨を示します。
注3　*印はシャンク材質が超硬合金の場合です。

ボーリングバーの呼び記号

■ ディンプルバー



①機能	
F	固定形

②クランプ機構	
S	スクリューオン

③インサート形状	
C	80°菱形
D	55°菱形
T	正三角形
V	35°菱形
W	トリゴン形

④切込み角	
U	93°
L	95°
Q	107°30′
P	117°30′
J	142°

⑤インサート逃げ角	
B	5°
C	7°
P	11°

⑥最小加工径 (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		

⑦シャンク径 (mm)	
08	8
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

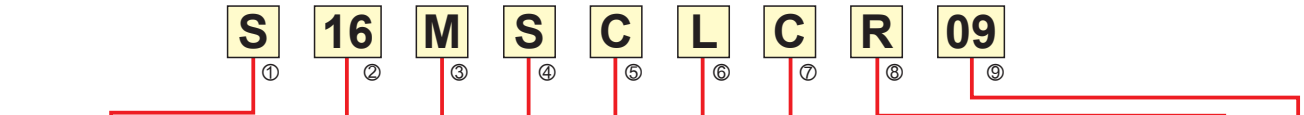
⑧勝手	
R	右勝手
L	左勝手

⑨切れ刃長さ(mm)					
インサート内接円	4.76	5.56	6.35	7.94	9.525
80°菱形	–	–	06	0.8	09
55°菱形	–	–	07	–	11
正三角形	08	09	11	–	16
35°菱形	08	–	11	–	16
トリゴン形	L3	–	04	–	06

⑩シャンク材質	
E	超硬シャンク
S	鋼シャンク

⑪ シャンク長さ(超硬シャンクのみ)(mm)					
シャンク径	8	10	12	16	20
無記号	140	160	180	220	250
2/3	90	105	120	145	165
1/2	70	80	90	110	125

■ ISO形ボーリングバー [アルミニウム合金用、P形、S形]



①シャンク材質	
A	クーラント穴あり 鋼シャンク
C	超硬シャンク
E	クーラント穴あり 超硬シャンク
S	鋼シャンク

②シャンク径 (mm)	
08	8
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40

③シャンク長さ (mm)	
F	80
H	100
K	125
M	150
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400

④クランプ機構	
P	レバーロック
S	スクリューオン

⑤インサート形状	
C	80°菱形
D	55°菱形
S	正方形
T	正三角形
V	35°菱形
W	等辺不等角六角形

⑥切込み角	
F	91°
K	75°
L	95°
Q	107°30′
U	93°

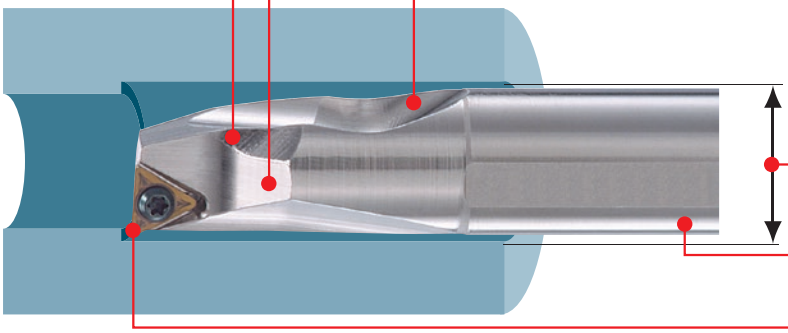
⑦インサート逃げ角	
C	7°ポジティブ
E	20°ポジティブ
N	0°
P	11°ポジティブ

⑧勝手	
R	右勝手
L	左勝手

⑨切れ刃長さ(mm)					
インサート内接円	6.35	7.94	9.525	12.70	19.05
80°菱形	06	08	09	12	19
55°菱形	07	–	11	15	–
正方形	–	–	09	12	19
正三角形	11	–	16	22	–
35°菱形	11	–	16	–	–

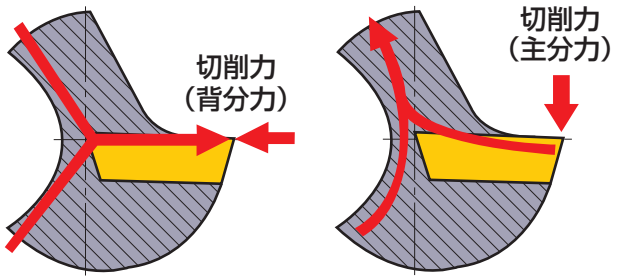
ディンプルバーの特長

シミュレーション解析から生まれた高剛性+軽量ヘッド形状。
たわみ防止と振動減衰効果でびびりをシャットアウト。



- 2方向の切りくずポケットで切りくず排出良好。
- 大きなディンプルを設けた軽量ヘッドがびびりを防止。
- ISO基準より小さい最小加工径。
- ホルダ側面にはレーザーマーキングによる目盛りが付いているため、ホルダの突出し量設定が容易。
- 仕上げ面重視のF、FSブレーカ。
切りくず処理重視のMVブレーカ。
耐摩耗性重視の超高圧焼結体付きインサート。

■ たわみ防止効果



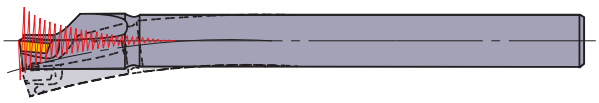
ディンプルによる独自の断面形状が切削力（主分力・背分力）をバランスよく受け止め、たわみを17%減少させました。

ボーリングバー	たわみ量
ディンプルバー	28.3μm
従来品	34μm

■ 振動減衰効果

●ディンプルバー

ヘッド部重量	振動停止時間
49.7g	15.8ms



ヘッドの軽量化が切削時の振動を軽減させ、効果を発揮します。

●従来品

ヘッド部重量	振動停止時間
70.1g	20ms

＊上記シミュレーションはFSCLP1816R-09Sのホルダでl/d=5、切込み=0.5mm 送り=0.05mm/rev、の加工を想定したものです。

■ CCG/MT・CPG/MT・CPMX・TPG/MXインサートのご使用について

ディンプルバーはクランプねじを変更することによって下表のインサートを使用することができます。

対応ホルダ：FSCLC/P・FSCLC/P...E

インサート呼び記号	クランプねじ
CCG/MT0602○○ (φ6.35)	現状のまま使用できます。
CPG/MT0802○○ (φ7.94)	**TS3**に変更してください。
CPG/MT0903○○ (φ9.525)	**TS4**に変更してください。
CPMX0802○○ (φ7.94)	現状のまま使用できます。
CPMX0903○○ (φ9.525)	現状のまま使用できます。

対応ホルダ：FSTUP・FSTUP...E

インサート呼び記号	クランプねじ
TPG/MX0802○○ (φ4.76)	**CS200T**に変更してください。
TPG/MX0902○○ (φ5.56)	**CS250T**に変更してください。
TPG/MX1103○○ (φ9.525)	**CS300890T**に変更してください。

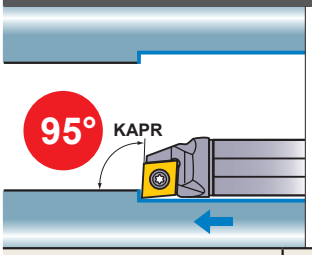
＊変更したねじが長い場合は、グラインダーなどで削り落としてください。

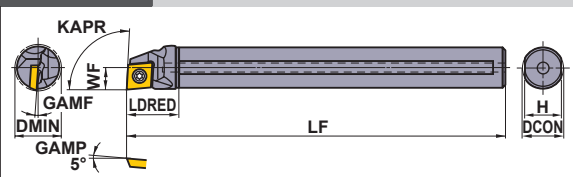
注　TPMT/W09,11タイプは、クランプねじのサイズが異なるため取付けできません。

ディンプルバー

- 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群
- 2方向の切りくずポケットで切りくず排出良好
- ホルダ側面目盛り付き、ホルダ突出し量設定が容易（鋼シャンク）
- l/d=3−5倍（超硬シャンクのl/d=7−8）

FSCLC/P　CC○○,CP○○インサート対応





FSCL1008R/L-06Sの場合=1°

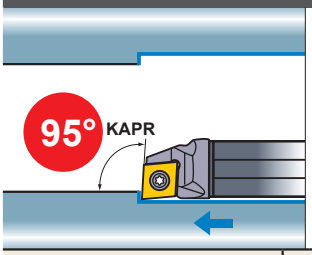
本図は右勝手（R）を示す。

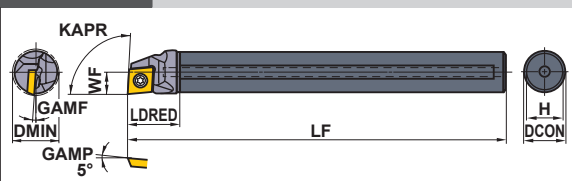
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)
仕上げ	中切削	中切削	PCD/CBN
SMG/FS	MP	MM	
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,08,09)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	*クランプねじ	レンチ
FSCLC1008R/L-06S	●	●	CCG/MH NP-CCGT NP-CCGW	0602○○	8	125	18	5	7.2	12°	**10**	3	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08S	●	●	CPMH NP-CPGB NP-CPMB NP-CPMH	0802○○	10	150	22.5	6	9	5°	**12**	3.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R/L-08S	●	●		0802○○	12	150	27	7	11	4°	**14**	4	TS3D	TKY10F
FSCLP1612R/L-09S	●	●		0903○○	12	150	30	8	11	4°	**16**	4	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R/L-09S	●	●		0903○○	16	180	36	9	15	3.5°	**18**	5	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R/L-09S	●	●		0903○○	20	220	45	11	19	2°	**22**	5	TS4D	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS253=1.0, TS3D=2.5, TS4D=3.5

FSCLC/P_E　（クーラント穴あり超硬シャンク）CC○○,CP○○インサート対応





FSCLC1008R/L-06E(-2/3,-1/2)の場合=1°

本図は右勝手（R）を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)
仕上げ	中切削	中切削	PCD/CBN
SMG/FS	MP	MM	
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,08,09)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	*クランプねじ	レンチ
FSCLC1008R/L-06E	●	●	CCGH CCMH NP-CCGT NP-CCGW	0602○○	8	140	13.8	5	7.2	12°	**10**	7	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-06E-2/3	●			0602○○	8	90	13.8	5	7.2	12°	**10**	7	TS253	TKY08F
FSCLC1008R-06E-1/2	●			0602○○	8	70	13.8	5	7.2	12°	**10**	7	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08E	●	●	CPMH NP-CPGB NP-CPMB NP-CPMH	0802○○	10	160	16.0	6	9	5°	**12**	7.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R-08E-2/3	●			0802○○	10	105	16.0	6	9	5°	**12**	7.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1210R-08E-1/2	●			0802○○	10	80	16.0	6	9	5°	**12**	7.5	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R/L-08E	●	●		0802○○	12	180	17.8	7	11	4°	**14**	8	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08E-2/3	●			0802○○	12	120	17.8	7	11	4°	**14**	8	TS3D	TKY10F
FSCLP1412R-08E-1/2	●			0802○○	12	90	17.8	7	11	4°	**14**	8	TS3D	TKY10F
FSCLP1816R/L-09E	●	●		0903○○	16	220	21.8	9	15	3.5°	**18**	8	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09E-2/3	●			0903○○	16	145	21.8	9	15	3.5°	**18**	8	TS4D	TKY15F
FSCLP1816R-09E-1/2	●			0903○○	16	110	21.8	9	15	3.5°	**18**	8	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R/L-09E	●	●		0903○○	20	250	24.0	11	19	2°	**22**	8	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09E-2/3	●			0903○○	20	165	24.0	11	19	2°	**22**	8	TS4D	TKY15F
FSCLP2220R-09E-1/2	●			0903○○	20	125	24.0	11	19	2°	**22**	8	TS4D	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS253=1.0, TS3D=2.5, TS4D=3.5

注1　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

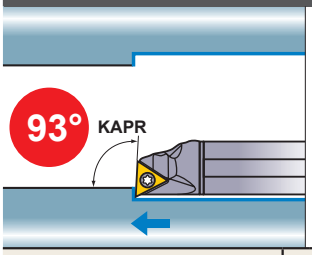
注2　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

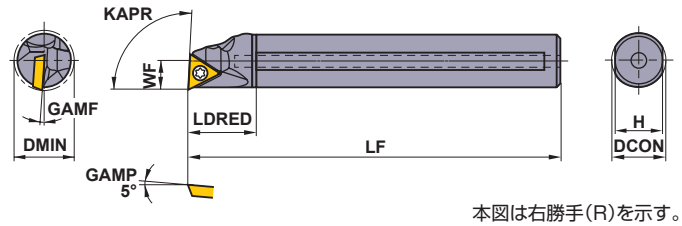
●：標準在庫品

CC○○インサート	➤ A088−A093
CP○○インサート	➤ A094
CBN&PCDインサート	➤ B042−B044, B046

FSTUP

TP○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

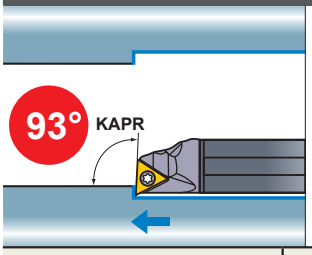
仕上げ	軽切削	中切削
FV	SV	MV
(08,09)	(08,09,11,16)	(08,09,11,16)
PCD	CBN	
R/L-F		
(08,09,11)	(08,09,11,16)	

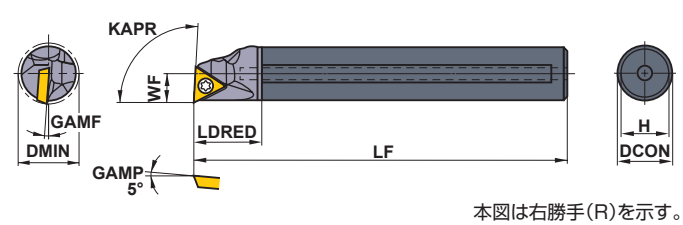
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	クランプねじ *	レンチ
FSTUP1008R/L-08S	●	●	TPGH TPMH NP-TPGB NP-TPMB NP-TPMH	0802○○	8	125	18	5	7.2	10°	**10**	3	TS2D	TKY06F
FSTUP1210R/L-09S	●	●		0902○○	10	150	22.5	6	9	8°	**12**	3.5	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R/L-09S	●	●		0902○○	12	150	27	7	11	7°	**14**	4	TS25D	TKY08F
FSTUP1210R/L-11S	●	●		1103○○	10	150	22.5	6	9	8°	**12**	3.5	TS31D	TKY10F
FSTUP1412R/L-11S	●	●		1103○○	12	150	27	7	11	7°	**14**	4	TS31D	TKY10F
FSTUP1816R/L-11S	●	●		1103○○	16	180	36	9	15	4°	**18**	5	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R/L-11S	●	●		1103○○	20	220	45	11	19	0°	**22**	5	TS31D	TKY10F

* 締付けトルク(N・m)：TS2D=0.6, TS25D=1.0, TS31D=2.5

FSTUP_E

(クーラント穴あり超硬シャンク) **TP○○インサート対応**





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削
FV	SV	MV
(08,09)	(08,09,11)	(08,09,11)
PCD	CBN	
R/L-F		
(08,09,11)	(08,09,11)	

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	クランプねじ *	レンチ
FSTUP1008R/L-08E	●	●	TPGH TPMH NP-TPGB NP-TPMB NP-TPMH	0802○○	8	140	13.8	5	7.2	10°	**10**	7	TS2D	TKY06F
FSTUP1008R-08E-2/3	●			0802○○	8	90	13.8	5	7.2	10°	**10**	7	TS2D	TKY06F
FSTUP1008R-08E-1/2	●			0802○○	8	70	13.8	5	7.2	10°	**10**	7	TS2D	TKY06F
FSTUP1210R/L-09E	●	●		0902○○	10	160	16.0	6	9	8°	**12**	7.5	TS25D	TKY08F
FSTUP1210R-09E-2/3	●			0902○○	10	105	16.0	6	9	8°	**12**	7.5	TS25D	TKY08F
FSTUP1210R-09E-1/2	●			0902○○	10	80	16.0	6	9	8°	**12**	7.5	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R/L-09E	●	●		0902○○	12	180	17.8	7	11	7°	**14**	8	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R-09E-2/3	●			0902○○	12	120	17.8	7	11	7°	**14**	8	TS25D	TKY08F
FSTUP1412R-09E-1/2	●			0902○○	12	90	17.8	7	11	7°	**14**	8	TS25D	TKY08F
FSTUP1816R/L-11E	●	●		1103○○	16	220	21.8	9	15	4°	**18**	8	TS31D	TKY10F
FSTUP1816R-11E-2/3	●			1103○○	16	145	21.8	9	15	4°	**18**	8	TS31D	TKY10F
FSTUP1816R-11E-1/2	●			1103○○	16	110	21.8	9	15	4°	**18**	8	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R/L-11E	●	●		1103○○	20	250	24.0	11	19	0°	**22**	8	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R-11E-2/3	●			1103○○	20	165	24.0	11	19	0°	**22**	8	TS31D	TKY10F
FSTUP2220R-11E-1/2	●			1103○○	20	125	24.0	11	19	0°	**22**	8	TS31D	TKY10F

* 締付けトルク(N・m)：TS2D=0.6, TS25D=1.0, TS31D=2.5

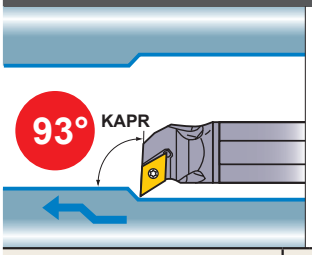
TP○○インサート ➤ A106, A107
CBN&PCDインサート ➤ B051, B052, B068
切削条件 ➤ E012
技術資料 ➤ Q001

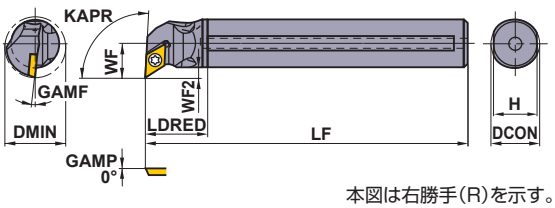
ディンプルバー

- 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群
- 2方向の切りくずポケットで切りくず排出良好
- ホルダ側面目盛り付き、ホルダ突出し量設定が容易(鋼シャンク)
- l/d=3−5倍(超硬シャンクのl/d=7−8)

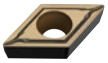
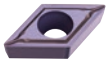
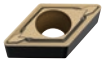
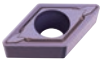
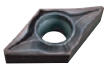
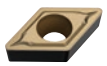
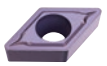
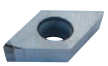
FSDUC

DC○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

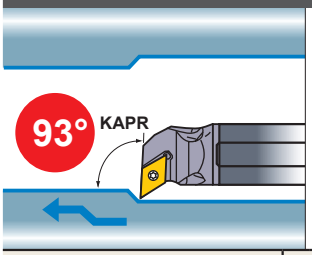
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
仕上げ	中切削	中切削	PCD
SMG/FS	MP	MM	R/L-F
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

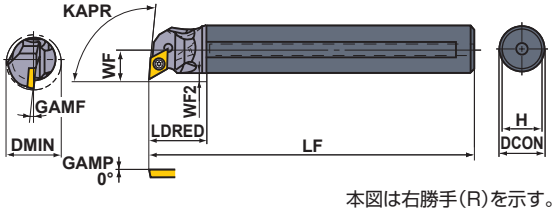
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	クランプねじ *	レンチ
FSDUC1410R/L-07S	●	●	DCMT DCET DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702○○	10	150	18	8.3	3.3	9	7.5°	**14**	3.5	TS25	TKY08F
FSDUC1612R/L-07S	●	●		0702○○	12	150	20	9.3	3.3	11	6°	**16**	4	TS25	TKY08F
FSDUC2016R/L-07S	●	●		0702○○	16	180	20	11.3	3.3	15	5°	**20**	5	TS25	TKY08F
FSDUC3220R/L-11S	●	●		11T3○○	20	180	22.5	16.1	6.1	19	5°	**32**	5	TS43	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS43=3.5

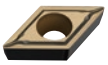
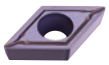
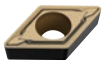
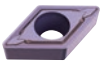
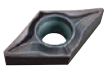
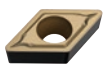
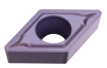
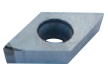
FSDUC_E

(クーラント穴あり超硬シャンク) DC○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
仕上げ	中切削	中切削	PCD
SMG/FS	MP	MM	R/L-F
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	クランプねじ *	レンチ
FSDUC1410R/L-07E	●	●	DCMT DCET DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702○○	10	160	16.0	8.3	3.3	9	7.5°	**14**	7.5	TS25	TKY08F
FSDUC1612R/L-07E	●	●		0702○○	12	180	17.8	9.3	3.3	11	6.0°	**16**	8	TS25	TKY08F
FSDUC2016R/L-07E	●	●		0702○○	16	220	21.8	11.3	3.3	15	5.0°	**20**	8	TS25	TKY08F
FSDUC3220R/L-11E	●	●		11T3○○	20	250	24.0	16.1	6.1	19	5.0°	**32**	8	TS43	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS43=3.5

注1　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

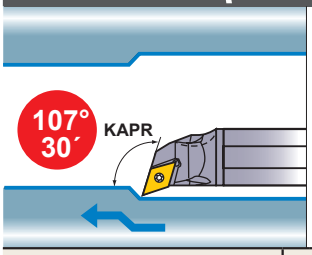
注2　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

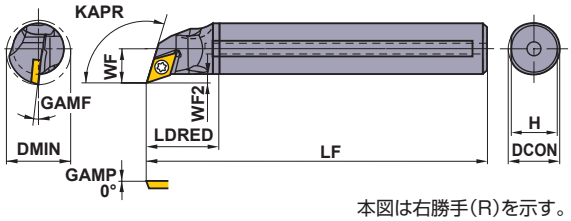
●：標準在庫品

DC○○インサート　➤ A098, A099
CBN&PCDインサート　➤ B047−B049, B066

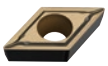
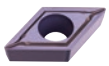
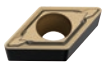
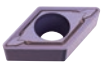
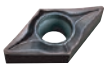
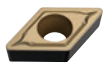
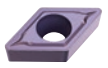
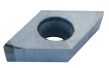
FSDQC

DC○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

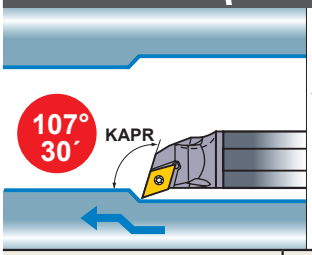
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
仕上げ	中切削	中切削	PCD
SMG/FS	MP	MM	R/L-F
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

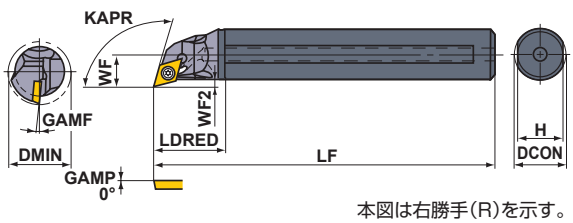
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	＊クランプねじ	レンチ
FSDQC1310R/L-07S	●	●	DCMT DCET DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702○○	10	150	20.5	7.6	2.6	9	8°	**13**	3.5	TS25	TKY08F
FSDQC1612R/L-07S	●	●		0702○○	12	150	22.5	8.6	2.6	11	6°	**16**	4	TS25	TKY08F
FSDQC2016R/L-07S	●	●		0702○○	16	180	22.5	10.6	2.6	15	5°	**20**	5	TS25	TKY08F
FSDQC2520R/L-11S	●	●		11T3○○	20	180	26	13.7	3.7	19	7°	**25**	5	TS43	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS43=3.5

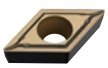
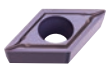
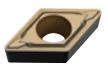
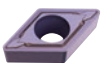
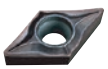
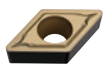
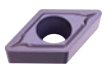
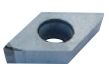
FSDQC_E

(クーラント穴あり超硬シャンク) DC○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
仕上げ	中切削	中切削	PCD
SMG/FS	MP	MM	R/L-F
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	＊クランプねじ	レンチ
FSDQC1310R/L-07E	●	●	DCMT DCET DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702○○	10	162	18.4	7.6	2.6	9	8°	**13**	7.5	TS25	TKY08F
FSDQC1612R/L-07E	●	●		0702○○	12	182	20.2	8.6	2.6	11	6°	**16**	8	TS25	TKY08F
FSDQC2016R/L-07E	●	●		0702○○	16	222	24.2	10.6	2.6	15	5°	**20**	8	TS25	TKY08F
FSDQC2520R/L-11E	●	●		11T3○○	20	254	28.0	13.7	3.7	19	7°	**25**	8	TS43	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS43=3.5

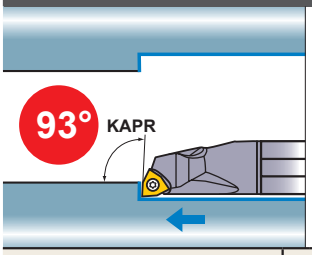
DC○○インサート ➤ A098, A099
CBN&PCDインサート ➤ B047－B049, B066
切削条件 ➤ E012
技術資料 ➤ Q001

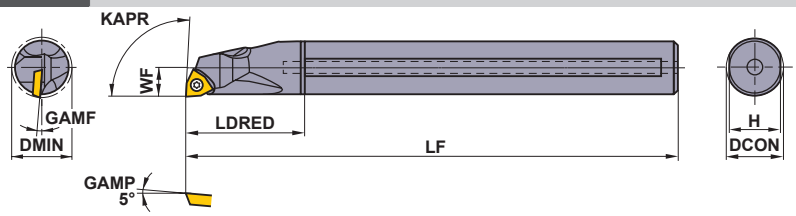
ディンプルバー

- 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群
- 2方向の切りくずポケットで切りくず排出良好
- ホルダ側面目盛り付き、ホルダ突出し量設定が容易（鋼シャンク）
- l/d=3−5倍（超硬シャンクのl/d=7−8）

FSWUB/P

WB○○,WP○○インサート対応





φ8, φ10シャンクは0°

本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ R/L-F·FS

(L3,04,06)

中切削 MV

(L3,04,06)

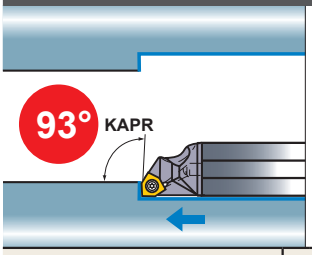
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	* クランプねじ	レンチ
FSWUB1008R/L-L3S	●	●	WBMT WBGT	L302○○	8	125	18	5	7.2	14°	**10**	3	TS2	TKY06F
FSWUB1210R/L-L3S	●	●		L302○○	10	150	22.5	6	9	11°	**12**	3.5	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04S	●	●	WPMT WPGT	0402○○	12	150	27	7	11	4°	**14**	4	TS253	TKY08F
FSWUP1816R/L-04S	●	●		0402○○	16	180	36	9	15	1°	**18**	5	TS253	TKY08F
FSWUP2220R/L-06S	●	●		0603○○	20	220	45	11	19	2°	**22**	5	TS4	TKY15F

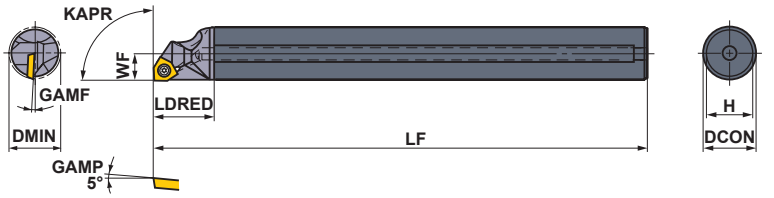
* 締付けトルク(N・m)：TS2=0.6, TS253=1.0, TS4=3.5

FSWUB/P_E

（クーラント穴あり超硬シャンク）

WB○○,WP○○インサート対応





φ8, φ10シャンクは0°

本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ R/L-F·FS

(L3,04,06)

中切削 MV

(L3,04,06)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	* クランプねじ	レンチ
FSWUB1008R/L-L3E	●	●	WBMT WBGT	L302○○	8	140	13.8	5	7.2	14°	**10**	7	TS2	TKY06F
FSWUB1008R-L3E-2/3	●			L302○○	8	90	13.8	5	7.2	14°	**10**	7	TS2	TKY06F
FSWUB1008R-L3E-1/2	●			L302○○	8	70	13.8	5	7.2	14°	**10**	7	TS2	TKY06F
FSWUB1210R/L-L3E	●	●		L302○○	10	160	16.0	6	9	11°	**12**	7.5	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3E-2/3	●			L302○○	10	105	16.0	6	9	11°	**12**	7.5	TS2	TKY06F
FSWUB1210R-L3E-1/2	●			L302○○	10	80	16.0	6	9	11°	**12**	7.5	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04E	●	●	WPMT WPGT	0402○○	12	180	17.8	7	11	4°	**14**	8	TS253	TKY08F
FSWUP1412R-04E-2/3	●			0402○○	12	120	17.8	7	11	4°	**14**	8	TS253	TKY08F
FSWUP1412R-04E-1/2	●			0402○○	12	90	17.8	7	11	4°	**14**	8	TS253	TKY08F
FSWUP1816R/L-04E	●	●		0402○○	16	220	21.8	9	15	1°	**18**	8	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04E-2/3	●			0402○○	16	145	21.8	9	15	1°	**18**	8	TS253	TKY08F
FSWUP1816R-04E-1/2	●			0402○○	16	110	21.8	9	15	1°	**18**	8	TS253	TKY08F
FSWUP2220R/L-06E	●	●		0603○○	20	250	24.0	11	19	2°	**22**	8	TS4	TKY15F
FSWUP2220R-06E-2/3	●			0603○○	20	165	24.0	11	19	2°	**22**	8	TS4	TKY15F
FSWUP2220R-06E-1/2	●			0603○○	20	125	24.0	11	19	2°	**22**	8	TS4	TKY15F

* 締付けトルク(N・m)：TS2=0.6, TS253=1.0, TS4=3.5

注1　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

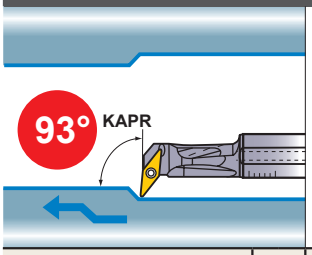
注2　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

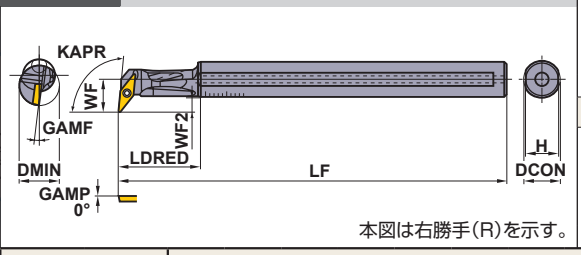
●：標準在庫品

WB○○インサート　➤A116
WP○○インサート　➤A118
PCDインサート　➤B071

FSVUB/C

VC○○,VB○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

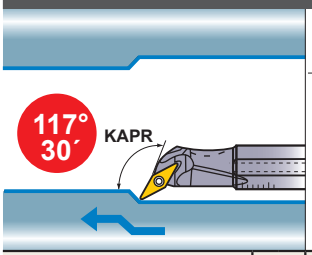
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)
中切削	中切削	中切削	CBN
MP	MM	無記号	
(16)	(16)	(16)	(16)

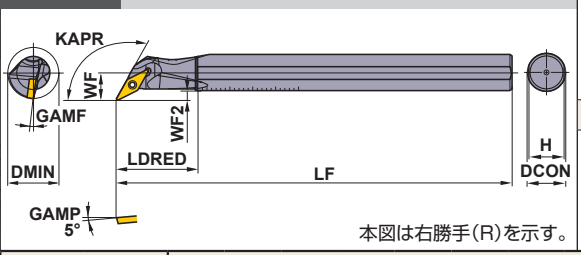
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	シート	シート止ピン	クランプねじ *	レンチ
FSVUC1612R/L-08S	●	●	VCGT VCMT	0802○○	12	150	25	11	5.5	11	8°	**16**	4	—	—	TS202	TKY06F
FSVUB2016R/L-11S	●	●	VBET VBGT VBMT	1103○○	16	180	32.5	15.5	8	15	8°	**20**	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVUB2520R/L-11S	●	●	NP-VBGW	1103○○	20	200	40.5	17.5	8	19	7°	**25**	5	—	—	TS255	TKY08F

* 締付けトルク(N・m)：TS202=0.6, TS255=1.0

FSVPB/C

VC○○,VB○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(11,16)	(11,16)	(11,16)	(11,16)
中切削	中切削	中切削	CBN
MP	MM	無記号	
(16)	(16)	(16)	(16)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	シート	シート止ピン	クランプねじ *	レンチ
FSVPC1610R/L-08S	●	●	VCGT VCMT	0802○○	10	150	25	8	3	9	8°	**16**	3.5	—	—	TS202	TKY06F
FSVPB2012R/L-11S	●	●	VBET	1103○○	12	150	28	10	4.5	11	8°	**20**	4	—	—	TS255	TKY08F
FSVPB2516R/L-11S	●	●	VBGT VBMT	1103○○	16	180	35	12.5	5	15	5°	**25**	5	—	—	TS255	TKY08F
FSVPB3020R/L-11S	●	●	NP-VBGW	1103○○	20	200	40	15	5	19	5°	**30**	5	—	—	TS255	TKY08F

* 締付けトルク(N・m)：TS202=0.6, TS255=1.0

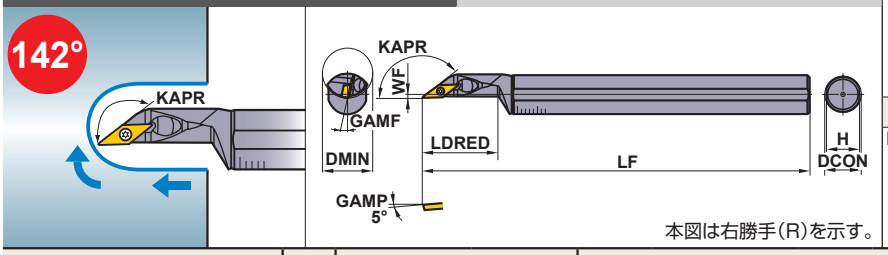
VB○○インサート ➤ A108—A110
VC○○インサート ➤ A111—A113
CBN&PCDインサート ➤ B054, B070
切削条件 ➤ E012
技術資料 ➤ Q001

ディンプルバー

- 軽量ディンプルヘッドで防振効果抜群
- 2方向の切りくずポケットで切りくず排出良好
- ホルダ側面目盛り付き、ホルダ突出し量設定が容易(鋼シャンク)
- l/d=3–5倍

FSVJB/C

VC○○,VB○○インサート対応



本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(11)	(11)	(11)	(11)
仕上げ	**中切削**		
FV	MV		
(08,11)	(08,11)		

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	推奨最大l/d比	クランプねじ*	レンチ
FSVJC1612R/L-08S	●	●	VCGT VCMT	0802○○	12	150	26	2	11	5°	**16**	4	TS202	TKY06F
FSVJC2016R/L-08S	●	●	VCGT VCMT	0802○○	16	180	36	2	15	5°	**20**	5	TS202	TKY06F
FSVJB2520R/L-11S	●	●	VBET VBGT VBMT	1103○○	20	200	37.5	2	19	5°	**25**	5	TS255	TKY08F

* 締付けトルク(N・m):TS202=0.6, TS255=1.0

推奨切削条件

被削材		加工形態	対応ブレーカ	推奨	インサート材種	切削速度 (m/min)	l/d=3以下(鋼シャンク) l/d=6以下(超硬シャンク) 送り (mm/rev)	切込み (mm)	l/d=4–5(鋼シャンク) l/d=7–8(超硬シャンク) 送り (mm/rev)	切込み (mm)
P	軟鋼 ≦180HB	仕上げ	FV	①	NX2525	170 (120–220)	0.10 (0.05–0.15)	–0.5	0.10 (0.05–0.15)	–0.5
		軽切削	SV	①	NX3035	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
		中切削	MV	①	NX3035	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
	炭素鋼・合金鋼 180–350HB	仕上げ	FV	①	VP15TF	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
		軽切削	SV	①	UE6020	140 (90–190)	0.20 (0.10–0.25)	–1.0	0.15 (0.05–0.20)	–1.0
				②	NX3035	110 (60–160)	0.20 (0.10–0.25)	–1.0	0.15 (0.05–0.20)	–1.0
		中切削	MV	①	UE6020	130 (80–180)	0.25 (0.15–0.35)	–2.0	0.20 (0.15–0.25)	–1.5
				②	NX3035	100 (60–150)	0.25 (0.15–0.35)	–2.0	0.20 (0.15–0.25)	–1.5
M	ステンレス鋼 ≦200HB	仕上げ	FV	①	VP15TF	150 (110–190)	0.10 (0.05–0.15)	–0.5	0.10 (0.05–0.15)	–0.5
		軽切削	SV	①	US735	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
		中切削	MV	①	US735	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	ねずみ鋳鉄 引張り強さ≦350MPa	仕上げ	F, FS	①	HTi10	130 (90–160)	0.15 (0.10–0.20)	–0.5	0.15 (0.10–0.20)	–0.5
		中切削	MV	①	VP15TF	90 (60–120)	0.20 (0.15–0.25)	–2.0	0.20 (0.15–0.25)	–1.5
N	アルミニウム合金	仕上げ	F, FS	①	HTi10	300 (200–400)	0.10 (0.05–0.15)	–0.5	0.10 (0.05–0.15)	–0.5
			ブレーカなし	①	MD220	200 (150–250)	0.10 (0.05–0.15)	–2.0	0.10 (0.05–0.15)	–1.0
H	高硬度鋼35–65HRC	仕上げ	ブレーカなし	①	MB825	100 (80–200)	0.10 (0.05–0.15)	–0.15	0.10 (0.05–0.15)	–0.1

注1　びびりが発生する場合は切削速度を70%に落として加工してください。
注2　FSVJ形をご使用の場合、切込み量はコーナ半径以下にしてご使用ください。

注1　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。
注2　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

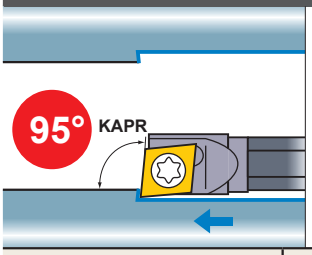
●:標準在庫品

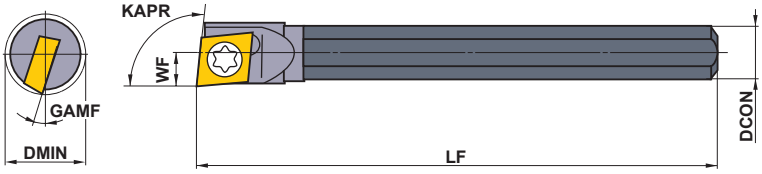
VB○○インサート　➤A108–A110
VC○○インサート　➤A111–A113
CBN&PCDインサート　➤B054, B070

スティックバー

- ●最小加工径はφ5から
- ●ポジティブインサートの使用・超硬シャンク形
- ●突出し量が自在に調節可能
- ●小物部品加工に最適
- ●l/d=5倍

SCLC　（超硬シャンク）　CC○○インサート対応





規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ
L-F

(03,04)

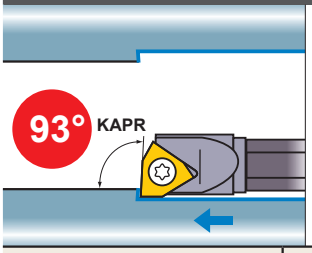
PCD/CBN

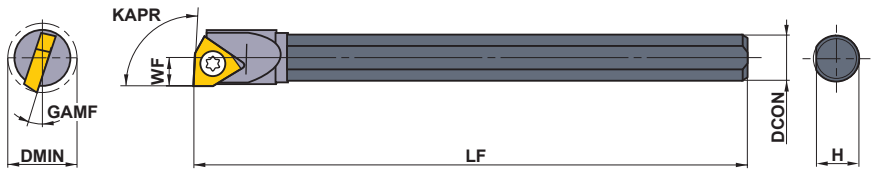
(03,04)

呼び記号	在庫 R	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	WF	H	GAMF	DMIN	*2 クランプねじ	レンチ
C04GSCLCR03	●	*1 CCGT NP-CCMW	03S1○○	4	90	2.5	3.7	15°	5	TS16	TKY06F
C05HSCLCR03	●		03S1○○	5	100	3.0	4.7	13°	6	TS16	TKY06F
C06JSCLCR04	●		04T0○○	6	110	3.5	5.7	13°	7	TS21	TKY06F
C07KSCLCR04	●		04T0○○	7	125	4.0	6.7	11°	8	TS21	TKY06F

*1　内接円がISO規格に準拠しておりません。(スティックバーSCLC形専用)
*2　締付けトルク(N・m)：TS16=0.6, TS21=0.6

SWUB　（超硬シャンク）　WBGTインサート対応





規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ
L-F

(02,L3)

呼び記号	在庫 R	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	WF	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
C05HSWUBR02	●	WBGT	0201○○L-F	5	100	3.0	4.7	15°	6	TS21	TKY06F
C06JSWUBR02	●		0201○○L-F	6	110	3.5	5.7	13°	7	TS2C	TKY06F
C07KSWUBRL3	●		L302○○L-F	7	125	4.0	6.7	15°	8	TS2	TKY06F

* 締付けトルク(N・m)：TS21=0.6, TS2C=0.6, TS2=0.6

推奨切削条件

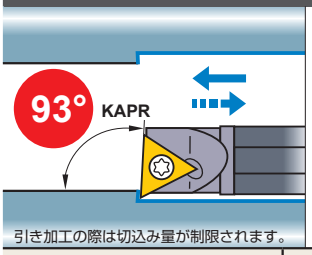
	被削材	インサート材種	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	切込み(mm)	突出し量 (l/d)
P	炭素鋼・合金鋼 180−350HB	NX2525	80 (40−120)	0.03 (0.01−0.05)	0.2 (0.1−0.3)	3−5
M	ステンレス鋼 ≦200HB	VP15TF	80 (40−120)	0.03 (0.01−0.05)	0.2 (0.1−0.3)	3−5
K	ねずみ鋳鉄 ≦350MPa	VP15TF	80 (40−120)	0.03 (0.01−0.05)	0.2 (0.1−0.3)	3−5
N	非鉄金属	VP15TF	120 (80−160)	0.05 (0.01−0.08)	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	高硬度鋼 35−65HRC	MB810	80 (40−120)	0.03 (0.01−0.05)	0.1 (0.03−0.2)	3−5

CCGTインサート　➤A089
WBGTインサート　➤A116
CBNインサート　➤B044
技術資料　➤Q001

スティックバー

- 最小加工径はφ5から
- ﾌﾟポジティブインサートの使用・超硬シャンク形
- 突出し量が自在に調節可能
- 小物部品加工に最適
- l/d=5倍

STUC (超硬シャンク) TCGTインサート対応



規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ L-F

(06)

呼び記号	在庫 R	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
C07KSTUCR06	●	TCGT	0601◌◌	7	125	4.0	0.35	6.7	12°	8	TS2C	TKY06F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS2C=0.6

推奨切削条件

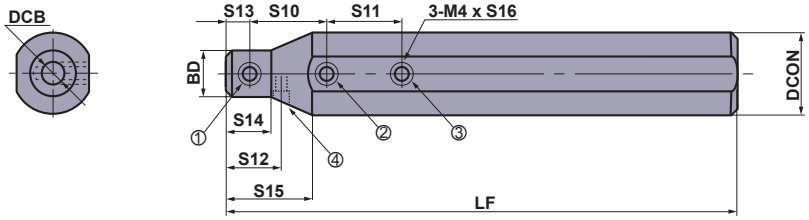
	被削材	インサート材種	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	切込み(mm)	突出し量 (l/d)
P	炭素鋼・合金鋼 180−350HB	NX2525	80 (40−120)	0.03 (0.01−0.05)	0.2 (0.1−0.3)	3−5
M	ステンレス鋼 ≦200HB	VP15TF	80 (40−120)	0.03 (0.01−0.05)	0.2 (0.1−0.3)	3−5
K	ねずみ鋳鉄 ≦350MPa	VP15TF	80 (40−120)	0.03 (0.01−0.05)	0.2 (0.1−0.3)	3−5
N	非鉄金属	VP15TF	120 (80−160)	0.05 (0.01−0.08)	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	高硬度鋼 35−65HRC	MB810	80 (40−120)	0.03 (0.01−0.05)	0.1 (0.03−0.2)	3−5

注　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

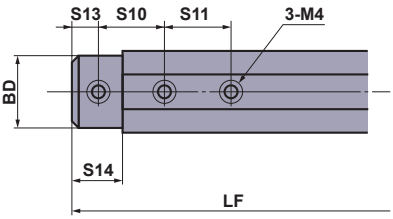
●：標準在庫品

TCGTインサート ➤ A103

ホルダ規格



RBH22□□Nには、機械仕様に適合した仮止めねじ④が設けられています。



RBH158□□N, RBH16□□N,
RBH190□□Nの場合

呼び記号	在庫	寸法(mm)											対応するスティックバー	*1 クランプねじ				レンチ	締付けトルク (N•m)
		DCON	DCB	BD	LF	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16		①	②	③	④		
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	C04GS□□□R□□	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	C05HS□□□R□□	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	C06JS□□□R□□	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15870N	●	15.875	7	15	100	20	20	—	5	10	—	0.7	C07KS□□□R□□	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	C04GS□□□R□□	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	C05HS□□□R□□	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	C06JS□□□R□□	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—	5	10	—	0.7	C07KS□□□R□□	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	C04GS□□□R□□	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	C05HS□□□R□□	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	C06JS□□□R□□	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19070N	●	19.05	7	18	125	20	20	—	5	10	—	0.7	C07KS□□□R□□	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	5	10	20	0.7	C04GS□□□R□□	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	5	10	20	0.7	C05HS□□□R□□	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	5	10	20	0.7	C06JS□□□R□□	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2070N	●	20	7	16	125	20	20	—	5	10	20	0.7	C07KS□□□R□□	A	B	B	—	HKY20F	2.0

*1　クランプねじの呼び記号　A=HSS04004, B=HSS04006
*2　型番(呼び記号)を変更します。

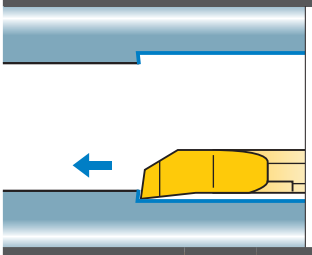
旧型番	新型番
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N
RBH1970N	RBH19070N

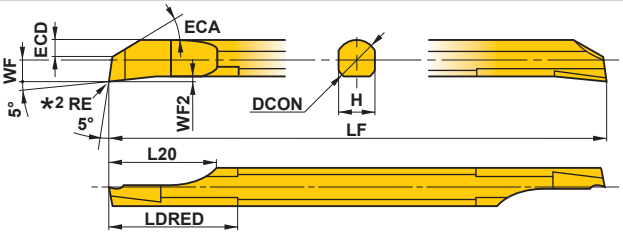
●：標準在庫品(ステッキィツインは、1ケース 1 個入りです)

ステッキィツイン

CB

（内径加工用）





規格は右勝手(R)のみです。

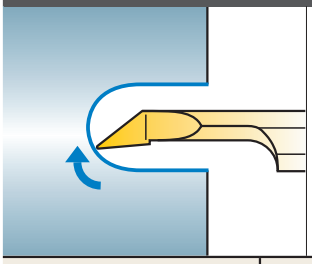
呼び記号	在庫		ブレーカ	寸法(mm)										
	超微粒超硬	コーティング		DMIN *1		RE	DCON	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	ECD	ECA
	TF15	VP15TF		l/d≦3	l/d>3										
CB02RS	●	●	なし	2.2	3.6	0.05	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.6	15°
CB02RS-B	●	●	付き	2.2	3.9	0.05	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.6	15°
CB02RS-01	●	●	なし	2.2	3.6	0.1	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.6	15°
CB02RS-01B	●	●	付き	2.2	4.2	0.1	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.6	15°
CB02RS-02	●	●	なし	2.2	3.6	0.2	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.6	15°
CB02RS-02B	●	●	付き	2.2	4.9	0.2	2	50	5	6	1	0.25	1.8	1.6	15°
CB03RS	●	●	なし	3.2	4.2	0.05	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.4	15°
CB03RS-B	●	●	付き	3.2	4.4	0.05	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.4	15°
CB03RS-01	●	●	なし	3.2	4.2	0.1	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.4	15°
CB03RS-01B	●	●	付き	3.2	4.5	0.1	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.4	15°
CB03RS-02	●	●	なし	3.2	4.2	0.2	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.4	15°
CB03RS-02B	●	●	付き	3.2	4.8	0.2	3	50	7.5	9	1.5	0.35	2.7	2.4	15°
CB04RS	●	●	なし	4.2	5.1	0.05	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.2	15°
CB04RS-B	●	●	付き	4.2	5.2	0.05	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.2	15°
CB04RS-01	●	●	なし	4.2	5.1	0.1	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.2	15°
CB04RS-01B	●	●	付き	4.2	5.3	0.1	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.2	15°
CB04RS-02	●	●	なし	4.2	5.1	0.2	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.2	15°
CB04RS-02B	●	●	付き	4.2	5.5	0.2	4	60	10	12	2	0.45	3.6	3.2	15°
CB05RS	●	●	なし	5.2	6.0	0.05	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	4.0	15°
CB05RS-B	●	●	付き	5.2	6.1	0.05	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	4.0	15°
CB05RS-02	●	●	なし	5.2	6.0	0.2	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	4.0	15°
CB05RS-02B	●	●	付き	5.2	6.4	0.2	5	70	12.5	15	2.5	0.55	4.5	4.0	15°
CB06RS	●	●	なし	6.2	7.2	0.05	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.8	15°
CB06RS-B	●	●	付き	6.2	7.3	0.05	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.8	15°
CB06RS-02	●	●	なし	6.2	7.2	0.2	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.8	15°
CB06RS-02B	●	●	付き	6.2	7.8	0.2	6	75	12.5	18	3	0.65	5.4	4.8	15°
CB07RS	●	●	なし	7.2	8.6	0.05	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.6	15°
CB07RS-B	●	●	付き	7.2	8.8	0.05	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.6	15°
CB07RS-02	●	●	なし	7.2	8.6	0.2	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.6	15°
CB07RS-02B	●	●	付き	7.2	9.2	0.2	7	85	12.5	21	3.5	0.75	6.3	5.6	15°
CB08RS	●	●	なし	8.2	9.5	0.05	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.4	15°
CB08RS-B	●	●	付き	8.2	9.6	0.05	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.4	15°
CB08RS-02	●	●	なし	8.2	9.5	0.2	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.4	15°
CB08RS-02B	●	●	付き	8.2	9.8	0.2	8	95	15	24	4	0.85	7.2	6.4	15°

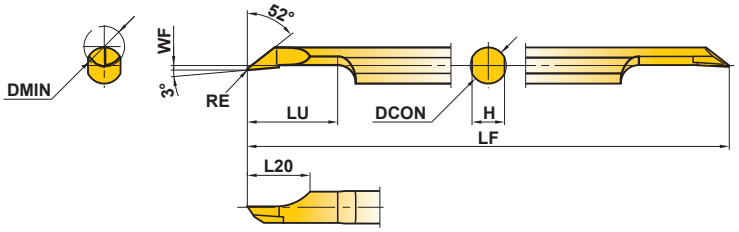
*1　DMIN：最小加工径
*2　ブレーカ付きは、ブレーカ前寸法を示します。

●：標準在庫品（ステッキィツインは、1ケース 1 個入りです）

CR

（内径倣い加工）





規格は右勝手(R)のみです。

呼び記号	在庫 超微粒超硬 TF15	在庫 コーティング VP15TF	ブレーカ	寸法(mm) DMIN	RE	DCON	LF	LU	L20	WF	H
CR03RS-01	●	●	なし	3.5	0.1	3	50	8	6	0.15	2.7
CR03RS-01B	●	●	付き	3.5	0.1	3	50	8	6	0.15	2.7
CR04RS-01	●	●	なし	4.5	0.1	4	60	10	7	0.15	3.6
CR04RS-01B	●	●	付き	4.5	0.1	4	60	10	7	0.15	3.6
CR05RS-01	●	●	なし	5.5	0.1	5	70	12	8	0.15	4.5
CR05RS-01B	●	●	付き	5.5	0.1	5	70	12	8	0.15	4.5

推奨切削条件

	被削材	ステッキィツイン CB形 切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	突出し量 (l/d)	ステッキィツイン CR形 切削速度 (m/min)	送り(mm/rev) 03RS/04RS	送り(mm/rev) 05RS
P	炭素鋼・合金鋼 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	ステンレス鋼 ≦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	ねずみ鋳鉄 ≦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	非鉄金属	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)

注1　湿式加工を推奨します。
注2　CR形の推奨突出し量は**LU**+2mmです。

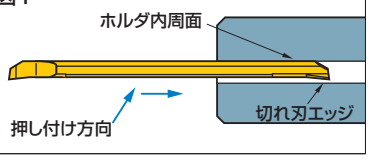
ステッキィツイン

■ご使用上の注意

●汎用ホルダ・自動盤用ホルダの場合

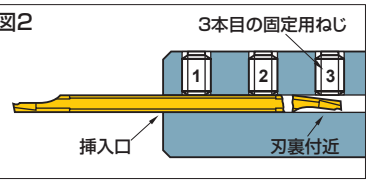
①ホルダへステッキィツインを挿入する際、切れ刃エッジがホルダ内周面にかじったり、強く当たりますと切れ刃のチッピングや欠損の原因となります。
図1のように、切れ刃の反対側をホルダ内周面に軽く押し付けながら、注意して挿入してください。

図1



②ホルダにステッキィツインを固定する場合、図2のように未使用切れ刃を固定用ねじで締付けますと、切れ刃欠損やシャンク割れの原因となります。
刃裏付近に固定用ねじがないことを確認し、適正トルクで締付けを行ってください。

図2

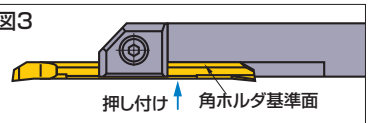


◎三菱マテリアルの専用ホルダをご使用の場合
工具突出し量／シャンク径=5付近でご使用の場合は必ず挿入側から3本目の固定用ねじを外してください。
(RBH1620N、RBH19020N、RBH2020N、RBH2520Nに3本目のねじはありません)固定用ねじの適正締付けトルクは2.0N·mです。

●角ホルダの場合

①ステッキィツインをホルダに取付けるときは、ホルダの基準面へステッキィツインを押し付けた状態で、クランプねじを締付けてください。(図3をご参照ください)
②クランプねじは、確実に締付けてください。
推奨締付けトルクをホルダ規格表(E021ページ)に示します。
締付けが弱い場合、十分なクランプ剛性を確保できない場合があります。
③ステッキィツインを未装着の状態で、クランプねじを締付けないでください。
クランプ駒が塑性変形し、ステッキィツインの装着ができなくなります。

図3



ステッキィツインを角ホルダの基準面に押し付けた状態で、クランプねじを締付けてください。

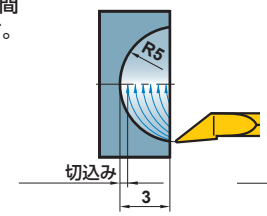
CR形の加工方法

●球面加工

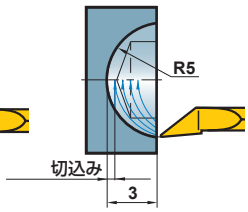
ドリルの下穴加工を行うことで、加工時間短縮および、切りくず処理性が向上します。

＜切削条件＞
被　削　材：S20C
ホ　ル　ダ：CR05RS-01B
切削速度：80m/min
送　　り：0.05mm/rev
切　込　み：0.05mm
湿式切削

下穴のない被削材からの加工



下穴のある被削材からの加工

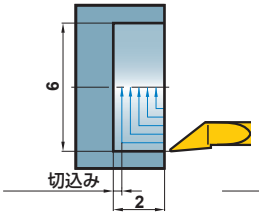


●奥端面加工

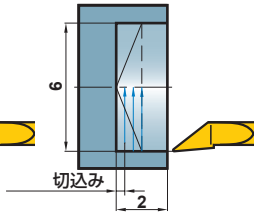
ドリルの下穴加工を行うことで、加工時間短縮および、切りくず処理性が向上します。

＜切削条件＞
被　削　材：S20C
ホ　ル　ダ：CR05RS-01B
切削速度：80m/min
送　　り：0.05mm/rev
切　込　み：0.05mm
湿式切削

下穴のない被削材からの加工

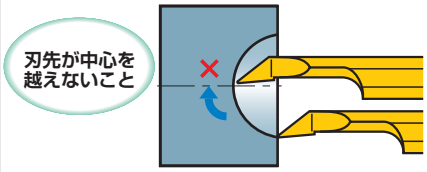


下穴のある被削材からの加工



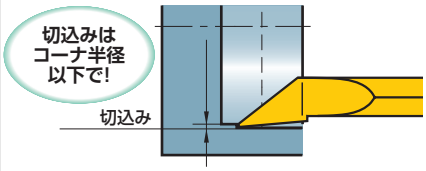
■使用上の注意事項

球面加工、奥端面加工時



中心を越えると刃先が欠損します。

倣い加工時



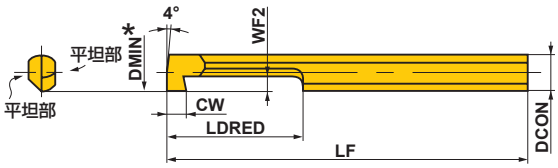
コーナ半径以上で加工するとバリが発生。

ステッキィ

- ●最小加工径φ3.2mmの超硬ソリッドタイプ
- ●l/d=5倍
- ●用途に合わせて加工できる切れ刃形状
- ●ねじ切り、溝入れ、倣い加工など幅広いツーリングが可能

ステッキィの規格（超硬ソリッドボーリングバー）

呼び記号	在庫	寸法(mm)						形状
	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	



規格は右勝手(R)のみです。

*DMIN：最小加工径

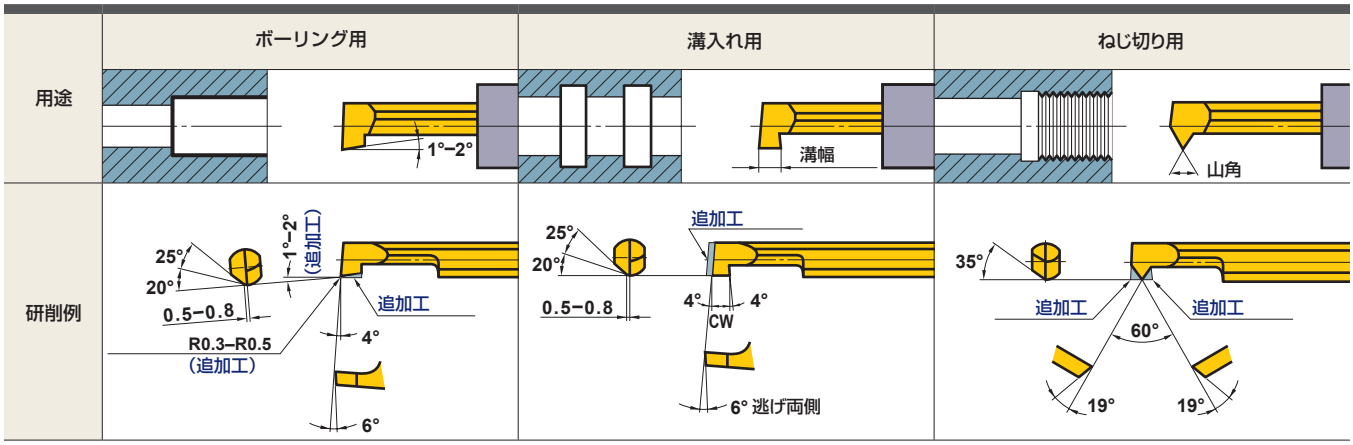
推奨切削条件

	被削材	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	突出し量 (l/d)	刃先処理 (mm)	
						*コーナ部RまたはC	*ホーニング量
P	炭素鋼・合金鋼 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	ステンレス鋼 ≦200HB	40 (30−50)	0.05 (−0.1)	0.2 (0.1−0.3)	5	≦0.4	≦0.03 (ホーニングなしでも可)
K	ねずみ鋳鉄 ≦350MPa	40 (30−50)	0.05 (−0.05)	0.2 (0.1−0.3)	5	0.1−0.5	0.01−0.05
N	非鉄金属	80 (60−100)	0.05 (−0.1)	0.3 (0.1−0.5)	5	0.1−0.5	≦0.03 (ホーニングなしでも可)

* 出荷時、切れ刃先端は刃先処理を施していません。ご使用前に上表を参考に被削材質に合った刃先処理を行ってください。

■ステッキィの切れ刃研削要領

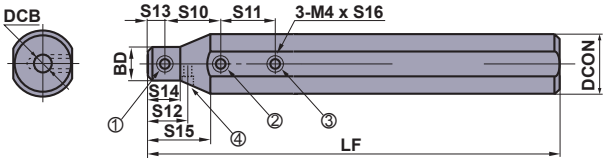
- ●ステッキィはボーリング、溝入れにそのままでもご使用できますが、下図のように用途に合わせ追加工もできます。
- ●切れ刃の追加工、または再研削の場合は、#250−#400程度のダイヤモンド砥石を使用し、切れ刃角・逃げ角は下図を参考にし、用途に合わせて研削してください。



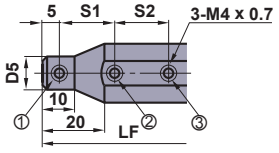
●：標準在庫品（ステッキィは、1ケース 1 個入りです）

ステッキィツイン

■丸ホルダ



RBH158□□N, RBH16□□N, RBH190□□Nの場合



RBH20□□Nの場合

呼び記号	在庫	寸法(mm)											対応するステッキィC	対応するステッキィツイン		＊1 クランプねじ				レンチ	締付けトルク(N•m)
		DCON	DCB	BD	LF	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16		CB	CR	①	②	③	④		
RBH15820N	●	15.875	2	15	100	10	—	—	5	10	—	0.7	—	02RS(-B) 02RS-0□(B)	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH**15830N**	●	15.875	3	15	100	10	10	—	5	10	—	0.7	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0□(B)	03RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**15840N**	●	15.875	4	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0□(B)	04RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**15850N**	●	15.875	5	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0□(B)	05RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**15860N**	●	15.875	6	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	—	06RS(-B) 06RS-0□(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**15870N**	●	15.875	7	15	100	20	20	—	5	10	—	0.7	—	07RS(-B) 07RS-0□(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**15880N**	●	15.875	8	15	100	20	20	—	5	10	—	0.7	—	08RS(-B) 08RS-0□(B)	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0
RBH1620N	●	16	2	15	100	10	—	—	5	10	—	0.7	—	02RS(-B) 02RS-0□(B)	—	B	B	—	—	HKY20F	2.0
RBH**1630N**	●	16	3	15	100	10	10	—	5	10	—	0.7	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0□(B)	03RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**1640N**	●	16	4	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0□(B)	04RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**1650N**	●	16	5	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0□(B)	05RS-01(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**1660N**	●	16	6	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	—	06RS(-B) 06RS-0□(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**1670N**	●	16	7	15	100	20	20	—	5	10	—	0.7	—	07RS(-B) 07RS-0□(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**1680N**	●	16	8	15	100	20	20	—	5	10	—	0.7	—	08RS(-B) 08RS-0□(B)	—	D	D	D	—	HKY20F	2.0
＊2**RBH19020N**	●	19.05	2	18	125	10	—	—	5	10	—	0.7	—	02RS(-B) 02RS-0□(B)	—	C	C	—	—	HKY20F	2.0
＊2RBH**19030N**	●	19.05	3	18	125	10	10	—	5	10	—	0.7	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0□(B)	03RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
＊2RBH**19040N**	●	19.05	4	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0□(B)	04RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
＊2RBH**19050N**	●	19.05	5	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0□(B)	05RS-01(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
＊2RBH**19060N**	●	19.05	6	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	—	06RS(-B) 06RS-0□(B)	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0
＊2RBH**19070N**	●	19.05	7	18	125	20	20	—	5	10	—	0.7	—	07RS(-B) 07RS-0□(B)	—	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH**19080N**	●	19.05	8	18	125	20	20	—	5	10	—	0.7	—	08RS(-B) 08RS-0□(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH2020N	●	20	2	11	125	10	—	—	5	10	20	0.7	—	02RS(-B) 02RS-0□(B)	—	A	A	—	—	HKY20F	2.0
RBH**2030N**	●	20	3	12	125	10	10	—	5	10	20	0.7	03FR-BLS	03RS(-B) 03RS-0□(B)	03RS-01(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH**2040N**	●	20	4	13	125	15	15	—	5	10	20	0.7	04FR-BLS	04RS(-B) 04RS-0□(B)	04RS-01(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH**2050N**	●	20	5	14	125	15	15	—	5	10	20	0.7	05HR-BLS	05RS(-B) 05RS-0□(B)	05RS-01(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH**2060N**	●	20	6	15	125	15	15	—	5	10	20	0.7	—	06RS(-B) 06RS-0□(B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH**2070N**	●	20	7	16	125	20	20	—	5	10	20	0.7	—	07RS(-B) 07RS-0□(B)	—	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH**2080N**	●	20	8	17	125	20	20	—	5	10	20	0.7	—	08RS(-B) 08RS-0□(B)	—	A	A	A	—	HKY20F	2.0

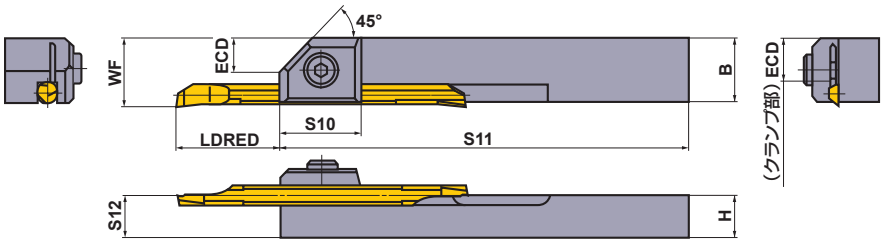
＊1　クランプねじの呼び記号　A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008, D=HSS04003　＊2　型番(呼び記号)を変更します。

旧型番	新型番
RBH1920N	**RBH19020N**
RBH**1930N**	RBH**19030N**
RBH**1940N**	RBH**19040N**

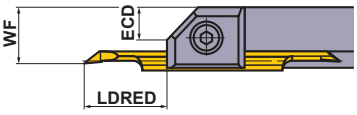
旧型番	新型番
RBH1950N	**RBH19050N**
RBH**1960N**	RBH**19060N**
RBH**1970N**	RBH**19070N**

■角ホルダ

CB形（ボーリング加工用装着時）



CR形（倣い加工用装着時）



呼び記号	在庫	寸法(mm) WF CB	WF CR	LDRED* CB	LDRED* CR	B CB	B CR	ECD CB	ECD CR	H CB	H CR	S10 CB	S10 CR	S11 CB	S11 CR	対応するステッキィツイン CB	対応するステッキィツイン CR	クランプねじ	レンチ	締付けトルク (N•m)
SBH1020R	●	13	—	6—24 (6—10)	—	12.9		8		10		20		100		02RS(-B) 02RS-0○(B)	—	HSC04010	HKY30R	4.8
SBH1030R	●	14	12.65	8.5—22 (9—15)	11—19.5 (12)	13.8		8		10		20		100		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		8		10		20		100		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		8		10		20		100		05RS(-B) 05RS-0○(B)	05RS-01(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	●	17	—	13.5—42 (18—30)	—	16.5		8		10		20		100		06RS(-B) 06RS-0○(B)	—	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1070R	●	18	—	13.5—52 (21—35)	—	17.4		8		10		20		100		07RS(-B) 07RS-0○(B)	—	HSC05012	HKY40R	9.5

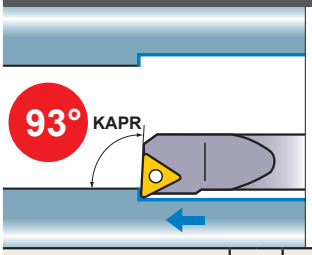
注　角ホルダには、スティックバーとステッキィを取付けできません。
＊L24はクランプ可能突出し量を示し、(　)は炭素鋼・合金鋼加工時の推奨突出し量を示す。

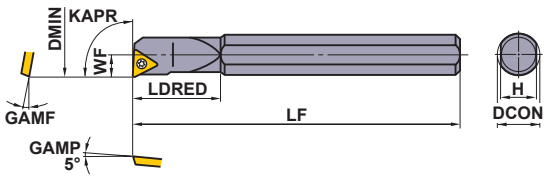
F形ボーリングバー

- 最小加工径はφ10から
- 11°ポジティブインサートの使用
- スクリューオン式
- l/d=3−5倍（超硬シャンクのl/d=7）

FSTU1

TP○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

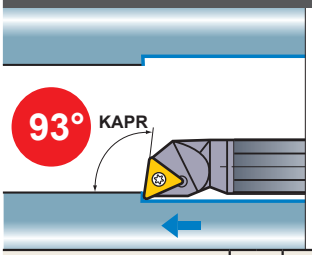
軽切削	
R/L	
(08,09,11)	
PCD	CBN/PCD
R/L-F	
(08,09,11)	(11)

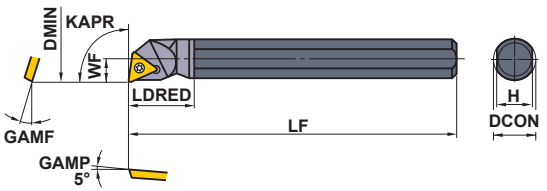
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	＊クランプねじ	レンチ
FSTU108R/L	●	●	TPGX TPMX NP-TPGX NP-TPMX	0802○○	8	125	18	5	7	15°	10	CS200T	TKY06F
FSTU110R/L	●	●		0902○○	10	150	22	6	9	13°	12	CS250T	TKY08F
FSTU112R/L	●	●		0902○○	12	180	25	8	11	10°	16	CS250T	TKY08F
FSTU116R/L	●	●		1103○○	16	200	30	11	14	7°	22	CS300890T	TKY08F

＊ 締付けトルク(N・m)：CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

FSTU2

（超硬シャンク） TP○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

軽切削	
R/L	
(08,09,11)	
PCD	CBN/PCD
R/L-F	
(08,09,11)	(11)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	＊クランプねじ	レンチ
FSTU208R/L	●	●	TPGX TPMX NP-TPGX NP-TPMX	0802○○	8	125	13	5	7	15°	10	CS200T	TKY06F
FSTU210R/L	●	●		0902○○	10	150	16	6	9	13°	12	CS250T	TKY08F
FSTU212R/L	●	●		0902○○	12	180	19	8	11	10°	16	CS250T	TKY08F
FSTU216R/L	●	●		1103○○	16	200	26	11	14	7°	22	CS300890T	TKY08F

＊ 締付けトルク(N・m)：CS200T=0.6, CS250T=1.0, CS300890T=1.0

注1　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。
注2　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
　　左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

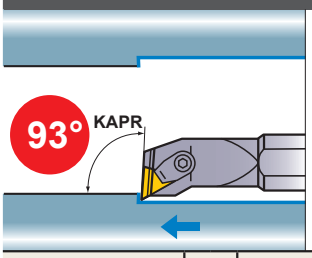
●：標準在庫品

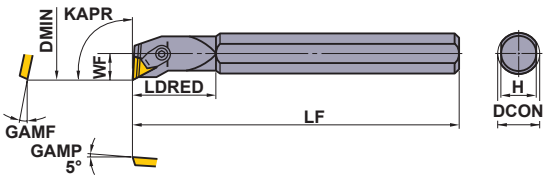
TP○○インサート　➤A107
CBN&PCDインサート　➤B051−B053, B068, B069

FCTU1

TP○○インサート対応

CBN/PCD





本図は右勝手(R)を示す。

(11,16)

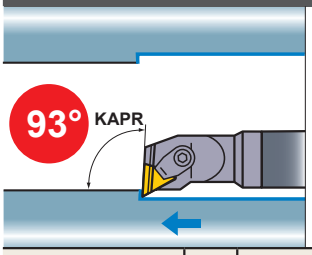
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプセット *	ブレーカピース	レンチ
FCTU116R/L	●	●		1103○○	16	200	30	11	14	7°	22	—	—	C3	CBT2N	HKY25R
FCTU120R/L	●	●		1603○○	20	200	37	13	18	5°	26	—	—	C4	CBT3F	HKY30R

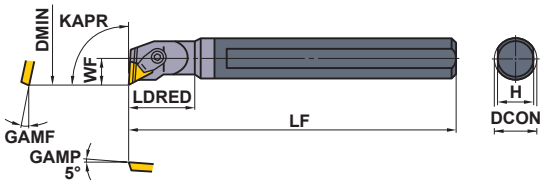
* 締付けトルク(N・m)：C3=2.2, C4=3.3

FCTU2

(超硬シャンク) TP○○インサート対応

CBN/PCD





規格は右勝手(R)のみです。

(11,16)

呼び記号	在庫 R	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプセット *	ブレーカピース	レンチ
FCTU216R	●		1103○○	16	200	26	11	14	7°	22	—	—	C3	CBT2N	HKY25R
FCTU220R	●		1603○○	20	200	33	13	18	5°	26	—	—	C4	CBT3F	HKY30R

* 締付けトルク(N・m)：C3=2.2, C4=3.3

推奨切削条件

	被削材	かたさ	加工形態	鋼シャンク / 超硬シャンク l/d≦3 切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	l/d=3–4 (ただしシャンク径：25mm以上) / l/d=6–7 切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
P	炭素鋼・合金鋼	180–350HB	軽切削	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			中切削	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	ステンレス鋼	≦200HB	軽切削	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			中切削	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	アルミニウム合金	–	軽切削	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			中切削	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

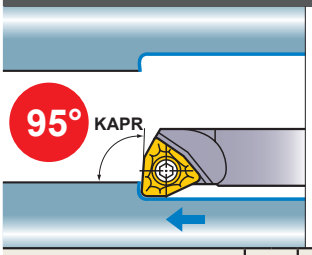
CBN&PCDインサート ➤ B058, B074
技術資料 ➤ Q001

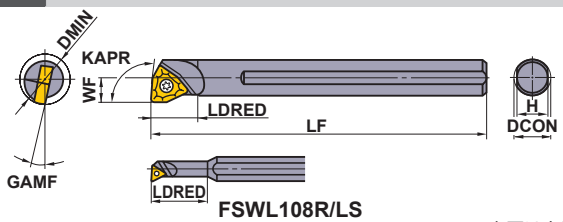
F形ボーリングバー

- 最小加工径はφ5.8から
- 7°ポジティブインサートの使用
- スクリューオン式
- l/d=3−5倍（超硬シャンクのl/d=7）

FSWL1

WC○○インサート対応





FSWL108R/LS
108R/LM

本図は右勝手(R)を示す。

軽切削	軽切削
	R/L
(02,L3,04,06)	(02,L3)
PCD	
(L3,04,06)	

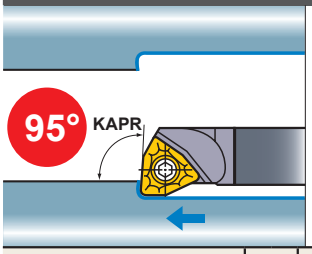
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	クランプねじ *	レンチ
FSWL108R/LS	●	●	WCMT WCGT	0201○○	8	100	19	2.9	7	17°	**5.8**	TS21	TKY06F
FSWL108R/LM	●	●	WCMT WCGT WCMW	L302○○	8	100	25	4	7	15°	**8**	TS2	TKY06F
FSWL108R/L	●	●	WCMT WCMW	0402○○	8	125	10	5	7	15°	**10**	TS25	TKY08F
FSWL110R/L	●	●		0402○○	10	150	12	6	9	13°	**12**	TS25	TKY08F
FSWL112R/L	●	●		06T3○○	12	180	15	8	11	13°	**16**	TS4	TKY15F
FSWL116R/L	●	●		06T3○○	16	200	20	11	14	7°	**22**	TS4	TKY15F

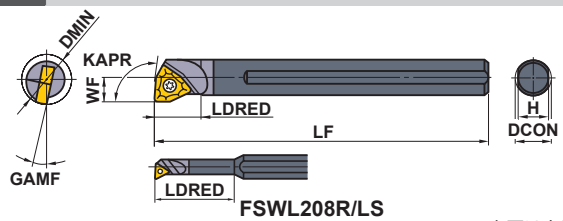
* 締付けトルク(N・m)：TS21=0.6, TS2=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

FSWL2

（超硬シャンク）

WC○○インサート対応





FSWL208R/LS
208R/LM

本図は右勝手(R)を示す。

軽切削	軽切削
	R/L
(02,L3,04,06)	(02,L3)
PCD	
(L3,04,06)	

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	クランプねじ *	レンチ
FSWL208R/LS	●	●	WCMT WCGT	0201○○	8	122	25	2.9	7	17°	**5.8**	TS21	TKY06F
FSWL208R/LM	●	●	WCMT WCGT WCMW	L302○○	8	125	33	4	7	15°	**8**	TS2	TKY06F
FSWL208R/L	●	●	WCMT WCMW	0402○○	8	125	10	5	7	15°	**10**	TS25	TKY08F
FSWL210R/L	●	●		0402○○	10	150	12	6	9	13°	**12**	TS25	TKY08F
FSWL212R/L	●	●		06T3○○	12	180	15	8	11	13°	**16**	TS4	TKY15F
FSWL216R/L	●	●		06T3○○	16	200	20	11	14	7°	**22**	TS4	TKY15F

* 締付けトルク(N・m)：TS21=0.6, TS2=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

注1　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。
注2　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
　　左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

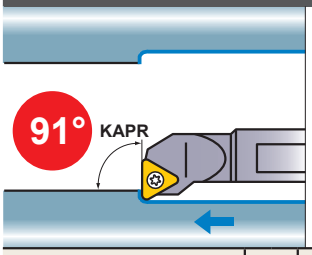
●：標準在庫品

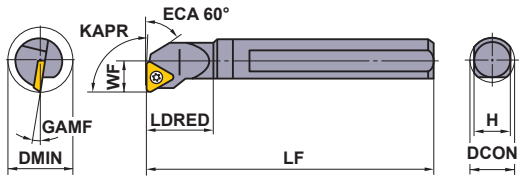
WC○○インサート　➤A117
CBN&PCDインサート　➤B055, B071

S形ボーリングバー

- 最小加工径はφ11から
- ISO規格に準拠
- 7°ポジティブインサートの使用
- スクリューオン式
- l/d=3–5倍（超硬シャンクのl/d=7）

STFC　TC○○インサート対応





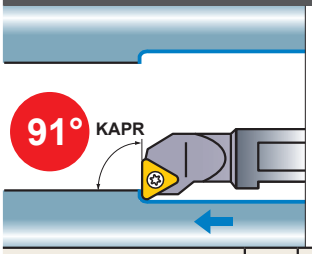
本図は右勝手(R)を示す。

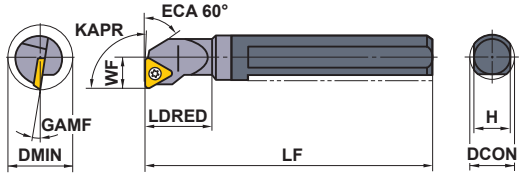
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)
中切削	中切削	PCD/CBN	
MP	MM		
(09,11,16)	(09,11,16)	(11)	

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
S08FSTFCR/L09	●	●	TCMT	0902○○	8	80	12	6	7	15°	**11**	TS22	TKY06F
S10HSTFCR/L11	●	●	TCMT	1102○○	10	100	16	7	9	13°	**13**	TS25	TKY08F
S12KSTFCR/L11	●	●		1102○○	12	125	20	9	11	10°	**16**	TS25	TKY08F
S16MSTFCR/L11	●	●		1102○○	16	150	25	11	14	7°	**20**	TS25	TKY08F
S20QSTFCR/L16	●	●		16T3○○	20	180	32	13	18	7°	**25**	TS4	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS22=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

STFC　（超硬シャンク）TC○○インサート対応





規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)	(09,11,16)
中切削	中切削	PCD/CBN	
MP	MM		
(09,11,16)	(09,11,16)	(11)	

呼び記号	在庫 R	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
C08HSTFCR09	●	TCMT	0902○○	8	100	12	6	7	15°	**11**	TS22	TKY06F
C10KSTFCR11	●	TCMT	1102○○	10	125	16	7	9	13°	**13**	TS25	TKY08F
C12MSTFCR11	●		1102○○	12	150	20	9	11	10°	**16**	TS25	TKY08F
C16RSTFCR11	●		1102○○	16	200	25	11	14	7°	**20**	TS25	TKY08F
C20SSTFCR16	●		16T3○○	20	250	32	13	18	7°	**25**	TS4	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS22=0.6, TS25=1.0, TS4=3.5

推奨切削条件

鋼シャンク				l/d≦3			l/d=3–4（ただしシャンク径：25mm以上）		
超硬シャンク				l/d≦5			l/d=6–7		
	被削材	かたさ	加工形態	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
P	炭素鋼・合金鋼	180–350HB	軽切削	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			中切削	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	ステンレス鋼	≦200HB	軽切削	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			中切削	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	アルミニウム合金	–	軽切削	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			中切削	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

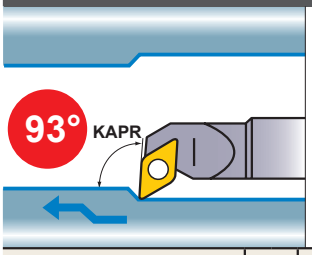
TC○○インサート　➤ A103, A104
CBN&PCDインサート　➤ B050, B067
技術資料　➤ Q001

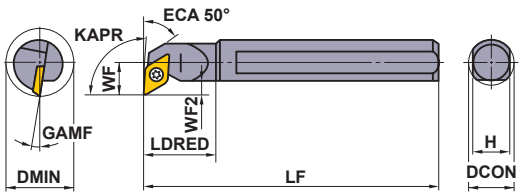
S形ボーリングバー

- 最小加工径はφ11から
- ISO規格に準拠
- 7°ポジティブインサートの使用
- スクリューオン式
- l/d=3−5倍(超硬シャンクのl/d=7)

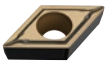
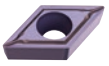
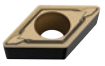
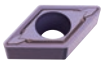
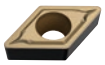
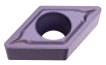
SDUC

DC○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

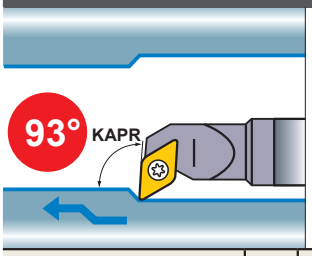
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
中切削	中切削		
MP	MM		
			
(07,11)	(07,11)		

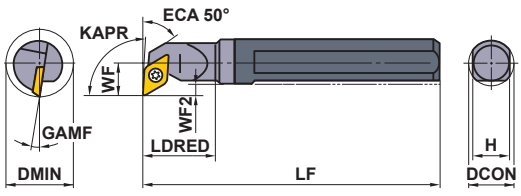
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
S10HSDUCR/L07	●	●	DCMT DCET DCGT NP-DCGW NP-DCMT	0702○○	10	100	16	7	2.4	9	13°	**13**	TS25	TKY08F
S12KSDUCR/L07	●	●		0702○○	12	125	20	9	3.4	11	10°	**16**	TS25	TKY08F
S16MSDUCR/L07	●	●		0702○○	16	150	25	11	3.9	14	7°	**20**	TS25	TKY08F
S20QSDUCR/L11	●	●		11T3○○	20	180	32	13	4.4	18	7°	**25**	TS4	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS4=3.5

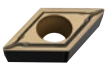
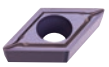
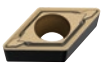
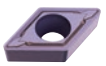
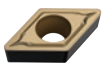
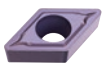
SDUC

(超硬シャンク) DC○○インサート対応





規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
中切削	中切削		
MP	MM		
			
(07,11)	(07,11)		

呼び記号	在庫 R	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
C10KSDUCR07	●	DCMT DCET DCGT NP-DCGW NP-DCMT	0702○○	10	125	16	7	2.1	9	13°	**13**	TS25	TKY08F
C12MSDUCR07	●		0702○○	12	150	20	9	3.1	11	10°	**16**	TS25	TKY08F
C16RSDUCR07	●		0702○○	16	200	25	11	3.1	14	7°	**20**	TS25	TKY08F
C20SSDUCR11	●		11T3○○	20	250	32	13	3.1	18	7°	**25**	TS4	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS4=3.5

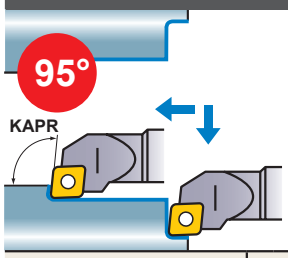
注1　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。
注2　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
　　左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

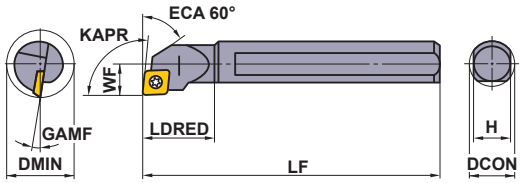
●：標準在庫品

DC○○インサート　➤ A095−A099
CBN&PCDインサート　➤ B047−B049, B066

SCLC

CC○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

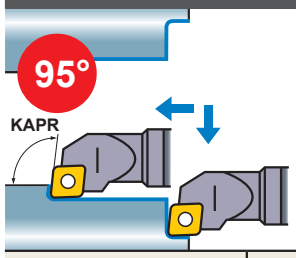
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)
中切削	中切削	PCD/CBN	
MP	MM		
(06,09)	(06,09)	(06,09)	

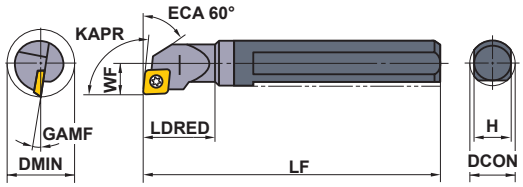
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
S08FSCLCR/L06	●	●	CCMH CCMT CCET CCGT NP-CCGW	0602○○	8	80	12	6	7	15°	**11**	TS25	TKY08F
S10HSCLCR/L06	●	●		0602○○	10	100	16	7	9	13°	**13**	TS25	TKY08F
S12KSCLCR/L06	●	●		0602○○	12	125	20	9	11	10°	**16**	TS25	TKY08F
S16MSCLCR/L09	●	●		09T3○○	16	150	25	11	14	7°	**20**	TS4	TKY15F
S20QSCLCR/L09	●	●		09T3○○	20	180	32	13	18	7°	**25**	TS4	TKY15F

* 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS4=3.5

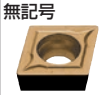
SCLC

(超硬シャンク) CC○○インサート対応





規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)
中切削	中切削	中切削	ブレーカなし
MP	MM	無記号	
			
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)

呼び記号	在庫 R	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
C08HSCLCR06	●	CCMH CCMT CCET CCGT NP-CCGW	0602○○	8	100	12	6	7	15°	**11**	TS25	TKY08F
C10KSCLCR06	●		0602○○	10	125	16	7	9	13°	**13**	TS25	TKY08F
C12MSCLCR06	●		0602○○	12	150	20	9	11	10°	**16**	TS25	TKY08F
C16RSCLCR09	●		09T3○○	16	200	25	11	14	7°	**20**	TS4	TKY15F
C20SSCLCR09	●		09T3○○	20	250	32	13	18	7°	**25**	TS4	TKY15F

* 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS4=3.5

推奨切削条件

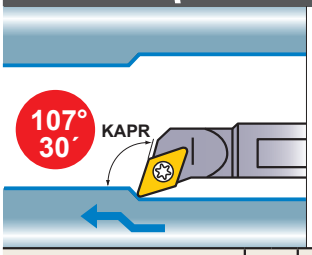
鋼シャンク				l/d≦3			l/d=3—4 (ただしシャンク径：25mm以上)		
超硬シャンク				l/d≦5			l/d=6—7		
被削材		かたさ	加工形態	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
P	炭素鋼・合金鋼	180—350HB	軽切削	130 (90—160)	0.1 (0.05—0.15)	0.2	120 (80—150)	0.1 (0.05—0.15)	0.2
			中切削	90 (60—120)	0.25 (0.15—0.35)	—3.0	80 (50—110)	0.15 (0.1—0.2)	—1.5
M	ステンレス鋼	≦200HB	軽切削	140 (100—180)	0.1 (0.05—0.15)	0.2	140 (100—180)	0.1 (0.05—0.15)	0.2
			中切削	70 (50—90)	0.2 (0.15—0.25)	—2.0	60 (40—80)	0.15 (0.1—0.2)	—1.0
N	アルミニウム合金	—	軽切削	300 (200—400)	0.1 (0.05—0.15)	0.2	300 (200—400)	0.1 (0.05—0.15)	0.2
			中切削	200 (150—250)	0.1 (0.05—0.15)	—2.0	200 (150—250)	0.1 (0.05—0.15)	—1.5

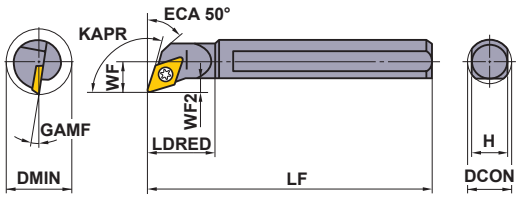
CC○○インサート	➤ A088—A093
CBN&PCDインサート	➤ B042—B044, B065
技術資料	➤ Q001

S形ボーリングバー

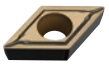
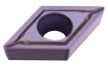
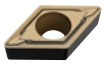
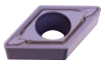
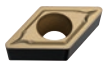
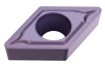
- 最小加工径はφ20から
- ISO規格に準拠
- 7°ポジティブインサートの使用
- スクリューオン式
- l/d=3−5倍（超硬シャンクのl/d=7）

SDQC　DC○○インサート対応





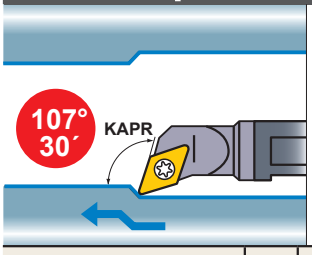
本図は右勝手(R)を示す。

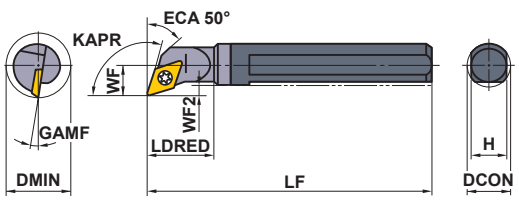
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
中切削	中切削	PCD/CBN	
MP	MM		
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
S10HSDQCR/L07	●	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW NP-DCMW NP-DCMT	0702○○	10	100	16	7	2.4	9	13°	**13**	TS25	TKY08F
S12KSDQCR/L07	●	●		0702○○	12	125	20	9	3.4	11	10°	**16**	TS25	TKY08F
S16MSDQCR/L07	●	●		0702○○	16	150	25	11	3.9	14	7°	**20**	TS25	TKY08F
S20QSDQCR/L11	●	●		11T3○○	20	180	32	13	4.4	18	7°	**25**	TS4	TKY15F

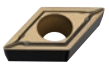
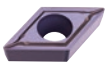
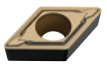
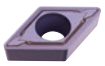
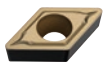
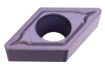
＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS4=3.5

SDQC　（超硬シャンク）DC○○インサート対応





規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	(07,11)
中切削	中切削	PCD/CBN	
MP	MM		
			
(07,11)	(07,11)	(07,11)	

呼び記号	在庫 R	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
C10KSDQCR07	●	DCMT DCET DCGT DCMW DCGW NP-DCMW NP-DCMT	0702○○	10	125	16	7	2.1	9	13°	**13**	TS25	TKY08F
C12MSDQCR07	●		0702○○	12	150	20	9	3.1	11	10°	**16**	TS25	TKY08F
C16RSDQCR07	●		0702○○	16	200	25	11	3.1	14	7°	**20**	TS25	TKY08F
C20SSDQCR11	●		11T3○○	20	250	32	13	3.1	18	7°	**25**	TS4	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS4=3.5

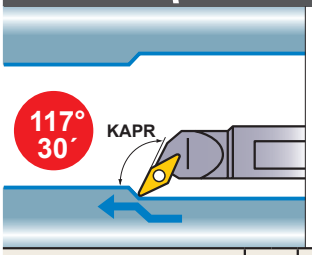
注1　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。
注2　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
　　左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

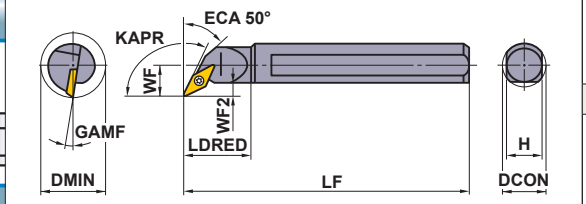
●：標準在庫品

DC○○インサート　➤ A095−A099
CBN&PCDインサート　➤ B047−B049, B066

SVQC

VC○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

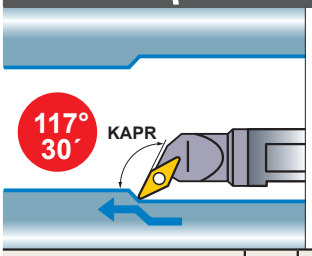
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(11)	(11)	(11)	(11)
軽切削	軽切削		
LS	LS-P		
(11)	(11)		

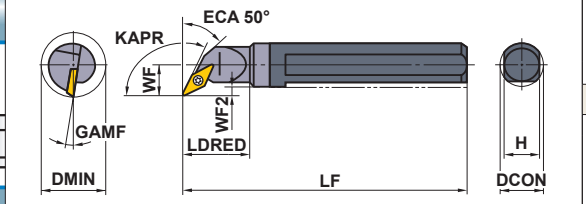
呼び記号	在庫		対応インサート		寸法(mm)								*	
	R	L			DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	クランプねじ	レンチ
S16MSVQCR/L11	●	●	VCGT VCMT	1103○○	16	150	25	11	3.9	14	7°	**20**	TS25	TKY08F
S20QSVQCR/L11	●	●		1103○○	20	180	32	13	4.4	18	7°	**25**	TS25	TKY08F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0

SVQC

(超硬シャンク) VC○○インサート対応





規格は右勝手(R)のみです。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(11)	(11)	(11)	(11)
軽切削	軽切削		
LS	LS-P		
(11)	(11)		

呼び記号	在庫	対応インサート		寸法(mm)								*	
	R			DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	クランプねじ	レンチ
C16RSVQCR11	●	VCGT VCMT	1103○○	16	200	25	11	3.1	14	7°	**20**	TS25	TKY08F
C20SSVQCR11	●		1103○○	20	250	32	13	3.1	18	7°	**25**	TS25	TKY08F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0

推奨切削条件

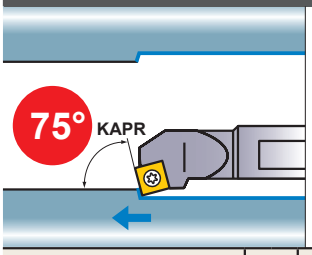
鋼シャンク				l/d≦3			l/d=3–4 (ただしシャンク径：25mm以上)		
超硬シャンク				l/d≦5			l/d=6–7		
被削材		かたさ	加工形態	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
P	炭素鋼・合金鋼	180–350HB	軽切削	130 (90–160)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	120 (80–150)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			中切削	90 (60–120)	0.25 (0.15–0.35)	–3.0	80 (50–110)	0.15 (0.1–0.2)	–1.5
M	ステンレス鋼	≦200HB	軽切削	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	140 (100–180)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			中切削	70 (50–90)	0.2 (0.15–0.25)	–2.0	60 (40–80)	0.15 (0.1–0.2)	–1.0
N	アルミニウム合金	–	軽切削	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2	300 (200–400)	0.1 (0.05–0.15)	0.2
			中切削	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–2.0	200 (150–250)	0.1 (0.05–0.15)	–1.5

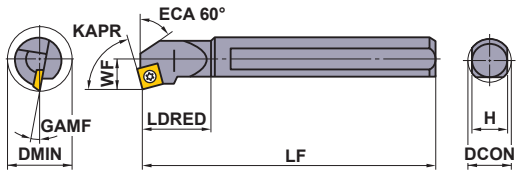
VC○○インサート	➤ A111, A112
CBN&PCDインサート	➤ B070
技術資料	➤ Q001

S形ボーリングバー

- 最小加工径はφ20から
- ISO規格に準拠
- 7°ポジティブインサートの使用
- スクリューオン式
- l/d=3–5倍(超硬シャンクのl/d=7)

SSKC　SC○○インサート対応





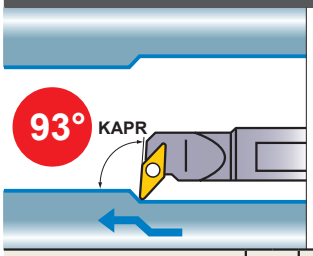
本図は右勝手(R)を示す。

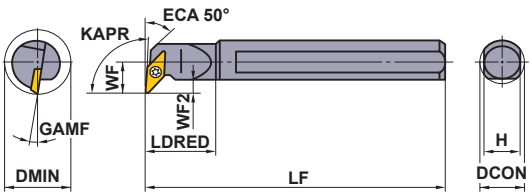
仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(09)	(09)	(09)	(09)
中切削	中切削		
MP	MM		
(09)	(09)		

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
S16MSSKCR/L09	●	●	SCMT	09T3○○	16	150	25	11	14	7°	**20**	TS4	TKY15F
S20QSSKCR/L09	●	●	SCMT	09T3○○	20	180	32	13	18	7°	**25**	TS4	TKY15F

＊ 締付けトルク(N・m)：TS4=3.5

SVUC　VC○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(11)	(11)	(11)	(11)
軽切削	軽切削		
LS	LS-P		
(11)	(11)		

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	* クランプねじ	レンチ
S20QSVUCR/L11	●	●	VCGT VCMT	1103○○	20	180	32	13	4.4	18	7°	**25**	TS25	TKY08F

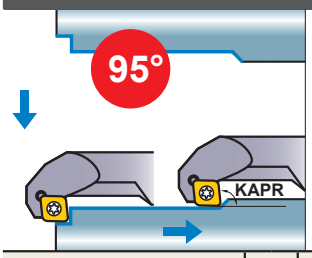
＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0

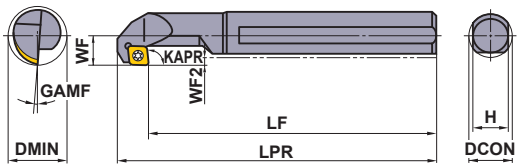
●：標準在庫品

SC○○インサート　➤A102
VC○○インサート　➤A111, A112

SCZC

CC○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	仕上げ	軽切削	軽切削
FP	FM	LP	LM
(06,09)	(06,09)	(06,09)	(06,09)
中切削	中切削	PCD/CBN	
MP	MM		
(06,09)	(06,09)	(06,09)	

呼び記号	在庫		対応インサート		寸法(mm)								*	
	R	L			DCON	LF	LPR	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	クランプねじ	レンチ
S16MSCZCR/L06	●	●	CCMH CCMT CCET CCGT	0602○○	16	150	161	11	3	14	10°	**20**	TS25	TKY08F
S20QSCZCR/L09	●	●		09T3○○	20	180	198	13	3	18	7°	**25**	TS4	TKY15F

注1　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには右勝手のインサート、左勝手のホルダには左勝手のインサートをご使用ください。

＊ 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS4=3.5

推奨切削条件

被削材		かたさ	加工形態	l/d≦3			l/d=3−4 (ただしシャンク径：25mm以上)		
				切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
P	炭素鋼・合金鋼	180−350HB	軽切削	130 (90−160)	0.1 (0.05−0.15)	0.2	120 (80−150)	0.1 (0.05−0.15)	0.2
			中切削	90 (60−120)	0.25 (0.15−0.35)	−3.0	80 (50−110)	0.15 (0.1−0.2)	−1.5
M	ステンレス鋼	≦200HB	軽切削	140 (100−180)	0.1 (0.05−0.15)	0.2	140 (100−180)	0.1 (0.05−0.15)	0.2
			中切削	70 (50−90)	0.2 (0.15−0.25)	−2.0	60 (40−80)	0.15 (0.1−0.2)	−1.0
N	アルミニウム合金	−	軽切削	300 (200−400)	0.1 (0.05−0.15)	0.2	300 (200−400)	0.1 (0.05−0.15)	0.2
			中切削	200 (150−250)	0.1 (0.05−0.15)	−2.0	200 (150−250)	0.1 (0.05−0.15)	−1.5

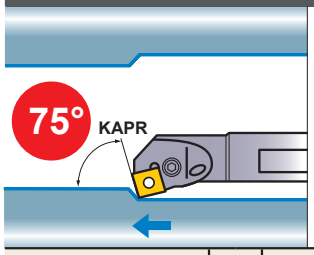
CC○○インサート	➤ A088−A093
CBN&PCDインサート	➤ B042−B045, B065
技術資料	➤ Q001

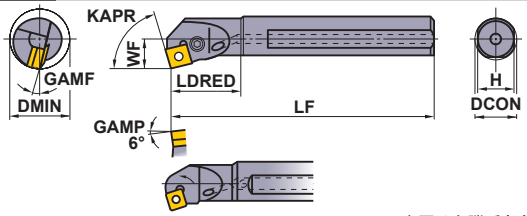
P形ボーリングバー

- 最小加工径はφ25から
- ISO規格に準拠
- 経済的なネガティブインサートの使用
- レバーロック式
- l/d=3倍

PSKN

(クーラント穴あり)　SN○○インサート対応





*1 ピンクランプ

本図は右勝手(R)を示す。

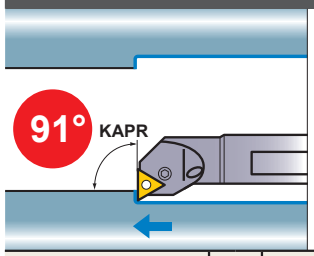
仕上げ	G級
FH	R/L
(09)	(09)

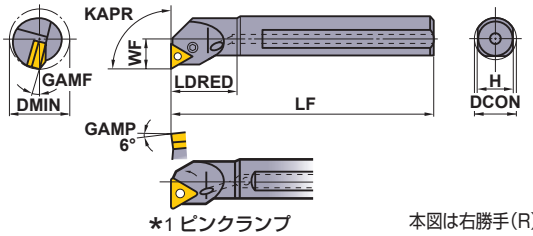
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ *2	レンチ	プラグ	クランプピン *2	平行ピン	止めねじ
A20QPSKNR/L09	●	●	SNMG SNGG	0903○○	20	180	32	13	18	13°	**25**	—	—	—	—	HKY15R HKY25R	HGM-PT1/8	HP3T	P208AM	HSS03005

*1　ピンクランプ：A20QPSKNR/L09, A25RPSKNR/L12
*2　締付けトルク(N・m)：HP3T=2.2

PTFN

(クーラント穴あり)　TN○○インサート対応





*1 ピンクランプ

本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削
FH	LP	MP
(16)	(16)	(16)
ステンレス用	G級	CBN
MM	R/L	
(16)	(16)	(16)

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ *2	レンチ	プラグ	クランプピン *2	平行ピン	止めねじ
A20QPTFNR/L16	●	●	TNMG TNGG	1604○○	20	180	32	13	18	15°	**25**	—	—	—	—	HKY15R HKY25R	HGM-PT1/8	HP31	P208AM	HSS03005

*1　ピンクランプ：A20QPTFNR/L16, A25RPTFNR/L16
*2　締付けトルク(N・m)：HP31=2.2

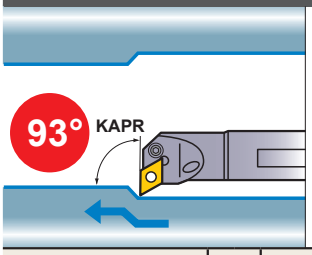
注1　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。
注2　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
　　左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

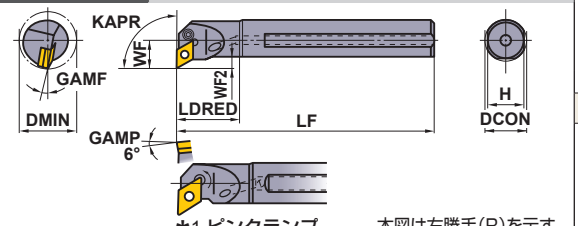
●：標準在庫品

SN○○インサート　➤A074－A076
TN○○インサート　➤A077－A080
CBN&PCDインサート　➤B062

PDUN

(クーラント穴あり) DN○○インサート対応





*1 ピンクランプ　本図は右勝手(R)を示す。

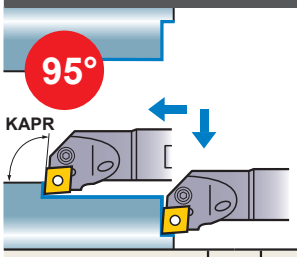
軽切削	軽切削	軽切削	軽切削
LP	SH	SW	LS
(11)	(11)	(11)	(11)
ステンレス用	中切削	中切削	
LM	MA	MS	
(11)	(11)	(11)	

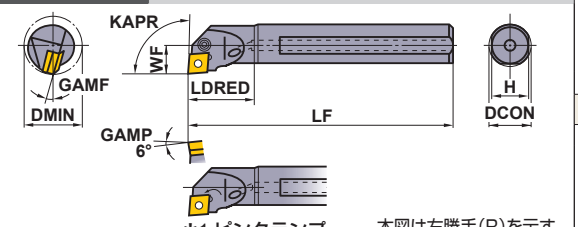
呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	WF2	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ *2	レンチ	プラグ	クランプピン *2	平行ピン	止めねじ
A20QPDUNR/L11	●	●	DNMG DNMX DNGG	1104○○	20	180	32	15	6.4	18	13°	**26**	—	—	LLCL23S	LLCS125	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—

*1　ピンクランプ：A25RPDUNR/L15
*2　締付けトルク(N・m)：LLCS125=1.5

PCLN

(クーラント穴あり) CN○○インサート対応





*1 ピンクランプ　本図は右勝手(R)を示す。

軽切削	軽切削		
SH	MS		
(09)	(09)		

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	シート	シート止ピン	クランプレバー	クランプねじ *2	レンチ	プラグ	クランプピン *2	平行ピン	止めねじ
A16MPCLNR/L09	●	●	CNMG CNGG	09T3○○	16	150	25	11	14	15°	**20**	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—
A20QPCLNR/L09	●	●		09T3○○	20	180	32	13	18	13°	**25**	—	—	—	—	HKY25R HKY15R	HGM-PT1/8	HP3T	P208AM	HSS03005
A20QPCLNR/L09N	●	●		09T3○○	20	180	32	13	18	13°	**25**	—	—	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8	—	—	—

*1　ピンクランプ：A20QPCLNR/L09, A25RPCLNR/L12
*2　締付けトルク(N・m)：LLCS105=1.5, HP3T=2.2

推奨切削条件

	被削材	かたさ	加工形態	l/d≦3 切削速度 (m/min)	l/d≦3 送り (mm/rev)	l/d≦3 切込み (mm)	l/d=3—4 切削速度 (m/min)	l/d=3—4 送り (mm/rev)	l/d=3—4 切込み (mm)
P	炭素鋼・合金鋼	180—350HB	中切削	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	ステンレス鋼	≦200HB	中切削	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	中切削	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

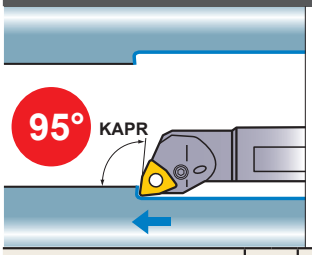
DN○○インサート　➤ A071, A073
CN○○インサート　➤ A067, A068
技術資料　➤ Q001

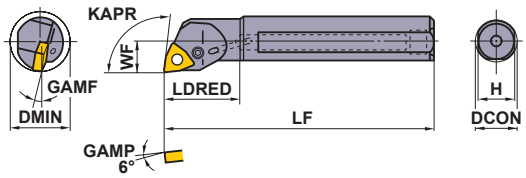
P形ボーリングバー

- 最小加工径はφ25から
- ISO規格に準拠
- 経済的なネガティブインサートの使用
- レバーロック式
- l/d=3倍

PWLN

（クーラント穴あり）　WN○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

軽切削	中切削
SH (06)	MP (06)
ステンレス用	
MM (06)	

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	GAMF	DMIN	クランプレバー	クランプねじ *	レンチ	プラグ
A16MPWLNR/L06	●	●	WNMG	06T3○○	16	150	25	11	14	15°	**20**	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8
A20QPWLNR/L06	●	●	WNMG	06T3○○	20	180	32	13	18	13°	**25**	LLCL13S	LLCS105	HKY20R	HGM-PT1/8

* 締付けトルク(N・m)：LLCS105=1.5

推奨切削条件

被削材		かたさ	加工形態	l/d≦3 切削速度 (m/min)	l/d≦3 送り (mm/rev)	l/d≦3 切込み (mm)	l/d=3—4 切削速度 (m/min)	l/d=3—4 送り (mm/rev)	l/d=3—4 切込み (mm)
P	炭素鋼・合金鋼	180—350HB	中切削	110 (80—140)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	110 (80—140)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0
M	ステンレス鋼	≦200HB	中切削	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0	70 (50—100)	0.15 (0.1—0.25)	—3.0
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	中切削	80 (60—100)	0.25 (0.1—0.4)	—5.0	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)	—4.0

注1　インサート写真は代表例です。英字はブレーカ記号を示し、(　)内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2　勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、
左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

●：標準在庫品

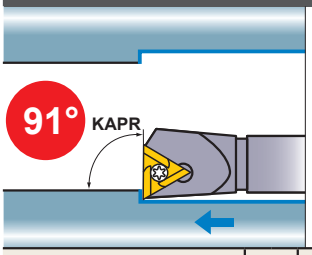
WN○○インサート　➤ A085, A086

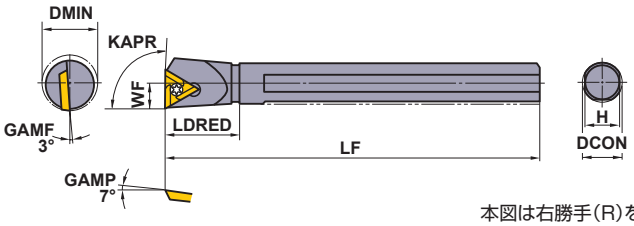
アルミニウム合金用ボーリングバー

- ●非鉄金属に最適
- ●20°ポジティブインサート使用
- ●スクリューオン式
- ●l/d=6倍
- ●防振効果に優れる
- ●最小加工径はφ20から

STFE

TE○○インサート対応





本図は右勝手(R)を示す。

中切削	PCD
R/L	R/L
(16)	(16)
PCD	
(16)	

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN	* クランプねじ	レンチ
S16RSTFER/L16	●	●	TEGX...R/L	1603○○	16	200	30	11	14.6	**20**	FC400890T	TKY10F
S20RSTFER/L16	●	●	TEGX...R/L	1603○○	20	200	37	13	18	**25**	FC400890T	TKY10F

* 締付けトルク(N・m)：FC400890T=2.5

推奨切削条件

被削材		インサート材種	切削速度 (m/min)	l/d=3 送り (mm/rev)	l/d=3 切込み (mm)	l/d=4 送り (mm/rev)	l/d=4 切込み (mm)	l/d=5 送り (mm/rev)	l/d=5 切込み (mm)	l/d=6 送り (mm/rev)	l/d=6 切込み (mm)
N	アルミニウム合金	**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

TE○○インサート ➤ A105
PCDインサート ➤ B072
技術資料 ➤ Q001

溝入れ加工用工具規格の読み方

●溝入れ加工用工具部の構成

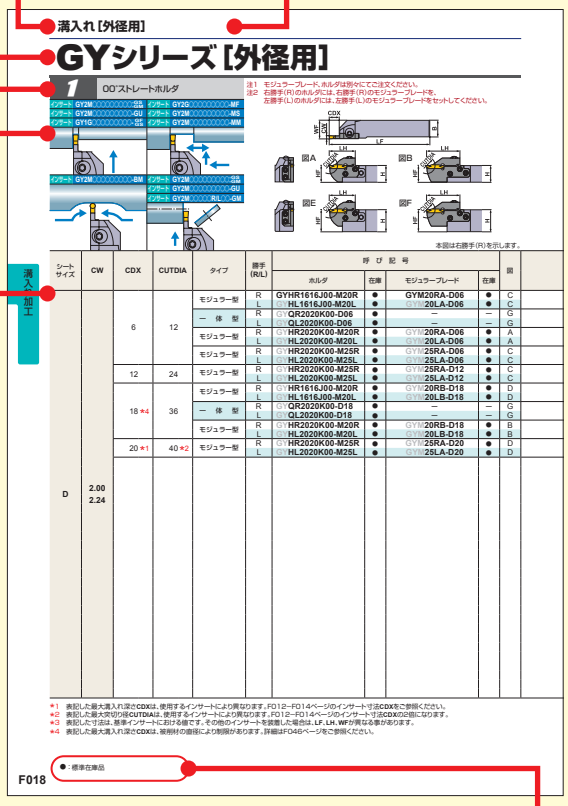
①外径用、内径用に分類しています。
②その中で製品シリーズ別にまとめています。(次頁扉参照)

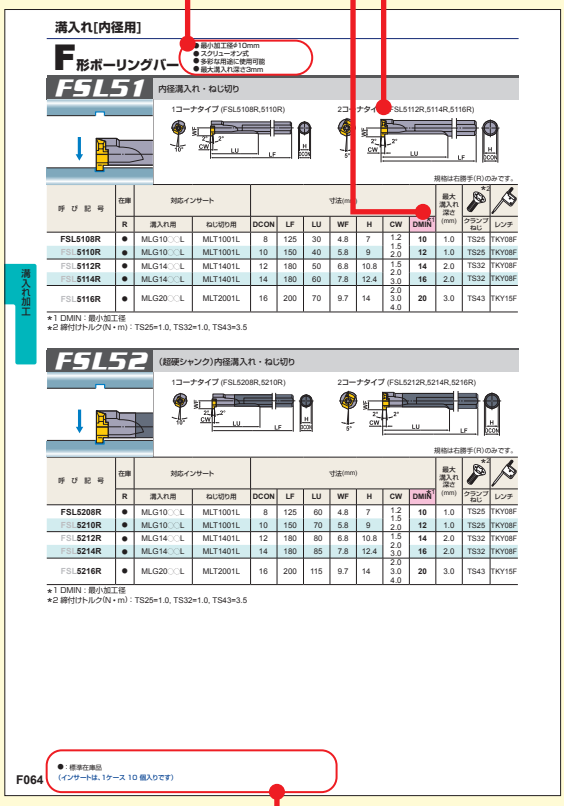
［外径用］　［内径用］

加工用途ツーリング図
突切り・溝入れ・倣い加工など対応できる加工用途を図と矢印で表示しています。

加工用途別ホルダ種類表示
加工用途の異なるストレート、L形ホルダなどホルダ種類を表示しています。

製品名タイトル
加工用途ブロック表示
外径・端面・内径用用途表示
製品特長
最小加工径
内径加工に重要な最小加工径がすぐに探せるよう色表示しています。
製品規格図





製品規格欄
呼び記号、在庫(右・左勝手別)、ホルダ、モジュラーブレード、溝幅、最大溝深さ、最大突切り径、製品寸法、対応インサート、切れ刃形状を表記してあります。

在庫表示凡例
各見開き左ページに表示してあります。

●ご用命の際は　ホルダの場合　①製品呼び記号、勝手(右・左)をご指定ください。
インサートの場合　①インサート呼び記号、②インサート材種、をご指定ください。

旋削工具

溝入れ加工

外径溝入れ工具一覧 …… F002
内径溝入れ工具一覧 …… F003
参考資料 …… F015

溝入れ工具規格

外径用

GYシリーズの特長 …… F004
GYシリーズの呼び記号 …… F010
GYシリーズインサート …… F012
GYシリーズ …… F016
MGバイト …… F056
SMGバイト …… F058

内径用

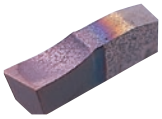
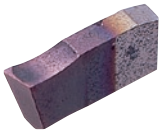
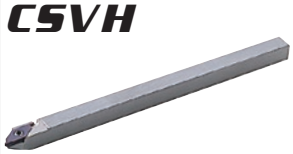
GYシリーズ …… F038
ステッキィ …… F059
ステッキィツイン …… F060
F形ボーリングバー …… F064

*掲載型番（アルファベット順）

F059 **C○○○R-BLS**
F060 **CG**
F064 **FSL51**
F064 **FSL52**
F016 **GY**
F056 **MGH**
F065 **MLG**
F065 **MLT**
F062 **RBH**
F063 **SBH**
F058 **SMGH**
F058 **SMGT**
F058 **SMTT**

溝入れ一覧

外径用

名称および外観	インサート外観	特長	加工形態別の溝幅 (mm) 浅溝	深溝	突切り	倣い	ぬすみ	掲載ページ
GY シリーズ		モジュラー型 ● クランプオン式 ● モジュラーブレードで、高剛性・高精度（TRI-LOCKシステム） ● インサートの種類が豊富 一体型 ● スプリングクランプ式	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	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	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	2 2.5 3 3.18 4 4.75 5 6 6.35	2 2.5 3 3.18 4 4.75 5 6 6.35	F016
MG バイト		● クランプオン式 ● 精密級インサートを搭載 ● ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面良好	1.25 ｜ 6					F056
SMG バイト		● スクリューオン式 ● 精密級インサートを搭載 ● ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面良好	0.5 ｜ 1.3					F058
スモールツール **GTAH GTBH GTCH**		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 8mm−16mmのスモールシャンク ● 背面クランプ操作可能 ● 縦刃設計で高剛性 ● 3コーナインサートで経済的	0.3 ｜ 3.0					D016
CTAH		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 8mm−16mmのスモールシャンク ● 勝手付き刃形により被削材中心の切り残しが極小 ● 縦刃設計で高剛性 ● 最大突切り径: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			D018
CTBH		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 10mm−16mmのスモールシャンク ● 1本のホルダで、後挽きと突切り用インサートの搭載が可能 ● 縦刃設計で高剛性 ● 最大突切り径:16mm	1.5 2.0	1.5 2.0	1.5 2.0			D020
CTCH		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 10mm、12mmのスモールシャンク ● 切れ味よく、切りくず処理良好 ● 最大突切り径:20mm	2.2 2.5	2.2 2.5	2.2 2.5			D021
CTDH		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 16mmのスモールシャンク ● 切れ味よく、切りくず処理良好 ● 最大突切り径:23−35mm	2.5	2.5	2.5			D022
CTEH		● くし刃型自動盤に搭載可能 ● 16mmのスモールシャンク ● 切れ味よく、切りくず処理良好 ● 最大突切り径:23−35mm	3.0	3.0	3.0			D023
CSVH 		● カム式自動盤に搭載可能 ● 7mm−12mmのスモールシャンク ● 1本のホルダで、前挽き、後挽き、溝、ねじ、突切り加工が可能 ● φ5mm以下の小径部品加工に最適 ● 最大溝深さ:0.3−2.5mm ● 最大突切り径:3−5mm	0.25 ｜ 1.5		0.6 ｜ 1.5			D027

内径用

名称および外観	インサート外観	特長	最小加工径 (mm)	溝幅 (mm)	最大溝深さ (mm)	掲載ページ
GY シリーズ		モジュラー型 ● クランプオン式 ● モジュラーブレードで、高剛性・高精度（TRI-LOCKシステム） ● インサートの種類が豊富 一体型 ● スプリングクランプ式	25	2 I 6.35	4 I 13	**F038**
FSL5		● スクリューオン式 ● 精密級インサートを搭載 ● ねじ切り加工も可能 ● 最大溝入れ深さ:3mm	10	1.2 I 4.0	1.0 I 3.0	**F064**
ステッキィツイン	—	● 超硬ソリッドタイプ ● 1本で2つの切れ刃があり経済的	3.0	1.0 I 2.0	1.0 I 2.0	**F060**
ステッキィ	—	● 超硬ソリッドタイプ ● 用途に合わせた刃形に追加工して使用	3.2	2.0 I 3.0	1.0 I 2.0	**F059**

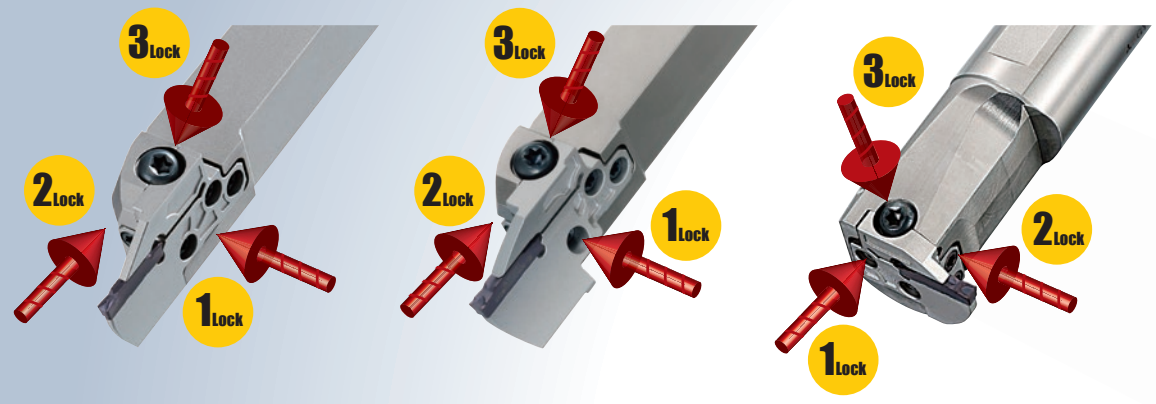
GYシリーズ

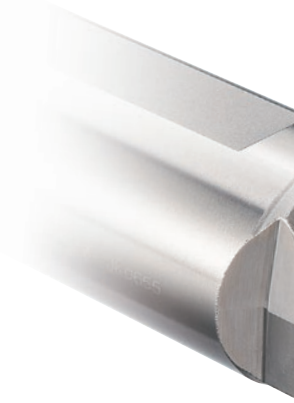
安定した溝入れ加工の実現を目指
モジュラー型のフレキシビリティと

TRI-LOCK(トライ-ロック)システムが生み出す一体感。

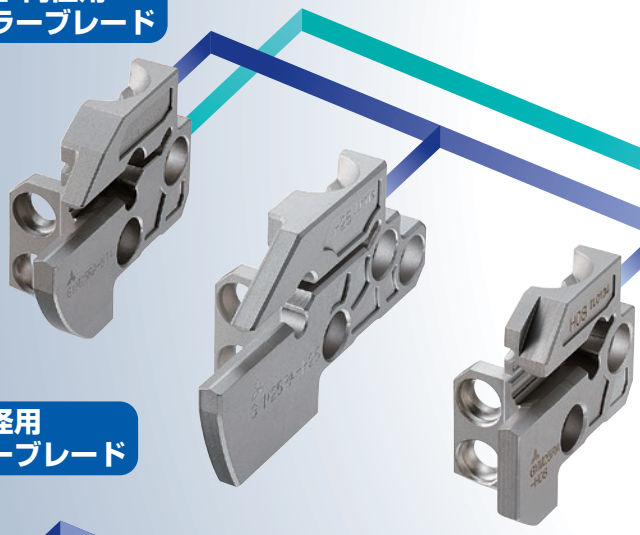
●新発想・TRI-LOCK(トライ-ロック)システム採用。

●今までに類の無い*、新発想形状のモジュラーブレードを量産化。
横・前・上の3方向からがっちりとロック。高剛性クランプが安定した加工を実現。*当社調べによる。

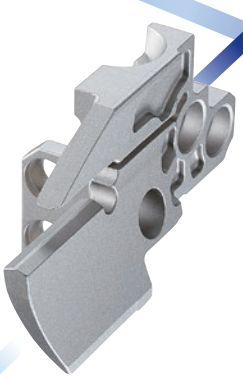




外径/内径用
モジュラーブレード



外径用
モジュラーブレード



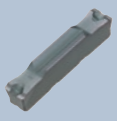
端面用
モジュラーブレード

GUブレーカ
(VP20RT)
(VP10RT)

GSブレーカ

GMブレーカ

(MY5015)



(NX2525)

フラットトップ

(CBN)

MFブレーカ

MSブレーカ

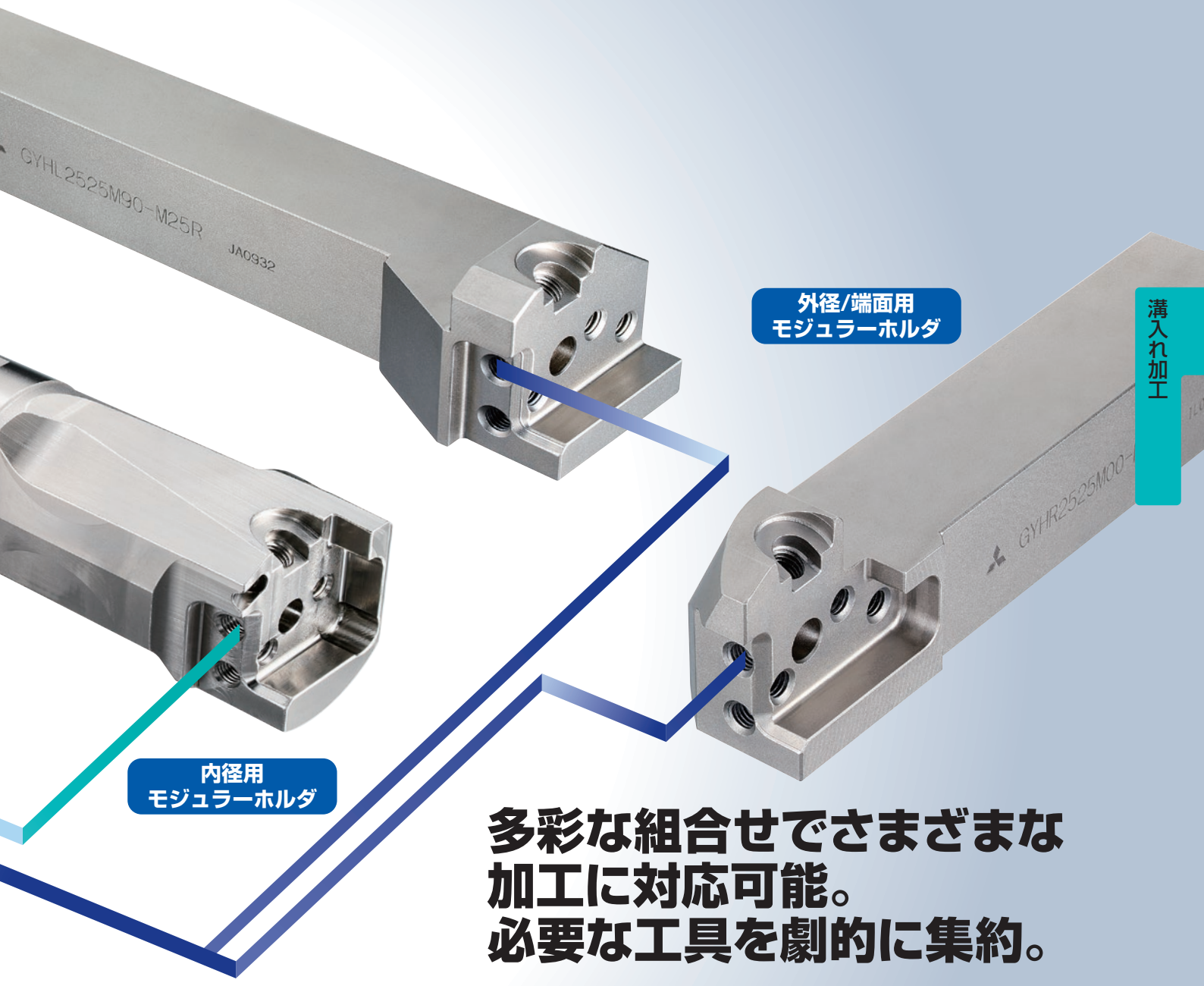
MMブレーカ

BMブレーカ

ブランクインサート

(RT9010)
(RT9020)

して、高剛性・高精度を究極まで追求したGYシリーズ。
一体型に匹敵する強さで、高いパフォーマンスを実現した工具です。

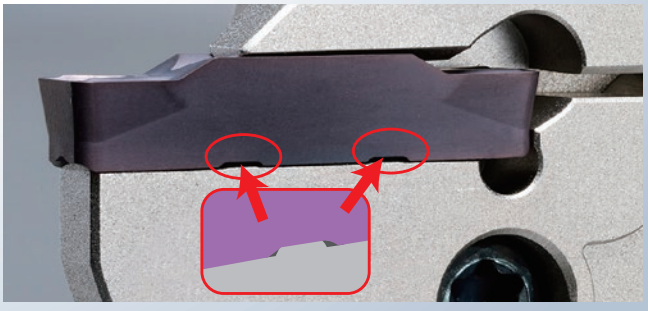


多彩な組合せでさまざまな加工に対応可能。必要な工具を劇的に集約。

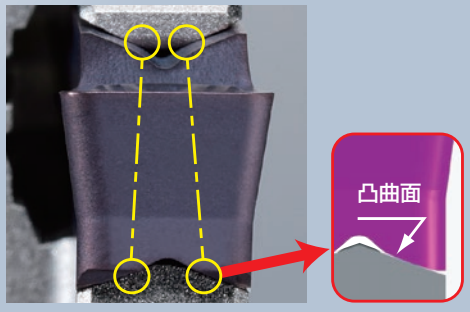
溝加工の可能性を切り拓く新インサート。

●高信頼のインサートクランプ採用。

●セーフティ・キーにより、インサートの動きをロック。



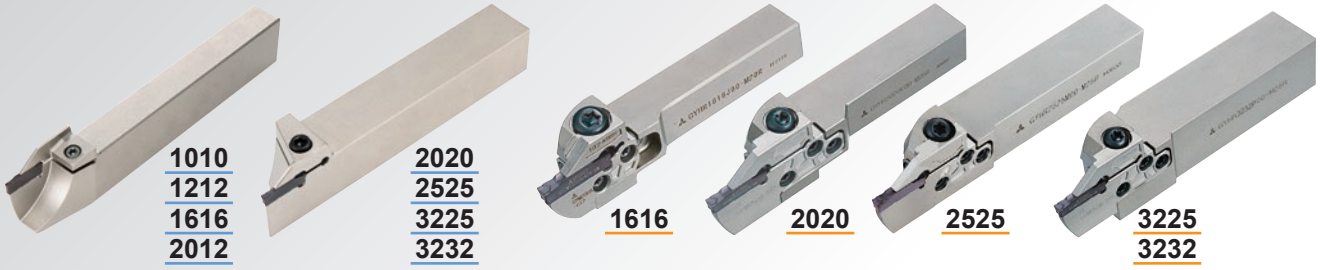
●凸曲面受けにより、高精度にクランプ。



GY シリーズ
多彩なホルダ、インサートの組み合わせで さまざまな加工に対応可能。

外径・端面加工用ホルダ

● シャンクサイズが豊富で、さまざまな工作機械にジャストフィット。

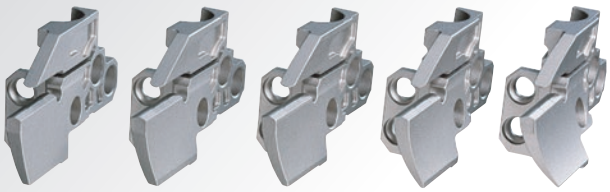


一体型　　モジュラー型

● モジュラー型は、同一ホルダにブレードを選択することでさまざまな加工形態・溝幅・溝深さにジャストフィット。

同一ホルダ

● 加工径違いのモジュラーブレードが豊富で、さまざまな端面加工径にジャストフィット。



内径加工用ホルダ

● 最小加工径φ25より!
加工用途に対応した豊富なシリーズ。

一体型
最小加工径
φ25, φ32

モジュラー型
最小加工径
φ40, φ50
φ60, φ70

● もうシャンクを切断する必要なし!
ショートシャンクシリーズを標準化。

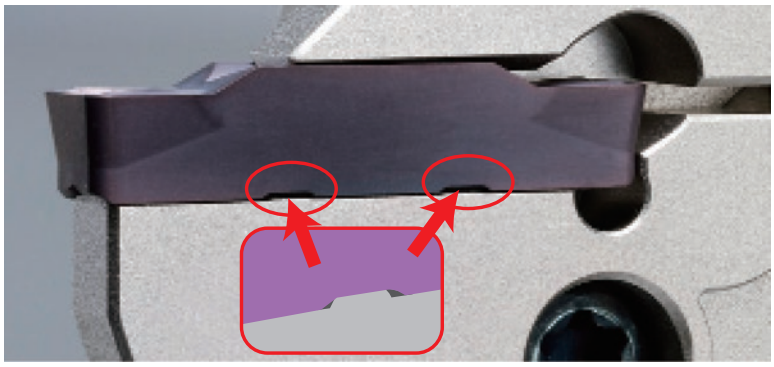
一体型　　モジュラー型

ショート　スタンダード　ショート　スタンダード

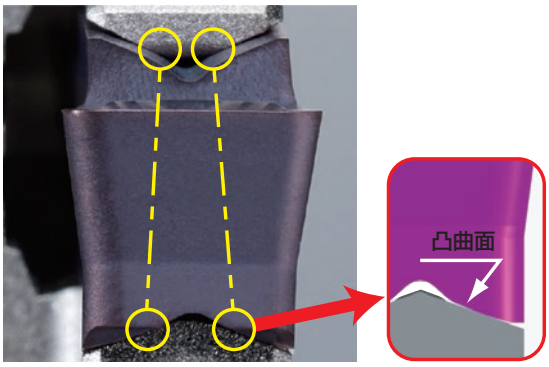
溝加工の可能性を切り拓くクランプ方式。

● 高信頼のインサートクランプ

セーフティ・キーにより、
インサートの動きをロック。



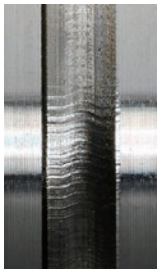
凸曲面受けにより、
高精度にクランプ。



仕上げ面比較

びびり・ブレの解消で従来モジュラー型より
仕上げ面粗さのグレードが向上。

GY

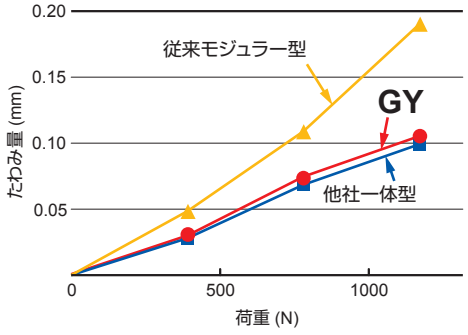


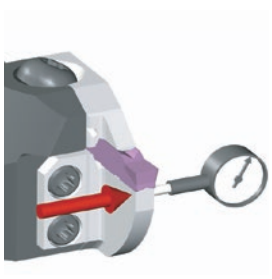
従来モジュラー型

<切削条件>
被　削　材：SCM440
インサート刃幅：5mm
切 削 速 度：150m/min
送　　り：0.2mm/rev
溝 入 れ 深 さ：23mm

剛性比較

GYシリーズは一体型溝入れ工具と同等な剛性を実現。



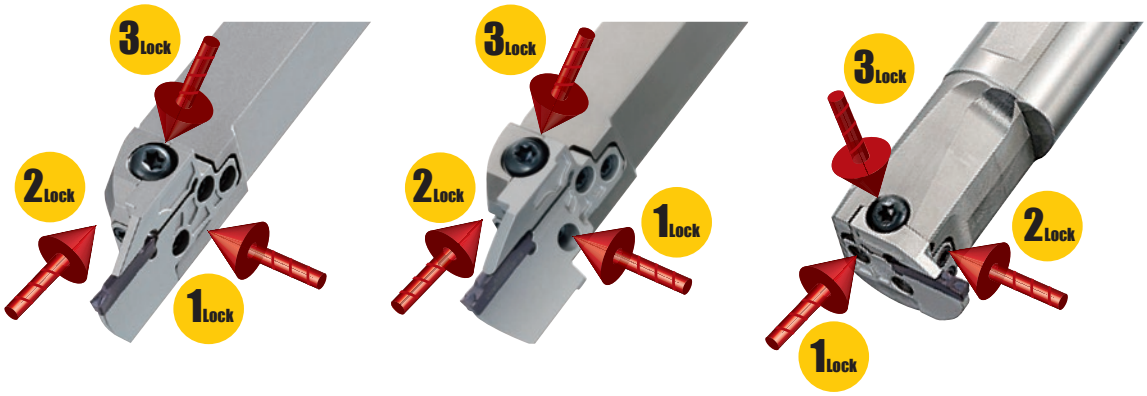


(5mm用本体)

TRI-LOCKシステムが生み出す一体感。

● TRI-LOCKシステム

横・前・上の3方向からがっちりとロック。
高剛性クランプが安定した加工を実現。



インサート

●多彩なインサートバリエーション

●加工用途に対応したブレーカシステム。

溝入れ加工用

GUブレーカ（軟鋼用）　GSブレーカ（低送り加工用）　GMブレーカ（中送り加工用）　GFGS（高硬度鋼用）

多機能加工用　倣い、ぬすみ加工用

MF ブレーカ（仕上げ加工用）　MSブレーカ（低送り加工用）　MMブレーカ（中送り加工用）　BMブレーカ

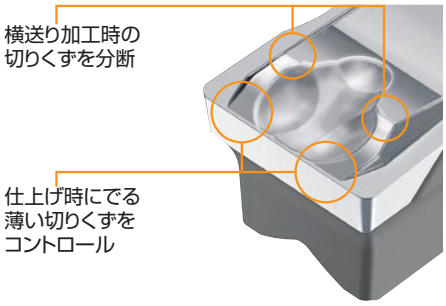
突切り加工用

GUブレーカ（軟鋼用）　GSブレーカ（低送り加工用）　GMブレーカ（中送り加工用）　R/L05-GMブレーカ（中送り加工用）

●加工用途に対応した溝幅ラインナップ。

●加工用途に対応したコーナRラインナップ。

●MFブレーカ

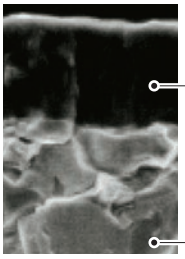


●インサート材種の使い分け

切削状態＼被削材	P 鋼	M ステンレス鋼	K 鋳鉄	S 耐熱合金 / チタン合金	H 高硬度鋼
安定 ↑ 切削状態 ↓ 不安定	NX2525	VP10RT	MY5015	VP10RT / RT9010	MB8025
	MY5015	VP20RT	VP10RT	VP20RT	
	VP10RT		VP20RT		
	VP20RT				

注1　VP20RTが第一推奨材種です。（高硬度鋼は除く）
注2　VP10RT、VP20RT、MY5015は湿式切削を推奨します。

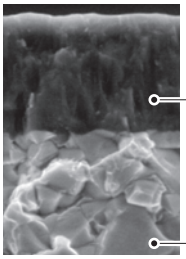
VP20RT（第一推奨材種）



●汎用性に優れるPVDコーティング材種です。専用強靭母材とミラクルコーティングの組み合わせで、耐摩耗性と耐欠損性を高次元でバランスさせています。さまざまな被削材、加工形態に対応します。

ミラクル®コーティング
専用強靭母材（HRA90.5）

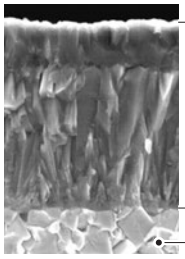
VP10RT（第二推奨材種）



●耐摩耗性に優れるPVDコーティング材種です。VP20RTよりも高硬度な専用母材を採用しています。難削材の加工や、寿命延長が必要な場合にご使用ください。

ミラクル®コーティング
専用強靭母材（HRA92.0）

MY5015



●高温での耐摩耗性に優れるCVDコーティング材種です。鋳鉄やダクタイル鋳鉄の加工で長寿命を発揮します。また連続切削等の安定条件下では、鋼の高速切削にも適しています。

CVDコーティング
専用強靭母材

RT9010

●Ti合金加工の第一推奨材種です。
非鉄合金加工には推奨いたしません。

NX2525

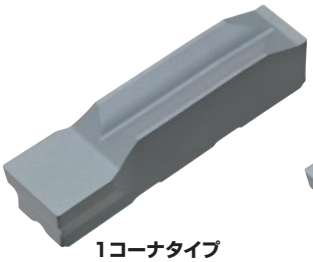
●高品位な加工面を得られるサーメット材種です。鋼の仕上げ加工において、光沢面を得たい場合や、低速切削領域で溶着しやすいときにご使用ください。

MB8025

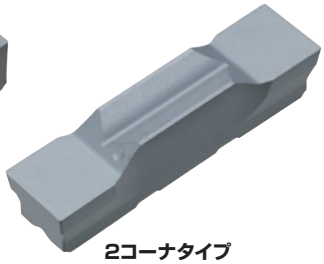
●ノンコートCBN材種です。焼入れ鋼などの高硬度材の加工に適しています。

●ブランクインサート

●追加工が可能なブランクインサート



1コーナタイプ



2コーナタイプ

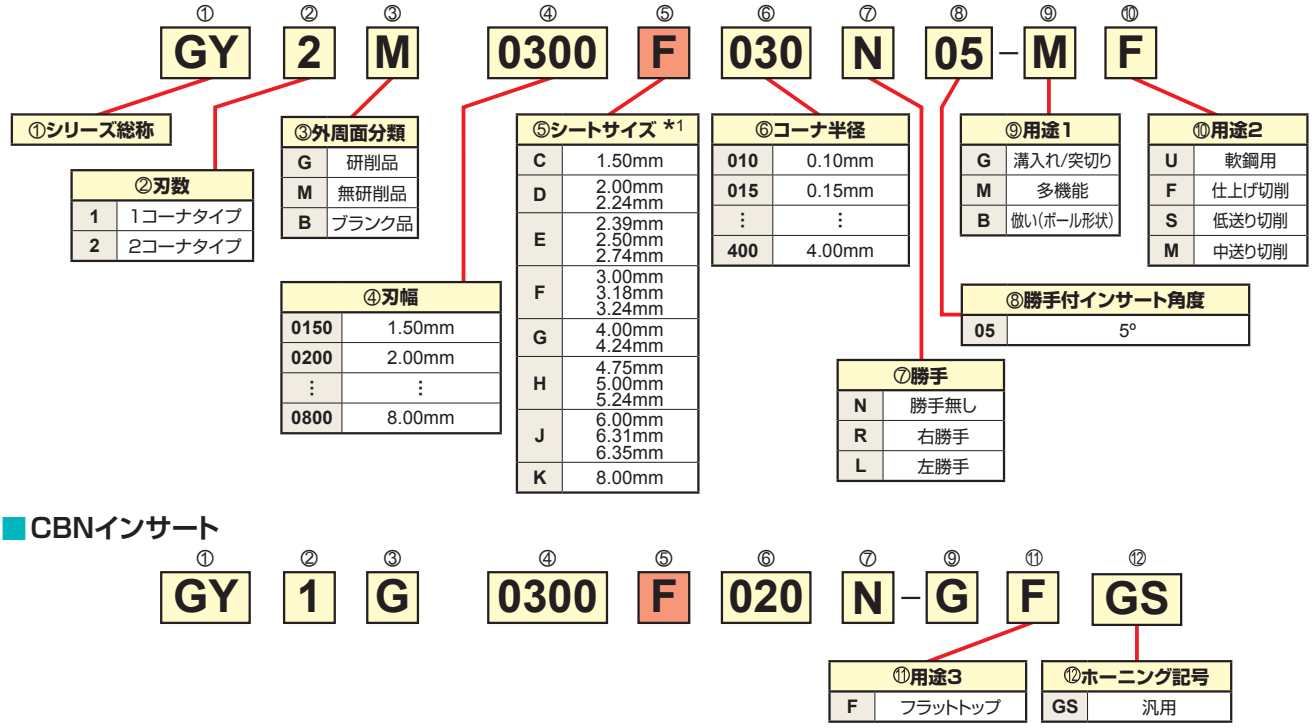
ブランクインサート用 RT9010/RT9020

●RT9020が第一推奨材種です。強靭な超硬合金を採用しているので、さまざまな加工形態に対応できます。
RT9010はRT9020よりも高硬度な超硬合金を採用しているので、安定加工で寿命延長を図りたいときにご使用ください。なお、両材種ともノンコート超硬材種ですので、鋼・ステンレス・鋳鉄などを切削する際はコーティングを施してご使用ください。

＊ ブランクインサートは、このままではご使用できません。
お客様ご自身で下記webカタログを参照し、ご希望の刃形に追加工してご使用ください。
http://www.mitsubishicarbide.net/contents/mmc/ja/manual/blank_inserts.pdf

GYシリーズの呼び記号

■インサート

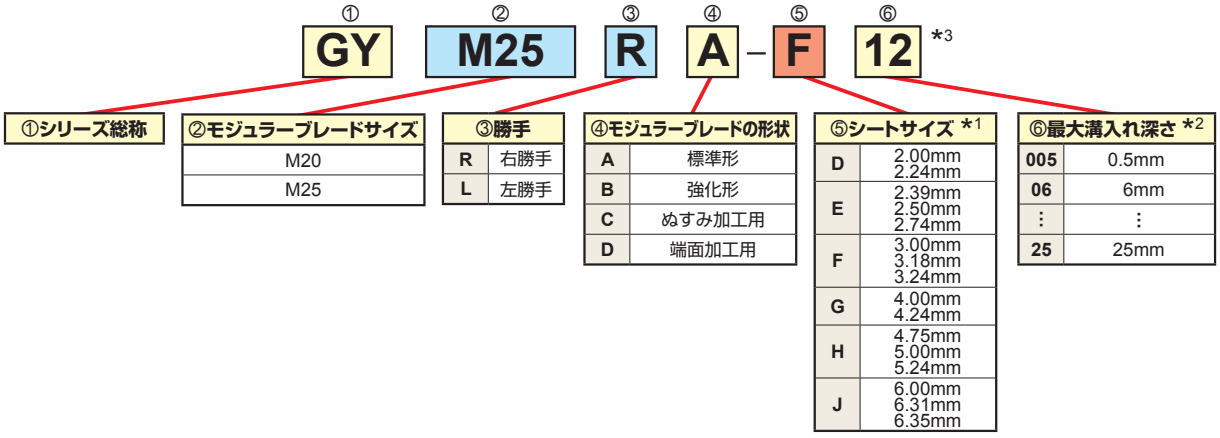


■CBNインサート

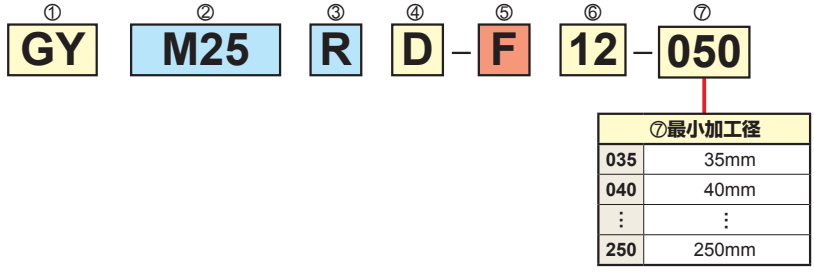
*1 モジュラーブレード、一体型ホルダのシートサイズ記号と同一記号のものを選択ください。

■モジュラーブレード

●外径用/内径用/ぬすみ用



●端面用



*1 インサートのシートサイズ記号と同一記号のものを選択ください。
*2 表記した最大溝入れ深さは、外径加工に使用した場合の値で、使用するインサートにより異なります。
内径加工に使用する場合は、F038–F043ページの最大溝入れ深さ(CDX)を参照してください。
*3 GYM20R/LA-○10、GYM20R/LA-○12、GYM25R/LA-○12、GYM25R/LA-○14は
外径と内径の両方に使用できます。

■外径用/端面用/ぬすみ用

●一体型ホルダ

①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧
GY	P	R	2525	M	00	–	K	25

①シリーズ総称

②ホルダタイプ

S	一体型 小型旋盤用
P	一体型 オフセットあり
Q	一体型 オフセットなし
H	モジュラー型ホルダ

③勝手

R	右勝手
L	左勝手

④シャンクサイズ(高さ×幅)

1010	10mmx10mm
1212	12mmx12mm
1616	16mmx16mm
2012	20mmx12mm
2020	20mmx20mm
2525	25mmx25mm
3225	32mmx25mm
3232	32mmx32mm

⑤全長

J	110mm
JX	120mm
K	125mm
M	150mm
P	170mm

⑥刃先角度

00	0°
50	50°
90	90°

⑦シートサイズ *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

⑧最大溝入れ深さ

06	6mm
08	8mm
⋮	⋮
25	25mm

●モジュラー型ホルダ

①	②	③	④	⑤	⑥		⑨	⑩
GY	H	R	2525	M	00	–	M25	R

⑨モジュラーブレードサイズ

M20
M25

⑩モジュラーブレードの勝手

R	右勝手
L	左勝手

*1　インサートのシートサイズ記号と同一記号のものを選択ください。

■内径用

●一体型ホルダ

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		⑧	⑨
GY	A	R	20	K	90	A	–	F	06

①シリーズ総称

②ホルダタイプ

A	一体型
D	モジュラー型ホルダ

③勝手

R	右勝手
L	左勝手

④シャンクサイズ

20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm

⑤全長

K	125mm
L	140mm
M	150mm
P	170mm
Q	180mm
R	200mm
S	250mm
T	300mm

⑥刃先角度

90	90°

⑦首下長さ

A	30mm
B	40mm
C	50mm
D	60mm
F	80mm

⑧シートサイズ *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

⑨最大溝入れ深さ

06	6mm
07	7mm

●モジュラー型ホルダ

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		⑩	⑪
GY	D	R	40	M	90	D	–	M25	L

⑩モジュラーブレードサイズ

M20
M25

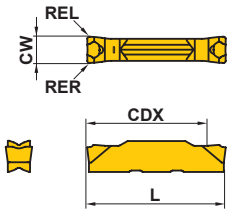
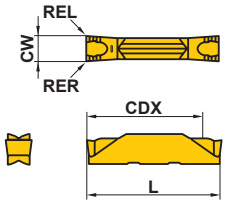
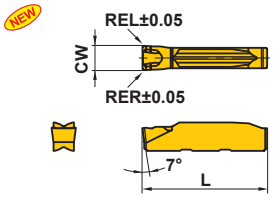
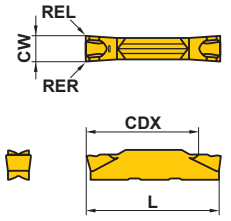
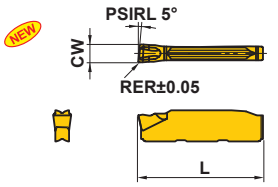
⑪モジュラーブレードの勝手

R	右勝手
L	左勝手

*1　インサートのシートサイズ記号と同一記号のものを選択ください。

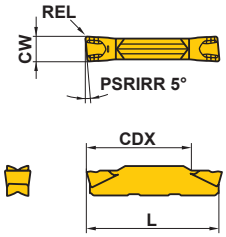
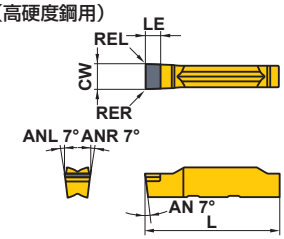
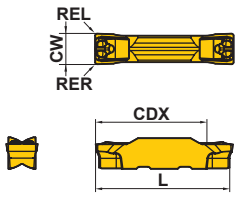
GYシリーズインサート

インサート

加工用途	形状	呼び記号	在庫 コーティング VP10RT	VP20RT	MY5015	サーメット NX2525		超硬 RT9010	RT9020	CBN MB8025	シートサイズ	寸法 (mm) CW 刃幅	CW 公差	RER/L	CDX	*2 L
溝入れ／突切り加工用	GUブレーカ（軟鋼用） 	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
	GSブレーカ（低送り加工用） 	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
	GMブレーカ（中送り加工用） 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
	GMブレーカ（中送り加工用） 	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
突切り加工用	R/L05-GMブレーカ NEW  本図は左勝手(L)を示す。	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 L寸法は適用ブレーカにより異なります。
詳しくはF015「L寸法差換算表」をご参照ください。

●：標準在庫品（1ケース 10 個入りです）（CBNは1ケース 1 個入りです）

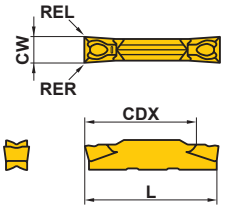
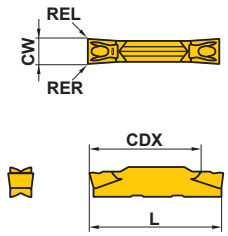
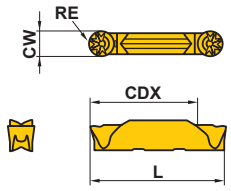
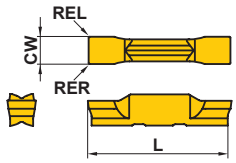
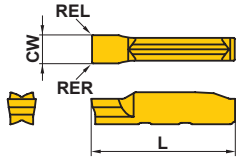
加工用途	形状	呼び記号	在庫 コーティング VP10RT	VP20RT	サーメット MY5015	NX2525	超硬 RT9010	RT9020	CBN MB8025	BC8110 NEW	シートサイズ	寸法 (mm) CW 刃幅	CW 公差	RER/L	CDX	*2 L	LE
突切り加工用	R/L05-GMブレーカ  本図は右勝手(R)を示す。	GY2M0200D020R05-GM	●	●							D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—
		GY2M0200D020L05-GM	●	●							D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	—
		GY2M0250E020R05-GM	●	●							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	—
		GY2M0500H040L05-GM	●	●							H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	—
溝入れ加工用	フラットトップ (高硬度鋼用) 	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
多機能加工用	MFブレーカ (仕上げ加工用) 	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 サークリップ対応刃幅

■ = MIRACLE SIGMA

GYシリーズインサート

インサート

加工用途	形状	呼び記号	在庫								シートサイズ	寸法 (mm)				
			コーティング			サーメット		超硬		CBN		CW		RE RER/L	CDX	*2 L
			VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525		RT9010	RT9020	MB8025		刃幅	公差			
多機能加工用	MSブレーカ（低送り加工用） 	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
	MMブレーカ（中送り加工用） 	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
倣い、ぬすみ加工用	BMブレーカ 	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 ブランク	2コーナタイプ 	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
	1コーナタイプ 	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 ブランクインサートは、このままではご使用できません。
お客様ご自身で下記webカタログを参照し、ご希望の刃形に追加工してご使用ください。
http://www.mitsubishicarbide.net/contents/mmc/ja/manual/blank_inserts.pdf

*2 L寸法は適用ブレーカにより異なります。
詳しくはF015「L寸法差換算表」をご参照ください。

●：標準在庫品（1ケース 10 個入りです）

C形止め輪（サークリップ）規格一覧

種類	用途		規格	溝幅（公差）									
				軸用						穴用			
C形止め輪	軸用	穴用	ANSI B27.7/27.8 (米) BS 3673 (英) DIN 471/472 (独) NF E 22 163 (仏) UNI 7435/7438 (伊)	0.5 0.7 0.8 0.9 1.1 1.3	+0.14 0	0.305 0.457	+0.051 0	1.15 1.35	+0.14 0	9 1.1 1.3	+0.14 0	0.457	+0.051 0
				1.6 1.85		0.737 0.991 1.168	+0.076 0	1.75 1.95		1.6 1.85		0.737 0.991 1.168	+0.076 0
				2.15 2.65		1.422 1.727	+0.102 0	2.2 2.7		2.15 2.65		1.422 1.727	+0.102 0
C形同心止め輪	軸用	穴用		3.15 4.15 5.15	+0.18 0	2.184 2.616 3.048	+0.127 0	3.2 4.2	+0.18 0	3.15 4.15 5.15	+0.18 0	2.184 2.616 3.048	+0.127 0
			JIS B 2804 (日)	6.2	+0.22 0	3.531	+0.152 0			6.2	+0.22 0		
E形止め輪	軸用		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				

Oリング規格一覧

種類	規格	溝幅（公差）								
		一般工業用				一般工業油圧用			一般工業空気圧用			
固定用	DIN 3770/3771 (独)	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 (日) 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						
運動用	SMS 1586/1588 (ス) BS 1806/4518 (英)					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 (米)	2.39 3.58 4.78 7.14 9.58	+0.25 0			8.6	+0.4 0						
						10.7	+0.5 0						

精密級インサートMFブレーカで一度の加工が可能です。
従来GYシリーズインサートで一度の加工が可能です。
複数回または横送り加工で対応可能です。

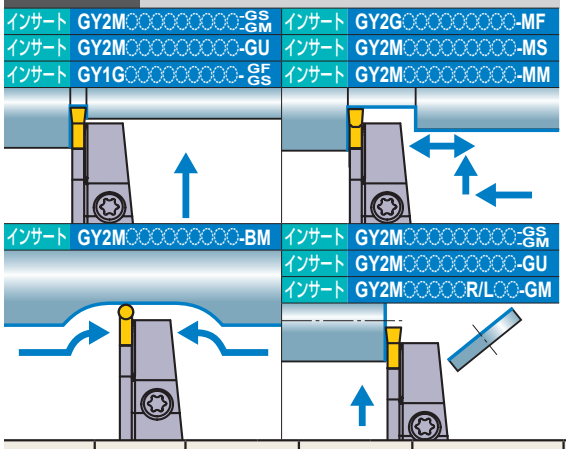
L寸法差換算表

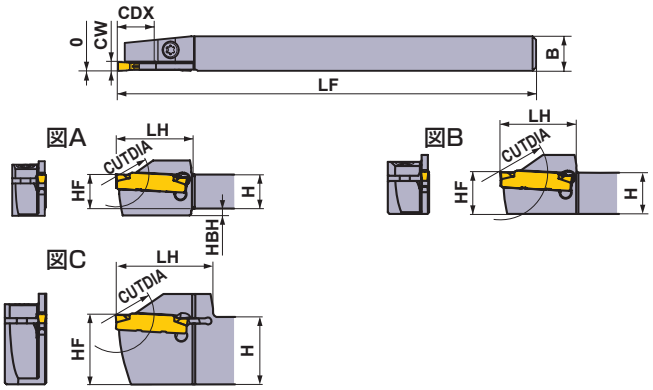
刃幅 CW (mm)	*1 基準寸法 L (mm)	*2 ブレーカ毎の基準寸法 (L) に対する寸法差 (mm)						
		GU	GS/GM	MS/MM	R/L-GM	フラットトップ	MF	BM
1.50	14.70		0					
2.00	20.70	0	0	0	0.10	-0.30	0.35	0.20
2.24	*3 (20.7)						0.35	
2.39	20.70	0	0			-0.30	0.35	
2.50	20.70	0	0	0	0.125	-0.30	0.35	0.20
2.74	*3 (20.7)						0.35	
3.00	20.70	0	0	0	0.15	-0.30	0.35	0.20
3.18	20.70	0	0			-0.30	0.35	0.20
3.24	*3 (20.7)						0.35	
4.00	25.65	0	0	0	0.20	-0.35	0.30	0.15
4.24	*3 (25.65)						0.30	
4.75	25.65	0	0			-0.35	0.30	0.15
5.00	25.65	0	0	0	0.30	-0.35	0.30	0.15
5.24	*3 (25.65)						0.30	
6.00	25.65	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 ホルダ記載寸法にはこの値が採用されております。
*2 該当ブレーカが無い場合は網掛 としております。
*3 ここに示す基準寸法は近似する刃幅を用いております。

GYシリーズ [外径 小型旋盤用]

1 00°ストレートホルダ





本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX*4	CUTDIA	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	図
C	1.50	11	22	一体型	R	GYSR1010JX00-C11	●	A
					L	GYSL1010JX00-C11	●	A
		13	26	一体型	R	GYSR1212JX00-C13	●	B
					L	GYSL1212JX00-C13	●	B
		17 *1	34 *2	一体型	R	GYSR1616JX00-C17	●	B
					L	GYSL1616JX00-C17	●	B
		18 *1	36 *2	一体型	R	GYSR2012JX00-C18	●	C
					L	GYSL2012JX00-C18	●	C
D	2.00 2.24	11	22	一体型	R	GYSR1010JX00-D11	●	A
					L	GYSL1010JX00-D11	●	A
		13	26	一体型	R	GYSR1212JX00-D13	●	B
					L	GYSL1212JX00-D13	●	B
		17	34	一体型	R	GYSR1616JX00-D17	●	B
					L	GYSL1616JX00-D17	●	B
		18	36	一体型	R	GYSR2012JX00-D18	●	C
					L	GYSL2012JX00-D18	●	C
E	2.39 2.50 2.74	11	22	一体型	R	GYSR1010JX00-E11	●	A
					L	GYSL1010JX00-E11	●	A
		13	26	一体型	R	GYSR1212JX00-E13	●	B
					L	GYSL1212JX00-E13	●	B
		17	34	一体型	R	GYSR1616JX00-E17	●	B
					L	GYSL1616JX00-E17	●	B
		18	36	一体型	R	GYSR2012JX00-E18	●	C
					L	GYSL2012JX00-E18	●	C
F	3.00 3.18 3.24	11	22	一体型	R	GYSR1010JX00-F11	●	A
					L	GYSL1010JX00-F11	●	A
		13	26	一体型	R	GYSR1212JX00-F13	●	B
					L	GYSL1212JX00-F13	●	B
		17	34	一体型	R	GYSR1616JX00-F17	●	B
					L	GYSL1616JX00-F17	●	B
		18	36	一体型	R	GYSR2012JX00-F18	●	C
					L	GYSL2012JX00-F18	●	C

*1 表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**をご参照ください。
*2 表記した最大突切り径**CUTDIA**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**の2倍になります。
*3 表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LH**が異なる事があります。
*4 表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、被削材の直径により制限があります。詳細はF046ページをご参照ください。

●：標準在庫品

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	レンチ
GYSR/L1010JX00-○11	CS350990T（締付けトルク：2.5N·m）	TKY10R
GYSR/L1212JX00-○13		
GYSR/L2012JX00-○18		
GYSR/L1616JX00-○17	TS4SBL（締付けトルク：3.5N·m）	TKY15R

	寸法 (mm) *3						加工形態	
	H	B	LF	LH	HF	HBH	正回転	逆回転
	10	10	120	22	10	2	R	
	10	10	120	22	10	2		
	12	12	120	22	12	—		
	12	12	120	22	12	—		
	16	16	120	27	16	—		
	16	16	120	27	16	—		
	20	12	120	28	20	—		
	20	12	120	28	20	—		
	10	10	120	22	10	2		
	10	10	120	22	10	2		
	12	12	120	22	12	—		
	12	12	120	22	12	—		
	16	16	120	27	16	—		
	16	16	120	27	16	—		
	20	12	120	28	20	—		
	20	12	120	28	20	—		
	10	10	120	22	10	2	L	
	10	10	120	22	10	2		
	12	12	120	22	12	—		
	12	12	120	22	12	—		
	16	16	120	27	16	—		
	16	16	120	27	16	—		
	20	12	120	28	20	—		
	20	12	120	28	20	—		
	10	10	120	22	10	2		
	10	10	120	22	10	2		
	12	12	120	22	12	—		
	12	12	120	22	12	—		
	16	16	120	27	16	—		
	16	16	120	27	16	—		
	20	12	120	28	20	—		
	20	12	120	28	20	—		

インサートの選択

シートサイズ	形状名
C	GY○○0150C○○○○-下記ブレーカ
D	GY○○0200/0224D○○○○-下記ブレーカ
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-下記ブレーカ
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	CW ＼ ブレーカ	GU (軟鋼用) 勝手無	GS (低送り) 勝手無	GM (中送り) 勝手無	05-GM (突切り) 勝手付	GFGS (高硬度) 勝手無
C	1.50mm		●	●		
D	2.00mm	●	●	●	●	●
E	2.39mm	●	●	●		●
	2.50mm	●	●	●	●	●
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●		●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

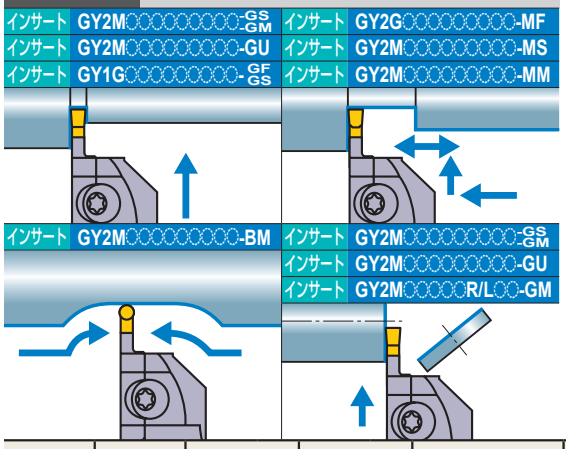
シートサイズ	CW ＼ ブレーカ	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い、ぬすみ) ボール形状
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

● : 寸法掲載基準インサート

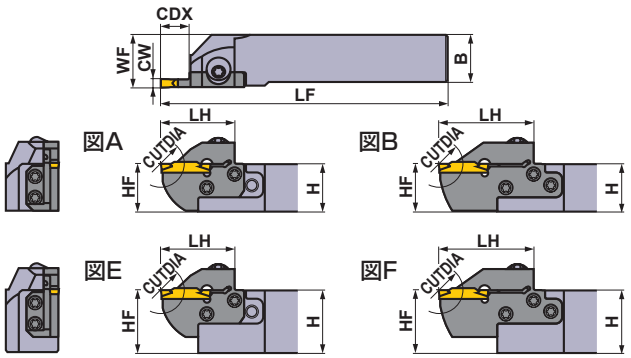
呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F044
使用上の注意点 ➤ F048

GYシリーズ [外径用]

1 00°ストレートホルダ



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

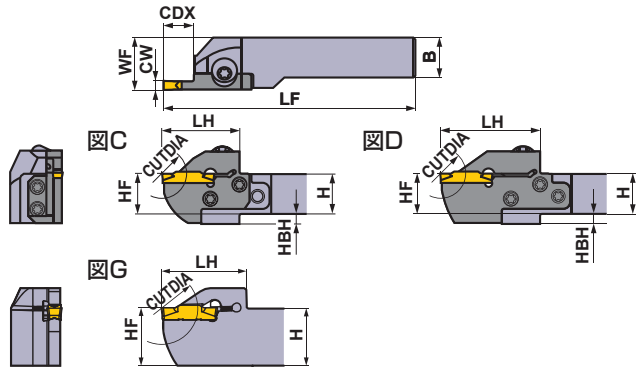


本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX	CUTDIA	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	呼び記号 モジュラーブレード	在庫	図
D	2.00 2.24	6	12	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-D06	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-D06	●	C
				一体型	R	GYQR2020K00-D06	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-D06	●	—	—	G
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-D06	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-D06	●	A
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D06	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D06	●	C
		12	24	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D12	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D12	●	C
		18 *4	36	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-D18	●	D
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-D18	●	D
				一体型	R	GYQR2020K00-D18	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-D18	●	—	—	G
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-D18	●	B
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-D18	●	B
		20 *1	40 *2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-D20	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-D20	●	D

*1　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**をご参照ください。
*2　表記した最大突切り径**CUTDIA**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**の2倍になります。
*3　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LH**、**WF**が異なる事があります。
*4　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、被削材の直径により制限があります。詳細はF046ページをご参照ください。

●：標準在庫品



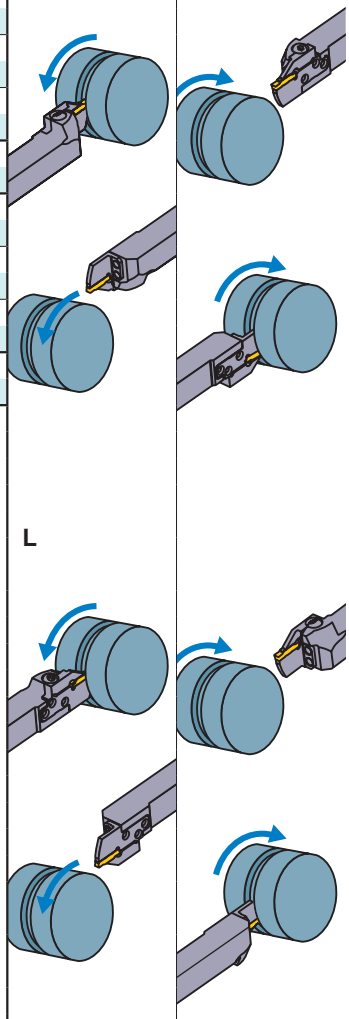
本図は右勝手(R)を示します。

＊ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止ねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	モジュラーブレード止ねじ (5本)	レンチ ＊
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (締付けトルク：7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (締付けトルク：6.0N·m)	TS407 (締付けトルク：3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○-M25R/L		TS55 (締付けトルク：5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

寸法 (mm) ＊3							加工形態	
H	B	LF	LH	HF	WF	HBH	正回転	逆回転
16	16	104	28	16	20	4	R	
16	16	104	28	16	20	4		
20	20	125	36	20	20.15	—		
20	20	125	36	20	20.15	—		
20	20	119	28	20	23	—		
20	20	119	28	20	23	—		
20	20	117	31	20	26	5		
20	20	117	31	20	26	5		
20	20	125	39	20	26	5		
20	20	125	39	20	26	5		
16	16	116	40	16	20	4		
16	16	116	40	16	20	4		
20	20	125	39	20	20.1	—		
20	20	125	39	20	20.1	—		
20	20	131	40	20	23	—		
20	20	131	40	20	23	—		
20	20	131	45	20	26	5		
20	20	131	45	20	26	5		
							L	



インサートの選択

シートサイズ	形状名
D	GY○○0200/0224D○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
D	2.00mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

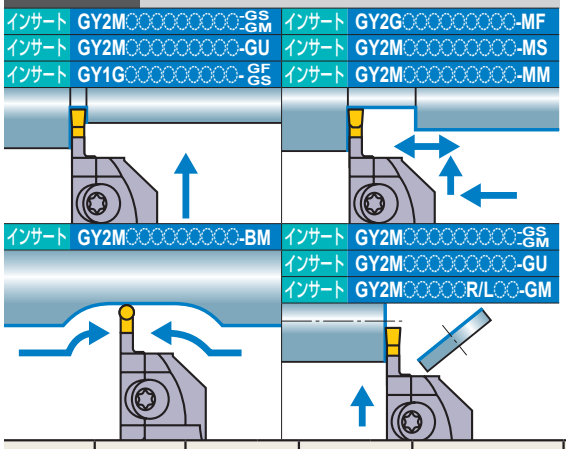
シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い、ぬすみ)
					ボール形状
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			

● ：寸法掲載基準インサート

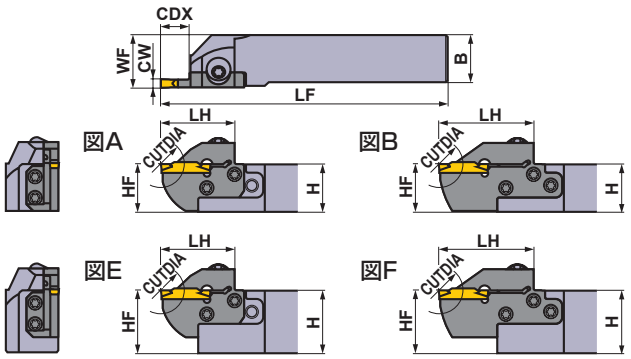
呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F044
使用上の注意点 ➤ F048

GYシリーズ [外径用]

1 00°ストレートホルダ



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

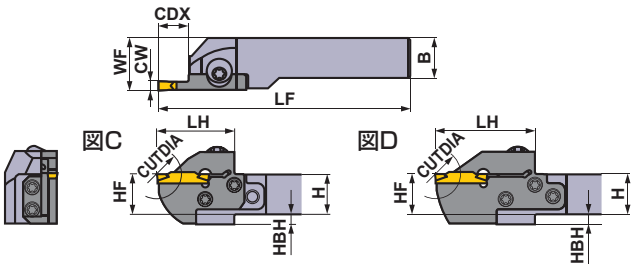


本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX	CUTDIA	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	呼び記号 モジュラーブレード	在庫	図
E	2.39 2.50 2.74	6	12	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E06	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E06	●	C
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E06	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E06	●	A
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E06	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E06	●	C
		10	20	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-E10	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-E10	●	C
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-E10	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-E10	●	A
		12	24	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E12	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E12	●	C
		18 *4	36	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-E18	●	D
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-E18	●	D
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-E18	●	B
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-E18	●	B
		20 *1	40 *2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-E20	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-E20	●	D

*1　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**をご参照ください。
*2　表記した最大突切り径**CUTDIA**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**の2倍になります。
*3　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LH**、**WF**が異なる事があります。
*4　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、被削材の直径により制限があります。詳細はF046ページをご参照ください。

●：標準在庫品



本図は右勝手(R)を示します。

＊ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止ねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	モジュラーブレード止ねじ (5本)	レンチ ＊
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (締付けトルク：7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (締付けトルク：6.0N·m)	TS407 (締付けトルク：3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○-M25R/L		TS55 (締付けトルク：5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

寸法 (mm) ＊3							加工形態	
H	B	LF	LH	HF	WF	HBH	正回転	逆回転
16	16	104	28	16	20	4	R	
16	16	104	28	16	20	4		
20	20	119	28	20	23	—		
20	20	119	28	20	23	—		
20	20	117	31	20	26	5		
20	20	117	31	20	26	5		
16	16	110	34	16	20	4		
16	16	110	34	16	20	4		
20	20	125	34	20	23	—		
20	20	125	34	20	23	—		
20	20	125	39	20	26	5		
20	20	125	39	20	26	5		
16	16	116	40	16	20	4		
16	16	116	40	16	20	4		
20	20	131	40	20	23	—		
20	20	131	40	20	23	—		
20	20	131	45	20	26	5		
20	20	131	45	20	26	5		
							L	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
E	2.39mm	●	●	●		●
	2.50mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

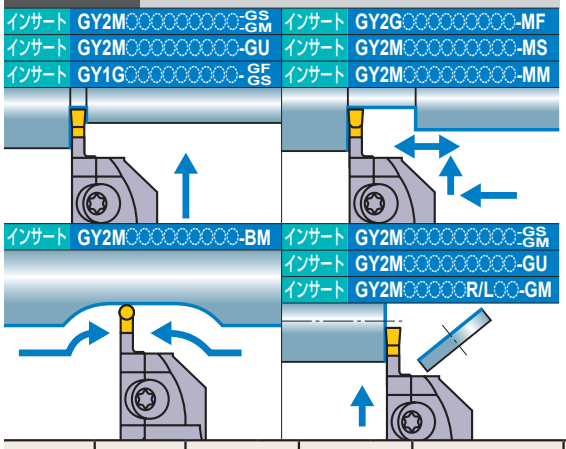
シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い、ぬすみ)
					ボール形状
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

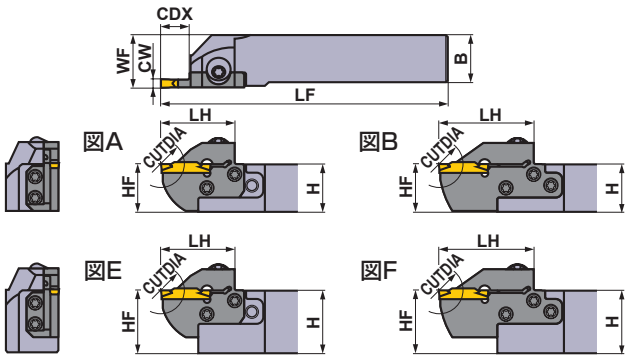
呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F044
使用上の注意点 ➤ F048

GYシリーズ [外径用]

1 00°ストレートホルダ



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

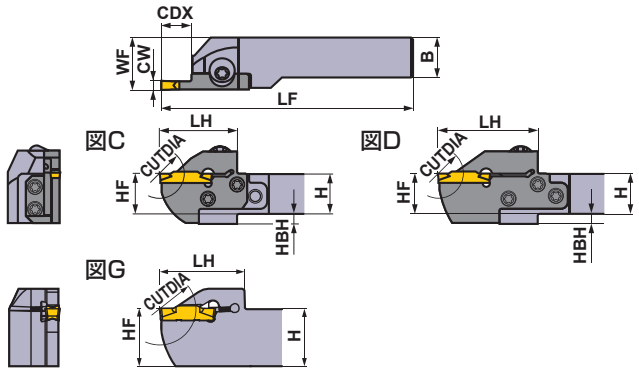


本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX	CUTDIA	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	呼び記号 モジュラーブレード	在庫	図
F	3.00 3.18 3.24	6	12	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F06	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F06	●	C
				一体型	R	GYQR2020K00-F06	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-F06	●	—	—	G
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F06	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F06	●	A
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F06	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F06	●	C
		10	20	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-F10	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-F10	●	C
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-F10	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-F10	●	A
		12	24	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F12	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F12	●	C
		18 *4	36	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RB-F18	●	D
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LB-F18	●	D
				一体型	R	GYQR2020K00-F18	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-F18	●	—	—	G
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RB-F18	●	B
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LB-F18	●	B
		20 *1	40 *2	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-F20	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-F20	●	D

*1　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**をご参照ください。
*2　表記した最大突切り径**CUTDIA**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**の2倍になります。
*3　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LH**、**WF**が異なる事があります。
*4　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、被削材の直径により制限があります。詳細はF046ページをご参照ください。

●：標準在庫品



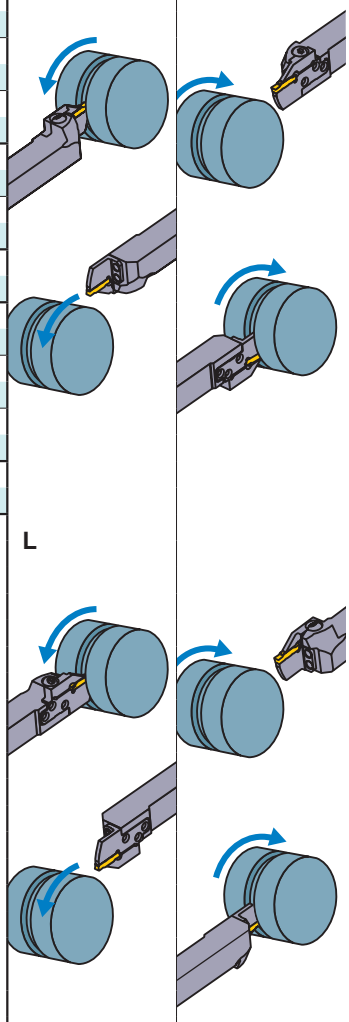
本図は右勝手(R)を示します。

＊ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止ねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	モジュラーブレード止ねじ (5本)	レンチ ＊
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (締付けトルク：7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (締付けトルク：6.0N·m)	TS407 (締付けトルク：3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○-M25R/L		TS55 (締付けトルク：5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

	寸法 (mm) ＊3							加工形態	
	H	B	LF	LH	HF	WF	HBH	正回転	逆回転
	16	16	104	28	16	20	4	R	
	16	16	104	28	16	20	4		
	20	20	125	36	20	20.3	—		
	20	20	125	36	20	20.3	—		
	20	20	119	28	20	23	—		
	20	20	119	28	20	23	—		
	20	20	117	31	20	26	5		
	20	20	117	31	20	26	5		
	16	16	110	34	16	20	4		
	16	16	110	34	16	20	4		
	20	20	125	34	20	23	—		
	20	20	125	34	20	23	—		
	20	20	125	39	20	26	5		
	20	20	125	39	20	26	5		
	16	16	116	40	16	20	4		
	16	16	116	40	16	20	4		
	20	20	125	39	20	20.25	—		
	20	20	125	39	20	20.25	—		
	20	20	131	40	20	23	—		
	20	20	131	40	20	23	—		
	20	20	131	45	20	26	5		
	20	20	131	45	20	26	5		
								L	



インサートの選択

シートサイズ	形状名
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●		●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

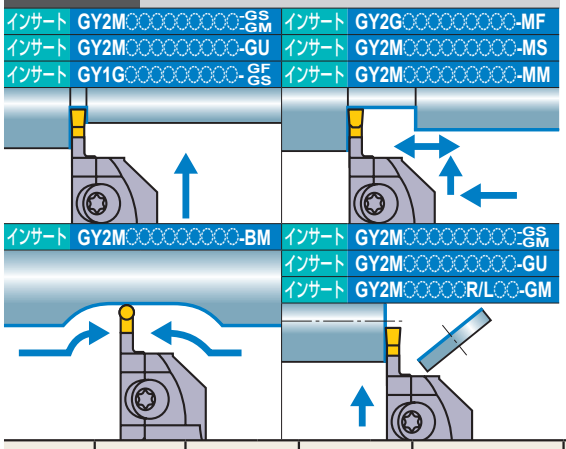
シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い、ぬすみ)
					ボール形状
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

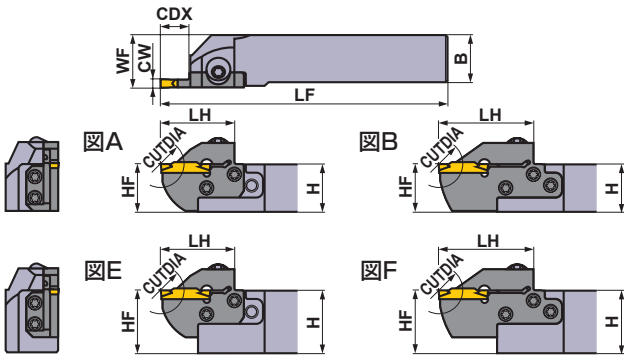
呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F044
使用上の注意点 ➤ F048

GYシリーズ [外径用]

1 00°ストレートホルダ



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。



本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX	CUTDIA	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	呼び記号 モジュラーブレード	在庫	図
G	4.00 4.24	8	16	一体型	R	GYQR2020K00-G08	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-G08	●	—	—	G
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G08	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G08	●	C
		12	24	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-G12	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-G12	●	C
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-G12	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-G12	●	A
		14	28	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G14	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G14	●	C
		25 *1	50 *2	一体型	R	GYQR2020K00-G25	●	—	—	H
					L	GYQL2020K00-G25	●	—	—	H
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-G25	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-G25	●	D

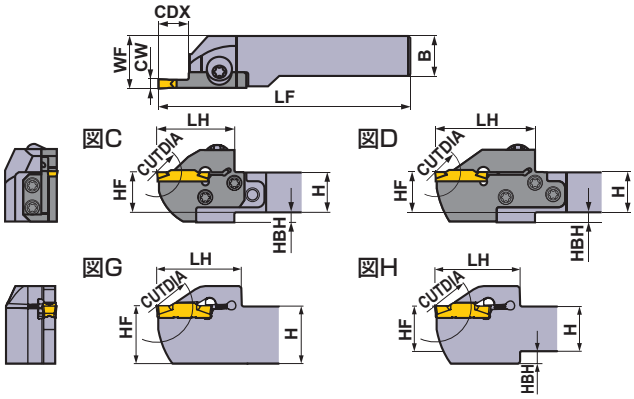
*1　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**をご参照ください。
*2　表記した最大突切り径**CUTDIA**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**の2倍になります。
*3　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LH**、**WF**が異なる事があります。

●：標準在庫品

＊ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止ねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	モジュラーブレード止ねじ (5本)	レンチ ＊
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (締付けトルク：7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (締付けトルク：6.0N·m)	TS407 (締付けトルク：3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○-M25R/L		TS55 (締付けトルク：5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D



本図は右勝手(R)を示します。

寸法 (mm)						＊3	加工形態	
H	B	LF	LH	HF	WF	HBH	正回転	逆回転
20	20	125	41	20	20.35	—	R	
20	20	125	41	20	20.35	—		
20	20	119	33	20	26	5		
20	20	119	33	20	26	5		
16	16	110	34	16	20	4		
16	16	110	34	16	20	4		
20	20	125	34	20	23	—		
20	20	125	34	20	23	—		
20	20	125	39	20	26	5		
20	20	125	39	20	26	5		
20	20	125	46	20	20.35	4		
20	20	125	46	20	20.35	4		
20	20	136	50	20	26	5		
20	20	136	50	20	26	5		
							L	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
G	GY○○0400/0424G○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	05-GM (突切り)	GFGS (高硬度)
		勝手無	勝手無	勝手無	勝手付	勝手無
G	4.00mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

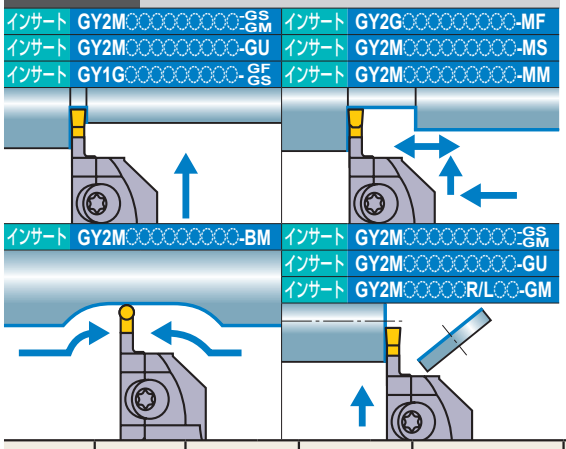
シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い、ぬすみ)
					ボール形状
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

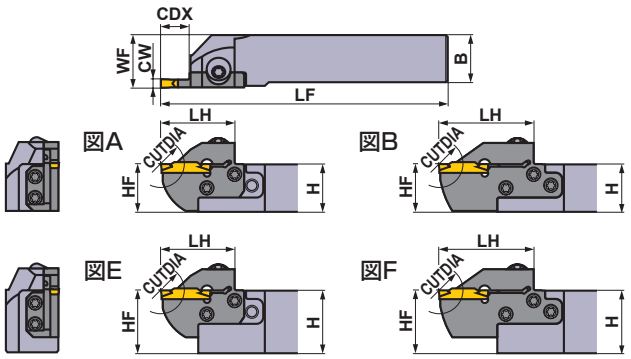
呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F044
使用上の注意点 ➤ F048

GYシリーズ [外径用]

1 00°ストレートホルダ



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

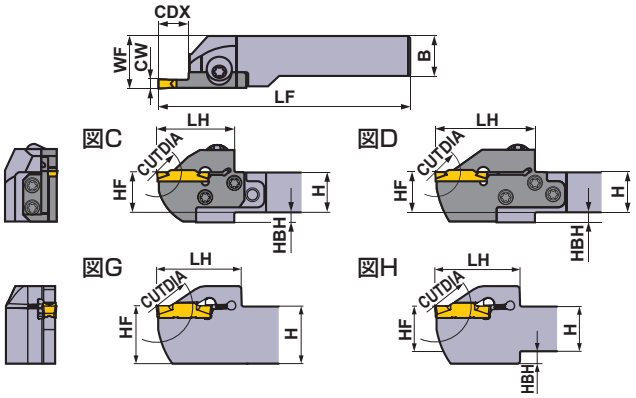


本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX	CUTDIA	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	呼び記号 モジュラーブレード	在庫	図
H	4.75 5.00 5.24	8	16	一体型	R	GYQR2020K00-H08	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-H08	●	—	—	G
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H08	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H08	●	C
		12	24	モジュラー型	R	GYHR1616J00-M20R	●	GYM20RA-H12	●	C
					L	GYHL1616J00-M20L	●	GYM20LA-H12	●	C
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M20R	●	GYM20RA-H12	●	A
					L	GYHL2020K00-M20L	●	GYM20LA-H12	●	A
		14	28	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H14	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H14	●	C
		25 *1	50 *2	一体型	R	GYQR2020K00-H25	●	—	—	H
					L	GYQL2020K00-H25	●	—	—	H
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-H25	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-H25	●	D

*1　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**をご参照ください。
*2　表記した最大突切り径**CUTDIA**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**の2倍になります。
*3　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LH**、**WF**が異なる事があります。

●：標準在庫品



本図は右勝手(R)を示します。

＊ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止ねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	モジュラーブレード止ねじ (5本)	レンチ ＊
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (締付けトルク：7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○-M20R/L	GY06013M (締付けトルク：6.0N·m)	TS407 (締付けトルク：3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHR/L○○○○○○○-M25R/L		TS55 (締付けトルク：5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

寸法 (mm) ＊3							加工形態	
H	B	LF	LH	HF	WF	HBH	正回転	逆回転
20	20	125	41	20	20.35	—	R	
20	20	125	41	20	20.35	—		
20	20	119	33	20	26	5		
20	20	119	33	20	26	5		
16	16	110	34	16	20	4		
16	16	110	34	16	20	4		
20	20	125	34	20	23	—		
20	20	125	34	20	23	—		
20	20	125	39	20	26	5		
20	20	125	39	20	26	5		
20	20	125	46	20	20.35	4		
20	20	125	46	20	20.35	4		
20	20	136	50	20	26	5		
20	20	136	50	20	26	5		
							L	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用) 勝手無	GS (低送り) 勝手無	GM (中送り) 勝手無	05-GM (突切り) 勝手付	GFGS (高硬度) 勝手無
H	4.75mm	●	●	●		●
	5.00mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

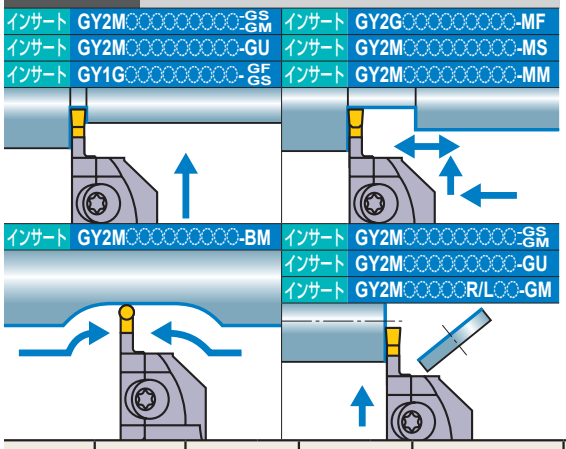
シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い、ぬすみ) ボール形状
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

● ：寸法掲載基準インサート

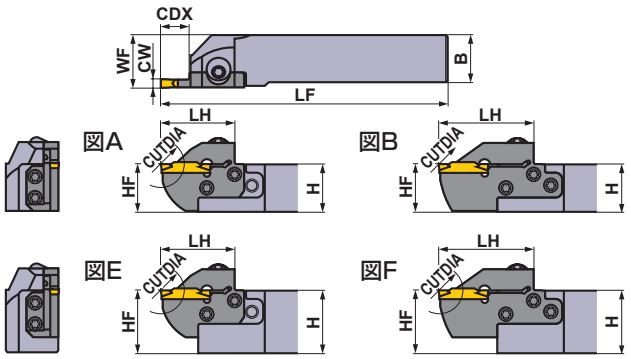
呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F044
使用上の注意点 ➤ F048

GYシリーズ [外径用]

1 00°ストレートホルダ



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードをセットしてください。

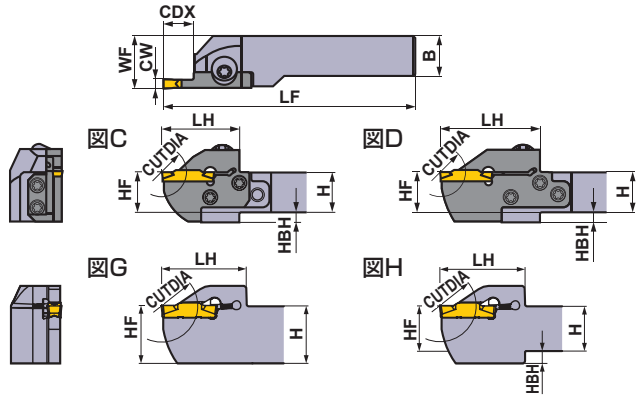


本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX	CUTDIA	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫	図
J	6.00 6.31 6.35	8	16	一体型	R	GYQR2020K00-J08	●	—	—	G
					L	GYQL2020K00-J08	●	—	—	G
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J08	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J08	●	C
		14	28	モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J14	●	C
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J14	●	C
		25 *1	50 *2	一体型	R	GYQR2020K00-J25	●	—	—	H
					L	GYQL2020K00-J25	●	—	—	H
				モジュラー型	R	GYHR2020K00-M25R	●	GYM25RA-J25	●	D
					L	GYHL2020K00-M25L	●	GYM25LA-J25	●	D

*1　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**をご参照ください。
*2　表記した最大突切り径**CUTDIA**は、使用するインサートにより異なります。F012–F014ページのインサート寸法**CDX**の2倍になります。
*3　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LH**、**WF**が異なる事があります。

●：標準在庫品



本図は右勝手(R)を示します。

＊ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止ねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	モジュラーブレード止ねじ (5本)	レンチ ＊
GYQR/L○○○○○○○○-○○○	HSC05030 (締付けトルク：7.0N·m)	—	HKY40R
GYHR/L○○○○○○○○-M25R/L	GY06013M (締付けトルク：6.0N·m)	TS55 (締付けトルク：5.0N·m)	①TKY30R ②TKY25D

寸法 (mm) ＊3							加工形態	
H	B	LF	LH	HF	WF	HBH	正回転	逆回転
20	20	125	41	20	20.35	—	R	
20	20	125	41	20	20.35	—		
20	20	119	33	20	26	5		
20	20	119	33	20	26	5		
20	20	125	39	20	26	5		
20	20	125	39	20	26	5		
20	20	125	46	20	20.35	4		
20	20	125	46	20	20.35	4		
20	20	136	50	20	26	5		
20	20	136	50	20	26	5		
							L	

インサートの選択

シートサイズ	形状名
J	GY○○0600/0631/0635J○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用) 勝手無	GS (低送り) 勝手無	GM (中送り) 勝手無	05-GM (突切り) 勝手付	GFGS (高硬度) 勝手無
J	6.00mm	●	●	●		
	6.35mm	●	●	●		

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

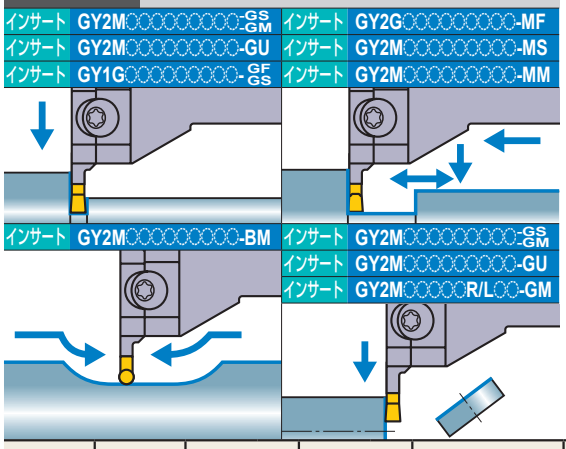
シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い、ぬすみ) ボール形状
J	6.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	6.31mm	●			
	6.35mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			

● ：寸法掲載基準インサート

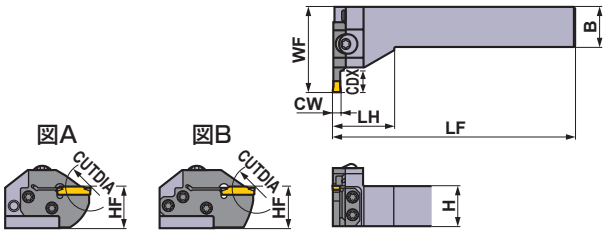
呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F044
使用上の注意点 ➤ F048

GYシリーズ [外径用]

2 90°L形ホルダ



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。



本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX	CUTDIA	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	呼び記号 モジュラーブレード	在庫	図
D	2.00 2.24	6	12	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D06	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D06	●	A
		10	20	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-D10	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-D10	●	A
		18 *2	36	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-D18	●	B
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-D18	●	B
E	2.39 2.50 2.74	6	12	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E06	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E06	●	A
		10	20	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-E10	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-E10	●	A
		18 *2	36	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-E18	●	B
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-E18	●	B

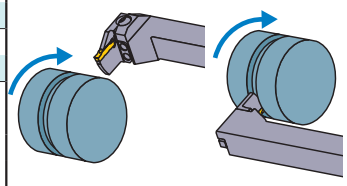
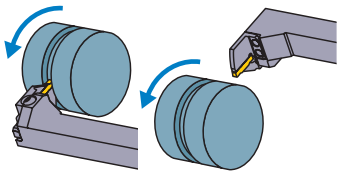
*1　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LH**、**WF**が異なる事があります。
*2　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、被削材の直径により制限があります。詳細はF046ページをご参照ください。

●：標準在庫品

＊レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止ねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	(5本) モジュラーブレード止ねじ	レンチ ＊
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (締付けトルク：6.0N·m)	TS407 (締付けトルク：3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHL2020K90-M20R			

	寸法 (mm) ＊1						加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	20	20	125	35	20	39	R
	20	20	125	35	20	39	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	51	
	20	20	125	35	20	51	
							
	20	20	125	35	20	39	L
	20	20	125	35	20	39	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	51	
	20	20	125	35	20	51	
							

インサートの選択

シートサイズ	形状名
D	GY○○0200/0224D○○○○-下記ブレーカ
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用) 勝手無	GS (低送り) 勝手無	GM (中送り) 勝手無	05-GM (突切り) 勝手付	GFGS (高硬度) 勝手無
D	2.00mm	●	●	●	●	●
E	2.39mm	●	●	●		●
	2.50mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

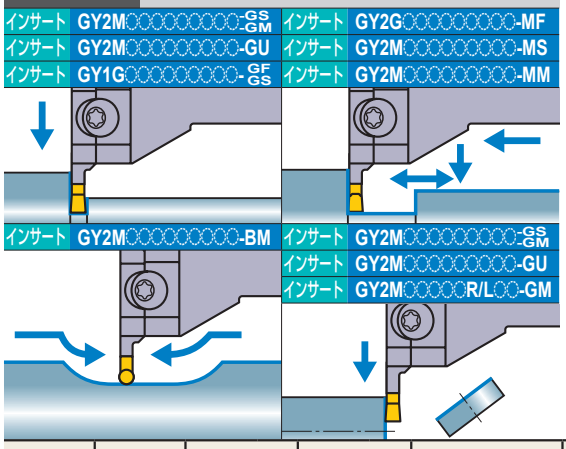
シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い、ぬすみ) ボール形状
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

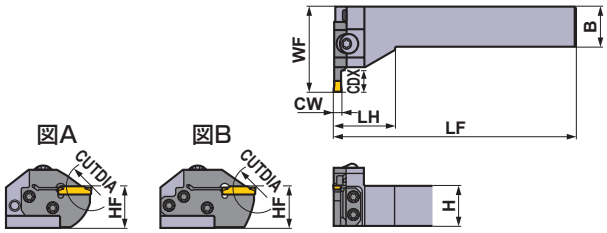
呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F044
使用上の注意点 ➤ F048

GYシリーズ [外径用]

2 90°L形ホルダ



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。



本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX	CUTDIA	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	呼び記号 モジュラーブレード	在庫	図
F	3.00 3.18 3.24	6	12	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-F06	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-F06	●	A
		10	20	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-F10	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-F10	●	A
		18*2	36	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LB-F18	●	B
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RB-F18	●	B
G	4.00 4.24	12	24	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-G12	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-G12	●	A

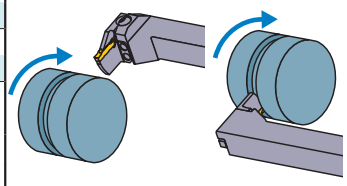
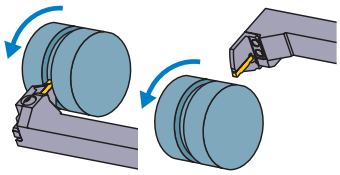
*1　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LH**、**WF**が異なる事があります。
*2　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、被削材の直径により制限があります。詳細はF046ページをご参照ください。

●：標準在庫品

＊ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止ねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	(5本) モジュラーブレード止ねじ	レンチ ＊
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (締付けトルク：6.0N·m)	TS407 (締付けトルク：3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHL2020K90-M20R			

	寸法 (mm) ＊1						加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	20	20	125	35	20	39	R
	20	20	125	35	20	39	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	45	
	20	20	125	35	20	51	
	20	20	125	35	20	51	
							
	20	20	125	35	20	45	L
	20	20	125	35	20	45	
							

インサートの選択

シートサイズ	形状名
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-下記ブレーカ
G	GY○○0400/0424G○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用) 勝手無	GS (低送り) 勝手無	GM (中送り) 勝手無	05-GM (突切り) 勝手付	GFGS (高硬度) 勝手無
F	3.00mm	●	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●		●
G	4.00mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

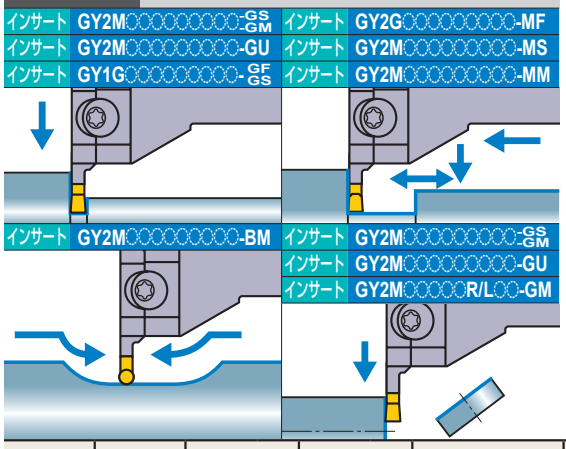
シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い、ぬすみ) ボール形状
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			
G	4.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●		●	
	4.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

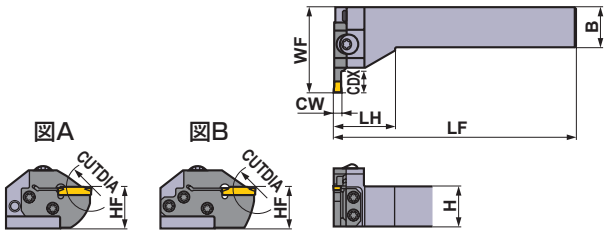
呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F044
使用上の注意点 ➤ F048

GYシリーズ [外径用]

2 90°L形ホルダ



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。



本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX	CUTDIA	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	呼び記号 モジュラーブレード	在庫	図
H	4.75 5.00 5.24	12	24	モジュラー型	R	GYHR2020K90-M20L	●	GYM20LA-H12	●	A
					L	GYHL2020K90-M20R	●	GYM20RA-H12	●	A

*1　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LH、WFが異なる事があります。

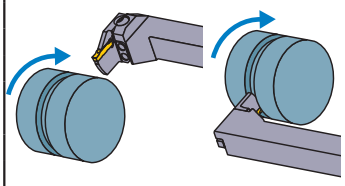
●：標準在庫品

＊ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止ねじ用

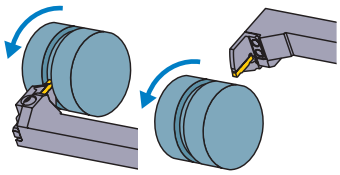
ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	(5本) モジュラーブレード止ねじ	レンチ ＊
GYHR2020K90-M20L	GY06013M (締付けトルク：6.0N·m)	TS407 (締付けトルク：3.5N·m)	①TKY30R ②TKY15D
GYHL2020K90-M20R			

	寸法 (mm) ＊1						加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	
	20	20	125	35	20	45	R
	20	20	125	35	20	45	



L



インサートの選択

シートサイズ	形状名
H	GY○○0475/0500/0524H○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用) 勝手無	GS (低送り) 勝手無	GM (中送り) 勝手無	05-GM (突切り) 勝手付	GFGS (高硬度) 勝手無
H	4.75mm	●	●	●		●
	5.00mm	●	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

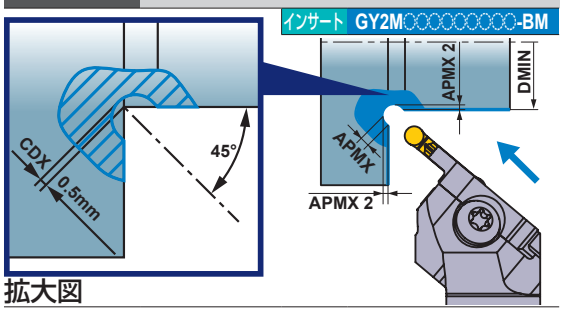
シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い、ぬすみ) ボール形状
H	4.75mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	RE 0.8	●			
	5.00mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8	●	●	●	
	5.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F044
使用上の注意点 ➤ F048

GYシリーズ [外径 ぬすみ加工用]

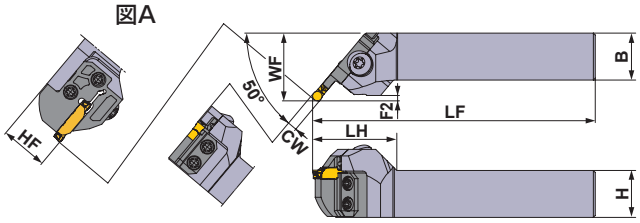
3 50°ぬすみ加工用ホルダ



拡大図

注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

図A



本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX	DMIN	APMX	APMX 2	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫	図
D	2.00	0.5	30	1.5	0.646	モジュラー型	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-D005	●	A
							L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-D005	●	A
E	2.50			1.75	0.72	モジュラー型	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-E005	●	A
							L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-E005	●	A
F	3.00 3.18			2	0.793	モジュラー型	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-F005	●	A
							L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-F005	●	A
G	4.00		20	2.5	0.939	モジュラー型	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-G005	●	A
							L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-G005	●	A
H	4.75 5.00			2.88	1.049	モジュラー型	R	GYHR2020K50-M20L	●	GYM20LC-H005	●	A
							L	GYHL2020K50-M20R	●	GYM20RC-H005	●	A

*1　外径用ブレードはワークと干渉が発生するため、ご使用いただけません。
*2　表記した寸法は基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、LF、LH、WF、F2寸法が異なる事があります。

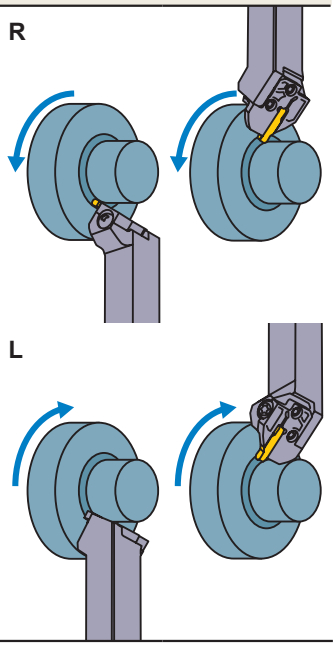
●：標準在庫品

＊ レンチ：①：クランプねじ用、②：モジュラーブレード止ねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	(5本) モジュラーブレード止ねじ	① ② レンチ ＊
GYHR/L2020K50-M20R/L	GY06013M（締付けトルク：6.0N·m）	TS407（締付けトルク：3.5N·m）	①TKY30R ②TKY25D

	寸法 (mm) ＊2							加工形態
	H	B	LF	LH	HF	WF	F2	
	20	20	125	40	20	32	1.6	R
	20	20	125	40	20	32	1.6	
	20	20	125	40	20	32	1.8	
	20	20	125	40	20	32	1.8	
	20	20	125	40	20	32	2.0	
	20	20	125	40	20	32	2.0	
	20	20	125	40	20	32	2.4	L
	20	20	125	40	20	32	2.4	
	20	20	125	40	20	33	2.8	
	20	20	125	40	20	33	2.8	



インサートの選択

形状名
GY2M○○○○○○○○N-BM

多機能加工用ブレーカ ➤ F014		
シートサイズ	ブレーカ / CW	BM（倣い、ぬすみ） ボール形状
D	2.00mm	●
E	2.50mm	●
F	3.00mm	●
	3.18mm	●
G	4.00mm	●
H	4.75mm	●
	5.00mm	●

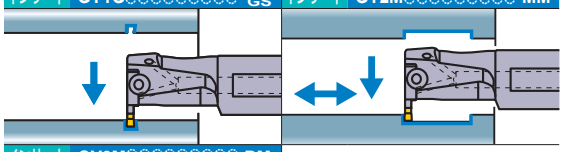
●：寸法掲載基準インサート

呼び記号の見方	➤ F010, F011
切削条件	➤ F047
使用上の注意点	➤ F047

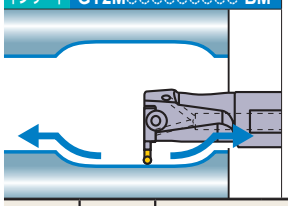
GYシリーズ [内径用]

6 90°L形ホルダ

インサート GY2M○○○○○○○○○-GS/GM
インサート GY2G○○○○○○○○○-MF
インサート GY2M○○○○○○○○○-GU
インサート GY2M○○○○○○○○○-MS
インサート GY1G○○○○○○○○○-GF/GS
インサート GY2M○○○○○○○○○-MM

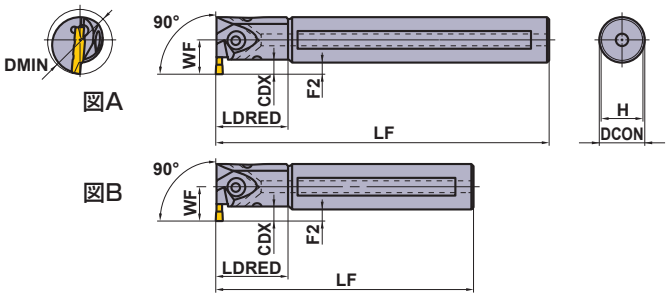


インサート GY2M○○○○○○○○○-BM



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

●一体型(クーラント穴付き)



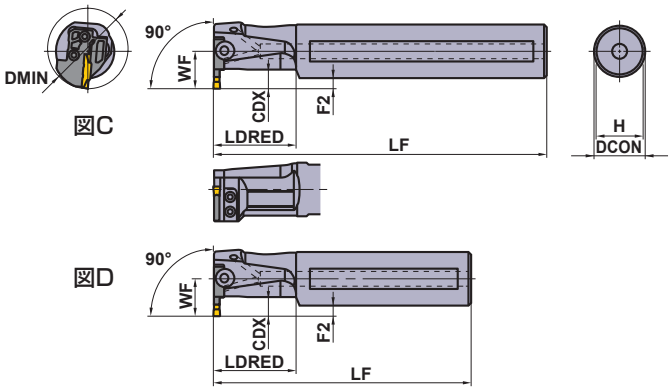
本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX *2	DMIN	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫	図
D	2.00 2.24	6	25	一体型	R	GYAR20K90A-D06	●	—	—	B
					L	GYAL20K90A-D06	●	—	—	B
				一体型	R	GYAR20Q90A-D06	●	—	—	A
					L	GYAL20Q90A-D06	●	—	—	A

*1　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LDRED**、**WF**、**F2**が異なる事があります。
*2　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、**LDRED**寸法内での値です。

●：標準在庫品

●モジュラー型(クーラント穴付き)



図C

図D

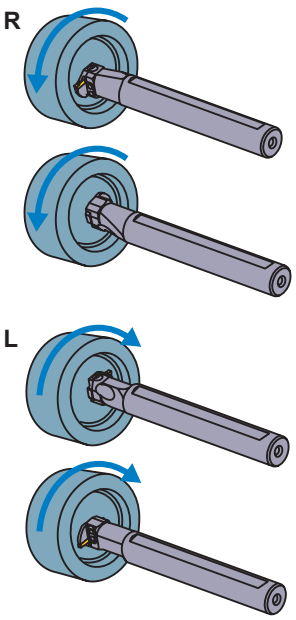
本図は右勝手(R)を示します。

＊ レンチ：クランプねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	モジュラーブレード止ねじ (4本)	レンチ ＊
GYAR/L20○90A-○06	GY05016S (締付けトルク：5.0N·m)	—	TKY20R

	寸法 (mm) ＊1						加工形態
	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	



インサートの選択

シートサイズ	形状名
D	GY○○0200/0224D○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
D	2.00mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い)
					ボール形状
D	2.00mm	●	●	●	●
	2.24mm	●			

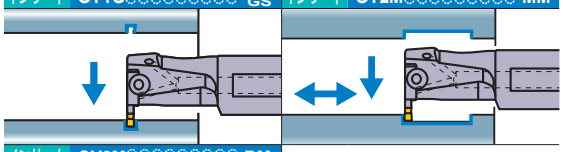
●：寸法掲載基準インサート

呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F052
使用上の注意点 ➤ F054

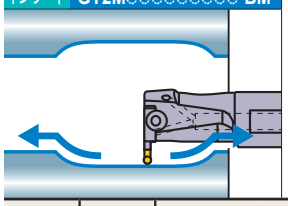
GYシリーズ [内径用]

6 90°L形ホルダ

インサート GY2M○○○○○○○○○-GS/GM
インサート GY2G○○○○○○○○○-MF
インサート GY2M○○○○○○○○○-GU
インサート GY2M○○○○○○○○○-MS
インサート GY1G○○○○○○○○○-GF/GS
インサート GY2M○○○○○○○○○-MM

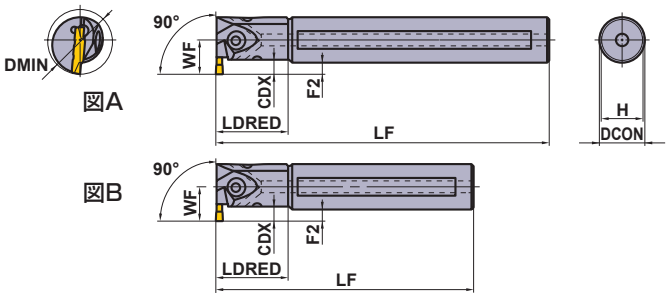


インサート GY2M○○○○○○○○○-BM



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

●一体型(クーラント穴付き)



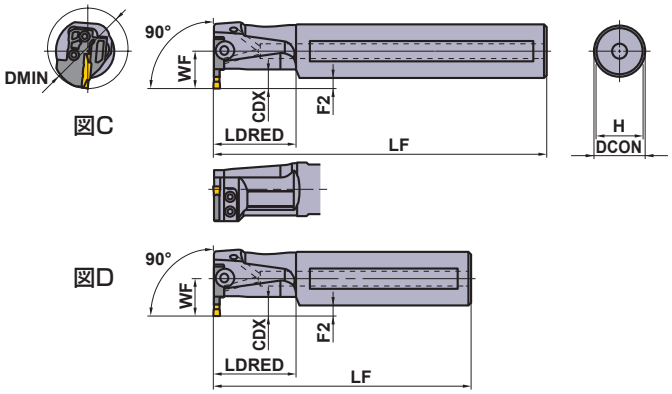
本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX *2	DMIN	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫	図
E	2.39 2.50 2.74	6	25	一体型	R	GYAR20K90A-E06	●	—	—	B
					L	GYAL20K90A-E06	●	—	—	B
				一体型	R	GYAR20Q90A-E06	●	—	—	A
					L	GYAL20Q90A-E06	●	—	—	A

*1　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LDRED**、**WF**、**F2**が異なる事があります。
*2　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、**LDRED**寸法内での値です。

●：標準在庫品

●モジュラー型(クーラント穴付き)



図C

図D

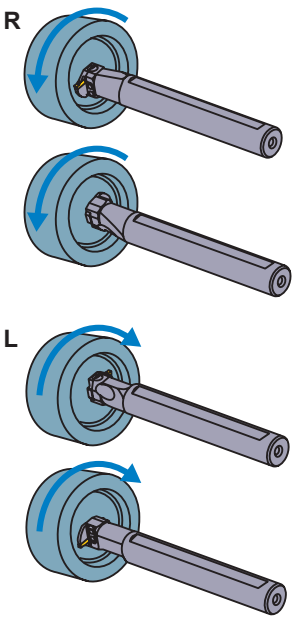
本図は右勝手(R)を示します。

＊ レンチ：クランプねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	モジュラーブレード止ねじ (4本)	レンチ ＊
GYAR/L20○90A-○06	GY05016S (締付けトルク：5.0N·m)	—	TKY20R

	寸法 (mm) ＊1						加工形態
	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	
							L



インサートの選択

シートサイズ	形状名
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
E	2.39mm	●	●	●	●
	2.50mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い)
					ボール形状
E	2.39mm	●			
	2.50mm	●	●	●	●
	2.74mm	●			

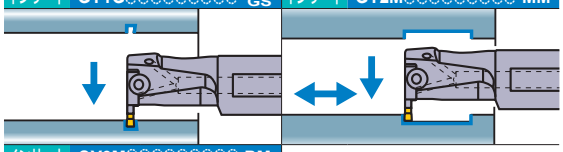
●：寸法掲載基準インサート

呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F052
使用上の注意点 ➤ F054

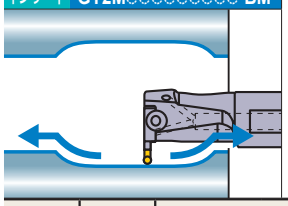
GYシリーズ [内径用]

6 90°L形ホルダ

インサート GY2M○○○○○○○○○-GS/GM
インサート GY2G○○○○○○○○○-MF
インサート GY2M○○○○○○○○○-GU
インサート GY2M○○○○○○○○○-MS
インサート GY1G○○○○○○○○○-GF/GS
インサート GY2M○○○○○○○○○-MM

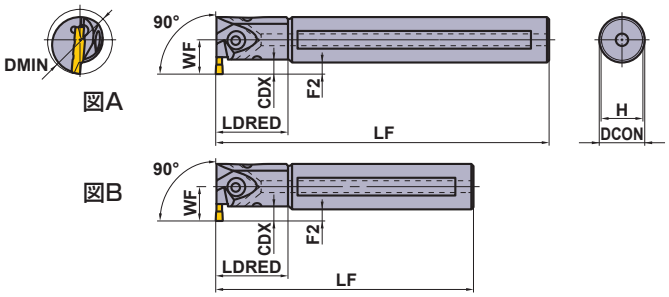


インサート GY2M○○○○○○○○○-BM



注1　モジュラーブレード、ホルダは別々にてご注文ください。
注2　右勝手(R)のホルダには、左勝手(L)のモジュラーブレードを、
左勝手(L)のホルダには、右勝手(R)のモジュラーブレードをセットしてください。

●一体型(クーラント穴付き)



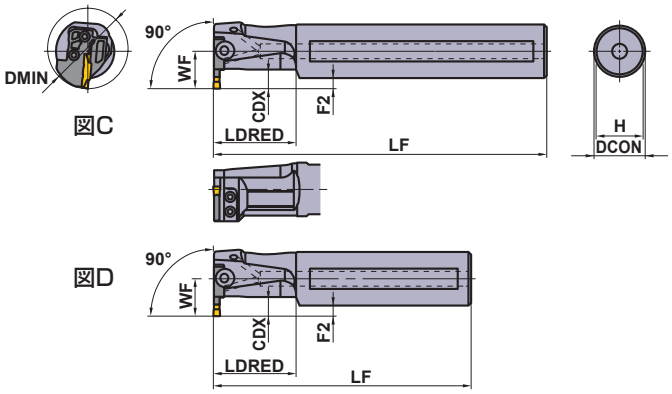
本図は右勝手(R)を示します。

シートサイズ	CW	CDX *2	DMIN	タイプ	勝手(R/L)	呼び記号 ホルダ	在庫	モジュラーブレード	在庫	図
F	3.00 3.18 3.24	6	25	一体型	R	GYAR20K90A-F06	●	—	—	B
					L	GYAL20K90A-F06	●	—	—	B
				一体型	R	GYAR20Q90A-F06	●	—	—	A
					L	GYAL20Q90A-F06	●	—	—	A

*1　表記した寸法は、基準インサートにおける値です。その他のインサートを装着した場合は、**LF**、**LDRED**、**WF**、**F2**が異なる事があります。
*2　表記した最大溝入れ深さ**CDX**は、**LDRED**寸法内での値です。

●：標準在庫品

●モジュラー型(クーラント穴付き)



図C

図D

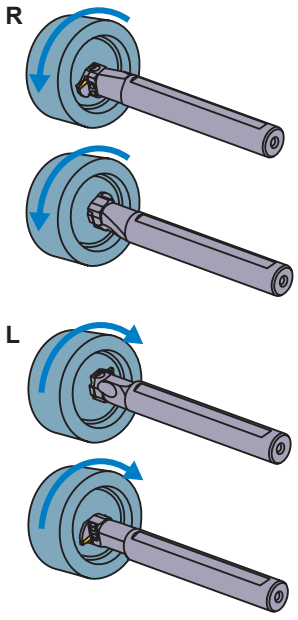
本図は右勝手(R)を示します。

＊ レンチ：クランプねじ用

ホルダの対応部品

ホルダ	クランプねじ	モジュラーブレード止ねじ (4本)	レンチ ＊
GYAR/L20○90A-F06	GY05016S (締付けトルク：5.0N·m)	—	TKY20R

	寸法 (mm) ＊1						加工形態
	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	



インサートの選択

シートサイズ	形状名
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-下記ブレーカ

溝入れ / 突切り加工用ブレーカ ➤ F012, F013

シートサイズ	ブレーカ / CW	GU (軟鋼用)	GS (低送り)	GM (中送り)	GFGS (高硬度)
F	3.00mm	●	●	●	●
	3.18mm	●	●	●	●

多機能加工用ブレーカ ➤ F013, F014

シートサイズ	ブレーカ / CW	MF (仕上げ)	MS (低送り)	MM (中送り)	BM (倣い)
					ボール形状
F	3.00mm				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18mm				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24mm	●			

●：寸法掲載基準インサート

呼び記号の見方 ➤ F010, F011
切削条件 ➤ F052
使用上の注意点 ➤ F054

推奨切削速度 (m/min) [外径加工用]

	被削材	かたさ	材種	切削速度 (m/min) 50 100 150 200 250 300
P	軟鋼 (S10C、SUM22Lなど)	≦160HB	VP20RT	100–220
			VP10RT	110–230
			NX2525	90–210
	炭素鋼・合金鋼 (SUJ2、SCr、SCMなど)	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	ステンレス鋼	≦270HB	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦300MPa	VP20RT	80–180
			VP10RT	90–190
			MY5015	140–300
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦800MPa	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
			MY5015	90–210
S	耐熱合金 チタン合金	–	VP20RT	30–60
			VP10RT	40–70
			RT9010	40–70
H	高硬度鋼	50HRC≦	MB8025	80–120

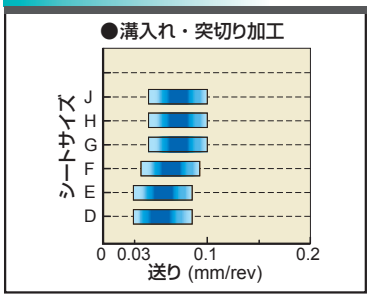
注1　VP20RTが第一推奨材種です。(高硬度鋼は除く)
注2　VP10RT、VP20RT、MY5015は、湿式切削を推奨します。

推奨切削条件 [外径加工用]

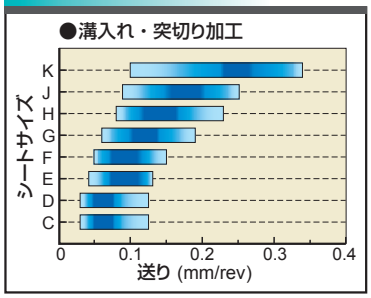
*モジュラー型ホルダGYHR/L2525M00/90-M25R/L、モジュラーブレードGYM25R/LA-○○○の組合せ時の推奨切削条件です。

推奨切削送り

GUブレーカ



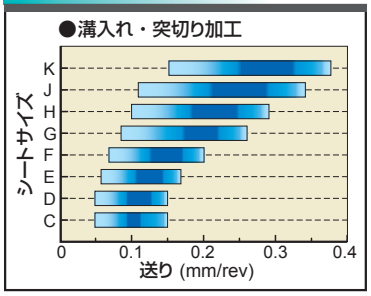
GSブレーカ



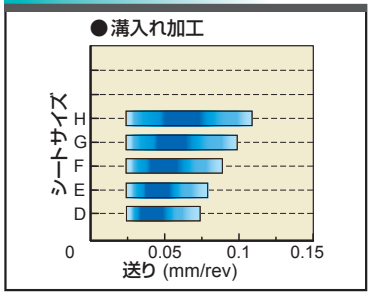
■は推奨中央値を示す。

シートサイズ	刃幅 (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

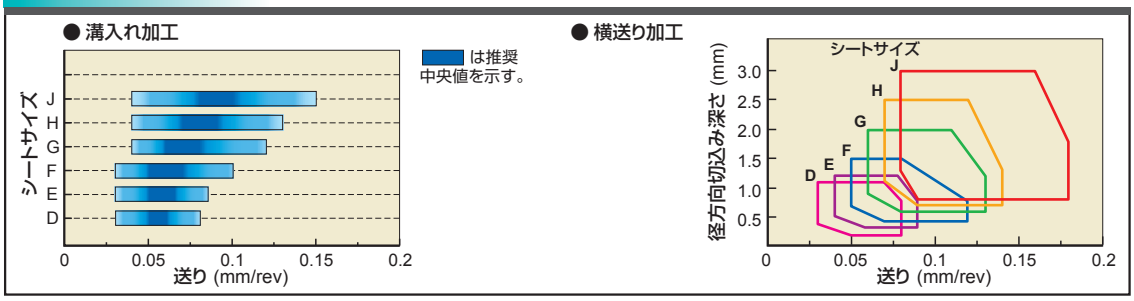
GMブレーカ



フラットトップGFGS (CBN)

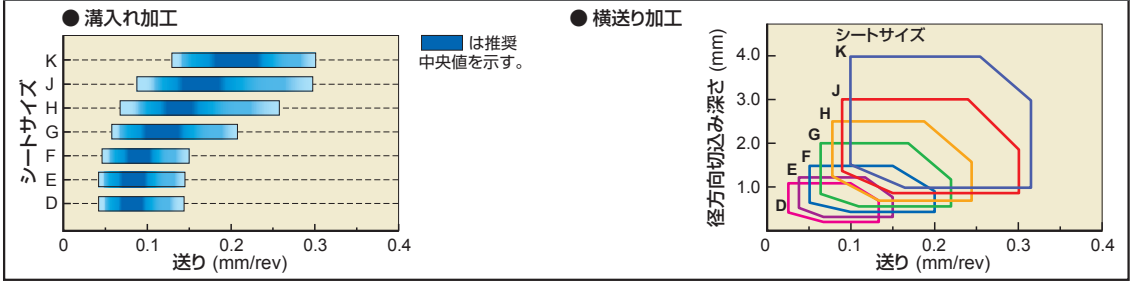


MFブレーカ

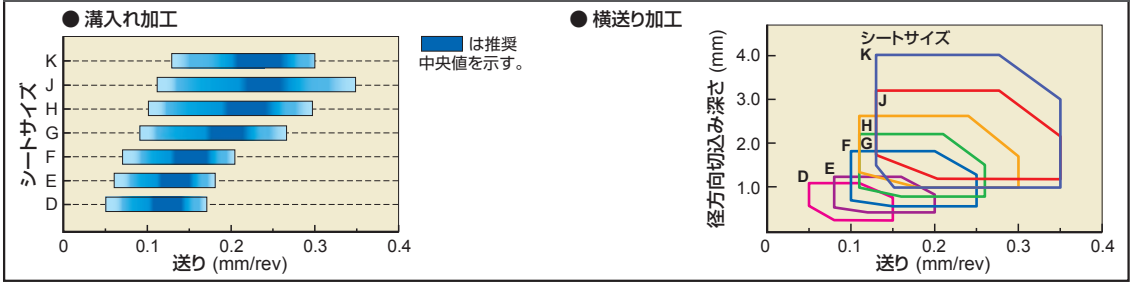


シートサイズ	刃幅 (mm)
D	2.00 2.24
E	2.39 2.50 2.74
F	3.00 3.18 3.24
G	4.00 4.24
H	4.75 5.00 5.24
J	6.00 6.31 6.35
K	8.00

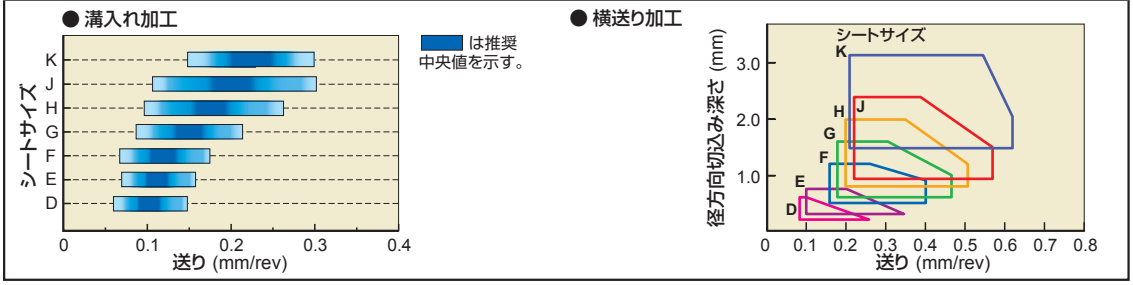
MSブレーカ



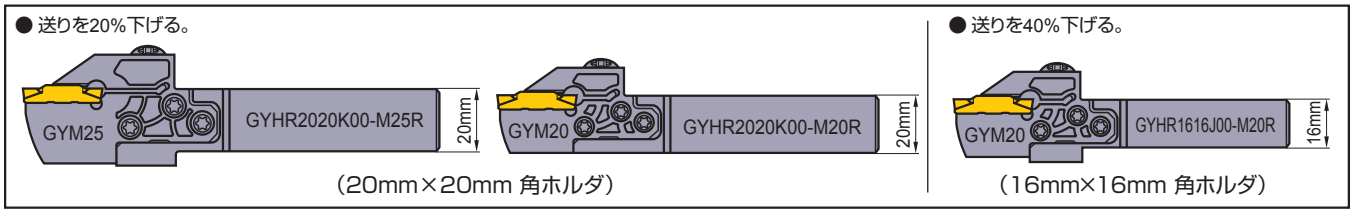
MMブレーカ



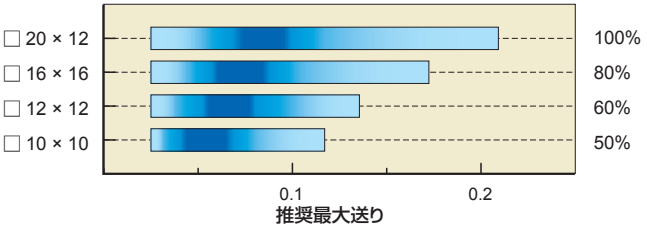
BMブレーカ



注　下記のモジュラー型ホルダとモジュラーブレードの組合せでは表記の推奨切削送りをそれぞれ20%、40%下げてください。



小型旋盤用一体型ホルダの場合

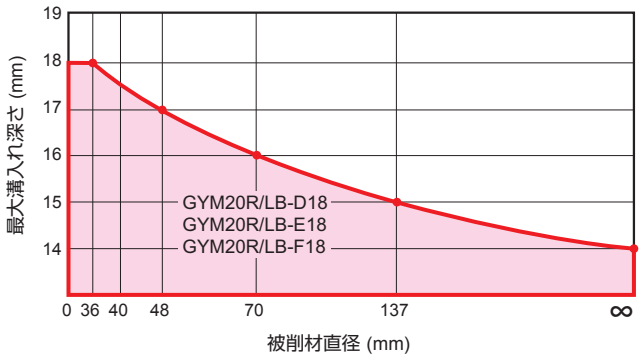


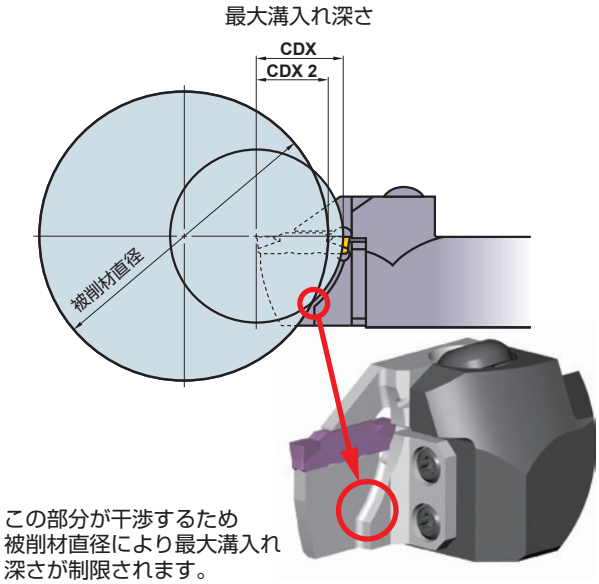
各ブレーカ·刃幅毎の推奨送りは、外径用推奨切削条件表をご参照ください。
推奨最大送り量は、各シャンクサイズに併記されているパーセンテージを目安としてください。

最大溝入れ深さの制限について [外径加工用]

●モジュラーブレードGYM○○R/LA○○○使用の場合
被削材の直径によって最大溝入れ深さに制限はありません。

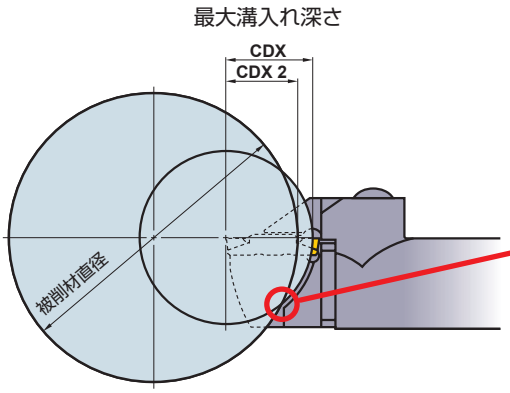
●モジュラーブレードGYM○○R/LB○○○使用の場合
被削材の直径によって最大溝入れ深さ(下表)に制限があります。



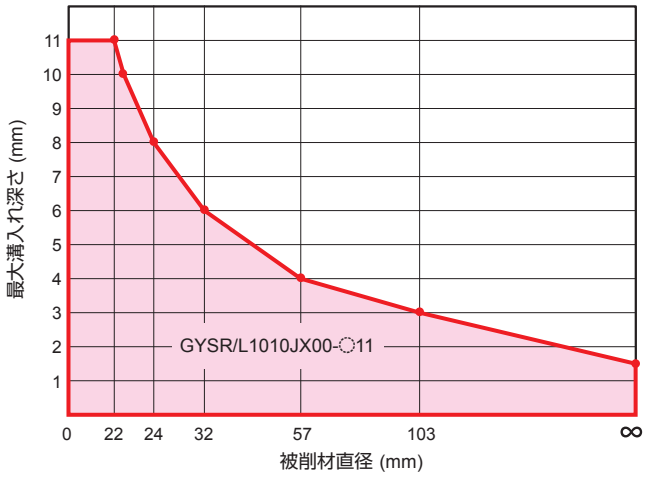


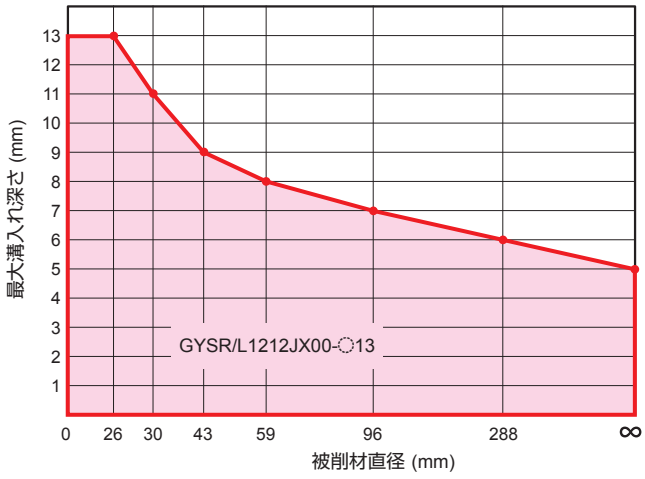
この部分が干渉するため
被削材直径により最大溝入れ
深さが制限されます。

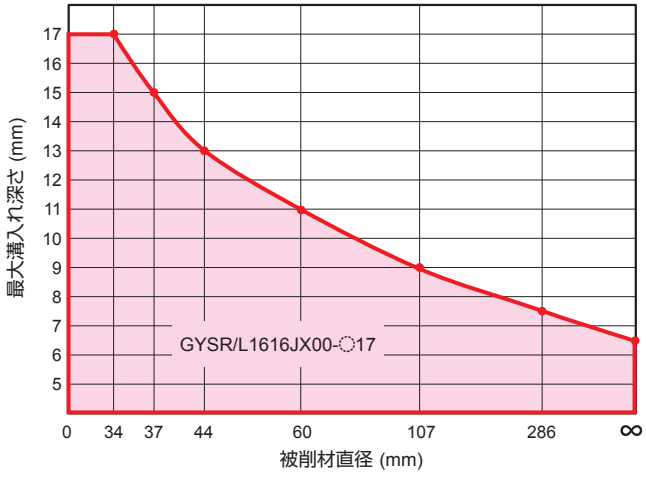
●小型旋盤用一体型ホルダの場合
被削材の直径によって最大溝入れ深さ(下表)に制限があります。

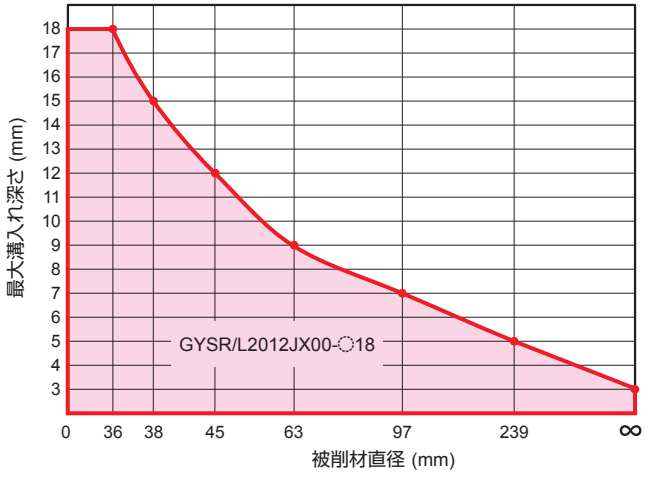


この部分が干渉するため被削材直径により
最大溝入れ深さが制限されます。







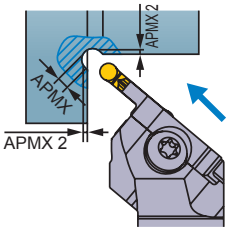


推奨切削速度 (m/min) [外径ぬすみ加工用]

	被削材	かたさ	材種	切削速度 (m/min) 50 100 150 200 250
P	軟鋼 (SS400、S10Cなど)	≦180HB	VP20RT	80 – 180
			VP10RT	90 – 190
	炭素鋼・合金鋼 (S45C、SCM440など)	180−280HB	VP20RT	60 – 140
			VP10RT	70 – 150
			MY5015	90 – 210
			NX2525	55 – 135
	炭素鋼・合金鋼 (SNCM439など)	280−350HB	VP20RT	50 – 110
			VP10RT	60 – 120
			MY5015	80 – 160
			NX2525	45 – 105
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≦350HB	VP20RT	50 – 110
			VP10RT	60 – 120
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≦350MPa	VP20RT	60 – 140
			VP10RT	70 – 150
			MY5015	90 – 210
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	引張り強さ ≦800MPa	VP20RT	50 – 110
			VP10RT	60 – 120
			MY5015	80 – 160
S	チタン合金 (Ti-6Al-4Vなど)	–	VP20RT	30 – 60
			VP10RT	40 – 70
	耐熱合金 (Inconel718など)	–	VP20RT	30 – 60
			VP10RT	40 – 70

注1　VP20RTが第一推奨材種です。(高硬度鋼は除く)
注2　VP10RT、VP20RT、MY5015は、湿式切削を推奨します。

ワークからぬすみ深さまでの距離

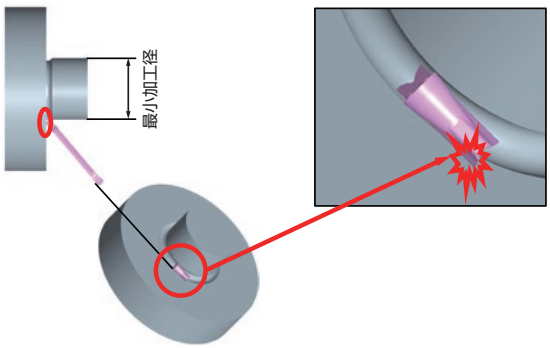


刃幅 CW (mm)	ぬすみ深さ APMX (mm)	ワークからぬすみ深さまでの距離 APMX 2 (mm)
2.00	1.50	0.646
2.50	1.75	0.720
3.00	2.00	0.793
3.18	2.09	0.819
4.00	2.50	0.939
4.75	2.88	1.049
5.00	3.00	1.086
6.00	3.50	1.232
6.35	3.68	1.283

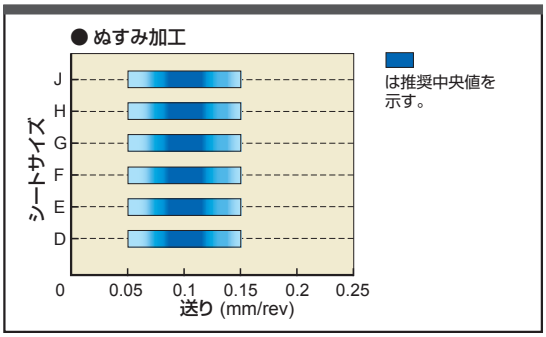
BMブレーカ

最小加工径について

最小加工径未満にて加工をするとインサートが赤丸部にてワーク端面と干渉し大変危険な為最小加工径以上でご利用ください。



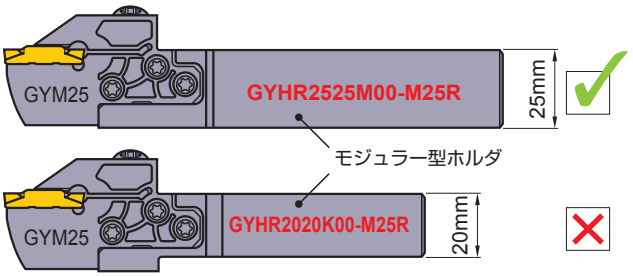
■推奨切削送り



選択上の注意点

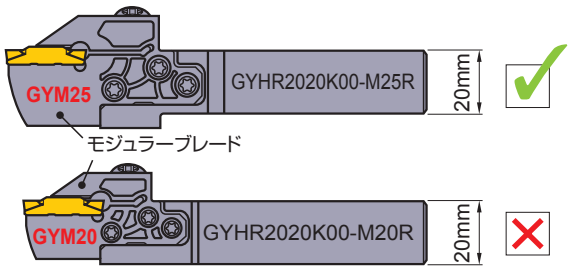
●本体の選択に関する注意点

モジュラー型ホルダ選択の注意点



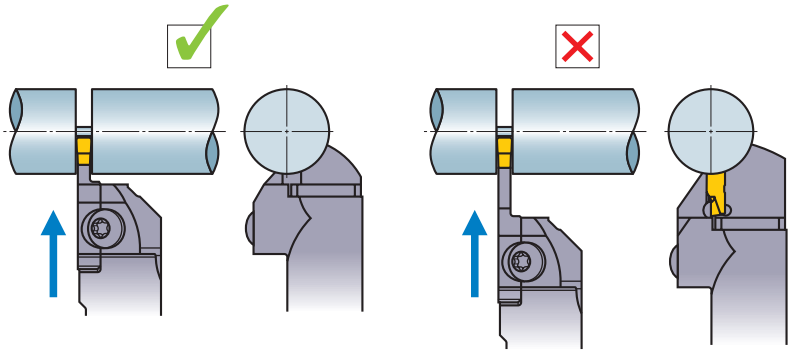
●取付け剛性確保のため、できるだけ大きなシャンクサイズのモジュラー型ホルダを選択してください。

モジュラーブレード選択の注意点①



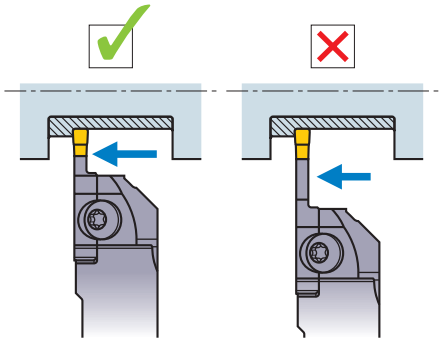
●使用する上で制約がなければ、同じシャンクサイズであっても、大きなモジュラーブレードを選択してください。

モジュラーブレード選択の注意点②



●加工に合わせて、なるべく短いブレードを選択してください。

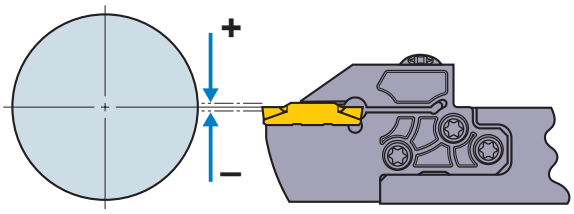
モジュラーブレード選択の注意点③



●加工に合わせて、なるべく短いブレードを選択してください。

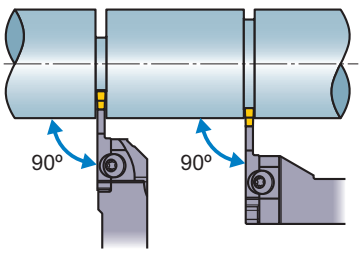
●工作機械にセットする際の注意点

刃先高さの設定



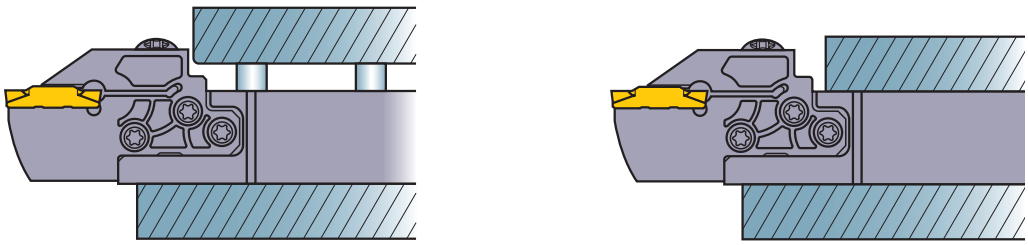
<溝入れ/横送り加工時>
刃先高さは、中心軸に対して±0.1mmにセットしてください。
<突切り加工時>
刃先高さは、中心軸に対して0～+0.2mmにセットしてください。

本体セット角度



●インサートが中心軸に対して、垂直になるようにセットしてください。

オーバーハングの注意点

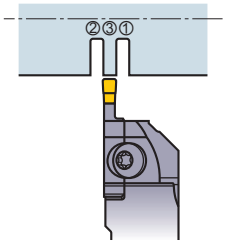


●本体のオーバーハングは最小になるよう、また上図のように段になっている部分を避けて、工作機械にセットしてください。

加工上のポイント

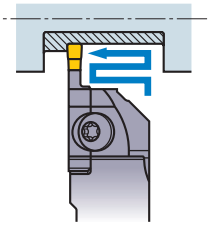
●多機能加工に関する注意点(MSブレーカ、MMブレーカ)

溝幅の狭い部分の加工



●複数回の突き加工を推奨します。その際に上記のような順で加工すると、切りくずが伸びにくくなります。また、被削材壁面の精度も良くなります。

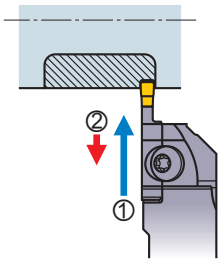
溝幅の広い部分の加工



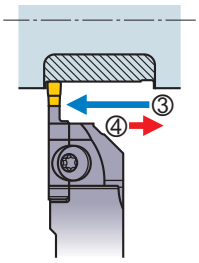
●横送り加工を併用することを推奨します。

溝幅の広い部分の詳細加工

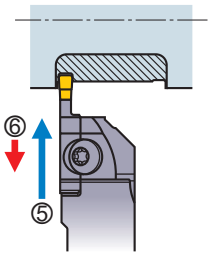
荒加工



①溝入れ加工をします。
②0.1mm程度戻ります。

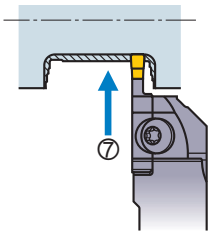


③横送り加工をします。
④0.1mm程度戻ります。

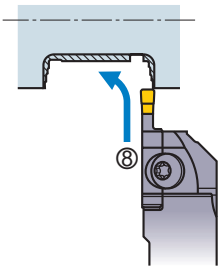


⑤溝入れ加工をします。
⑥0.1mm程度戻ります。
※①～⑥を繰り返します。

仕上げ加工

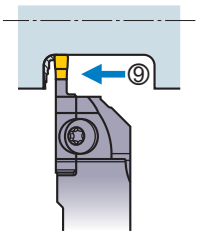


⑦底R終了地点に溝入れ加工をします。

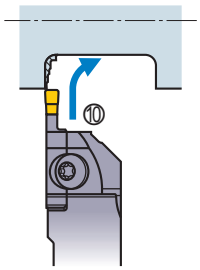


⑧壁面からR部、底面を連続で加工します。

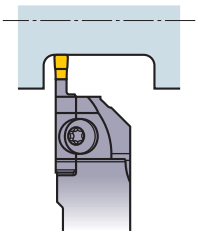
仕上げ加工



⑨底面加工は底Rが開始する位置で停止します。

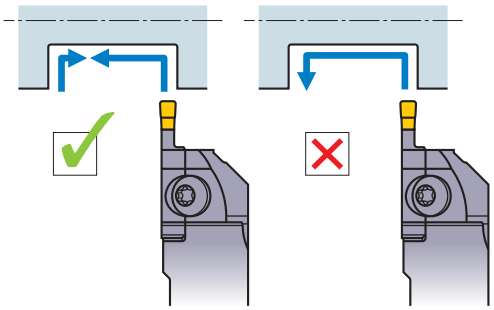


⑩反対側壁面からR部までを連続で加工します。



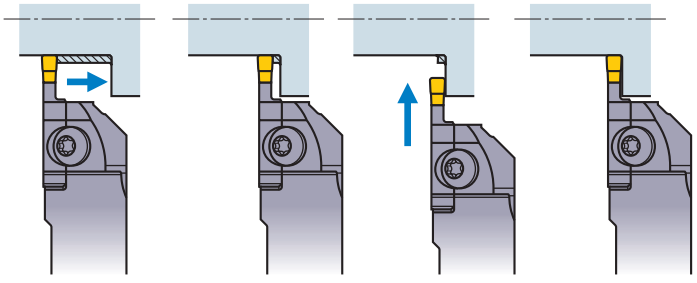
⑪加工終了です。

壁面仕上げ加工の注意点



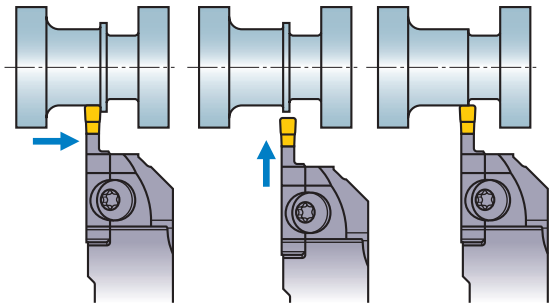
●MSブレーカ、MMブレーカにて壁面を高精度に仕上げるためには、引き上げ加工を行わず突き加工を推奨します。

壁際の加工



●壁際の加工を行う際、切りくずの噛み込みが発生する可能性があります。この場合は、壁面手前(インサート幅以下)で横送りを停止し、改めて突き加工で除去してください。

リング残り部の加工

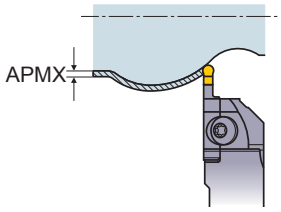


●横送り終端部に加工リングが残る場合、加工終端の1～1.5mm前で横送りを終了し、突き加工にてリングを除去してください。

加工上のポイント

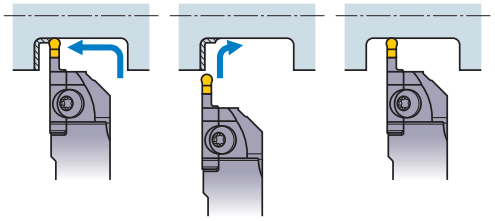
●多機能加工に関する注意点(BMブレーカ)

倣い加工



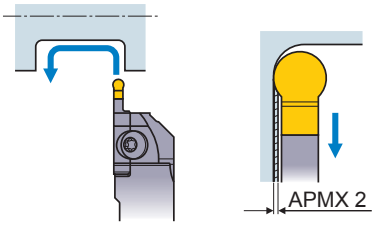
●BMブレーカは、3次元的な倣い加工が可能です。
切込み量(APMX)はインサート幅の40%以下としてください。

荒加工



●突き加工と横送り加工を併用して荒加工を行ってください。
コーナ部はびびりやすいため、送りを50%に下げて加工してください。

仕上げ加工



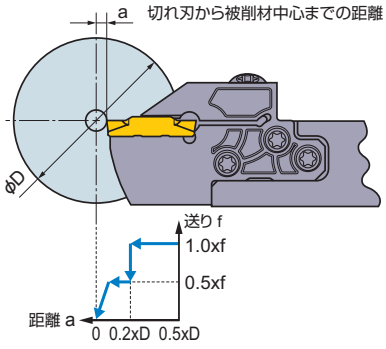
●仕上げ加工は一筆書きで加工します。
引き上げ加工時の切込み量(APMX 2)については右表をご参照ください。

インサート	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

●突切り加工に関する注意点

突切り加工での送りの注意点

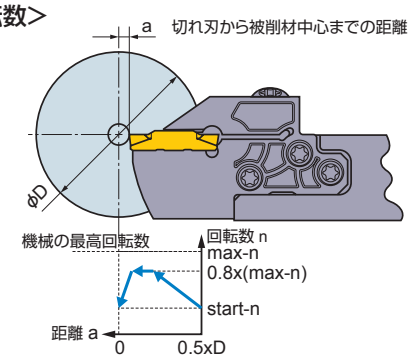
<送り>



●中心近くになったら、送りを50%に下げてください。
●切れ刃が被削材中心に到達する寸前に送りを止めてください。
被削材は自重で落下します。

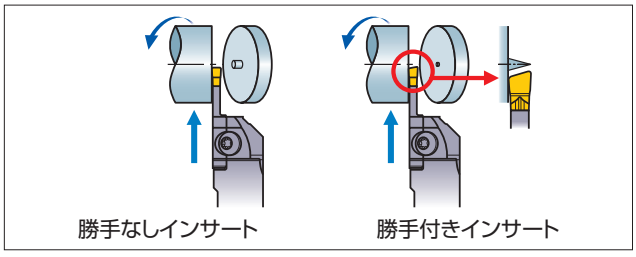
突切り加工での主軸回転数の注意点

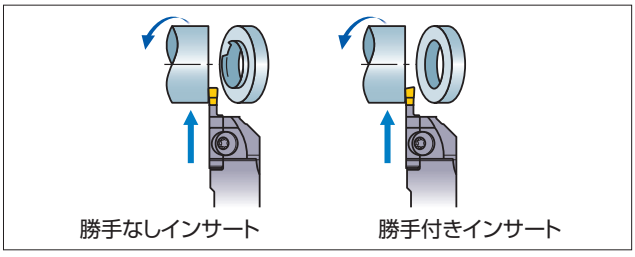
<主軸回転数>



●切削速度一定で加工する場合、切れ刃が被削材中心に近づくにつれて主軸回転数が上がります。
機械の最高回転数付近では回転が不安定になることがあります。
この場合は、主軸回転数の制限を行ってください。(目安80%)
●突切った被削材が勢い良く飛び出すのを防止するため、突切りが終了する寸前に主軸回転数を下げてください。

勝手付きインサートの注意点





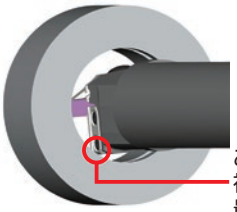
●中実棒のへそ残りや、パイプ材のバリが発生するときには、勝手付きインサートの使用でへそ残りやバリを小さくすることが可能です。
勝手付きインサートは、勝手なしインサートと比較して不安定な加工になりがちです。
使用時は切れ刃の欠損に注意をはらい、適宜送りを下げてご使用ください。

Memo

最大溝入れ深さの制限について [内径加工用]

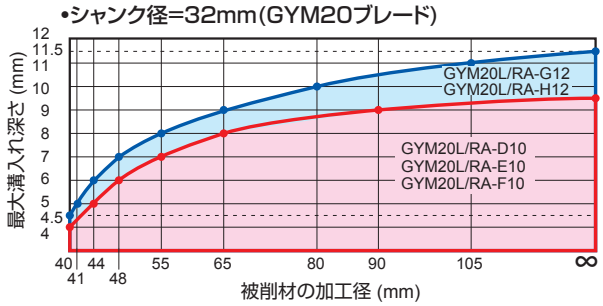
•一体型使用の場合
被削材の加工径によって最大溝入れ深さに制限はありません。

•モジュラー型使用の場合
被削材の加工径によって最大溝入れ深さ(下表)に制限があります。

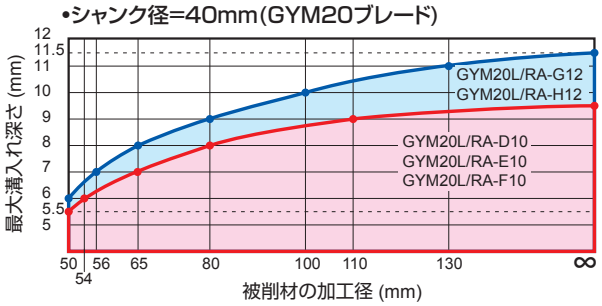


この部分が干渉するため
被削材の加工径により
最大溝入れ深さが制限されます。

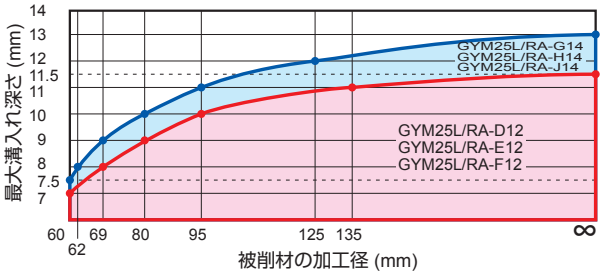
•シャンク径=32mm(GYM20ブレード)



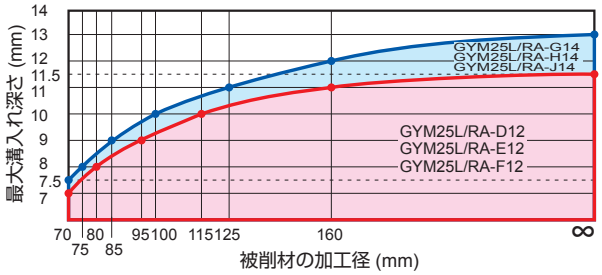
•シャンク径=40mm(GYM20ブレード)



•シャンク径=40mm(GYM25ブレード)



•シャンク径=50mm(GYM25ブレード)



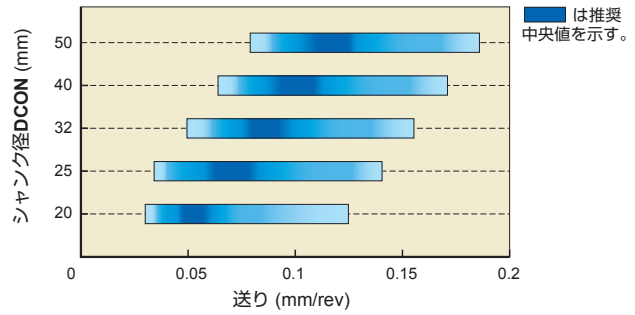
推奨切削速度 (m/min) [内径加工用]

	被削材	かたさ	材種	切削速度 (m/min) 50–300
P	軟鋼 (S10C、SUM22Lなど)	≦160HB	VP20RT	80–180
			VP10RT	90–190
			NX2525	70–170
	炭素鋼・合金鋼 (SUJ2、SCr、SCMなど)	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	ステンレス鋼	≦270HB	VP20RT	50–110
			VP10RT	60–120
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦300MPa	VP20RT	60–140
			VP10RT	70–150
			MY5015	90–210
	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦800MPa	VP20RT	50–110
			VP10RT	60–120
			MY5015	80–160
S	耐熱合金 チタン合金	–	VP20RT	30–60
			VP10RT	40–70
			RT9010	40–70
H	高硬度鋼	50HRC≦	MB8025	60–100

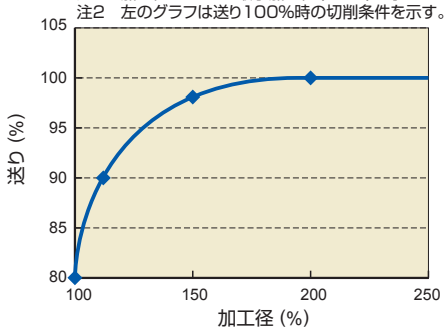
注1　VP20RTが第一推奨材種です。(高硬度鋼は除く)
注2　VP10RT、VP20RT、MY5015は、湿式切削を推奨します。

推奨切削条件 [内径加工用]

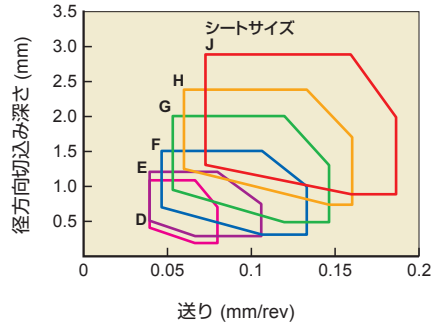
溝入れ加工



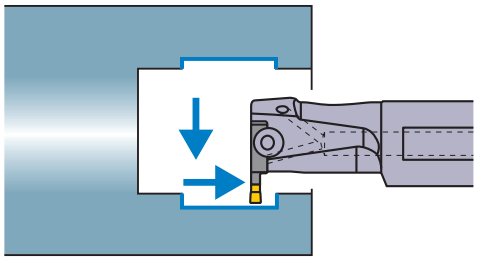
注1　加工径100%は最小加工径(DMIN)を示す。
注2　左のグラフは送り100%時の切削条件を示す。



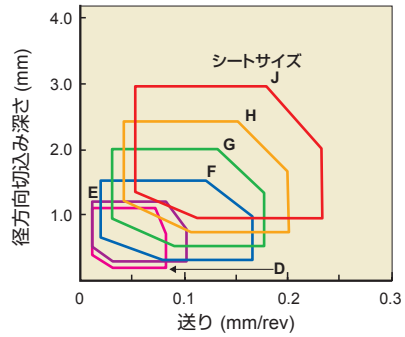
横送り加工(MFブレーカ)



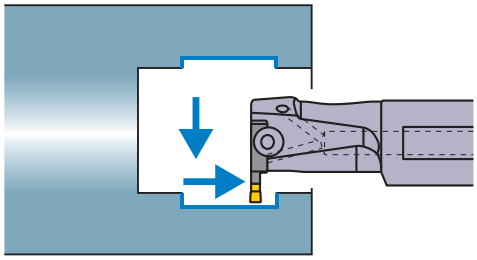
●止まり穴で横送り加工を行う場合は切りくずの排出性を考慮し、開口部に向けた加工を推奨します。



横送り加工(MM/MSブレーカ)

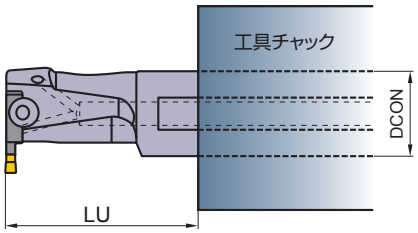


●止まり穴で横送り加工を行う場合は切りくずの排出性を考慮し、開口部に向けた加工を推奨します。



注　上記の推奨切削条件は、工具の突き出し量(LU)をシャンク径(DCON)の1.6～2.0倍に設定した時の条件です。(L/D=1.6～2.0)
L/Dを2.0より大きくする時は、切削条件を下げてください。

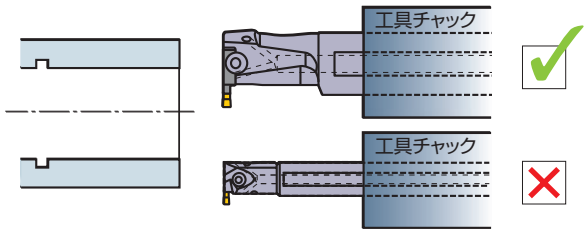
シートサイズ	刃幅 (mm)
D	2.00 2.24
E	2.39 2.50 2.74
F	3.00 3.18 3.24
G	4.00 4.24
H	4.75 5.00 5.24
J	6.00 6.31 6.35



選択上の注意点

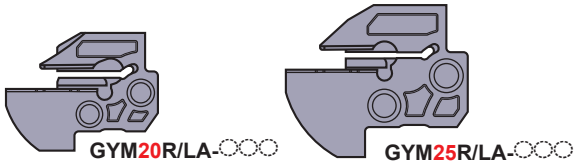
●本体の選択に関する注意点

本体選択の注意点



●突き出し長さが同じ際には、取付け剛性確保のため、できるだけ大きなシャンクサイズのホルダを選択してください。

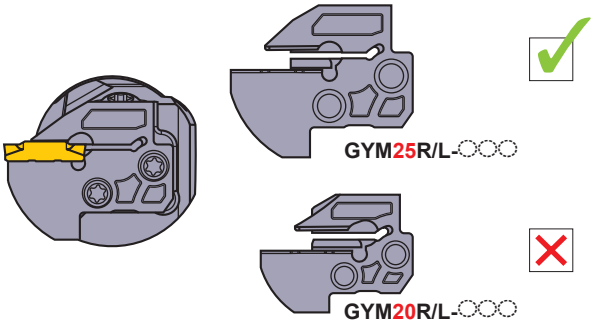
モジュラーブレード選択の注意点①



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

●内径ホルダでは、上記のモジュラーブレードをご使用ください。

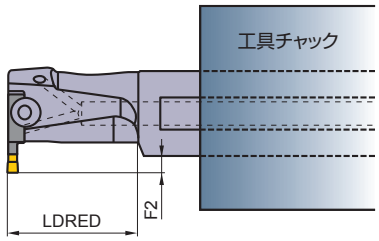
モジュラーブレード選択の注意点②



●φ40シャンクのホルダでは、使用する上で制約がなければGYM25ブレード用を選択してください。

●工作機械にセットする際の注意点

本体突き出しの注意点



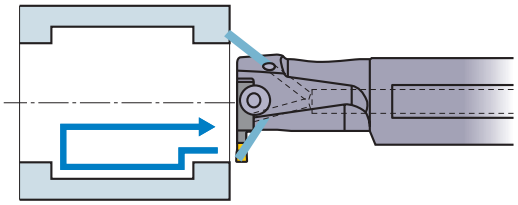
●最大溝入れ加工が可能なのはLDRED寸法までです。それ以上、突き出して加工を行う際は使用工具のF2寸法をご参考の上行ってください。

加工上のポイント

●多機能加工に関する注意点(MS/MMブレーカ)

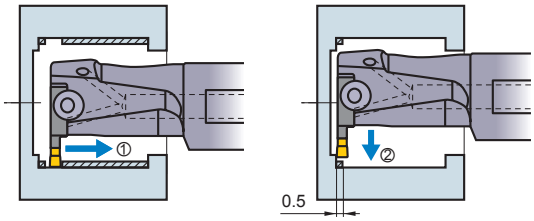
内径加工では、外径加工で推奨する加工方法(F049～F050)が使用できますが、注意すべき点がいくつかあります。

クーラント液



●切りくずの排出を向上させるためにも、切れ刃に多量のクーラント液をかけることが効果的です。
また、加工物から工具が完全に離れるまでクーラント液を出し続けることで、切りくずの排出性が向上します。

止まり穴の加工

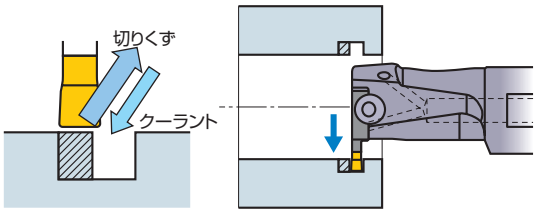


●穴の奥付近では切りくずが伸びやすいので上記のような加工を推奨します。
②の取り代は0.5mm程度を推奨します。

溝幅の広い部分の加工

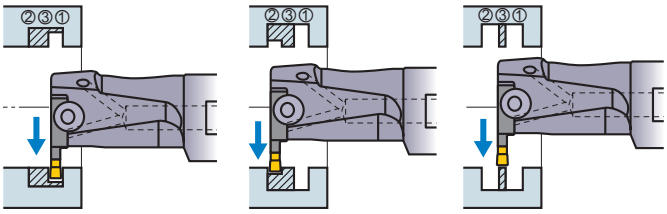
溝入れ加工

●刃幅×2≧溝幅の場合



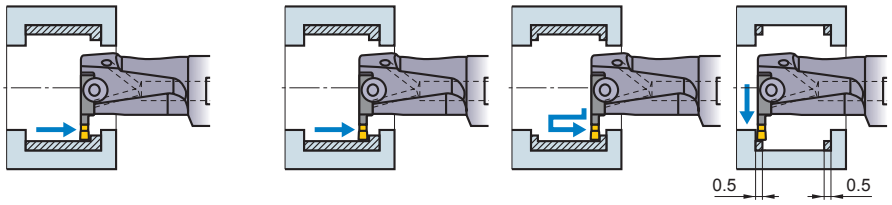
●取り代が刃幅より狭い時(2パス目の肩削り部分)、切りくずが伸び易くなります。またこのときの切りくずは開放側に流出する傾向がありますので、開口部側に排出させ、かつクーラントがかかりやすいように、奥側を最後に加工することを推奨します。

●刃幅×2<溝幅の場合



●溝幅が刃幅より広い時、上記のような順で突き加工を行うことで、切りくずが良好に分断されます。

横送り加工

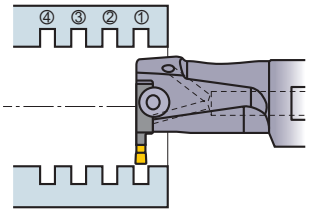


●切りくずの分断性・排出性を優先する場合は、横送り加工を推奨します。

●溝幅が広く、且つ隅Rがコーナ Rと等しい場合
(隅Rがこれより大きい場合は外径加工の詳細に準じてください。)

●溝の深さが一定以上になると加工時に壁際で切りくずが伸びてしまうことがあります。
その際には上記のような加工を推奨します。

加工順序

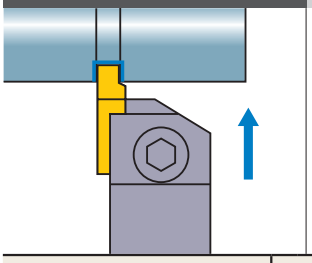


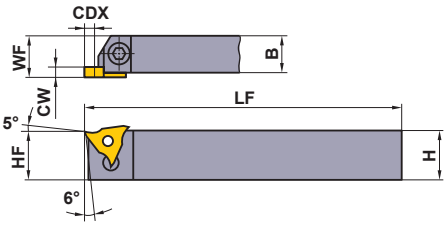
●溝入れ加工は被削材の開口側から行うことを推奨します。
これにより被削材のたわみを減らすことができます。

MGバイト

- クランプオン式
- ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面も良好
- 加工溝幅1.25−6.0mm

MGH　外径溝入れ用





本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート		寸法(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/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

* CBNインサート取付け時の寸法です。

対応部品

呼び記号	クランプ駒	クランプねじ *	スプリング	レンチ
MGHR/L2020K3315 I MGHR/L2525M4447	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

* 締付けトルク(N・m)：HBH06020=7.0

推奨切削条件

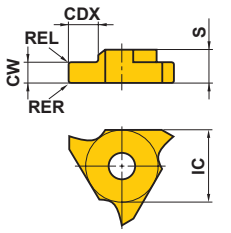
	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼・合金鋼	180−280HB	VP20MF	120 (100−140)	0.14 (0.03−0.25)
			NX2525	130 (100−160)	0.12 (0.03−0.2)
M	ステンレス鋼	≦200HB	VP20MF	120 (100−140)	0.12 (0.03−0.18)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ≦350MPa	VP20MF	120 (100−140)	0.12 (0.03−0.18)

注　溝幅の狭い加工は、低い方の送りにしてください。

●：標準在庫品
（インサートは、1ケース 10 個入りです）（CBNインサートは、1ケース 1 個入りです）

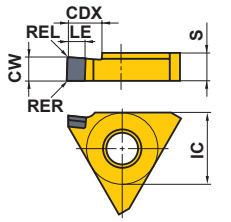
インサート

呼び記号	在庫							寸法(mm)						形状
	コーティング		サーメット		超硬		CBN							
	VP20MF		NX2525		UTi20T		MB8025	CW	LE	CDX	IC	S	RE	
	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	2.7	1.2	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43145	●	●		●	●	●		1.45	—	1.5	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43150	●	●	●	●	●	●	●	1.5	2.7	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43175	●	●	●	●	●	●		1.75	—	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43200	●	●	●	●	●	●	●	2	2.7	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43230	●	●	●	●		●		2.3	—	3	12.7	4.76	0.2	
MGTR/L43250	●	●	●	●	●	●	●	2.5	2.7	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	2.7	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	2.7	4.5	12.7	4.76	0.3	
MGTR/L43400	●	●	●		●	●	●	4	2.7	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	



本図は右勝手(R)を示す。

CBNインサート

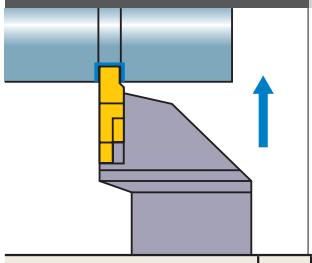


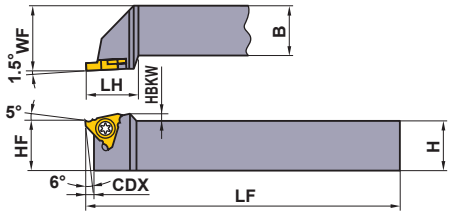
規格は右勝手(R)のみです。

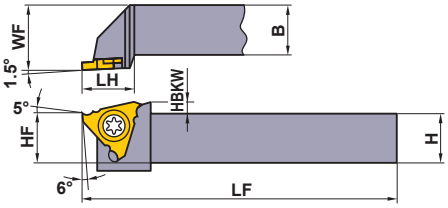
SMGバイト

- スクリューオン式
- ポジティブ刃形でびびりにくい
- 細い溝入れ、ねじ切りに対応
- 加工溝幅0.3−1.3mm

SMGH　外径溝入れ・ねじ切り用





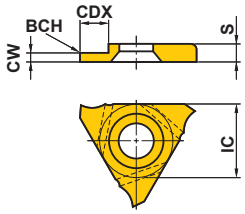


規格は右勝手(R)のみです。

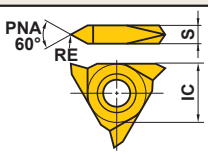
呼び記号	在庫	対応インサート		寸法(mm)								*	
	R	溝入れ用	ねじ切り用	H	B	LF	LH	HF	WF	HBKW	CDX	クランプねじ	レンチ
SMGHR1010E16	●	SMGTR 16×2○○○ 16×2○○○C	SMTTR 160360○○	10	10	70	16.5	10	12	2.5	3.5	FC400890T	TKY10F
SMGHR1212F16	●			12	12	80	16.5	12	16	2.5	3.5	FC400890T	TKY10F
SMGHR1616H16	●			16	16	100	20	16	20	—	3.5	FC400890T	TKY10F
SMGHR2020K16	●			20	20	125	20	20	25	—	3.5	FC400890T	TKY10F

＊ 締付けトルク(N・m)：FC400890T=2.5

SMGインサート(溝入れ用)

呼び記号	在庫				寸法(mm)					形状
	サーメット		超硬		CW	CDX	IC	S	BCH	
	NX2525		UTi20T	HTi10						
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	

SMTインサート(ねじ切り用)

呼び記号	在庫	寸法(mm)			加工ねじピッチ(mm)	形状
	超硬					
	UTi20T	IC	S	RE		
SMTTR16036001	●	9.525	3.18	0.1	1.0−1.5	
SMTTR16036002	●	9.525	3.18	0.2	1.75−2.0	

注　湿式切削を推奨します。

推奨切削条件

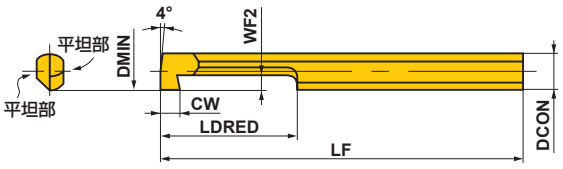
	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P	炭素鋼 合金鋼	180−280HB	UTi20T	100 (80−120)	0.07 (0.03−0.1)
			NX2525	130 (100−160)	0.07 (0.03−0.1)
M	ステンレス鋼	≦200HB	UTi20T	130 (100−160)	0.1 (0.05−0.15)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	UTi20T HTi10	100 (80−120)	0.1 (0.05−0.15)
N	アルミニウム合金	—	HTi10	350 (300−400)	0.1 (0.05−0.15)
	真ちゅう	—	HTi10	250 (200−300)	0.1 (0.03−0.15)
	アクリル	—	HTi10	250 (200−300)	0.1 (0.03−0.15)

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

ステッキィ

- 最小加工径φ3.2mmの超硬ソリッドタイプ
- l/d=5倍
- 用途に合わせて加工できる切れ刃形状
- ねじ切り、溝入れ、倣い加工など幅広いツーリングが可能

ステッキィの規格（超硬ソリッドボーリングバー）

呼び記号	在庫 超微粒超硬 TF15	寸法(mm) CW	DCON	LF	LDRED	DMIN*	WF2	形状
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	

規格は右勝手(R)のみです。

＊ DMIN：最小加工径

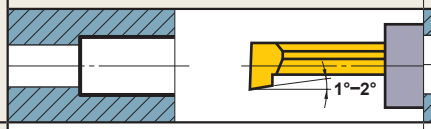
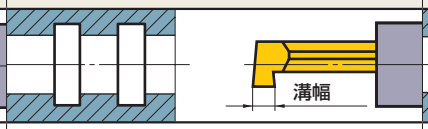
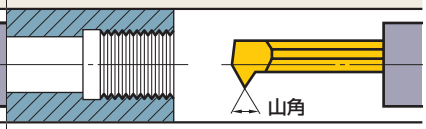
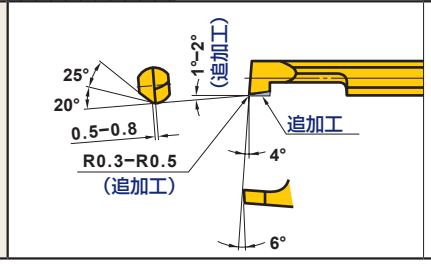
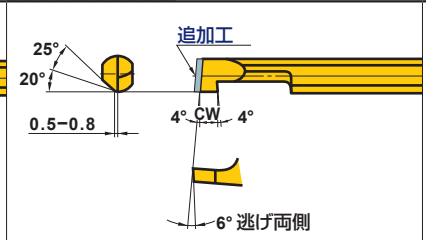
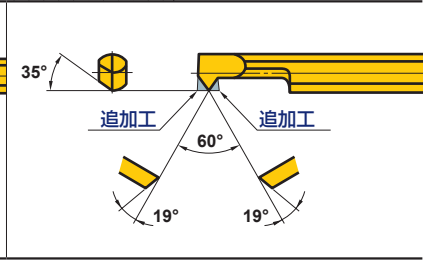
推奨切削条件

	被削材	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切込み量 (mm)	突出し量 (l/d)	刃先処理 コーナ部 R または BCH ＊	刃先処理 ホーニング量 ＊
P	炭素鋼・合金鋼 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	ステンレス鋼 ≦200HB	40 (30−50)	0.05 (−0.1)	0.2 (0.1−0.3)	5	≦0.4	0−0.03
K	ねずみ鋳鉄 ≦350MPa	40 (30−50)	0.05 (−0.05)	0.2 (0.1−0.3)	5	0.1−0.5	0.01−0.05
N	非鉄金属	80 (60−100)	0.05 (−0.1)	0.3 (0.1−0.5)	5	0.1−0.5	0−0.03

＊ 出荷時、切れ刃先端は刃先処理を施していません。ご使用前に上表を参考に被削材質に合った刃先処理を行ってください。

ステッキィの切れ刃研削要領

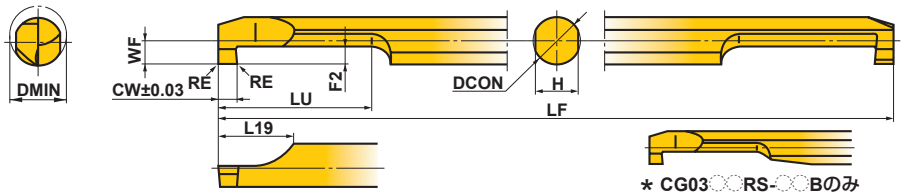
●ステッキィはボーリング、溝入れにそのままでもご使用できますが、下図のように用途に合わせ追加工もできます。
●切れ刃の追加工、または再研削の場合は、#250−#400程度のダイヤモンド砥石を使用し、切れ刃角・逃げ角は下図を参考にし、用途に合わせて研削してください。

用途	ボーリング用	溝入れ用	ねじ切り用
			
研削例			

●：標準在庫品（ステッキィは、1ケース 1 個入りです）

ステッキィツイン

■CGの規格(内径溝加工用)



呼び記号	在庫		ブレーカ	寸法 (mm)									
	超微粒超硬	コーティング											
	TF15	VP15TF		DMIN	CW	F2	RE	DCON	LF	LU	L19	WF	H
CG0305RS-10	●	●	なし	3	1	1	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7
CG0305RS-10B	●	●	付き	3	1	1	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7
CG0306RS-20	●	●	なし	3	2	1	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7
CG0306RS-20B	●	●	付き	3	2	1	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7
CG03RS-10	●	●	なし	3	1	1	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7
CG03RS-10B	●	●	付き	3	1	1	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7
CG03RS-20	●	●	なし	3	2	1	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7
CG03RS-20B	●	●	付き	3	2	1	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7
CG0407RS-10	●	●	なし	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6
CG0407RS-10B	●	●	付き	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6
CG0408RS-20	●	●	なし	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6
CG0408RS-20B	●	●	付き	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6
CG04RS-10	●	●	なし	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6
CG04RS-10B	●	●	付き	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6
CG04RS-20	●	●	なし	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6
CG04RS-20B	●	●	付き	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6
CG0510RS-10	●	●	なし	5	1	2	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5
CG0510RS-10B	●	●	付き	5	1	2	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5
CG0511RS-20	●	●	なし	5	2	2	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5
CG0511RS-20B	●	●	付き	5	2	2	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5
CG05RS-10	●	●	なし	5	1	2	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5
CG05RS-10B	●	●	付き	5	1	2	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5
CG05RS-20	●	●	なし	5	2	2	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5
CG05RS-20B	●	●	付き	5	2	2	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5
CG0610RS-10	●	●	なし	6	1	2	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4
CG0610RS-10B	●	●	付き	6	1	2	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4
CG0611RS-20	●	●	なし	6	2	2	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4
CG0611RS-20B	●	●	付き	6	2	2	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4
CG06RS-10	●	●	なし	6	1	2	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4
CG06RS-10B	●	●	付き	6	1	2	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4
CG06RS-20	●	●	なし	6	2	2	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4
CG06RS-20B	●	●	付き	6	2	2	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4
CG0712RS-10	●	●	なし	7	1	2	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4
CG0712RS-10B	●	●	付き	7	1	2	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4
CG0713RS-20	●	●	なし	7	2	2	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4
CG0713RS-20B	●	●	付き	7	2	2	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4
CG07RS-10	●	●	なし	7	1	2	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4
CG07RS-10B	●	●	付き	7	1	2	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4
CG07RS-20	●	●	なし	7	2	2	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4
CG07RS-20B	●	●	付き	7	2	2	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4

●：標準在庫品(ステッキィツインは、1ケース 1 個入りです)

推奨切削条件

	被削材	かたさ	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)		推奨突出し量 (mm)
				CG03RS/CG04RS	CG05RS/CG06RS/CG07RS	
P	炭素鋼・合金鋼	180－280HB	80 (40－120)	0.02 (0.01－0.03)	0.03 (0.01－0.05)	ステッキィツインCG形 LU + 2 (mm) ホルダ
M	ステンレス鋼	≦200HB	80 (40－120)	0.02 (0.01－0.03)	0.03 (0.01－0.05)	
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	80 (40－120)	0.03 (0.01－0.05)	0.03 (0.01－0.05)	
N	非鉄金属	－	120 (80－160)	0.03 (0.01－0.05)	0.05 (0.01－0.08)	

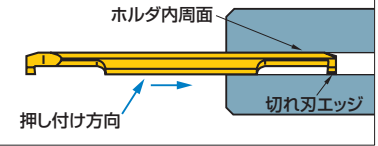
注　湿式切削を推奨します。

ご使用上の注意

●汎用ホルダ・自動盤用ホルダの場合

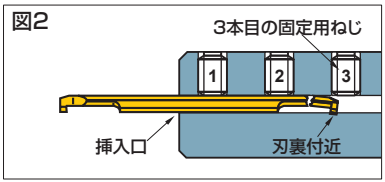
1ホルダへステッキィツインを挿入する際、切れ刃エッジがホルダ内周面にかじったり、強く当たりますと切れ刃のチッピングや欠損の原因となります。
図1のように、切れ刃の反対側をホルダ内周面に軽く押し付けながら、注意して挿入してください。

図1



2ホルダにステッキィツインを固定する場合、図2のように未使用切れ刃を固定用ねじで締付けますと、切れ刃欠損やシャンク割れの原因となります。
刃裏付近に固定用ねじがないことを確認し、適正トルクで締付けを行ってください。

図2

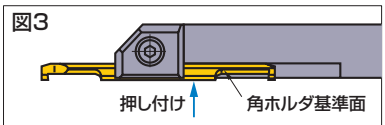


◎三菱マテリアルの専用ホルダをご使用の場合
工具を推奨突出し量でご使用の場合は、必ず挿入側から3本目の固定用ねじを外してください。固定用ねじの適正締付けトルクは2.0N·mです。

●角ホルダの場合

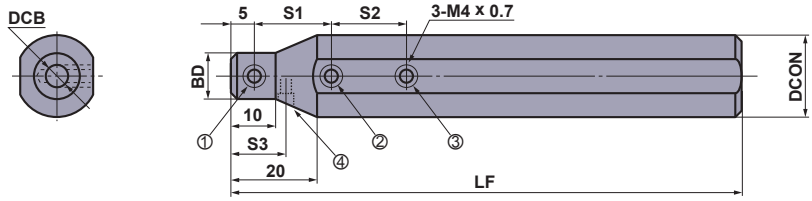
1ステッキィツインをホルダに取付けるときは、ホルダの基準面へステッキィツインを押し付けた状態で、クランプねじを締付けてください。(図3をご参照ください)
2クランプねじは、確実に締付けてください。
推奨締付けトルクをホルダ規格表(F063ページ)に示します。
締付けが弱い場合、十分なクランプ剛性を確保できない場合があります。
3ステッキィツインを未装着の状態で、クランプねじを締付けないでください。
クランプ駒が塑性変形し、ステッキィツインの装着ができなくなります。

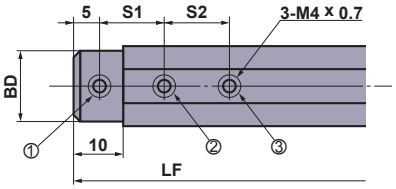
図3



ステッキィツインを角ホルダの基準面に押し付けた状態で、クランプねじを締付けてください。

丸ホルダ





RBH158○○N, RBH16○○N,
RBH190○○Nの場合

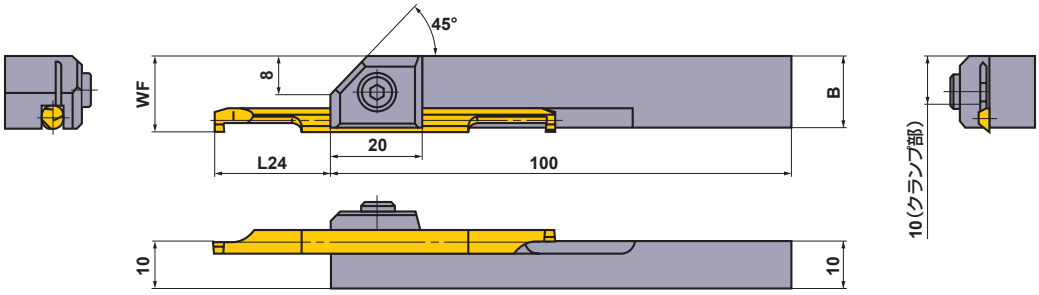
呼び記号	在庫	寸法 (mm)							対応するステッキィ C	対応するステッキィツイン CG	＊1 クランプねじ				レンチ	締付けトルク (N•m)
		DCON	DCB	BD	LF	S1	S2	S3			①	②	③	④		
RBH15830N	●	15.875	3	15	100	10	10	—	03FR-BLS	03RS-○○(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**15840N**	●	15.875	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	04RS-○○(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**15850N**	●	15.875	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	05RS-○○(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**15860N**	●	15.875	6	15	100	15	15	—	—	06RS-○○(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**15870N**	●	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
RBH**1640N**	●	16	4	15	100	15	15	—	04FR-BLS	04RS-○○(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**1650N**	●	16	5	15	100	15	15	—	05HR-BLS	05RS-○○(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**1660N**	●	16	6	15	100	15	15	—	—	06RS-○○(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH**1670N**	●	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 RBH**19040N**	●	19.05	4	18	125	15	15	—	04FR-BLS	04RS-○○(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
＊2 RBH**19050N**	●	19.05	5	18	125	15	15	—	05HR-BLS	05RS-○○(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
＊2 RBH**19060N**	●	19.05	6	18	125	15	15	—	—	06RS-○○(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
＊2 RBH**19070N**	●	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
RBH**2040N**	●	20	4	13	125	15	15	—	04FR-BLS	04RS-○○(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH**2050N**	●	20	5	14	125	15	15	—	05HR-BLS	05RS-○○(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH**2060N**	●	20	6	15	125	15	15	—	—	06RS-○○(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH**2070N**	●	20	7	16	125	20	20	—	—	07RS-○○(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0

＊1　クランプねじの呼び記号　A=HSS04004, B=HSS04006
＊2　型番(呼び記号)を変更します。

旧型番	新型番
RBH1930N	**RBH19030N**
RBH**1940N**	RBH**19040N**
RBH**1950N**	RBH**19050N**
RBH**1960N**	RBH**19060N**
RBH**1970N**	RBH**19070N**

●：標準在庫品

角ホルダ



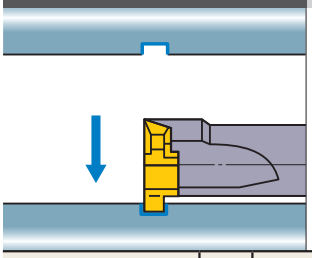
呼び記号	在庫	寸法 (mm)				対応するステッキィツインCG	クランプねじ	レンチ	締付けトルク (N•m)
		ステッキィツインCG							
		B	WF	L24 *					
				刃幅 1mm	刃幅 2mm				
SBH1030R	●	13.8	13.8	13−17.5 (14)	14−16.5 (15)	03RS-10(B),03RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	●	14.7	14.8	18−22.5 (19)	19−21.5 (20)	04RS-10(B),04RS-20(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	●	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

＊ **L24**はクランプ可能突出し長さを示し、(　)は炭素鋼･合金鋼加工時の推奨突出し長さを示す。

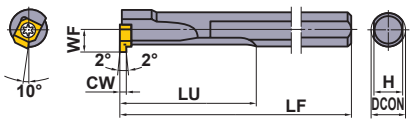
F形ボーリングバー

- 最小加工径φ10mm
- スクリューオン式
- 多彩な用途に使用可能
- 最大溝入れ深さ3mm

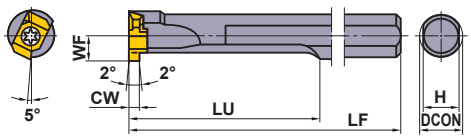
FSL51 内径溝入れ・ねじ切り



1コーナタイプ (FSL5108R,5110R)



2コーナタイプ (FSL5112R,5114R,5116R)

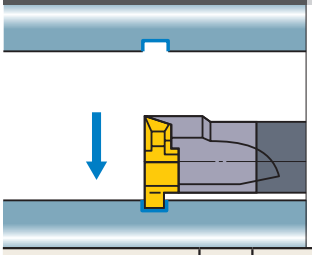


規格は右勝手(R)のみです。

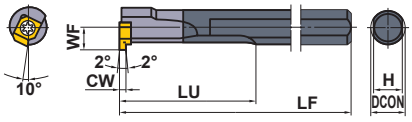
呼び記号	在庫	対応インサート		寸法(mm)							最大溝入れ深さ (mm)	*2 クランプねじ	レンチ
	R	溝入れ用	ねじ切り用	DCON	LF	LU	WF	H	CW	DMIN*1			
FSL5108R	●	MLG10○○L	MLT1001L	8	125	30	4.8	7	1.2 1.5 2.0	**10**	1.0	TS25	TKY08F
FSL**5110R**	●	MLG10○○L	MLT1001L	10	150	40	5.8	9		**12**	1.0	TS25	TKY08F
FSL**5112R**	●	MLG14○○L	MLT1401L	12	180	50	6.8	10.8	1.5 2.0 3.0	**14**	2.0	TS32	TKY08F
FSL**5114R**	●	MLG14○○L	MLT1401L	14	180	60	7.8	12.4		**16**	2.0	TS32	TKY08F
FSL**5116R**	●	MLG20○○L	MLT2001L	16	200	70	9.7	14	2.0 3.0 4.0	**20**	3.0	TS43	TKY15F

*1 DMIN：最小加工径
*2 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

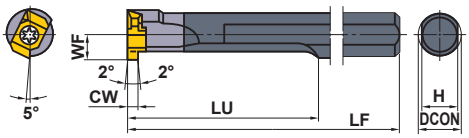
FSL52 (超硬シャンク)内径溝入れ・ねじ切り



1コーナタイプ (FSL5208R,5210R)



2コーナタイプ (FSL5212R,5214R,5216R)



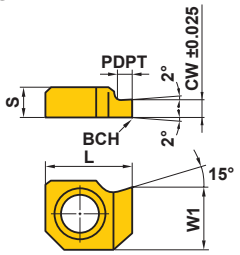
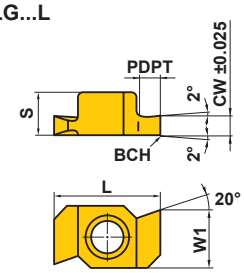
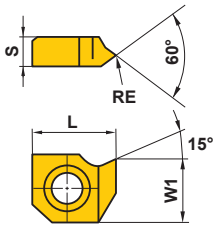
規格は右勝手(R)のみです。

呼び記号	在庫	対応インサート		寸法(mm)							最大溝入れ深さ (mm)	*2 クランプねじ	レンチ
	R	溝入れ用	ねじ切り用	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
FSL**5210R**	●	MLG10○○L	MLT1001L	10	150	70	5.8	9		**12**	1.0	TS25	TKY08F
FSL**5212R**	●	MLG14○○L	MLT1401L	12	180	80	6.8	10.8	1.5 2.0 3.0	**14**	2.0	TS32	TKY08F
FSL**5214R**	●	MLG14○○L	MLT1401L	14	180	85	7.8	12.4		**16**	2.0	TS32	TKY08F
FSL**5216R**	●	MLG20○○L	MLT2001L	16	200	115	9.7	14	2.0 3.0 4.0	**20**	3.0	TS43	TKY15F

*1 DMIN：最小加工径
*2 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

●：標準在庫品
(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート

用途	CW およびピッチ (mm)	呼び記号	コーティング UP20M	超硬 UTi20T	寸法(mm) L	W1	PDPT	S	RE	BCH	形状
溝入れ用	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	
ねじ切り用	ピッチ1.5－2.0	MLT1001L	●	●	7	5	—	2.38	0.1	—	MLTタイプ 
	ピッチ1.5－2.5	MLT1401L	●	●	11.8	6.5	—	4.76	0.1	—	
	ピッチ1.5－3.5	MLT2001L	●	●	16.8	9.03	—	6.35	0.1	—	

推奨切削条件

被削材		かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev) 1.2, 1.5mm	2.0mm	3.0mm	4.0mm
P	炭素鋼 合金鋼	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)

ねじ切り加工用工具規格の読み方

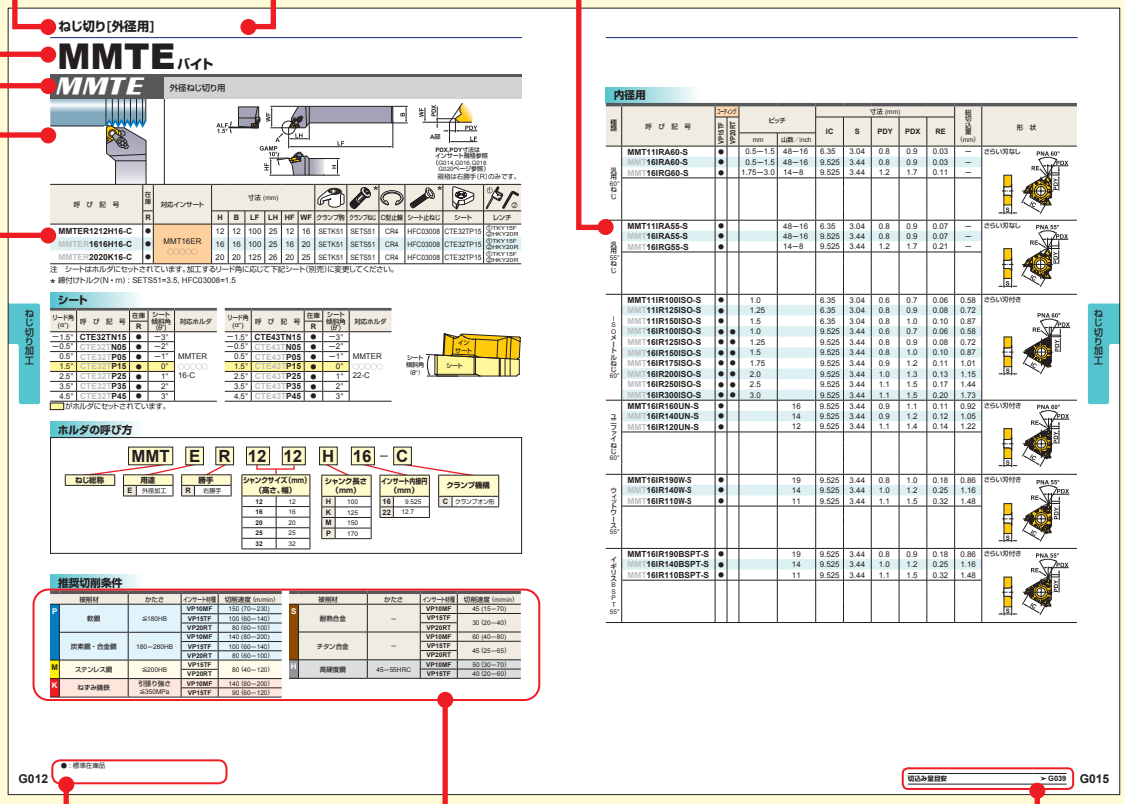
●ねじ切り加工用工具部の構成

①外径用、内径用に分類しています。
②その中で製品シリーズ別にまとめています。(次頁扉参照)

加工用途ツーリング図
外径ねじ切り、内径ねじ切り用など対応できる加工用途を図と矢印で表示しています。

バイト形名表示
製品呼び記号の冒頭文字による形名表示と
加工用途を表示しています。

製品名タイトル
加工用途ブロック表示
外径用・内径用用途表示
対応インサート規格欄
対応インサートの在庫、寸法などを表記しています。



在庫表示凡例
各見開き左ページに表示してあります。

ページジャンプ表示
・部品規格
など関連する参照ページを
見開き右ページに掲載しています。

製品規格欄
呼び記号、在庫(右・左勝手別)、
対応インサート、ホルダ寸法、使用部品を
表記しています。

推奨切削条件
ISOに準拠したP種、M種、K種、S種、H種による被削材分類毎の
推奨切削条件を表記しています。

●ご用命の際は
ホルダの場合　①製品呼び記号、勝手(右・左)をご指定ください。
インサートの場合　①インサート呼び記号、②インサート材種、をご指定ください。

旋削工具

ねじ切り加工

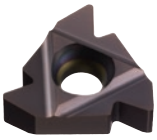
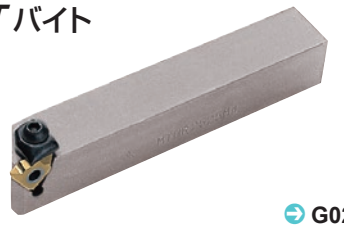
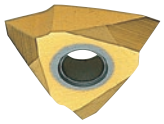
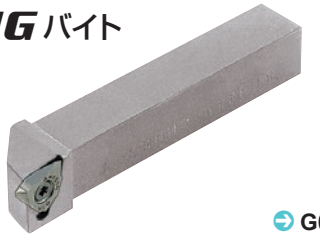
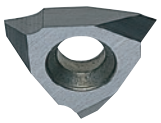
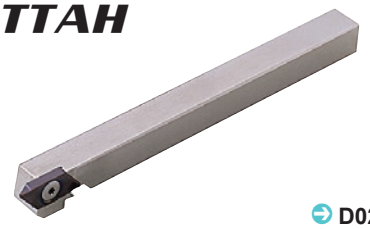
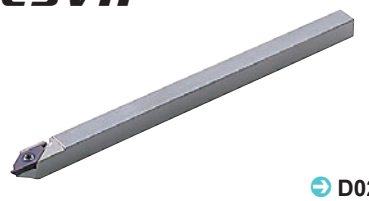
外径ねじ切り工具一覧 …… G002
内径ねじ切り工具一覧 …… G003
ねじの種類と対応工具一覧
　外径ねじ …… G004
　内径ねじ …… G006
ねじの基準山形と対応インサート・ホルダー一覧 …… G008

ねじ切り工具規格
MMTシリーズの特長 …… G010
　外径用
　　MMTEバイト …… G012
　　MTバイト …… G022
　　SMGバイト …… G024
　内径用
　　MMTIボーリングバー …… G013
　　ステッキィツイン …… G026
　　F形ボーリングバー …… G030
ねじの加工法 …… G032
切込み量目安 …… G037
トラブルシューティング …… G041

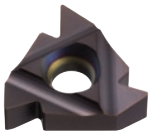
*掲載型番（アルファベット順）

G026 **CT**
G030 **FSL51**
G030 **FSL52**
G031 **MLG(インサート)**
G031 **MLT(インサート)**
G014 **MMT(インサート)**
G012 **MMTE**
G013 **MMTI**
G022 **MT1**
G022 **MTH**
G023 **MTT(インサート)**
G028 **RBH**
G029 **SBH**
G024 **SMGH**
G025 **SMGT(インサート)**
G025 **SMTT(インサート)**

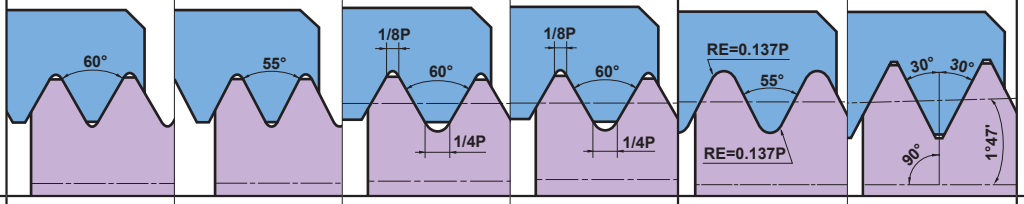
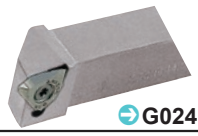
外径ねじ切り工具一覧

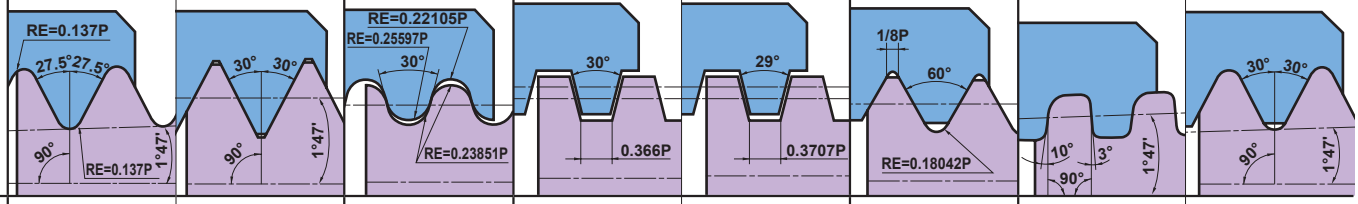
名称および外観	インサート外観	特長	シャンク寸法 （高さ×幅×長さ） （mm）
MMTEバイト G012		●ねじの種類が豊富 ●M級3次元ブレーカインサート、精密級インサートを搭載 ●さらい刃付きインサートで正確なねじ形状が得られる ●シートを交換することで幅広いねじリード角に対応	12 x 12 x 100 16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170
MTバイト  G022		●クランプオン式 ●精密級インサートを搭載 ●ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面良好	16 x 16 x 100 20 x 20 x 125 25 x 25 x 150 32 x 32 x 170
SMGバイト  G024		●スクリューオン式 ●精密級インサートを搭載 ●ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面良好 ●溝入れも可能	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
スモールツール **TTAH**  D024		●くし刃型自動盤に搭載可能 ●8mm−16mmのスモールシャンク ●縦刃設計により高剛性 ●表裏共用ねじにより背面クランプ操作可能 ●2mm以下の小径ねじ加工に最適 ●スクリューオン式	8 x 10 x 120 10 x 10 x 120 12 x 12 x 120 16 x 16 x 120
CSVH  D027		●カム式自動盤に搭載可能 ●7mm−12mmのスモールシャンク ●1本のホルダで、前挽き、後挽き、溝入れ、ねじ切り、突切り加工が可能 ●φ5mm以下の小径部品加工に最適 ●スクリューオン式	7 x 7 x 140 8 x 8 x 140 9.5 x 9.5 x 140 10 x 10 x 140 12 x 12 x 140

内径ねじ切り工具一覧

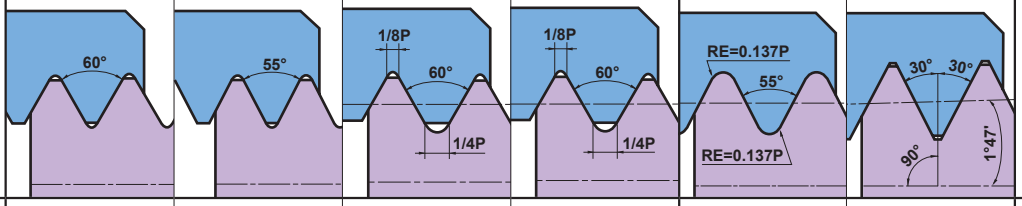
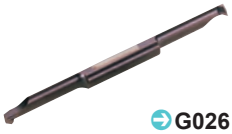
名称および外観	インサート外観	特長	シャンク寸法 (径×長さ×最小加工径) (mm)
MMTI G013		●最小加工径φ13mm ●ねじの種類が豊富 ●M級3次元ブレーカインサート、精密級インサートを搭載 ●さらい刃付きインサートで正確なねじ形状が得られる ●シートを交換することで幅広いねじリード角に対応	16 x 125 x 13 16 x 150 x 15 20 x 170 x 24 25 x 200 x 29 32 x 250 x 37 40 x 300 x 46
FSL5 G030		●最小加工径φ10mm ●スクリューオン式 ●精密級インサートを搭載 ●ねじ切り、溝入れ、ボーリング加工に対応 ●深穴加工用には超硬防振バーがあります	8 x 125 x 10 10 x 150 x 12 12 x 180 x 14 14 x 180 x 16 16 x 200 x 20
ステッキィツイン G026	—	●最小加工径φ3mm ●超硬ソリッドタイプ ●1本で2つの切れ刃が使用可能で経済的	3 x 50 x 3 4 x 60 x 4.5 5 x 70 x 6 6 x 75 x 7
ステッキィ E019	—	●最小加工径φ3.2mm ●超硬ソリッドタイプ ●用途に合わせた刃形に追加工して使用	3 x 80 x 3.2 4 x 80 x 4.2 5 x 100 x 5.2

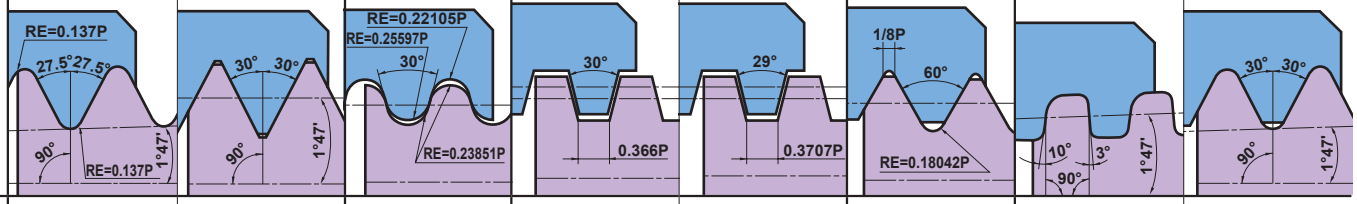
ねじの種類と対応工具一覧<外径ねじ>

用　途		一般機械用				ガス、水道給水栓のパイプ結合用		
種　類		汎用 60°ねじ	汎用 55°ねじ	ISO メートルねじ 60°	ユニファイねじ 60°	管用平行ねじ ウィットワース 55°	アメリカンNPT 60°	
								
ねじ記号		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT	
ホルダ ＼ ピッチ		mm (山数／inch)	山数／inch	mm	山数／inch	山数／inch	山数／inch	
MMTバイト G012	さらい刃付き	—	—	0.5—5.0	32—5	28—5	27, 18, 14 11.5, 8	
	さらい刃なし	0.5—5.0 (48—5)	48—5	0.5—5.0	48—5	—	—	
MTバイト G022	さらい刃なし	0.25—4.5 (64—6)	20—9	0.25—4.5	64—6	—	—	
SMGバイト  G024	さらい刃なし	0.25—2.0 (48—13)	—	0.25—2.0	48—13	—	—	

	スチーム、ガス、給水のパイプねじ		食品、消防のパイプ結合用	機械作動用		航空宇宙産業用	油井管、ガス管用	
	管用テーパねじ イギリスBSPT 55°	アメリカンNPTF 60°	丸 DIN 405 30°	ISO 台形 30°	ACME 台形 29°	UNJ	APIバットレス	API 丸 60°
							
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	山数／inch	山数／inch	山数／inch	mm	山数／inch	山数／inch	山数／inch	山数／inch
	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
	–	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–

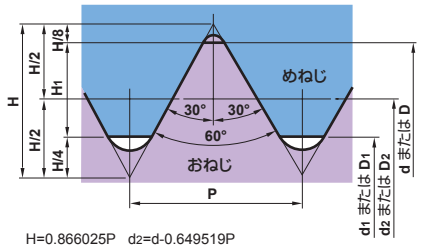
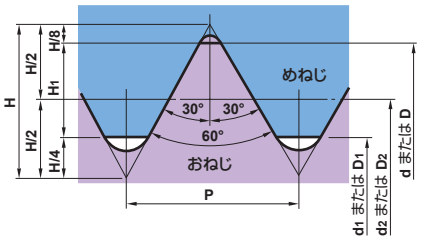
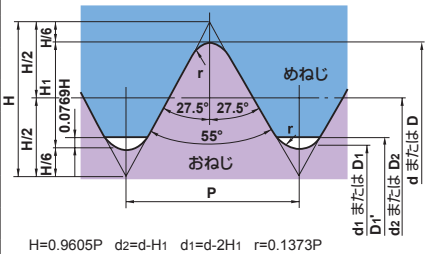
ねじの種類と対応工具一覧<内径ねじ>

用　途		一般機械用				ガス、水道給水栓のパイプ結合用		
種　類		汎用 60°ねじ	汎用 55°ねじ	ISO メートルねじ 60°	ユニファイねじ 60°	管用平行ねじ ウィットワース 55°	アメリカンNPT 60°	
								
ねじ記号		M UNC UNF	W	M	UNC UNF	G(PF) Rp(PS) W	NPT	
ホルダ ＼ ピッチ		mm (山数／inch)	山数／inch	mm	山数／inch	山数／inch	山数／inch	
MMT ボーリングバー G013	さらい刃付き	—	—	0.5—5.0	32—5	28—5	27, 18, 14 11.5, 8	
	さらい刃なし	0.5—5.0 (48—5)	48—5	0.5—5.0	48—5	—	—	
FSL5 ボーリングバー G030	さらい刃なし	1.5—3.5 (16—8)	—	1.5—3.5	16—8	—	—	
ステッキィツイン  G026	さらい刃なし	0.5—1.75 (36—16)	—	0.5—1.75	36—16	—	—	

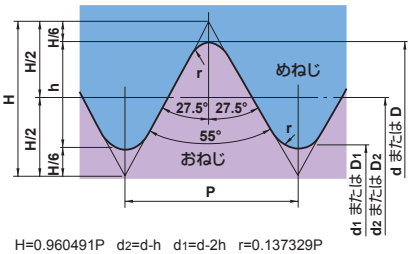
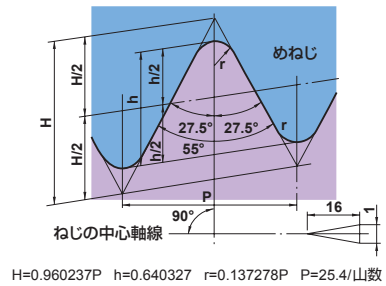
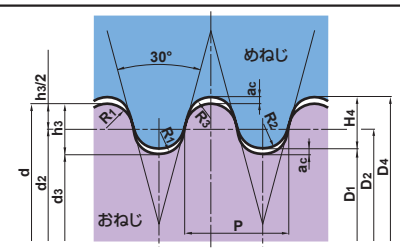
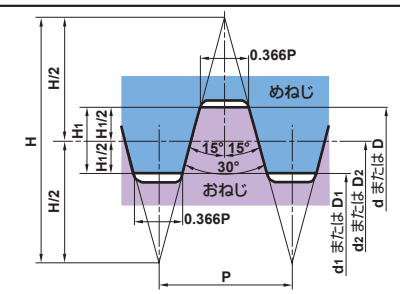
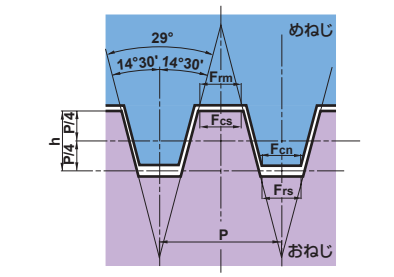
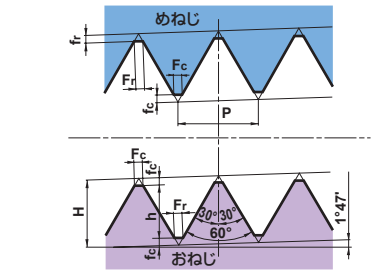
	スチーム、ガス、給水のパイプねじ		食品、消防のパイプ結合用	機械作動用		航空宇宙産業用	油井管、ガス管用	
	管用テーパねじ イギリスBSPT 55°	アメリカンNPTF 60°	丸 DIN 405 30°	ISO 台形 30°	ACME 台形 29°	UNJ	APIバットレス	API 丸 60°
							
	R(PT) Rc(PT) Rp	NPTF	Rd	Tr (TM)	ACME (Tw)	UNJ	BCSG	CSG LCSG
	山数／inch	山数／inch	山数／inch	mm	山数／inch	山数／inch	山数／inch	山数／inch
	19, 14, 11	14, 11.5, 8	10, 8 6, 4	1.5, 2 3, 4, 5	12, 10 8, 6, 5	–	5	10, 8
	–	–	–	–	–	* –	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–

* 内径UNJねじを加工する場合は、適切な下穴径に加工した後、ユニファイ60°ねじでねじ加工してください。
この場合、さらい刃付きインサートは使用できません。

ねじの基準山形と対応インサート・ホルダー一覧

種類	基準山形	記号	加工部	対応インサート	さらい刃	対応ホルダ	掲載ページ
ISOメートルねじ 60°	 H=0.866025P d2=d-0.649519P H1=0.541266P d1=d-1.082532P D=d D2=d2 D1=d1	M	おねじ	MMT○○ER○○○ISO	あり	MMTER○○○○○-C	G012
				MMT○○ER○○○ISO-S	あり		
				MMT○○ER○○○60	なし		
				MMT○○ER○○○60-S	なし		
				SMTTR/L160360○○	なし	SMGHR○○○○16	G024
				MTTR/L4360○○	なし	MTHR/L○○○○○4 MT1R/L○○○○○4	G022
			めねじ	MMT○○IR○○○ISO	あり	MMTIR○○A○○○-SP○ MMTIR○○A○16-C	G013
				MMT○○IR○○○ISO-S	あり		
				MMT○○IR○○○60	なし		
				MMT○○IR○○○60-S	なし		
ユニファイねじ 60°	 H=0.866025×25.4/n d2=(d-0.649519/n)×25.4 H1=0.541266×25.4/n d1=(d-1.082532/n)×25.4 d=(d)×25.4 D=d D2=d2 D1=d1 P=25.4/山数	UNC UNF	おねじ	MMT○○ER○○○UN	あり	MMTER○○○○○-C	G012
				MMT○○ER○○○UN-S	あり		
				MMT○○ER○○○60	なし		
				MMT○○ER○○○60-S	なし		
				SMTTR/L160360○○	なし	SMGHR○○○○16	G024
				MTTR/L4360○○	なし	MTHR/L○○○○○4 MT1R/L○○○○○4	G022
			めねじ	MMT○○IR○○○UN	あり	MMTIR○○A○○○-SP○ MMTIR○○A○16-C	G013
				MMT○○IR○○○UN-S	あり		
				MMT○○IR○○○60	なし		
				MMT○○IR○○○60-S	なし		
ウィットワース 55°	 H=0.9605P d2=d-H1 d1=d-2H1 r=0.1373P H1=0.6403P D1'=d1+2×0.0769H D=d D2=d2 D1=d1 P=25.4/山数	W	おねじ	MMT○○ER○○○W	あり	MMTER○○○○○-C	G012
				MMT○○ER○○○W-S	あり		
				MMT○○ER○○○55	なし		
				MMT○○ER○○○55-S	なし		
				MTTR/L4355○○	なし	MTHR/L○○○○○4 MT1R/L○○○○○4	G022
			めねじ	MMT○○IR○○○W	あり	MMTIR○○A○○○-SP○ MMTIR○○A○16-C	G013
				MMT○○IR○○○W-S	あり		
				MMT○○IR○○○55	なし		
				MMT○○IR○○○55-S	なし		

さらい刃あり：ピッチごとにインサート呼び記号が決められています。
さらい刃なし：1つのインサートで数種類のピッチに対応できます。

種類	基準山形	記号	加工部	対応インサート	さらい刃	対応ホルダ	掲載ページ
管用平行ねじ	 H=0.960491P d2=d-h d1=d-2h r=0.137329P h=0.640327 D=d D2=d2 D1=d1 25.4/山数	PF G Rp	おねじ	MMT○○ER○○○W	あり	MMTER○○○○○-C	G012
				MMT○○ER○○○W-S	あり		
			めねじ	MMT○○IR○○○W	あり	MMTIR○○A○○○-SP○ MMTIR○○A○16-C	G013
				MMT○○IR○○○W-S	あり		
イギリスBSPT 55°	 H=0.960237P h=0.640327 r=0.137278P P=25.4/山数	BSPT	おねじ	MMT○○ER○○○BSPT	あり	MMTER○○○○○-C	G012
				MMT○○ER○○○BSPT-S	あり		
			めねじ	MMT○○IR○○○BSPT	あり	MMTIR○○A○○○-SP○ MMTIR○○A○16-C	G013
				MMT○○IR○○○BSPT-S	あり		
丸 DIN405 30°	 ac=0.05×P h3=H4=0.5×P R1=0.238507×P R2=0.255967×P R3=0.221047×P	Rd	おねじ	MMT○○ER○○○RD	あり	MMTER○○○○○-C	G012
			めねじ	MMT○○IR○○○RD	あり	MMTIR○○A○○○-SP○ MMTIR○○A○16-C	G013
ISO台形 30°		Tr	おねじ	MMT○○ER○○○TR	あり	MMTER○○○○○-C	G012
			めねじ	MMT○○IR○○○TR	あり	MMTIR○○A○○○-SP○ MMTIR○○A○16-C	G013
ACME台形 29°		ACME	おねじ	MMT○○ER○○○ACME	あり	MMTER○○○○○-C	G012
			めねじ	MMT○○IR○○○TACME	あり	MMTIR○○A○○○-SP○ MMTIR○○A○16-C	G013
アメリカンNPT 60°	 H=0.866025P h=0.800000p	NPT	おねじ	MMT○○ER○○○NPT	あり	MMTER○○○○○-C	G012
			めねじ	MMT○○IR○○○NPT	あり	MMTIR○○A○○○-SP○ MMTIR○○A○16-C	G013

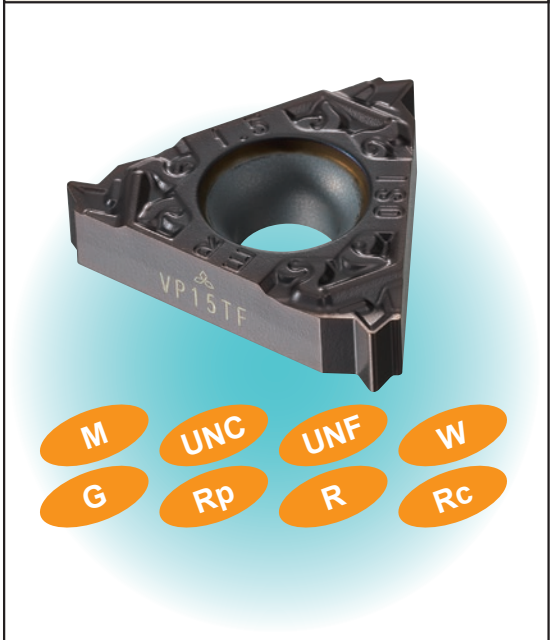
さらい刃あり：ピッチごとにインサート呼び記号が決められています。
さらい刃なし：1つのインサートで数種類のピッチに対応できます。

MMTシリーズの特長

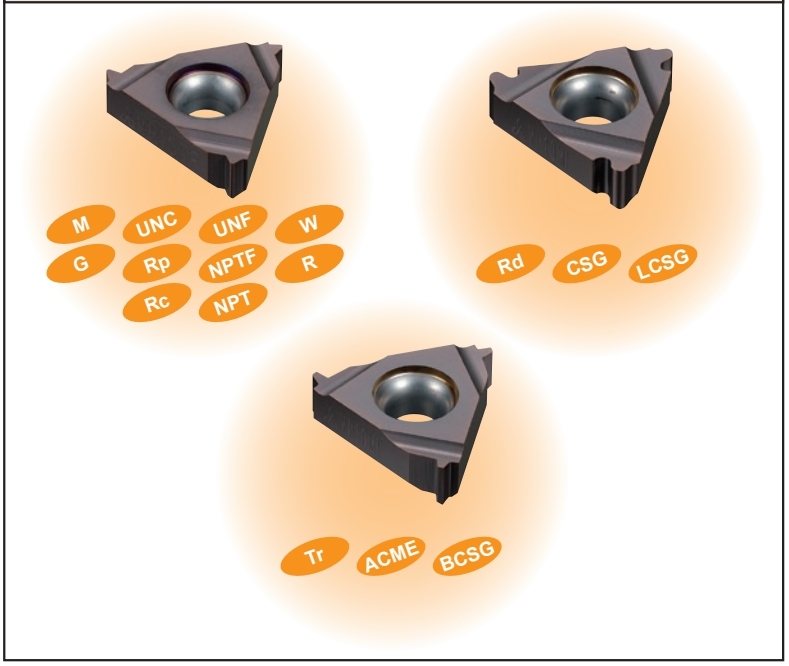
■豊富なシリーズ展開

インサート283型、ホルダ26型をラインナップ。

M級3次元ブレーカ形インサート

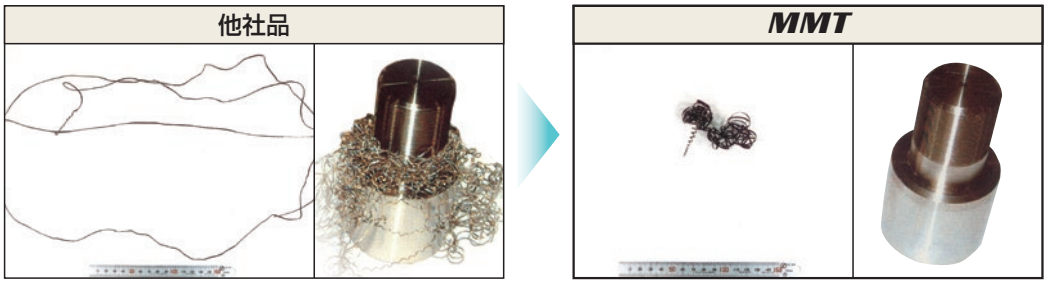


全面研削形インサート



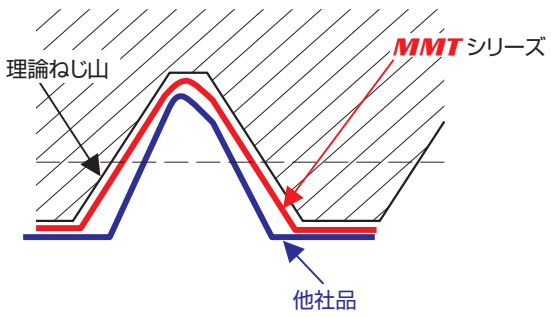
■切りくずが伸びやすい後半パスにおいても確実なコントロールを実現（M級3次元ブレーカ形インサート）

ISOメートル外径ねじ ピッチ1.5mm　最終パス（6パス目）



＜切削条件＞
被　削　材：SCM440
インサート：MMT16ER150ISO-S
材　　種：VP15TF
切 削 速 度：120m/min
切 削 方 法：ラジアルインフィード
切 込 み 量：面積一定
パ ス 回 数：6 回
切 削 油 剤：水溶性

■1ランク精度の高いねじ加工を実現（全面研削形インサート）

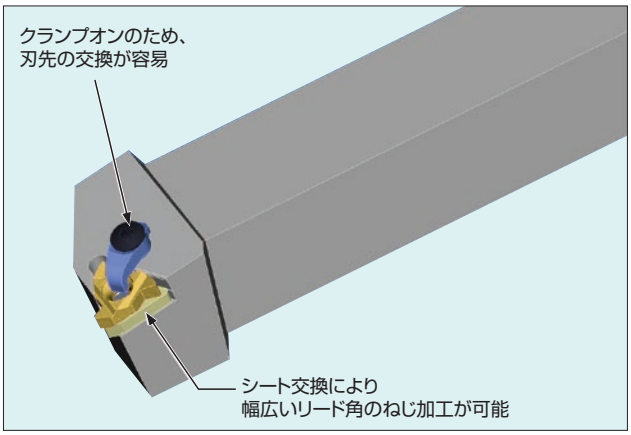


すくい面および外周研摩インサートの採用により、
高精度でばらつきを抑えたねじ加工が可能。

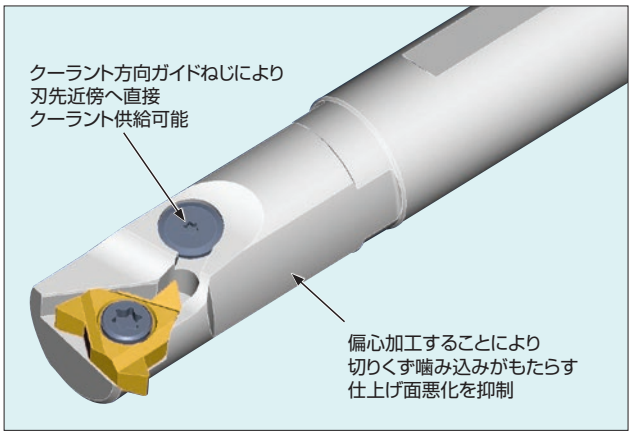
ねじの種類	公差等級
ISO メートルねじ 60°	6g / 6H
ユニファイねじ 60°	2A / 2B
ウィットワース 55°	Medium Class A
イギリス BSPT55°	Standard BSPT
丸 DIN 405 30°	7h / 7H
ISO 台形 30°	7e / 7H
ACME 台形 29°	3G
UNJ	3A
API バットレス	Standard API
API 丸 60°	Standard API RD
アメリカン NPT60°	Standard NPT
アメリカン NPTF60°	Class2

■ホルダ（特殊表面処理採用）

外径

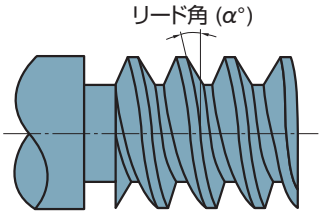


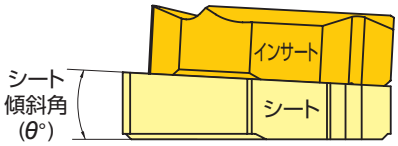
内径



＊ クーラント方向ガイドねじ呼び記号 ： TFS03006
MMTIR1316/MMTIR1516 ： 別仕様

■幅広いリード角に対応可能





・着脱交換式のシートを搭載し、右表記載リード角に対応。
・シート交換により、右勝手ホルダで左ねじ切りも一部対応可能。

リード角 (α°)	シート傾斜角 (θ°)
−1.5°	−3°
−0.5°	−2°
0.5°	−1°
1.5°	0°
2.5°	1°
3.5°	2°
4.5°	3°

□ がホルダにセットされています。

■インサート材種

VP10MF（全面研削形インサートのみ）

●抜群の耐摩耗性、耐塑性変形性

・フォームの維持が重要なねじ切りにおいて、高い耐摩耗性、耐塑性変形性を持ち、高精度な加工を長時間続けることが可能。
・高いねじ精度が要求される全面研削形インサートとの組み合わせで威力を発揮。

VP15TF（全面研削形、M級3次元ブレーカ形）

●幅広い汎用性

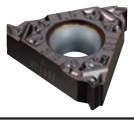
・バーフィード加工、三角エルボ加工等、低剛性加工時の耐欠損性を重視し、インサートの異常損傷が発生しやすい状況においても安定した加工を長時間続けることが可能。
・コストパフォーマンス重視のM級3次元ブレーカ形インサートとの組み合わせで威力を発揮。

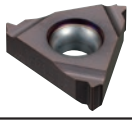
VP20RT（M級3次元ブレーカ形）

●良好な耐欠損性

・刃先欠損が発生しやすいステンレスの内径加工、不安定加工に最適。
・コストパフォーマンス重視のM級3次元ブレーカ形インサートとの組み合わせで威力を発揮。

■M級3次元ブレーカ形と全面研削形インサートの使い分け

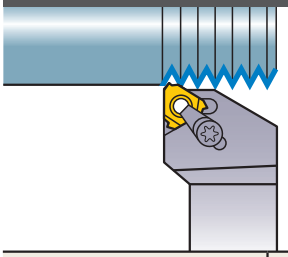
インサート	切りくず処理	ねじ精度
M級3次元ブレーカ形 	◎	○

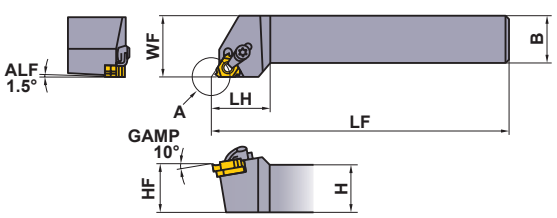
インサート	切りくず処理	ねじ精度
全面研削形 	○	◎

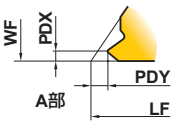
・切りくず処理性能及びコストパフォーマンスを重視される場合は、M級3次元ブレーカ形インサートを推奨します。
・ねじ精度を重視される場合は、全面研削形インサートを推奨します。

MMTEバイト

MMTE 外径ねじ切り用







PDX,PDY寸法は
インサート規格参照
(G014,G016,G018
G020ページ参照)
規格は右勝手(R)のみです。

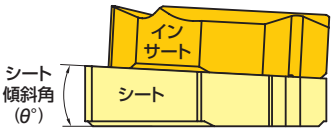
呼び記号	在庫 R	対応インサート	寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	クランプ駒	クランプねじ *	C型止輪	シート止ねじ *	シート	レンチ
MMTER1212H16-C	●	MMT16ER ○○○○○	12	12	100	25	12	16	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER1616H16-C	●		16	16	100	25	16	20	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R
MMTER2020K16-C	●		20	20	125	26	20	25	SETK51	SETS51	CR4	HFC03008	CTE32TP15	①TKY15F ②HKY20R

注　シートはホルダにセットされています。加工するリード角に応じて下記シート(別売)に変更してください。
＊ 締付けトルク(N・m)：SETS51=3.5, HFC03008=1.5

シート

リード角 (α°)	呼び記号	在庫 R	シート傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
−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°	

リード角 (α°)	呼び記号	在庫 R	シート傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
−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°	



□がホルダにセットされています。

ホルダの呼び方

MMT	E	R	12	12	H	16	−	C

ねじ総称

用途

E	外径加工

勝手

R	右勝手

シャンクサイズ(mm)(高さ、幅)

12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

シャンク長さ (mm)

H	100
K	125
M	150
P	170

インサート内接円 (mm)

16	9.525
22	12.7

クランプ機構

C	クランプオン形

推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≦180HB	VP10MF	150 (70−230)
			VP15TF	100 (60−140)
			VP20RT	80 (60−100)
	炭素鋼・合金鋼	180−280HB	VP10MF	140 (80−200)
			VP15TF	100 (60−140)
			VP20RT	80 (60−100)
M	ステンレス鋼	≦200HB	VP15TF	80 (40−120)
			VP20RT	
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	VP10MF	140 (80−200)
			VP15TF	90 (60−120)

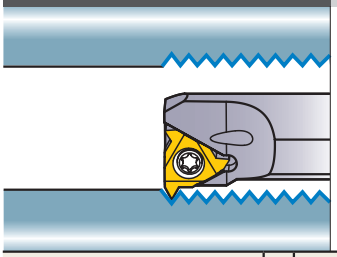
	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
S	耐熱合金	−	VP10MF	45 (15−70)
			VP15TF	30 (20−40)
			VP20RT	
	チタン合金	−	VP10MF	60 (40−80)
			VP15TF	45 (25−65)
			VP20RT	
H	高硬度鋼	45−55HRC	VP10MF	50 (30−70)
			VP15TF	40 (20−60)

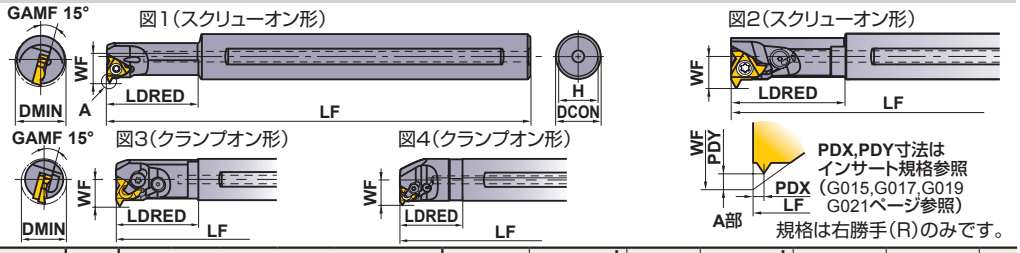
●：標準在庫品

MMTI ボーリングバー

MMTI

内径ねじ切り用





規格は右勝手(R)のみです。

呼び記号	在庫 R	対応インサート	リード角	寸法 (mm) DCON	LF	LDRED	WF	H	DMIN	クランプ駒	クランプねじ *	C型止輪	シート止ねじ *	シート	レンチ	図
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	HFC03006	CTI32TP15	①TKY15F ②HKY20R	3
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

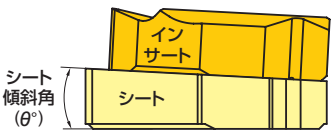
注　・シートはホルダにセットされています。加工するリード角に応じて下記シート(別売)に変更してください。
・スクリューオン形のものは、シートなしです。(代わりにホルダ本体にリード角を設けてあります。)従って適切なリード角を持ったホルダをご使用ください。
・最小加工径(DMIN)は、ねじの呼径ではなく下穴径を示します。

* 締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, CS350860T=3.5, SETS51=3.5, TS43=3.5, HFC03006=1.5

シート

リード角 (α°)	呼び記号	在庫 R	シート傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
−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°	

リード角 (α°)	呼び記号	在庫 R	シート傾斜角 (θ°)	対応ホルダ
−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°	



□がホルダにセットされています。

ホルダの呼び方

MMT I R 13 16 A K 11 – S P15

ねじ総称
MMT

用途	
I	内径加工

勝手	
R	右勝手

最小加工径(mm)
13

シャンク径(mm)
16

シャンク材質	
A	クーラント穴あり鋼シャンク

シャンク長さ(mm)			
K	125	R	200
M	150	S	250
Q	180	T	300

インサート内接円(mm)	
11	6.35
16	9.525
22	12.7

クランプ機構	
S	スクリューオン形
C	クランプオン形

リード角	
P15	1.5°
P25	2.5°
P35	3.5°

MMT M級3次元ブレーカ インサート規格

外径用

種類	呼び記号	コーティング VP15TF	コーティング VP20RT	ピッチ mm	ピッチ 山数／inch	寸法 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	総切込量 (mm)	形状
汎用60°ねじ	MMT16ERA60-S	●		0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.06	—	さらい刃なし PNA 60°
	MMT16ERG60-S	●		1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
汎用55°ねじ	MMT16ERA55-S	●			48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.07	—	さらい刃なし PNA 55°
	MMT16ERG55-S	●			14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.23	—	
ISOメートルねじ60°	MMT16ER100ISO-S	●	●	1.0		9.525	3.44	0.7	0.7	0.13	0.61	さらい刃付き PNA 60°
	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	
ユニファイねじ60°	MMT16ER160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.23	0.97	さらい刃付き PNA 60°
	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	
ウィットワース55°	MMT16ER190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	さらい刃付き PNA 55°
	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	
イギリスBSPT55°	MMT16ER190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	さらい刃付き PNA 55°
	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	

インサートの呼び方

MMT 16 E R 100 ISO – S

S	M級3次元ブレーカ

ねじ総称

インサート内接円 (mm)

11	6.35
16	9.525

用途

E	外径加工
I	内径加工

勝手

R	右勝手

ピッチ

100	1.0mm	A	0.5—1.5mm または 48—16 山/inch
125	1.25mm		
150	1.5mm	G	1.75—3.0mm または 14—8 山/inch
175	1.75mm		
200	2.0mm		
250	2.5mm		
300	3.0mm		

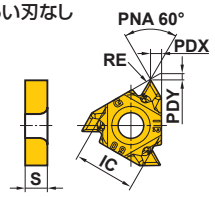
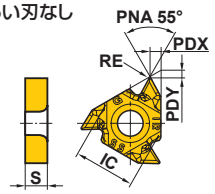
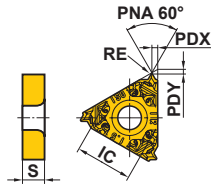
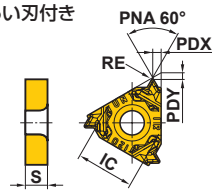
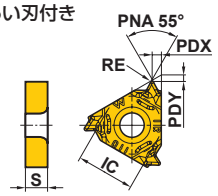
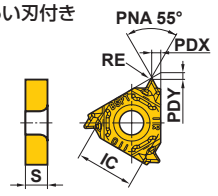
ねじの種類

60	汎用60°ねじ
55	汎用55°ねじ
ISO	ISOメートルねじ60°
W	ウィットワース55°
BSPT	イギリスBSPT55°
UN	ユニファイねじ60°

●：標準在庫品（1ケース 5 個入りです）

切込み量目安 ➤ G037

内径用

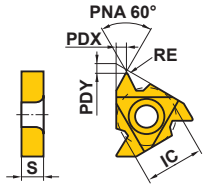
種類	呼び記号	コーティング VP15TF	コーティング VP20RT	ピッチ mm	ピッチ 山数／inch	寸法 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	総切込量 (mm)	形状
汎用60°ねじ	MMT11IRA60-S	●		0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.03	—	さらい刃なし 
	MMT16IRA60-S	●		0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.03	—	
	MMT16IRG60-S	●		1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.11	—	
汎用55°ねじ	MMT11IRA55-S	●			48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.07	—	さらい刃なし 
	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	—	
ISOメートルねじ60°	MMT11IR100ISO-S	●		1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.06	0.58	さらい刃付き 
	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	
ユニファイねじ60°	MMT16IR160UN-S	●			16	9.525	3.44	0.9	1.1	0.11	0.92	さらい刃付き 
	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	
ウィットワース55°	MMT16IR190W-S	●			19	9.525	3.44	0.8	1.0	0.18	0.86	さらい刃付き 
	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	
イギリスBSPT55°	MMT16IR190BSPT-S	●			19	9.525	3.44	0.8	0.9	0.18	0.86	さらい刃付き 
	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	

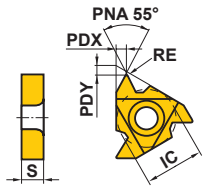
切込み量目安 ➤ G039

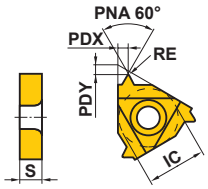
MMT 全面研削形 インサート

外径用

種類	ねじ精度	呼び記号	コーティング VP10MF	コーティング VP15TF	ピッチ mm	ピッチ 山数／inch	寸法 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	総切込量 (mm)	形状
汎用60°ねじ	—	MMT16ERA60	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	さらい刃なし
		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	—	
汎用55°ねじ	—	MMT16ERA55	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	さらい刃なし
		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	—	
ISOメートルねじ60°	6g	MMT16ER050ISO	●		0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.06	0.31	さらい刃付き
		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	







インサートの呼び方

MMT 16 E R 050 ISO

ねじ総称

MMT

インサート内接円 (mm)

11	6.35
16	9.525
22	12.7

用途

E	外径加工
I	内径加工

勝手

R	右勝手

ピッチ

050	0.5mm	A	0.5—1.5mm または 48—16 山/inch
075	0.75mm		
100	1.0mm		
125	1.25mm	G	1.75—3.0mm または 14—8 山/inch
150	1.5mm		
175	1.75mm		
200	2.0mm	AG	0.5—3.0mm または 48—8 山/inch
250	2.5mm		
300	3.0mm		
350	3.5mm		
400	4.0mm	N	3.5—5.0mm または 7—5 山/inch
450	4.5mm		
500	5.0mm		

ねじの種類

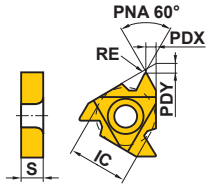
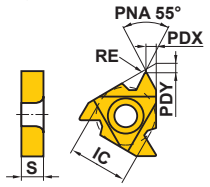
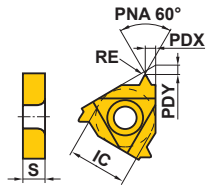
60	汎用60°ねじ
55	汎用55°ねじ
ISO	ISOメートルねじ60°
W	ウィットワース55°
BSPT	イギリスBSPT55°
UN	ユニファイねじ60°
RD	丸 DIN 405 30°
TR	ISO台形 30°
ACME	ACME台形29°
UNJ	UNJ
APBU	APIバットレス
APRD	API丸60°
NPT	アメリカンNPT60°
NPTF	アメリカンNPTF60°

●：標準在庫品（1ケース 5 個入りです）

ねじ切り加工

切込み量目安 ➤ G037

内径用

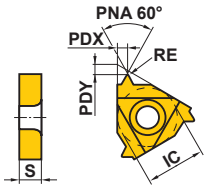
種類	ねじ精度	呼び記号	コーティング VP10MF	コーティング VP15TF	ピッチ mm	ピッチ 山数／inch	寸法 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	総切込量 (mm)	形状
汎用60°ねじ	—	**MMT11IRA60**	●	●	0.5—1.5	48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	さらい刃なし 
		MMT**16IRA60**	●	●	0.5—1.5	48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT**16IRG60**	●	●	1.75—3.0	14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.16	—	
		MMT**16IRAG60**	●		0.5—3.0	48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.05	—	
		MMT**22IRN60**	●		3.5—5.0	7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.30	—	
汎用55°ねじ	—	**MMT11IRA55**	●	●		48—16	6.35	3.04	0.8	0.9	0.05	—	さらい刃なし 
		MMT**16IRA55**	●	●		48—16	9.525	3.44	0.8	0.9	0.05	—	
		MMT**16IRG55**	●	●		14—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.21	—	
		MMT**16IRAG55**	●			48—8	9.525	3.44	1.2	1.7	0.07	—	
		MMT**22IRN55**	●			7—5	12.7	4.64	1.7	2.5	0.44	—	
ISOメートルねじ60°	6H	**MMT11IR050ISO**	●		0.5		6.35	3.04	0.6	0.4	0.03	0.29	さらい刃付き 
		MMT**11IR075ISO**	●		0.75		6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT**11IR100ISO**	●	●	1.0		6.35	3.04	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT**11IR125ISO**	●	●	1.25		6.35	3.04	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT**11IR150ISO**	●	●	1.5		6.35	3.04	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT**11IR175ISO**	●		1.75		6.35	3.04	0.9	1.1	0.10	1.01	
		MMT**11IR200ISO**	●		2.0		6.35	3.04	0.9	1.1	0.18	1.15	
		MMT**16IR050ISO**	●		0.5		9.525	3.44	0.6	0.4	0.03	0.29	
		MMT**16IR075ISO**	●		0.75		9.525	3.44	0.6	0.6	0.04	0.43	
		MMT**16IR100ISO**	●	●	1.0		9.525	3.44	0.6	0.7	0.10	0.58	
		MMT**16IR125ISO**	●	●	1.25		9.525	3.44	0.8	0.9	0.12	0.72	
		MMT**16IR150ISO**	●	●	1.5		9.525	3.44	0.8	1.0	0.14	0.87	
		MMT**16IR175ISO**	●	●	1.75		9.525	3.44	0.9	1.2	0.10	1.01	
		MMT**16IR200ISO**	●	●	2.0		9.525	3.44	1.0	1.3	0.18	1.15	
		MMT**16IR250ISO**	●	●	2.5		9.525	3.44	1.1	1.5	0.15	1.44	
		MMT**16IR300ISO**	●	●	3.0		9.525	3.44	1.1	1.5	0.26	1.73	
		MMT**22IR350ISO**	●		3.5		12.7	4.64	1.6	2.3	0.22	2.02	
		MMT**22IR400ISO**	●		4.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.25	2.31	
		MMT**22IR450ISO**	●		4.5		12.7	4.64	1.6	2.4	0.28	2.60	
		MMT**22IR500ISO**	●		5.0		12.7	4.64	1.6	2.3	0.32	2.89	

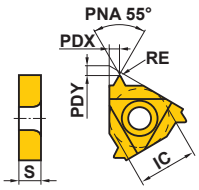
切込み量目安 ➤ G039

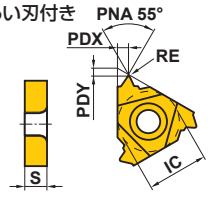
MMT 全面研削形 インサート

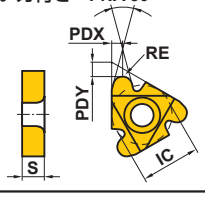
外径用

種類	ねじ精度	呼び記号	コーティング VP10MF	コーティング VP15TF	ピッチ mm	ピッチ 山数／inch	寸法 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	総切込量 (mm)	形状
ユニファイねじ 60°	2A	MMT16ER320UN	●			32	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.49	さらい刃付き
		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	
ウィットワース 55°	Medium Class A	MMT16ER280W	●			28	9.525	3.44	0.6	0.7	0.09	0.58	さらい刃付き
		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	
イギリスBSPT 55°	Standard BSPT	MMT16ER280BSPT	●			28	9.525	3.44	0.6	0.6	0.09	0.58	さらい刃付き
		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	
丸 DIN 405 30°	7h	MMT16ER100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.60	1.27	さらい刃付き
		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	









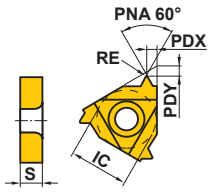
●：標準在庫品（1ケース 5 個入りです）

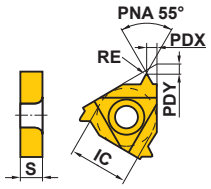
ねじ切り加工

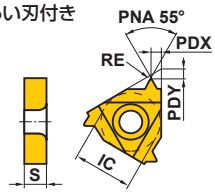
切込み量目安 ➤ G037

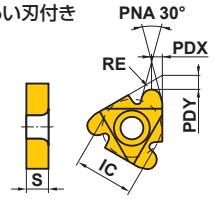
内径用

種類	ねじ精度	呼び記号	コーティング VP10MF	コーティング VP15TF	ピッチ mm	ピッチ 山数／inch	寸法 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE	総切込量 (mm)	形状
ユニファイねじ 60°	2B	MMT11IR320UN	●			32	6.35	3.04	0.6	0.6	0.04	0.46	さらい刃付き
		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	
ウィットワース 55°	Medium Class A	MMT11IR190W	●			19	6.35	3.04	0.8	1.0	0.19	0.86	さらい刃付き
		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	
イギリスBSPT 55°	Standard BSPT	MMT11IR190BSPT	●			19	6.35	3.04	0.8	0.9	0.14	0.86	さらい刃付き
		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	
丸 DIN 405 30°	7H	MMT16IR100RD	●			10	9.525	3.44	1.1	1.2	0.55	1.27	さらい刃付き
		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	







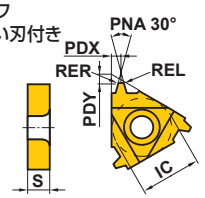


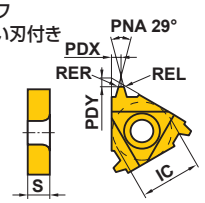
切込み量目安 ➤ G039

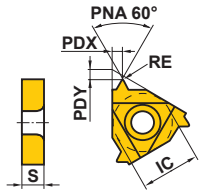
MMT 全面研削形インサート

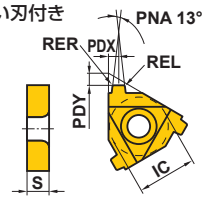
外径用

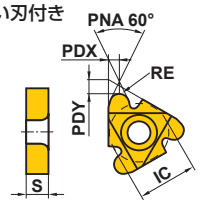
種類	ねじ精度	呼び記号	コーティング VP10MF	ピッチ mm	ピッチ 山数／inch	寸法 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE RER	RE REL	総切込量 (mm)	形状
ISO台形 30°	7e	MMT16ER150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.08	0.90	ハーフさらい刃付き
		MMT16ER200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	0.15	1.25	
		MMT16ER300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	0.15	1.75	
		MMT22ER400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	0.15	2.25	
		MMT22ER500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	0.15	2.75	
ACME台形 29°	3G	MMT16ER120ACME	●		12	9.525	3.44	1.1	1.2	0.08	0.08	1.19	ハーフさらい刃付き
		MMT16ER100ACME	●		10	9.525	3.44	1.3	1.4	0.08	0.08	1.52	
		MMT16ER080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	0.10	1.84	
		MMT22ER060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	0.10	2.37	
		MMT22ER050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	0.10	2.79	
UNJ	3A	MMT16ER320UNJ	●		32	9.525	3.44	0.6	0.7	0.13		0.46	さらい刃付き
		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バットレス	Standard API	MMT22ER050APBU	●		5	12.7	4.64	3.1	1.9	0.74	0.18	1.55	さらい刃付き
API丸 60°	Standard API RD	MMT16ER100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34		1.41	さらい刃付き
		MMT16ER080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41		1.81	
アメリカンNPT 60°	Standard NPT	MMT16ER270NPT	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04		0.66	さらい刃付き
		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	
アメリカンNPTF 60°	Class 2	MMT16ER270NPTF	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04		0.64	さらい刃付き
		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	

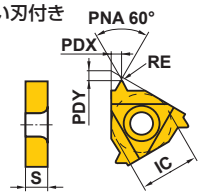


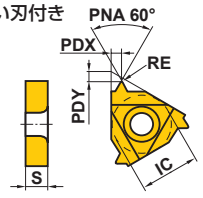












●：標準在庫品（1ケース 5 個入りです）

切込み量目安 ➤ G038

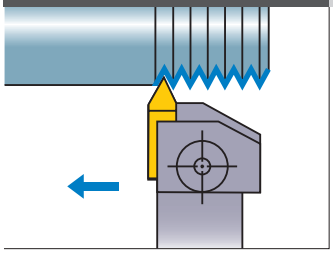
内径用

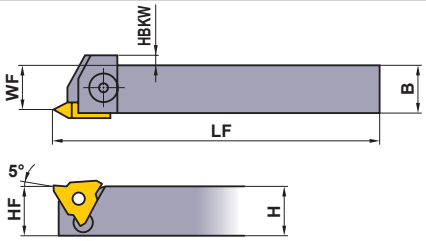
種類	ねじ精度	呼び記号	コーティング VP10MF	ピッチ mm	ピッチ 山数／inch	寸法 (mm) IC	S	PDY	PDX	RE RER	RE REL	総切込量 (mm)	形状
ISO台形 30°	7H	MMT16IR150TR	●	1.5		9.525	3.44	1.0	1.1	0.08	0.08	0.90	ハーフさらい刃付き
		MMT16IR200TR	●	2.0		9.525	3.44	1.1	1.3	0.15	0.15	1.25	
		MMT16IR300TR	●	3.0		9.525	3.44	1.3	1.5	0.15	0.15	1.75	
		MMT22IR400TR	●	4.0		12.7	4.64	1.7	1.9	0.15	0.15	2.25	
		MMT22IR500TR	●	5.0		12.7	4.64	2.1	2.5	0.15	0.15	2.75	
ACME台形 29°	3G	MMT16IR120ACME	●		12	9.525	3.44	1.2	1.3	0.05	0.05	1.19	ハーフさらい刃付き
		MMT16IR100ACME	●		10	9.525	3.44	1.2	1.3	0.08	0.08	1.52	
		MMT16IR080ACME	●		8	9.525	3.44	1.4	1.5	0.10	0.10	1.84	
		MMT22IR060ACME	●		6	12.7	4.64	1.8	2.1	0.10	0.10	2.37	
		MMT22IR050ACME	●		5	12.7	4.64	2.0	2.3	0.10	0.10	2.79	
UNJ		内径UNJねじを加工する場合は、適切な下穴径に加工した後、ユニファイ60°ねじでねじ加工してください。この場合、さらい刃付きインサートは使用できません。											
APIバットレス	Standard API	MMT22IR050APBU	●		5	12.7	4.64	2.8	1.9	0.74	0.18	1.55	さらい刃付き
API丸 60°	Standard API RD	MMT16IR100APRD	●		10	9.525	3.44	1.2	1.4	0.34		1.41	さらい刃付き
		MMT16IR080APRD	●		8	9.525	3.44	1.3	1.5	0.41		1.81	
アメリカンNPT 60°	Standard NPT	MMT16IR270NPT	●		27	9.525	3.44	0.7	0.8	0.04		0.66	さらい刃付き
		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	
アメリカンNPTF 60°	Class 2	MMT16IR140NPTF	●		14	9.525	3.44	0.9	1.2	0.04		1.35	さらい刃付き
		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	

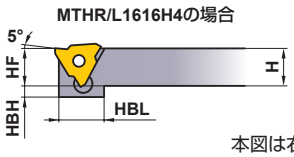
MTバイト

●クランプオン式
●ポジティブ刃形でびびりにくく仕上げ面も良好
●加工ねじピッチ≦4.5mm

MTH 外径ねじ切り用







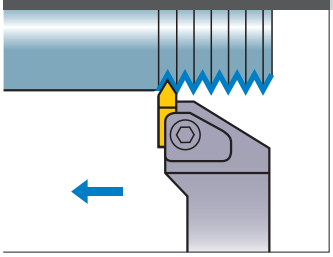
注　矢印と反対方向には切削できません。

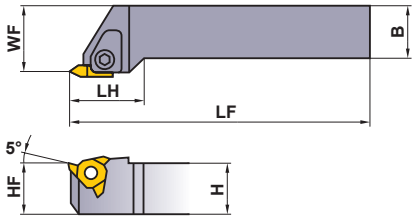
本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート	寸法 (mm) H	B	LF	HF	WF	HBKW	HBH	HBL	クランプ駒	クランプねじ *	スプリング	レンチ
MTHR/L1616H4	●	●	MTTR/L43○○○○	16	16	100	16	13.8	3	3	21	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R
MTHR/L2020K4	●	●		20	20	125	20	17.8	—	—	—	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

* 締付けトルク(N・m)：HBH06020=7.0

MT1 外径ねじ切り用





注　矢印と反対方向には切削できません。

本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫 R	在庫 L	対応インサート	寸法 (mm) H	B	LF	LH	HF	WF	クランプ駒	クランプねじ *	スプリング	レンチ
MT1R/L2020K4	●	●	MTTR/L43○○○○	20	20	125	30	20	25	MTK1R/L	HBH06020	MES3	HKY40R

* 締付けトルク(N・m)：HBH06020=7.0

推奨切削条件

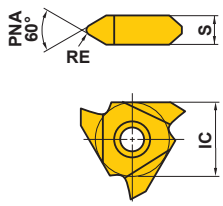
	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≦180HB	UP20M	140 (100—180)
			NX2525	200 (150—250)
			UTi20T	120 (100—150)
	炭素鋼 合金鋼	180—280HB	UP20M	120 (100—150)
			NX2525	170 (150—200)
			UTi20T	100 (70—120)

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
M	ステンレス鋼	≦200HB	UP20M	120 (80—150)
			UTi20T	100 (70—130)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	UP20M	80 (60—100)
			UTi20T	80 (60—100)
			HTi10	100 (70—130)

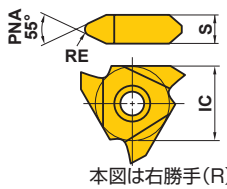
●：標準在庫品　□：受注生産品
（インサートは、1ケース 10 個入りです）

インサート

用途	呼び記号	精度	コーティング UP20M	サーメット NX2525	サーメット	超硬 UTi20T	超硬 HTi10	ISOメートルねじ ピッチ mm (山数／inch)	寸法 (mm) IC	S	RE	形状
汎用形・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	
汎用形・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	



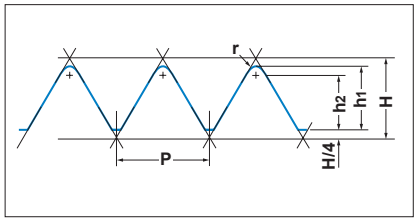
本図は右勝手(R)を示す。



本図は右勝手(R)を示す。

■切込み量の目安

●右表は、ISOメートル外径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
●サーメット材種を使用する場合、およびステンレス鋼を切削する場合は、右表より切込み回数を2〜3回増やしてください。



●メートルねじ

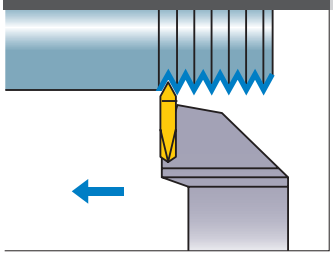
P (ピッチ)		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
h_1		0.46	0.61	0.77	0.92	1.07	1.23	1.53	1.84	2.15	2.45	2.76
h_2		0.35	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.17	1.41	1.65	1.87	2.11
r (コーナ半径)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65
切込み回数	1	0.18	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.35	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

注　第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5〜2倍程度(最大でも0.4〜0.5mm)としてください。

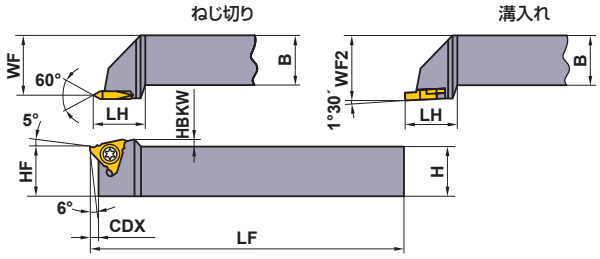
SMG バイト

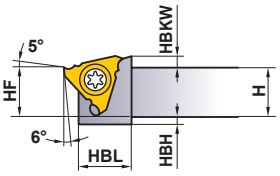
- スクリューオン式
- ポジティブ刃形でびびりにくい
- 細い溝入れ、ねじ切りに対応
- 加工ねじピッチ≦2.0mm

SMGH　外径溝入れ・ねじ切り用



注　矢印と反対方向には切削できません。





SMGHR1010E16の場合　HBH=4
SMGHR1212F16の場合　HBH=2

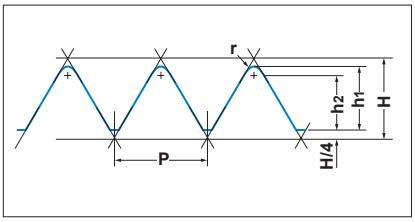
規格は右勝手(R)のみです。

呼び記号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)											*	
	R	ねじ切り用	溝入れ用	H	B	LF	LH	HF	WF	WF2	HBH	HBL	HBKW	CDX	クランプねじ	レンチ
SMGHR1010E16	●	SMTTR160360○○	SMGTR16X2○○○ SMGTR16X2○○○C	10	10	70	16.5	10	11.7	12	4	13	2.5	3.5	FC400890T	TKY10F
SMGHR1212F16	●			12	12	80	16.5	12	15.7	16	2	13	2.5	3.5	FC400890T	TKY10F
SMGHR1616H16	●			16	16	100	20	16	19.7	20	—	—	—	3.5	FC400890T	TKY10F
SMGHR2020K16	●			20	20	125	20	20	24.7	25	—	—	—	3.5	FC400890T	TKY10F

＊ 締付けトルク(N・m)：FC400890T=2.5

■切込み量の目安

- 右表は、ISOメートル外径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
- サーメット材種を使用する場合、およびステンレス鋼を切削する場合は、右表より切込み回数を2～3回増やしてください。



●メートルねじ

P (ピッチ)		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 (コーナ半径)		0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29
切込み回数	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						

注　第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5～2倍程度(最大でも0.4～0.5mm)としてください。

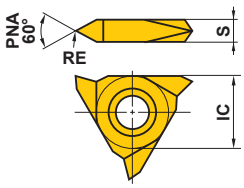
推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≦180HB	NX2525	200 (150－250)
			UTi20T	120 (100－150)
	炭素鋼 合金鋼	180－280HB	NX2525	170 (150－200)
			UTi20T	100 (70－120)

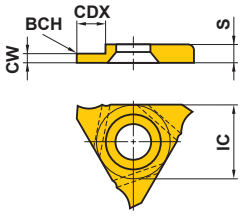
	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
M	ステンレス鋼	≦200HB	UTi20T	100 (70－130)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	UTi20T	80 (60－100)
			HTi10	100 (70－130)

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

SMTインサート（ねじ切り用）

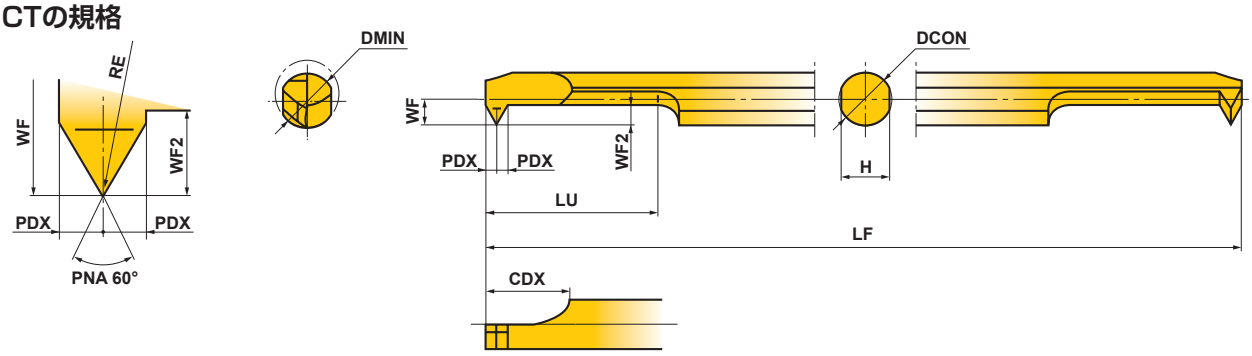
呼び記号	超硬	加工ねじピッチ (mm)	寸法 (mm)			形状
	UTi20T		IC	S	RE	
SMTTR16036001	●	1.0—1.5	9.525	3.18	0.1	
SMTTR16036002	●	1.75—2.0	9.525	3.18	0.2	

SMGインサート（溝入れ用）

呼び記号	サーメット	超硬		寸法 (mm)					形状
	NX2525	UTi20T	HTi10	CW	CDX	IC	S	BCH	
SMGTR16X2050			●	0.5	1.5	9.525	2.0	—	
SMGTR16X2060	●	●	●	0.6	1.5	9.525	2.0	—	
SMGTR16X2050C	●	●	●	0.5	1.5	9.525	2.0	0.05	
SMGTR16X2060C	●	●	●	0.6	1.5	9.525	2.0	0.05	
SMGTR16X2070C	●	●	●	0.7	2.0	9.525	2.0	0.05	
SMGTR16X2075C	●	●	●	0.75	2.0	9.525	2.0	0.05	
SMGTR16X2080C	●	●	●	0.8	2.0	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2090C	●	●	●	0.9	2.0	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2095C	●	●	●	0.95	2.0	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2100C	●	●	●	1.0	2.5	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2110C	●	●	●	1.1	2.5	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2120C	●	●	●	1.2	2.5	9.525	2.0	0.1	
SMGTR16X2130C	●	●	●	1.3	2.5	9.525	2.0	0.1	

ステッキィツイン

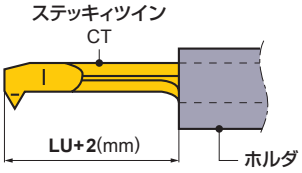
CTの規格



呼び記号	在庫		ブレーカ	加工可能ねじ				寸法 (mm)								
	超微粒超硬	コーティング		メートルねじ		ユニファイねじ										
	TF15	VP15TF		ねじの呼び	ピッチ (mm)	ねじの呼び	ピッチ (山数／inch)	DMIN	RE	DCON	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
CT0305RS-M4	●	●	なし	≧M4	0.5－1.0	≧NO.8-32UNC ≧NO.8-36UNF	36－24	3	0.03	3	50	5.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4	●	●	なし	≧M4	0.5－1.0		36－24	3	0.03	3	50	10.2	6	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	付き	≧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	●	●	なし	≧M6	0.75－1.25	≧1/4-20UNC ≧1/4-28UNF	28－20	4.5	0.05	4	60	7.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6	●	●	なし	≧M6	0.75－1.25		28－20	4.5	0.05	4	60	15.6	7	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	付き	≧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	●	●	なし	≧M8	0.75－1.5	≧5/16-18UNC ≧5/16-24UNF	24－18	6	0.05	5	70	11	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8	●	●	なし	≧M8	0.75－1.5		24－18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	付き	≧M8	0.75－1.5		24－18	6	0.05	5	70	21	8	2.3	1	2.2	4.5
CT0611RS-M10	●	●	なし	≧M10	0.75－1.75	≧3/8-16UNC ≧3/8-24UNF	24－16	7	0.05	6	75	11	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10	●	●	なし	≧M10	0.75－1.75		24－16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	付き	≧M10	0.75－1.75		24－16	7	0.05	6	75	21	8	2.8	1	2.2	5.4

●：標準在庫品（ステッキィツインは、1ケース 1 個入りです）

推奨切削条件

	被削材	切削速度 (m/min)	推奨突出し量 (mm)
P	炭素鋼・合金鋼	50 (30－80)	
M	ステンレス鋼	50 (30－80)	
K	鋳鉄	50 (30－80)	
N	非鉄材料	80 (50－100)	

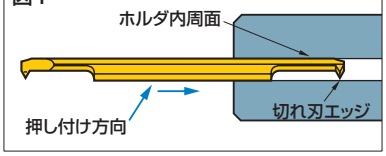
注1　湿式加工を推奨します。
注2　小径･高回転の場合、送りが追従しないことがありますのでご注意ください。

ご使用上の注意

●汎用ホルダ・自動旋盤用ホルダの場合

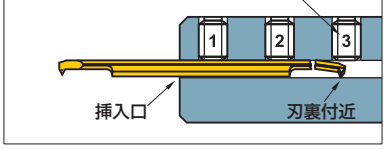
1ホルダへステッキィツインを挿入する際、切れ刃エッジがホルダ内周面にかじったり、強く当たりますと切れ刃のチッピングや欠損の原因となります。
図1のように、切れ刃の反対側をホルダ内周面に軽く押し付けながら、注意して挿入してください。

図1



2ホルダにステッキィツインを固定する場合、図2のように未使用切れ刃を固定用ねじで締付けますと、切れ刃欠損やシャンク割れの原因となります。
刃裏付近に固定用ねじがないことを確認し、適正トルクで締付けを行ってください。

図2

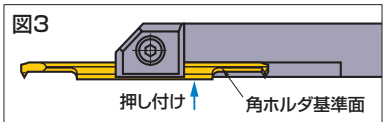


◎三菱マテリアルの専用ホルダをご使用の場合
工具を推奨突出し量でご使用の場合は、必ず挿入側から3本目の固定用ねじを外してください。
固定用ねじの適正締付けトルクは2.0N･mです。

●角ホルダの場合

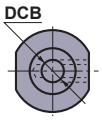
1ステッキィツインをホルダに取付けるときは、ホルダの基準面へステッキィツインを押し付けた状態で、クランプねじを締付けてください。(図3をご参照ください)
2クランプねじは、確実に締付けてください。
推奨締付けトルクをホルダ規格表(G029ページ)に示します。
締付けが弱い場合、十分なクランプ剛性を確保できない場合があります。
3ステッキィツインを未装着の状態で、クランプねじを締付けないでください。
クランプ駒が塑性変形し、ステッキィツインの装着ができなくなります。

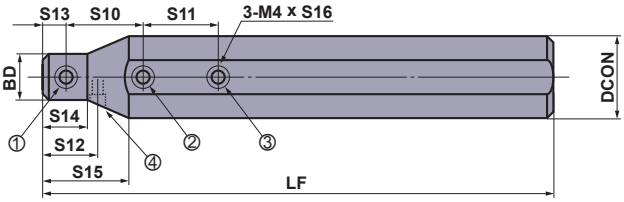
図3



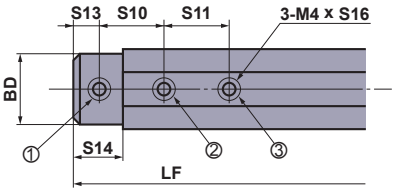
ステッキィツインを角ホルダの基準面に押し付けた状態で、クランプねじを締付けてください。

丸ホルダ





RBH22□□Nには、機械仕様に適合した仮止めねじ④が設けられています。



RBH158□□N, RBH16□□N,
RBH190□□Nの場合

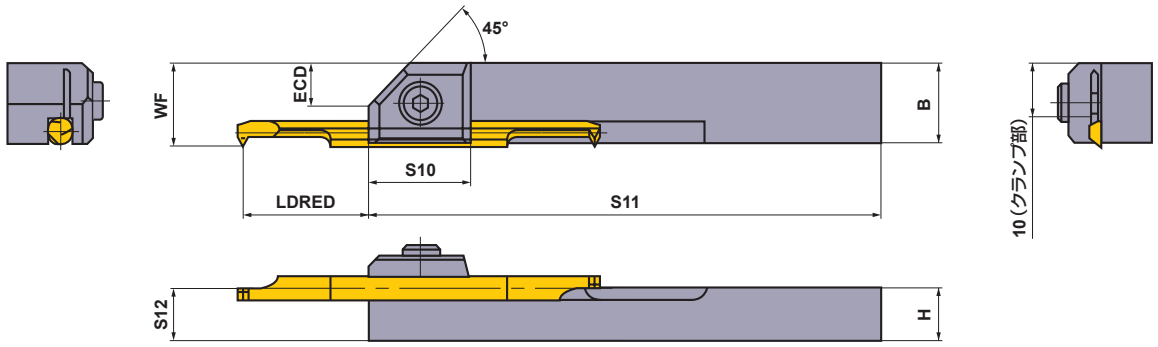
呼び記号	在庫	寸法 (mm)											対応するステッキィツインCT	*1 クランプねじ				レンチ	締付けトルク (N•m)
		DCON	DCB	BD	LF	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16		①	②	③	④		
RBH15830N	●	15.875	3	15	100	10	10	—	5	10	—	0.7	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15840N	●	15.875	4	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15850N	●	15.875	5	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH15860N	●	15.875	6	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—	5	10	—	0.7	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—	5	10	—	0.7	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	A	A	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19030N	●	19.05	3	18	125	10	10	—	5	10	—	0.7	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19040N	●	19.05	4	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19050N	●	19.05	5	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
*2 RBH19060N	●	19.05	6	18	125	15	15	—	5	10	—	0.7	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	B	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	●	20	3	12	125	10	10	—	5	10	20	0.7	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	A	A	B	—	HKY20F	2.0
RBH2040N	●	20	4	13	125	15	15	—	5	10	20	0.7	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2050N	●	20	5	14	125	15	15	—	5	10	20	0.7	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0
RBH2060N	●	20	6	15	125	15	15	—	5	10	20	0.7	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	A	B	B	—	HKY20F	2.0

*1　クランプねじの呼び記号　A=HSS04004, B=HSS04006
*2　型番(呼び記号)を変更します。

旧型番	新型番
RBH1930N	RBH19030N
RBH1940N	RBH19040N
RBH1950N	RBH19050N
RBH1960N	RBH19060N

●：標準在庫品

角ホルダ



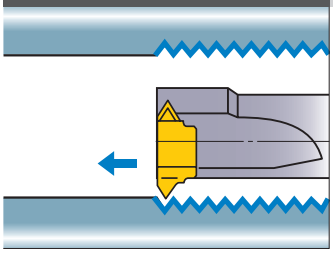
呼び記号	在庫	寸法 (mm) ステッキィツインCT								対応するステッキィツインCT	クランプねじ	レンチ	締付けトルク (N•m)
		B	WF	LDRED＊	ECD	S10	S11	S12	H				
SBH1030R	●	13.8	13.8	13−17.5(14)	8	20	100	10	10	0305RS-M4, 03RS-M4(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	●	14.7	14.8	18.5−22(19.5)	8	20	100	10	10	0407RS-M6, 04RS-M6(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	●	15.6	15.8	24−26.5(25)	8	20	100	10	10	0511RS-M8, 05RS-M8(B)	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	●	16.5	16.8	24−31.5(25)	8	20	100	10	10	0611RS-M10, 06RS-M10(B)	HSC05012	HKY40R	9.5

＊ **LDRED** はクランプ可能突出し長さを示し、(　)は炭素鋼・合金鋼加工時の推奨突出し長さを示す。

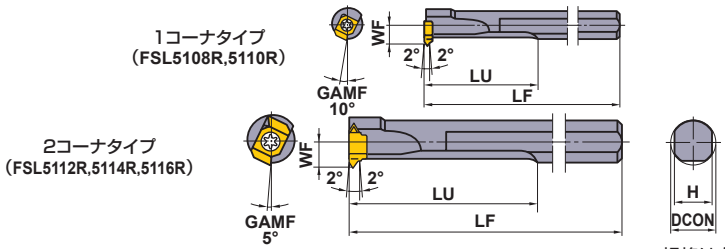
F形ボーリングバー

- ●最小加工径φ10mm
- ●スクリューオン式
- ●ねじ切り、溝入れ加工に対応
- ●加工ねじピッチ1.5−3.5mm

FSL51 内径ねじ切り・溝入れ用



注　矢印と反対方向には切削できません。

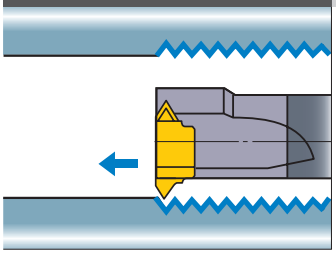


規格は右勝手(R)のみです。

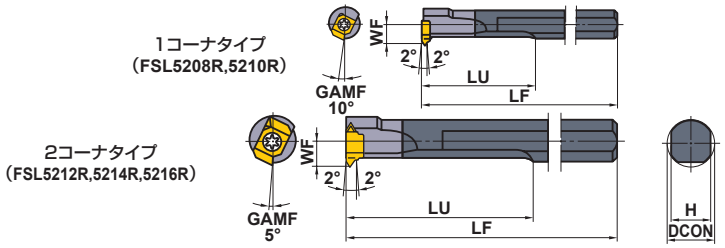
呼び記号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)						*2	
	R	ねじ切り用	溝入れ用	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN*1	クランプねじ	レンチ
FSL5108R	●	MLT1001L	MLG10□□L	8	125	30	4.8	7	10	TS25	TKY08F
FSL5110R	●	MLT1001L	MLG10□□L	10	150	40	5.8	9	12	TS25	TKY08F
FSL5112R	●	MLT1401L	MLG14□□L	12	180	50	6.8	10.8	14	TS32	TKY08F
FSL5114R	●	MLT1401L	MLG14□□L	14	180	60	7.8	12.4	16	TS32	TKY08F
FSL5116R	●	MLT2001L	MLG20□□L	16	200	70	9.7	14	20	TS43	TKY15F

*1　DMIN：最小加工径
*2　締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

FSL52 (超硬シャンク)内径ねじ切り・溝入れ用



注　矢印と反対方向には切削できません。



規格は右勝手(R)のみです。

呼び記号	在庫	対応インサート		寸法 (mm)						*2	
	R	ねじ切り用	溝入れ用	DCON	LF	LU	WF	H	DMIN*1	クランプねじ	レンチ
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：最小加工径
*2　締付けトルク(N・m)：TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

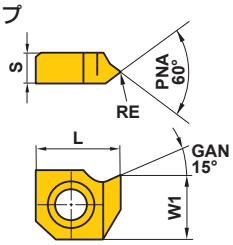
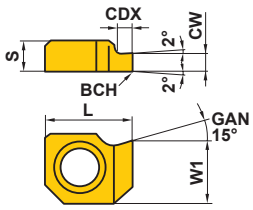
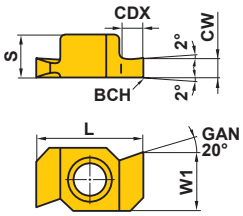
推奨切削条件

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
P	軟鋼	≦180HB	UP20M	140 (100−180)
			UTi20T	120 (100−150)
	炭素鋼 合金鋼	180−280HB	UP20M	120 (100−150)
			UTi20T	100 (70−120)

	被削材	かたさ	インサート材種	切削速度 (m/min)
M	ステンレス鋼	≦200HB	UP20M	120 (80−150)
			UTi20T	100 (70−130)
K	ねずみ鋳鉄	引張り強さ ≦350MPa	UP20M	80 (60−100)
			UTi20T	80 (60−100)

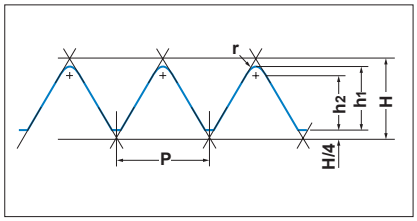
●：標準在庫品
（インサートは、1ケース 10 個入りです）

インサート

用途	呼び記号	コーティング UP20M	超硬 UTi20T	ピッチおよびCW (mm)	寸法 (mm) L	W1	CDX	S	BCH	RE	形状
ねじ切り用	MLT1001L	●	●	ピッチ 1.5−2.0	7	5	−	2.38	−	0.1	MLTタイプ 
	MLT1401L	●	●	ピッチ 1.5−2.5	11.8	6.5	−	4.76	−	0.1	
	MLT2001L	●	●	ピッチ 1.5−3.5	16.8	9.03	−	6.35	−	0.1	
溝入れ用	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	−	

■切込み量の目安

●右表は、ISOメートル外径ねじを切削する場合の切込み量の目安を示します。
●サーメット材種を使用する場合、およびステンレス鋼を切削する場合は、右表より切込み回数を2〜3回増やしてください。

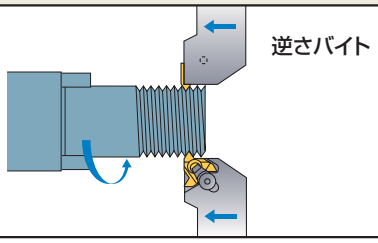
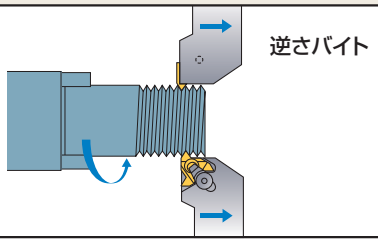
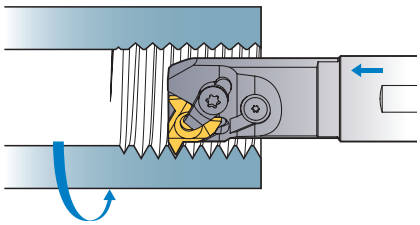
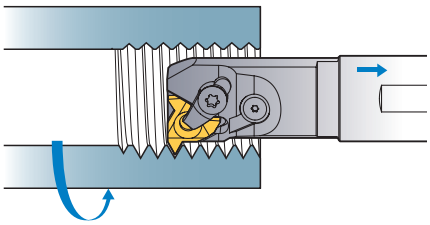


●メートルねじ

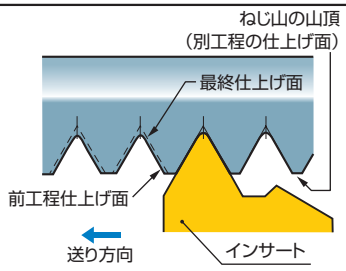
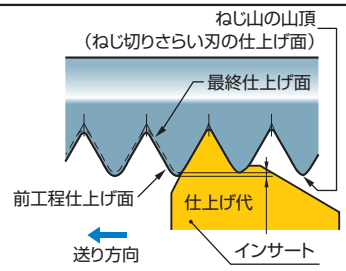
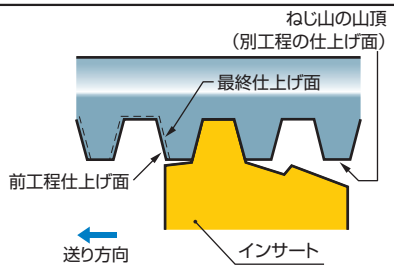
P（ピッチ）		0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50
h1		0.43	0.58	0.72	0.87	1.01	1.15	1.44	1.73	2.02
h2		0.38	0.51	0.63	0.76	0.88	1.01	1.21	1.51	1.77
r（コーナ半径）		0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.18	0.22	0.25
切込み回数	1	0.10	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.25	0.30
	2	0.10	0.13	0.15	0.20	0.20	0.20	0.22	0.25	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

注　第1回目の切込みは、インサート先端のコーナ部での切削になるため、切れ刃に負担が集中します。コーナ部の損傷を防ぐため、切込みの最大値をコーナ半径の1.5〜2倍程度（最大でも0.4〜0.5mm）としてください。

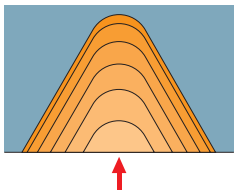
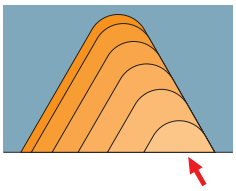
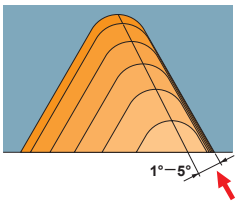
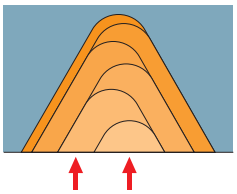
ねじの加工方法

	右ねじ	左ねじ
外径ねじ切り		
内径ねじ切り		

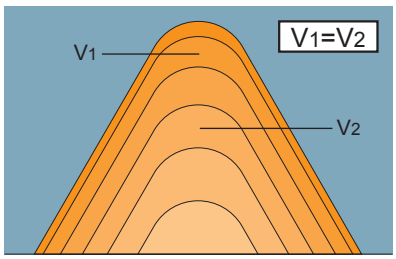
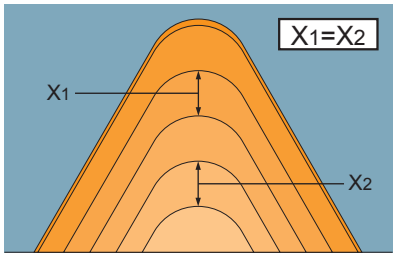
さらい刃付きとさらい刃なし

さらい刃なし	さらい刃付き	ハーフさらい刃付き（台形ねじのみ）
● 1つのインサートで異なるピッチの加工が可能 ● コーナRがさらい刃付きと比べ小さいため工具寿命が短い ● 別工程仕上げが必要	● ねじ山部にバリが発生しない ● ピッチ、形状毎にインサートが必要	● ねじ山角部にバリが発生しない ● ピッチ、形状毎にインサートが必要 ● 別工程仕上げが必要
		

ねじ切り切削の加工（インフィード）方法

	ラジアルインフィード（直角切込み）	フランクインフィード（片刃切込み）	修正フランクインフィード（修正片刃切込み）	アルターネイトインフィード（千鳥切込み）
				
特徴 利点	● 最も容易で簡単に使用可能（ねじ切り標準プログラム） ● 汎用性が高い（切込み量等の条件変更が容易） ● 左右の切れ刃で均一の摩耗が得られる	● 比較的簡単に使用可能（ねじ切り準標準プログラム） ● 切削抵抗を下げられる ● 大ピッチやむしれやすい材料に効果がある ● 切りくず処理性が良い（切りくず流出方向をコントロール）	● 右側の逃げ面摩耗を抑えられる ● 切削抵抗を下げられる ● 大ピッチやむしれやすい材料に効果がある ● 切りくず処理性が良い（切りくず流出方向をコントロール）	● 左右均一の逃げ面摩耗が得られる（交互に切れ刃を使用するため） ● 切削抵抗を下げられる ● 大ピッチやむしれやすい材料に効果がある
特徴 欠点	● 切りくず処理が難しい ● 後半パスでびびりが発生しやすい（切れ刃接触長さが長くなるため） ● 大ピッチの加工は不向き ● コーナRの負荷が大きい（左右の切りくずが先端へ寄せられるため）	● 右側の逃げ面摩耗が大きい（常に右側の切込みがゼロのため） ● 切込み量の変更が比較的難しい（NCプログラム作成が必要）	● 加工プログラミング難易度が高い（加工機によっては標準方法として使用可能なケースもある） ● 切込み量の変更が難しい（NCプログラム作成が必要）	● 加工プログラミング難易度が高い（加工機によっては標準方法として使用可能なケースもある） ● 切込み量の変更が難しい（NCプログラム作成が必要） ● 切りくず処理が難しい（左右に流れ、絡み付く場合がある）

ねじ切りの切込み量

	特徴	
	利　点	欠　点
 切取り面積一定	●容易に使用できる （ねじ切り標準プログラム） ●耐びびり性良好 （切削抵抗を一定に保てる）	●最終パスの切りくずが長く伸びる （切りくず厚みが薄くなるため） ●パス数変更の際の切込み量の 計算が複雑になる
 切込み量一定	●前半パスのコーナRへの負荷を減らせる ●切りくず処理性を容易に調整できる （切りくず厚みを任意に設定できる） ●パス数変更の際の切込み量の計算が容易 ●最終パスにおいても比較的 切りくず処理が良い	●後半パスでのびびりが発生しやすい （切削抵抗が上がる） ●NC変更が必要なケースがある （標準は面積一定が一般的）

注　切込み量一定の場合、最終パスは0.05～0.025mm程度の切込み量に設定してください。
　　切込み量が大きくなるとびびりが発生し、仕上げ面に影響が出るケースがあります。

●計算式

■切削面積を一定とする切込み量の計算方法

$$\triangle ap_n = \frac{ap}{\sqrt{n_{ap}-1}} \times \sqrt{b}$$

$\triangle ap_n$ ：nパス目の切込み深さ
n　：パス回数
ap　：総切込み量
n_{ap} ：総パス回数
b　：1パス目　0.3
　　2パス目　2−1=1
　　3パス目　3−1=2
　　・
　　・
　　nパス目　n−1

例）　外径　ISOメートルねじ
　　ピッチ　：1.0mm
　　総切込み量(ap)　：0.6mm
　　総パス回数(n_{ap})　：5
　　の場合

1パス　$\triangle ap_1 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{0.3} = 0.16 \rightarrow$ **0.16** ($\triangle ap_1$)

2パス　$\triangle ap_2 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{2-1} = 0.3 \rightarrow$ **0.14** ($\triangle ap_2 - \triangle ap_1$)

3パス　$\triangle ap_3 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{3-1} = 0.42 \rightarrow$ **0.12** ($\triangle ap_3 - \triangle ap_2$)

4パス　$\triangle ap_4 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{4-1} = 0.52 \rightarrow$ **0.1** ($\triangle ap_4 - \triangle ap_3$)

5パス　$\triangle ap_5 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{5-1} = 0.6 \rightarrow$ **0.08** ($\triangle ap_5 - \triangle ap_4$)

●修正フランクインフィードプログラム

■例）M12 x 1.0　5パス　修正角度5°

外　径	内　径
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

切削条件の選定

		優先項目					
		工具寿命	切削抵抗	仕上げ面	ねじ精度	切りくず処理	生産性(パス減)
インフィード方法	ラジアル	○		○	○		○
	フランク	(△：修正)	○	(△：修正)		○	
切込み量	切込み一定					○	
	面積一定	○	○	○	○		○

注　フランクインフィードから修正フランクインフィードに変更することにより、工具寿命の延長と仕上げ面精度の向上が期待できます。
面積一定においても、後半パスの切込み量を多くすることにより、切りくず処理性の向上が期待できます。

切込み量とパス回数

ねじ切りでは、切込み量とパス回数の選定が極めて重要です

・大部分のねじ切りは、あらかじめ加工機に搭載されている「ねじ切りサイクルプログラム」を使用し、「トータル切込み量」、「1パス目又は最終の切込み量」を指定します。
・ラジアルインフィードは、切込み量、パス回数の変更が容易ですので、適切な条件を探すためのテストを比較的簡単に行えるというメリットがあります。

三菱品を有効に使用するには

・優れた耐塑性変形性と耐摩耗性を持つねじ切り専用材種を生かし、高速加工、パス回数低減により高い生産性(高能率切削)が実現できます。

加工改善のワンポイント

工具寿命を延長したい

・コーナRの損傷を抑えたい ➔ 修正フランクインフィード
・左右の逃げ面摩耗を均一にしたい ➔ ラジアルインフィード
・クレータ摩耗を抑えたい ➔ フランクインフィード

切りくずトラブルを抑えたい

・フランクまたは修正フランクインフィードへ変更する。
・ラジアルインフィードの場合、逆バイトを使用しクーラントの射出方向を下向きに調整する。
・ラジアルインフィードの場合、最小切込みを0.2mm前後に設定し、切りくず厚みを増す。

生産性を追及したい

・切削速度を上げる(ただし加工機の制約あり ➔ 最高回転数、機械剛性等)。
・パス回数を減らす(30～40%減を目安に適切な条件に設定してください)。
・パス回数を減らし、切りくず厚みを増すことにより、切りくず処理が容易になるケースもあります。

びびりを抑えたい

・フランクまたは修正フランクインフィードへ変更する。
・ラジアルインフィードの場合、後半パスの切込み量を減らす、切削速度を下げる。

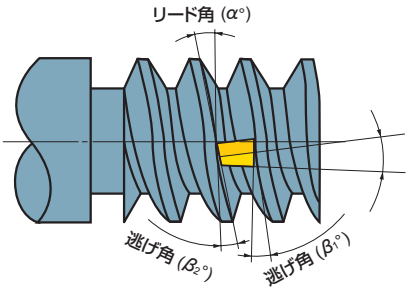
仕上げ面精度を上げたい

・最終仕上げパス後のゼロカットを行う。
・フランクインフィードの場合、最終パスのみラジアルインフィードにする。

MMTシリーズのシートの選び方

逃げ角とリード角

ねじは、径とピッチの関係によりリード角(α)が生じます。そのため、ねじを加工する場合、リード角、及び両側面の逃げ角(β_1、β_2)が等しくなるようシート、もしくはホルダを選択する必要があります。
MMTバイトは標準的なねじ加工でシート、もしくはホルダを交換する必要がありません。しかし、小径ねじや大ピッチのねじを加工する場合、以下の表とグラフを参考に、リード角に応じてシート、もしくはホルダを交換してください。また、左ねじ加工では傾き角が負(−)のシートに交換してください。



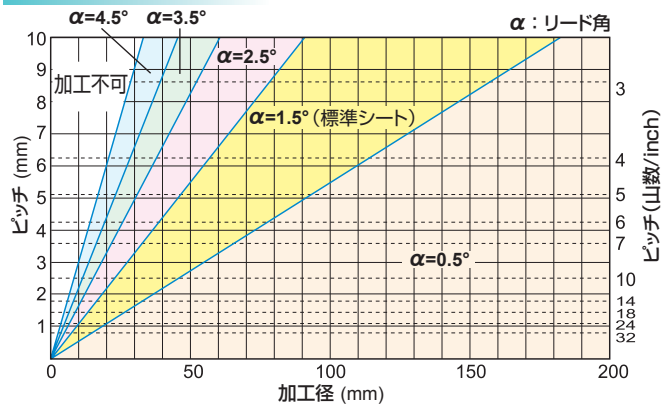
リード角対応表(ねじ山角度60°及び55°)

ピッチ(mm) \ リード角	右ねじ (mm)						左ねじ (mm)		
	加工不可	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	加工不可	−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

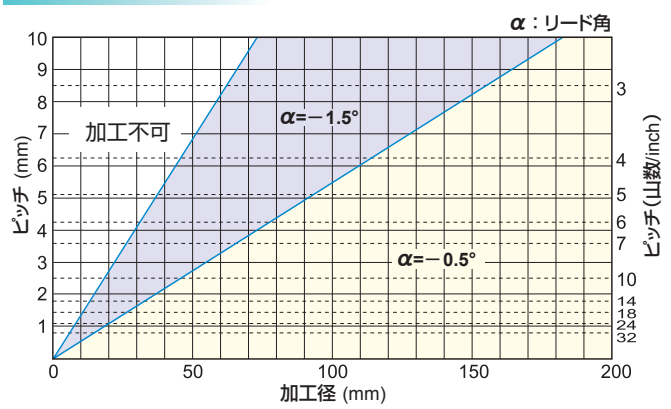
注　左ねじは引き加工になります。

リード角対応グラフ(ねじ山角度60°及び55°)

右ねじ加工



左ねじ加工



注) ねじのリード角≦工具の逃げ角となる場合は、インサートの側面が干渉しますので必ずシートを交換してください。
(ねじのリード角と工具の逃げ角の算出については右下を参考にしてください。)

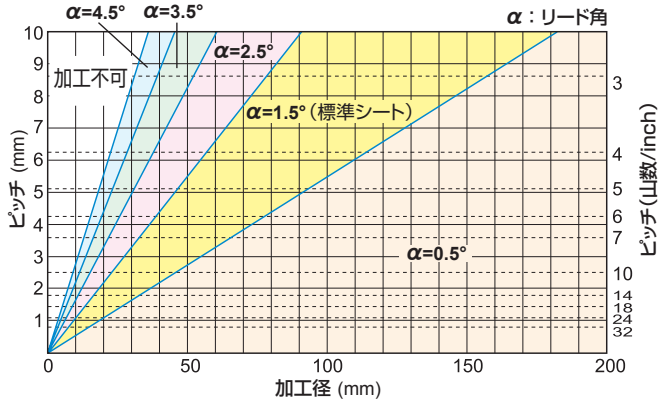
リード角対応表(ねじ山角度30°及び29°)

ピッチ(mm) \ リード角	右ねじ (mm)						左ねじ (mm)		
	加工不可	4.5°	3.5°	2.5°	1.5°	0.5°	加工不可	−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

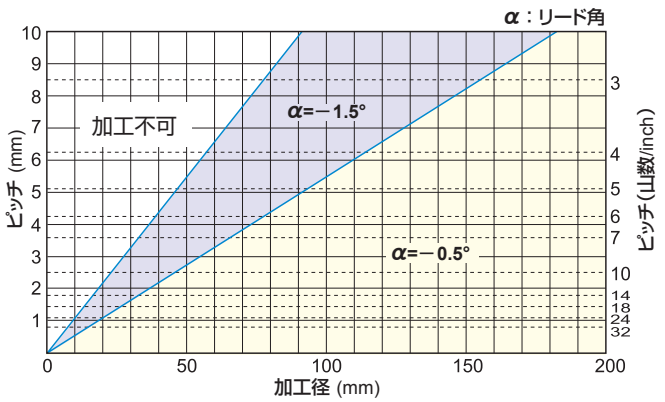
注　左ねじは引き加工になります。

■リード角対応グラフ（ねじ山角度30°及び29°）

右ねじ加工



左ねじ加工



注）ねじのリード角≦工具の逃げ角となる場合は、インサートの側面が干渉しますので必ずシートを交換してください。
（ねじのリード角と工具の逃げ角の算出については右下を参考にしてください。）

■シート選定表

リード角	山開き角60°/55° 右ねじ		山開き角60°/55° 左ねじ		山開き角30°/29° 右ねじ		山開き角30°/29° 左ねじ	
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	対応不可	対応不可
2.5	P25	P25	対応不可	対応不可	P25	P25	対応不可	対応不可
3	P35	P35	対応不可	対応不可	P35	P35	対応不可	対応不可
3.5	P35	P35	対応不可	対応不可	P35	P35	対応不可	対応不可
4	P45	P45	対応不可	対応不可	P45	P45	対応不可	対応不可
4.5	P45	P45	対応不可	対応不可	P45	P45	対応不可	対応不可
5	P45	P45	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可
5.5	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可	対応不可

注　左ねじは引き加工になります。

切削するねじのリード角とシート傾斜角の差が
ねじ山の角度が60°（55°）の場合は 2.5°～0.5°
ねじ山の角度が30°（29°）の場合は 2°～1°
程度に入るように、シート交換を行ってください。
＊標準シートのシート傾斜角は 0°となっています。
＊ホルダに 1.5°のリード角が付いています。

■ねじリード角の計算方法

$$\tan\alpha = \frac{l}{\pi d} = \frac{nP}{\pi d}$$

α：リード角
l：リード
n：条数
P：ピッチ
d：ねじの有効径

■シート選定方法例

・切削するねじのリード角が2.2°のとき
①60°ねじの場合
（リード角2.2°）−（2.5°～0.5°）=−0.3°～1.7°のシート傾斜角が適切です。
標準シート（シート傾斜角 0°）でも切削可能ですが、シート規格表（G012、G013ページ）よりシート傾斜角 1°のシートへの交換を推奨します。
②30°ねじの場合
（リード角2.2°）−（2°～1°）=0.2°～1.2°のシート傾斜角が適切です。
シート規格表（G012、G013ページ）よりシート傾斜角 1°のシートへ交換してください。

＊詳しくは下記webカタログをご参照ください。
http://www.mitsubishicarbide.net/mmc/jp/formula.html

■ホルダにセットした状態でのインサート逃げ角

ねじ山の角度	内径逃げ角	外径逃げ角
60°	8.8°	5.8°
55°	7.9°	5.2°
30°	4.1°	2.7°
29°	4°	2.6°

・台形ねじや丸ねじ等、ねじ山の角度が小さくなりますと、インサートの逃げ角（β_2とβ_1）が小さくなります。
シート選定に注意が必要です。

切込み量目安〔外径加工ラジアルインフィード〕

ISOメートルねじ60°

ピッチ (mm)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	対応インサート 全面研削形	M級3次元ブレーカ形
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	—

ユニファイねじ60°

ピッチ (山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	対応インサート 全面研削形	M級3次元ブレーカ形
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	—

ウィットワース55°

ピッチ (山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	対応インサート 全面研削形	M級3次元ブレーカ形
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	—

イギリスBSPT55°

ピッチ (山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9						対応インサート 全面研削形	M級3次元ブレーカ形
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

注・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。
・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。
・高硬度鋼、加工硬化材（オーステナイト系ステンレス等）では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

切込み量目安〔外径加工ラジアルインフィード〕

丸 DIN 405 30°

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		対応インサート
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

ISO台形30°

ピッチ(mm)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		対応インサート
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

ACME台形29°

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		対応インサート
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

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					対応インサート
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バットレス

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					対応インサート
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丸60°

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				対応インサート
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

アメリカンNPT60°

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	対応インサート
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

アメリカンNPTF60°

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	対応インサート
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

注・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。
・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。
・高硬度鋼、加工硬化材（オーステナイト系ステンレス等）では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

切込み量目安〔内径加工ラジアルインフィード〕

ISOメートルねじ60°

ピッチ (mm)	総切込量	パス回数														対応インサート			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形		M級3次元ブレーカ形	
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	—	—

ユニファイねじ60°

ピッチ (山数/inch)	総切込量	パス回数														対応インサート		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形		M級3次元ブレーカ形
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	—

ウィットワース55°

ピッチ (山数/inch)	総切込量	パス回数														対応インサート		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	全面研削形		M級3次元ブレーカ形
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	—

注・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。
・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。
・高硬度鋼、加工硬化材（オーステナイト系ステンレス等）では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

切込み量目安〔内径加工ラジアルインフィード〕

イギリスBSPT55°

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	対応インサート 全面研削形		M級3次元ブレーカ形
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

丸 DIN 405 30°

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	対応インサート
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

ISO台形30°

ピッチ(mm)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	対応インサート
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

ACME台形29°

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	対応インサート
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バットレス

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	対応インサート
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丸60°

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	対応インサート
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

アメリカンNPT60°

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	対応インサート
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

アメリカンNPTF60°

ピッチ(山数/inch)	総切込量	パス回数 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	対応インサート
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

注・さらい刃付きインサートを使用する場合の最終仕上げ代は、直径で0.1mm前後にしてください。
・さらい刃なしインサートや内径用等のインサートコーナRが小さい場合は、インサートコーナ部の損傷を防ぐため、切込み量とパス回数に留意してください。
・高硬度鋼、加工硬化材（オーステナイト系ステンレス等）では、硬化層だけを切削しないように切込み量に留意してください。

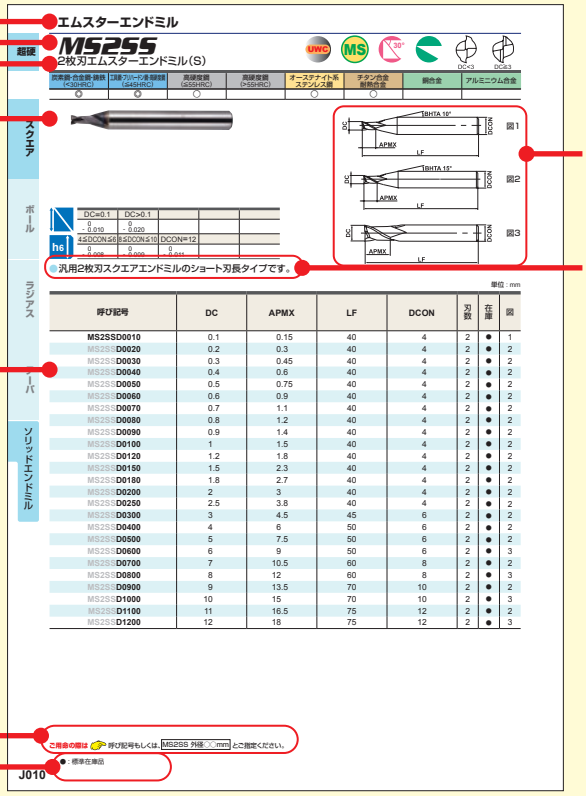
トラブルシューティング

問題点	現　象	原　因	対　策
ねじ精度が悪い	ねじ山の角度が入らない	工具の取付けが正しくない	インサートの心高を０に合わせる
			ホルダの傾き（横方向）をチェックする
	ねじ山が浅い	切込み量の設定が正しくない	切込み量を修正する
		インサートの耐摩耗性 又は耐塑性変形性が不足している	下記「逃げ面摩耗が早い」および 「塑性変形が大きい」欄を参照ください
仕上げ面が悪い	表面に傷がつく	切りくずの巻き込みや接触が発生している	フランクインフィードにし、 切りくずの流出方向をコントロールする
			M級3次元ブレーカインサートへ変更する
		インサート切れ刃側面が干渉している	リード角をチェックし、適切なシートを選定する
	表面にむしれが発生する	構成刃先（溶着）が発生している	切削速度を上げる
			切削油の圧力と濃度を上げる
		切削抵抗が高すぎる	1パス当たりの切込み量を減らす
	表面にびびりが発生する	切削速度が速すぎる	切削速度を下げる
		ワーク又は工具のクランプが十分でない	ワークと工具のクランプ状態を再確認する （チャック圧、クランプ代）
		工具の取付けが正しくない	インサートの心高を0に合わせる
工具寿命が短い	逃げ面摩耗が早い	切削速度が速すぎる	切削速度を下げる
		パス回数が多く、こすり摩耗が発達している	パス回数を減らし、切れ刃がこする回数を減らす
		仕上げパスでの切込み量が少ない	0.05mm以上を目安とし、0カットは行わない
	左右の切れ刃の摩耗が均一でない	ワークのリード角と工具のリード角が合っていない	ワークのリード角をチェックし、 適切なシートを選定する
	チッピング、欠損する	切削速度が遅すぎる	切削速度を上げる
		切削抵抗が高すぎる	パス回数を増やし、１パス当たりの切削抵抗を減らす
		不安定なクランプ状態で切削している	ワークの振れをチェックする
			工具のオーバーハングを小さくする
			ワークと工具のクランプ状態を再確認する （チャック圧、クランプ代）
		切りくずを噛み込んでいる	クーラントの圧力を上げ、切りくずを除去する
			ツールパスを変更し、切りくずをスムーズに処理する （1パス毎の往復距離を伸ばし、確実に切削油で飛ばす）
			内径切削は、引き加工へ変更し、 切りくずが詰まらないようにする
		ワークに面取りがなく、食い付き時の抵抗が高くなる	入り口と抜け側に面取りを設ける
	塑性変形が大きい	切削速度が速く、発熱が大きい	切削速度を下げる
		切削油の供給が不足している	切削油がきちんと供給されているかを再確認する
			切削油の圧力と濃度を上げる
		切削抵抗が高すぎる	パス回数を増やし、1パス当たりの切削抵抗を減らす

ソリッドエンドミル加工用工具規格の読み方

●エンドミル加工用工具部の構成

①エンドミルの切削形態別にまとめています。(次頁扉参照)



在庫表示凡例

各見開き左ページに表示してあります。

注文方法

ご注文の際に必要な寸法を表示しています。

製品規格欄

呼び記号、寸法、在庫を表記しています。

●ご用命の際は

①工具呼び記号をご指定ください。

回転工具
ソリッドエンドミル

呼び記号の見方……J002
マークの見方……J003
コーティング紹介……J004
エンドミル選定目安表……J006

エンドミル規格
超硬
スクエア……J010
ボール……J056
ラジアス……J069
面取り……J094

超硬
ヘッド交換式エンドミル……J096

*掲載型番（アルファベット順）

J099 **IMX**
J057 **MP2SB**
J058 **MP2MB**
J056 **MP2SSB**
J060 **MP2XLB**
J081 **MPJHV**
J079 **MPMHV**
J072 **MPMHVRB**
J075 **MPXLRB**
J016 **MS2ES**
J014 **MS2JS**
J069 **MS2MRB**
J011 **MS2MS**
J010 **MS2SS**
J020 **MS3ES**
J042 **MS4EC**
J040 **MS4JC**
J038 **MS4MC**
J083 **MS4MRB**
J037 **MS4SC**
J035 **MSJHD**
J032 **MSMHD**
J085 **MSMHDRB**
J018 **MSMHZD**
J031 **MSSHD**
J094 **VC2C**
J066 **VF2WB**
J067 **VQ4SVB**
J048 **VQJHV**
J044 **VQMHV**
J088 **VQMHVRB**
J092 **VQMHVRBF**
J022 **VQMHZV**
J028 **VQMHZVOH**
J053 **VQSVR**
J050 **VQXL**

呼び記号の見方

エンドミルの呼び記号

エンドミル名称

VQ ：スマートミラクルエンドミル
VF ：インパクトミラクルエンドミル
MP ：エムエスプラスエンドミル
MS ：エムスターエンドミル
VC ：ミラクルエンドミル
CRN：銅電極加工用エンドミル
DLC：DLCエンドミル
DFC：ダイヤモンドコーティングエンドミル
DF ：ダイヤモンドコートエンドミル
CBN：CBNエンドミル
C ：超硬エンドミル（ノンコート）
VA ：バイオレットエンドミル
G ：TiNコーティングエンドミル
S ：KHASエンドミル
（高級粉末ハイス）
K ：KHAエンドミル
（粉末ハイス）
なし：コバルトハイスエンドミル

刃　数

1：1枚刃
2：2枚刃
3：3枚刃
4：4枚刃
5：5枚刃
6：6枚刃
8：8枚刃
・・・

刃　長

ES：エキストラショート
S ：ショート
M ：ミディアム
J ：セミロング
L ：ロング
XL：ロングネック
X ：テーパネック
SX：エキストラロング
MX：エキストラロング

特　徴

S ：汎用
U ：ステンレス用
K ：キー溝用
A ：軽合金用
C ：センタカット
D ：重切削用
V ：不等リード
B ：ボール
R ：ラフィング
FPR：ファインラフィング
H ：ハイヘリ
T ：テーパ刃
TB ：テーパ刃ボール
RB ：ラジアス
CH ：クーラントホール付
3 ：3ミリシャンク
6 ：6ミリシャンク

寸　法

D＊＊＊＊：外径
例
D0050 →φ0.5
D0500 →φ5

R＊＊＊＊：ボール半径
例
R0050 → R0.5
R0500 → R5

その他

S＊＊ ：シャンク径
N＊＊＊ ：首下長
T＊＊＊＊：テーパ半角
L＊＊ ：刃長
A＊＊＊ ：全長

＊ 上記以外に例外表記があります。

マークの見方

材質

極超微粒子超硬合金
刃部材質に極超微粒子超硬合金を使用しています。

立方晶窒化硼素
刃部材質に当社独自のCBNを使用してます。

高級粉末ハイス
刃部材質に高硬度粉末ハイスを使用しています。

粉末ハイス
刃部材質に粉末ハイスを使用しています。

コバルトハイス
刃部材質にコバルトハイスを使用しています。

ハイス
刃部材質にハイスを使用しています。

許容差

外径の許容差
エンドミルの外径の許容差を示します。

ボール半径の許容差
ボールエンドミルのRの許容差を示します。

ラジアス半径の許容差
ラジアスエンドミルのRの許容差を示します。

テーパ半角の許容差
テーパエンドミルのテーパ半角の許容差を示します。

先端径の許容差
テーパエンドミルの先端径の許容差を示します。

アール半径の許容差
コーナアールエンドミルのアール半径の許容差を示します。

シャンク径の許容差
エンドミルのシャンク径の許容差を示します。

コーティング

スマートミラクルコーティング
難削材加工に最適な(Al,Cr)N系コーティングです。

インパクトミラクルコーティング
単一相ナノ結晶コーティング技術により、
高い皮膜硬さと耐熱性を実現。

(Al,Ti,Cr)N系積層コーティング
炭素鋼から高硬度鋼まで幅広い領域に対応します。

(Al,Ti)Nコーティング
より汎用性を高めた(Al,Ti)Nコーティングです。

ミラクルコーティング
独自の(Al,Ti)Nコーティングです。
ドライ加工にも対応できます。

CRNコーティング
銅電極加工用のコーティングです。

DLCコーティング
CVDダイヤモンドに迫る硬さを高い密着力で実現した
DLCコーティングです。(永田精機株式会社との共同開発)

CVDダイヤモンドコーティング
CFRP加工用のコーティングです。

ダイヤモンドコーティング
グラファイト加工に最適なダイヤモンドコーティング
です。

バイオレットコーティング
TiNコーティング品と比較し
2～3倍程度の長寿命を実現します。

TiNコーティング
ノンコーティング品と比較し
2～3倍程度の長寿命を実現します。

角度・シャープコーナ・ギャッシュランド

ねじれ角
エンドミルの溝のねじれ角を示します。

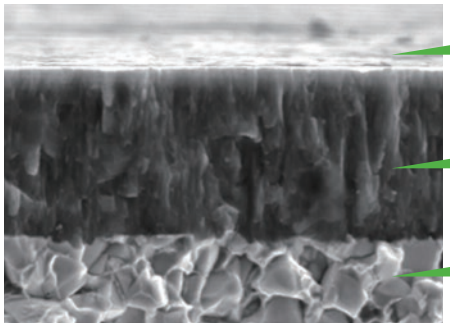
シャープコーナ
エンドミルの刃先がシャープコーナである事を示します。

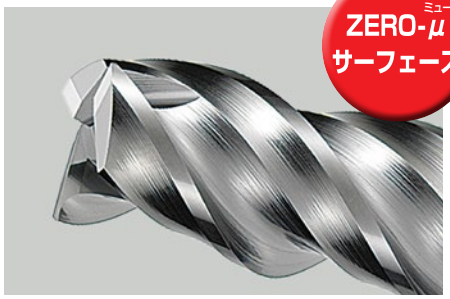
ギャッシュランド
エンドミルの刃先がギャッシュランドである事を
示します。

コーティング紹介

VQ スマートミラクル®コーティング

新開発の耐摩耗性を大幅に向上した(Al,Cr)N系コーティングです。
コーティング膜の平滑化処理により、切削抵抗の低減、切りくず排出性が大幅に向上しました。難削材の長寿命、高能率加工に最適な次世代コーティングです。





SMART MIRACLE コーティング

ZERO-μ(ミュー)サーフェース

ZERO-μサーフェースは、独自の表面処理技術により、平滑なコーティング膜を実現しました。さらに、平滑面とシャープな切れ刃の両立によりスムーズな切りくず排出で切削抵抗が低減し、加工能率、工具寿命が向上します。

MIRACLE SIGMA

VF インパクトミラクルコーティング

さらなる高硬度、高速、長寿命へ!

単一相ナノ結晶コーティング技術により、従来よりも高い皮膜硬さと耐熱性を実現しました。
高硬度鋼に対する摩擦係数が低く、チッピングなどの異常損傷を防止します。

インパクトミラクルコーティングの特性

	iMPACT MIRACLE 単一層ナノコート (Al,Ti,Si)N	(Al,Ti,Si)N	(Al,Ti)N
硬さ (HV)	**3700**	3200	2800
酸化開始温度 (℃)	**1300**	1100	840
密着力 (N)[1)]	**100**	80	80
摩擦係数[2)](800℃)	**0.48**	0.53	0.58

1) 密着力：スクラッチテストの臨界荷重
2) 摩擦係数：ボールオンディスク試験法により測定
相手材：SKD11 (60HRC)

VC ミラクルコーティング (Al,Ti)N

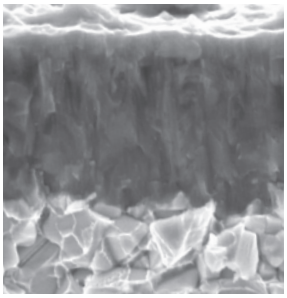
高速切削加工時代を切り拓くミラクルコーティング

ミラクルコーティングは、従来のTiNにAlを添加。
アルミニウムを主成分とする(Al,Ti)Nという非平衡相からなるコーティングです。
皮膜硬さと耐熱性を高めることに成功し、高硬度材の切削や高速ドライ切削に高性能を発揮します。
また、超硬母材に対して高い密着力を有しており、従来品に比べて大幅な寿命向上を実現します。

MS+ (Al,Ti,Cr)N系積層コーティング(MS plus)

炭素鋼から50HRC程度の高硬度鋼まで、幅広い被削材に適したコーティング。

当社独自のコーティング技術により,(Al,Ti)N と(Al,Cr)N を積層化。幅広い被削材に対応可能なコーティングです。



MIRACLE SIGMA

(Al,Ti,Cr)N系積層コーティング (MS plus)の特性

	(Al,Ti,Cr)N 系積層	(Al,Ti)N	(Al,Cr)N
硬さ (HV)	**3200**	2800	3100
酸化開始温度 (℃)	**1100**	800	1100
密着力 (N)	**100**	80	80

CRN CRNコーティング

銅電極、銅合金加工用コーティング

ミラクルコーティング技術を応用し、銅合金加工用に開発した、これまでにない耐摩耗性と高密着力を持ったCrNコーティングです。
高温でも銅に対する摩擦係数が小さく、耐溶着性に優れています。

DLC DLCコーティング

新開発のDLCコーティングを適用。
CVDダイヤモンドに迫る硬さを高い密着力で実現。

これまでのDLCコーティングの弱点であった"密着力"を格段に高めたオリジナルのDLCコーティングを新開発しました(永田精機株式会社との共同開発)。

DFC ダイヤモンドコーティング

独自のCVDダイヤモンドコーティングにより優れた耐摩耗性と平滑性を両立

独自の多層微粒CVDダイヤモンド結晶制御技術により、耐摩耗性と平滑性が大幅に向上し長寿命化を実現。

DF ダイヤモンドコーティング

非鉄金属系素材や非金属系新素材に対応した、ダイヤモンドコーティング

プラズマ化学気相蒸着法(CVD)を用いた独自のコーティング技術により、天然ダイヤモンドに匹敵する皮膜硬さと、超硬母材に対する優れた密着性を兼ね備えたダイヤモンドコーティングです。
DFエンドミルシリーズは、グラファイトの高能率加工に最適です。

V バイオレットコーティング

ハイス工具用に開発した高密着力(Al,Ti)Nコーティング

超硬工具用に開発したミラクルコーティング(Al,Ti)N膜をハイス工具母材に移植しました。
これまで困難とされてきた(Al,Ti)N膜の低温下での高密着力処理技術の開発により、高い皮膜硬さ、優れた耐酸化性に加え、ミラクルコーティングと同等の密着力を実現しました。

超硬

エンドミル選定目安表 超硬(形状別)

形状	刃数	用途・特徴など	コーティング	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材 P 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	被削材 P 工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼	被削材 H 高硬度鋼 55HRC以下	被削材 H 高硬度鋼 55HRC超え	被削材 M オーステナイト系ステンレス鋼	被削材 S チタン合金・耐熱合金	被削材 N 銅合金	被削材 N アルミニウム合金	掲載ページ 寸法表	掲載ページ 切削条件
スクエア																
	2	汎用	MS	MS2SS	2枚刃エムスターエンドミル(S)	DC 0.1–12	◎	◎	○		○	○			J010	J013
			MS	MS2MS	2枚刃エムスターエンドミル(M)	DC 0.2–12	◎	◎	○		○	○			J011	J013
			MS	MS2JS	2枚刃エムスターエンドミル(J)	DC 0.1–12	◎	◎	○		○	○			J014	J015
		自動旋盤用	MS	MS2ES	2枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル	DC 3–12	◎	◎	○		○	○			J016	J017
	3	汎用・キー溝加工用	MS	MSMHZD	3枚刃エムスタースロッティングエンドミル(M)	DC 1–12	◎	◎	○		◎	○			J018	J019
		自動旋盤用	MS	MS3ES	3枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル	DC 3–12	◎	◎	○		○	○			J020	J021
		難削材加工用	VQ MIRACLE SIGMA	VQMHZV	3枚刃スマートミラクル制振スロッティングエンドミル(M)	DC 1–12	◎	○			◎	◎	○		J022	J024
			VQ MIRACLE SIGMA	VQMHZVOH	3枚刃スマートミラクルオイルホール付制振スロッティングエンドミル(M)	DC 6–12	◎	○			◎	◎	○		J028	J029
	3 4		VQ MIRACLE SIGMA	VQXL	多刃スマートミラクルロングネックエンドミル(S)	DC 0.2–1	◎	○			◎	◎	○		J050	J051
			VQ MIRACLE SIGMA	VQSVR	スマートミラクル制振ラフィングエンドミル(S)	DC 3–12	◎	○			◎	◎	○		J053	J054
	4	汎用	MS	MS4SC	4枚刃エムスターエンドミル(S)	DC 1–12	◎	◎	○		○	○			J037	J039
			MS	MS4MC	4枚刃エムスターエンドミル(M)	DC 1–12	◎	◎	○		○	○			J038	J039
			MS	MS4JC	4枚刃エムスターエンドミル(J)	DC 1–12	◎	◎	○		○	○			J040	J041
		高切り込み加工用	MS	MSSHD	エムスターハイパワーエンドミル(S)	DC 3–12	◎	◎	○		◎	◎			J031	J034
			MS	MSMHD	エムスターハイパワーエンドミル(M)	DC 2–12	◎	◎	○		◎	◎			J032	J034
			MS	MSJHD	エムスターハイパワーエンドミル(J)	DC 2–12	◎	◎	○		◎	◎			J035	J036
		自動旋盤用	MS	MS4EC	4枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル	DC 3–14	◎	◎	○		○	○			J042	J043

* DC：加工径
* PRFRAD：ボールエンドミル半径

形状	刃数	用途・特徴など	コーティング	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材 P 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	P 工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼	H 高硬度鋼 55HRC以下	H 高硬度鋼 55HRC超え	M オーステナイト系ステンレス鋼	S チタン合金・耐熱合金	N 銅合金	N アルミニウム合金	掲載ページ 寸法表	掲載ページ 切削条件
	4	汎用	MS+	MPMHV NEW MIRACLE SIGMA	4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(M)	DC 1–12	◎	◎	○		◎	○	○		J079	J080
			MS+	MPJHV NEW MIRACLE SIGMA	4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(J)	DC 1–12	◎	◎	○		◎	○	○		J081	J082
		難削材加工用	VQ	VQMHV MIRACLE SIGMA	4枚刃スマートミラクル制振エンドミル(M)	DC 2–12	◎	○			◎	◎	○		J044	J045
			VQ	VQJHV MIRACLE SIGMA	4枚刃スマートミラクル制振エンドミル(J)	DC 2–12	◎	○			◎	◎	○		J048	J049
ボール																
	2	汎用	MS+	MP2SSB MIRACLE SIGMA	2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)ショートシャンク	PRFRAD 0.1–6	◎	◎	◎		○	○	○		J056	J059
			MS+	MP2SB MIRACLE SIGMA	2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)	PRFRAD 0.1–6	◎	◎	○		○	○	○		J057	J059
			MS+	MP2MB MIRACLE SIGMA	2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(M)	PRFRAD 0.25–6	◎	◎	○		○	○	○		J058	J059
	4	難削材加工用	VQ	VQ4SVB MIRACLE SIGMA	4枚刃スマートミラクル制振ボールエンドミル(M)	PRFRAD 1–6	○	○			◎	◎	○		J067	J068
ロングネックボール																
	2	汎用	MS+	MP2XLB MIRACLE SIGMA	2枚刃エムエスプラスロングネックボールエンドミル	PRFRAD 0.05–3	◎	◎	○		○	○			J060	J064
ワイドボール																
	2	特殊形状加工用	VF	VF2WB	2枚刃インパクトミラクルワイドボールエンドミル	PRFRAD 1–3	○	◎	○		◎	◎			J066	J066
ラジアス																
	2	隅R加工用	MS	MS2MRB	2枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)	DC 1–12	◎	◎	○		○	○			J069	J071
	4	高切り込み加工用	MS	MSMHDRB	エムスターハイパワーラジアスエンドミル(M)	DC 2–12	◎	◎	○		◎	◎			J085	J087
		隅R加工用	MS	MS4MRB	4枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)	DC 3–12	◎	◎	○		○	○			J083	J084
			MS+	MPMHVRB NEW MIRACLE SIGMA	4枚刃エムエスプラス制振ラジアスエンドミル(M)	DC 1–12	◎	◎	○		◎	○	○		J072	J074

超硬

エンドミル選定目安表 超硬(形状別)

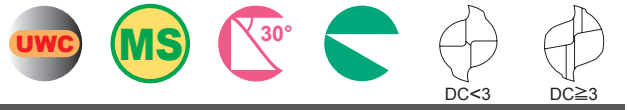
形状	刃数	用途・特徴など	コーティング	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	被削材 P 炭素鋼・合金鋼・鋳鉄	P 工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼	H 高硬度鋼 55HRC以下	H 高硬度鋼 55HRC超え	M オーステナイト系ステンレス鋼	S チタン合金・耐熱合金	N 銅合金	N アルミニウム合金	掲載ページ 寸法表	掲載ページ 切削条件
ラジアス																
	4	難削材加工用	VQ	VQMHVRB MIRACLE SIGMA	4枚刃スマートミラクル制振ラジアスエンドミル(M)	DC 2–12	◎	○			○	◎	○		J088	J089
			VQ	VQMHVRBF MIRACLE SIGMA	4枚刃スマートミラクル制振ラジアスエンドミル(M)(仕上げ用)	DC 6–12	○	○			○	◎	○		J092	J093
ロングネックラジアス																
	4	汎用	MS+	MPXLRB NEW	エムエスプラス高精度ロングネックラジアスエンドミル	DC 0.2–6	◎	◎	◎		○	○	○		J075	J077
面取り刃																
	2	コーナ面取り加工用	VC	VC2C	2枚刃ミラクル® 面取りカッタ	DC 2–12	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	○	J094	J094

* DC：加工径

Memo

エムスターエンドミル

MS2SS
2枚刃エムスターエンドミル(S)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○		

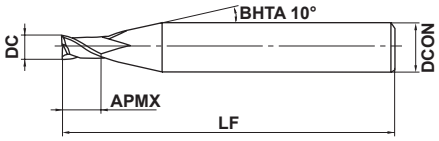


図1

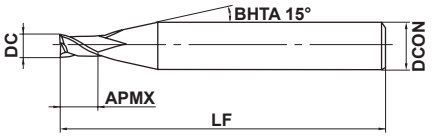


図2

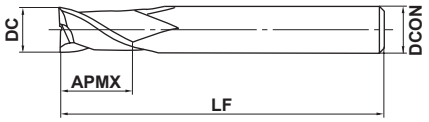


図3

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		

h6

●汎用2枚刃スクエアエンドミルのショート刃長タイプです。

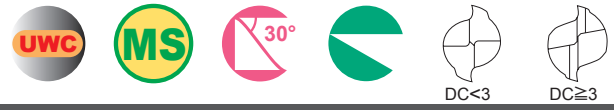
単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2SS 外径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

MS2MS
2枚刃エムスターエンドミル(M)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○		

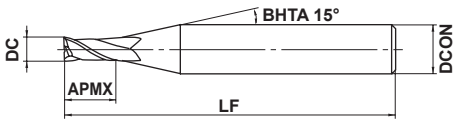


図1

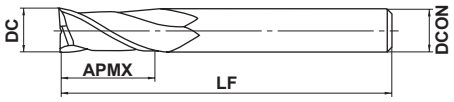


図2

h6

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●汎用2枚刃スクエアエンドミルです。

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
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

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2MS 外径○○mm とご指定ください。

MS2MS
2枚刃エムスターエンドミル(M)

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

●：標準在庫品

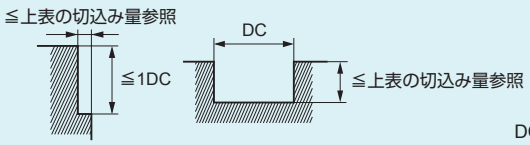
MS2SS
2枚刃エムスターエンドミル(S)

MS2MS
2枚刃エムスターエンドミル(M)

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等			高硬度鋼 (45−55HRC) SKD61等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (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

切込み量基準



DC：エンドミル外径

1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
2) φ3以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50−70%、送り速度を40−60%まで下げてご使用ください。
3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。
4) 機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

エムスターエンドミル

MS2JS
2枚刃エムスターエンドミル(J)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○		

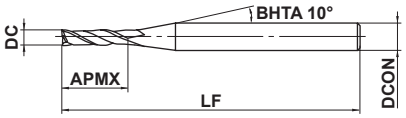


図1

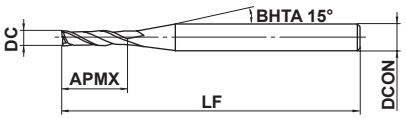


図2

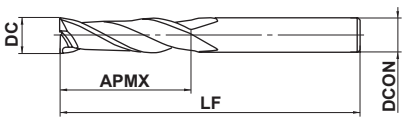


図3

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		

●汎用2枚刃スクエアエンドミルのセミロング刃長タイプです。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

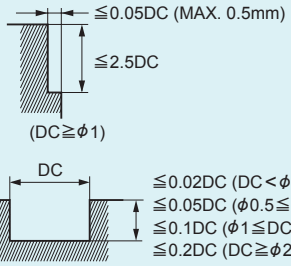
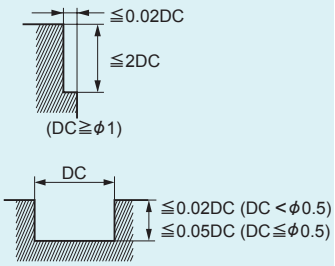
DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2JS 外径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼（45−55HRC） SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (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）

切込み量基準		
		

（　）は溝加工時の送り速度（回転速度）の目安です。

DC：エンドミル外径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。
4）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

MS2ES
2枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○		

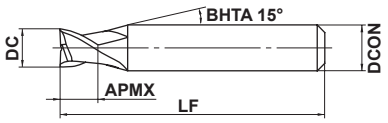


図1

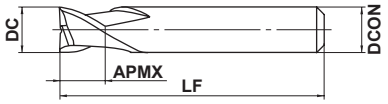


図2

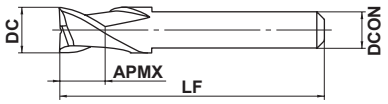


図3

3≦DC≦12				
0 - 0.020				
4≦DCON≦6	7≦DCON≦10			
0 - 0.008	0 - 0.009			

h6

● 2枚刃スクエアタイプ

全長35mmタイプ

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2ESD0300L35S04	3	3	35	4	2	●	1
MS2ESD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	2	●	1
MS2ESD0400L35S04	4	4	35	4	2	●	2
MS2ESD0500L35S05	5	5	35	5	2	●	2
MS2ESD0500L35S06	5	5	35	6	2	●	1
MS2ESD0600L35S05	6	6	35	5	2	●	3
MS2ESD0600L35S06	6	6	35	6	2	●	2
MS2ESD0700L35S07	7	6	35	7	2	●	2
MS2ESD0800L35S07	8	6	35	7	2	●	3
MS2ESD0800L35S08	8	6	35	8	2	●	2
MS2ESD1000L35S07	10	6	35	7	2	●	3
MS2ESD1000L35S10	10	6	35	10	2	●	2
MS2ESD1200L35S10	12	6	35	10	2	●	3

全長45mmタイプ

単位：mm

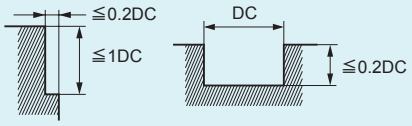
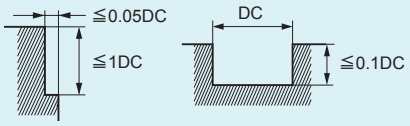
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS2ESD0300L45S04	3	3	45	4	2	●	1
MS2ESD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	2	●	1
MS2ESD0400L45S04	4	4	45	4	2	●	2
MS2ESD0500L45S06	5	5	45	6	2	●	1
MS2ESD0600L45S06	6	6	45	6	2	●	2
MS2ESD0700L45S07	7	7	45	7	2	●	2
MS2ESD0800L45S07	8	8	45	7	2	●	3
MS2ESD0800L45S08	8	8	45	8	2	●	2
MS2ESD1000L45S07	10	10	45	7	2	●	3
MS2ESD1000L45S10	10	10	45	10	2	●	2
MS2ESD1200L45S10	12	12	45	10	2	●	3

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2ES 外径○○mm×全長○○mm×シャンク径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼（45−55HRC） SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (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
切込み量基準								

DC：エンドミル外径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。
4）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

エムスターエンドミル

MSMHZD
3枚刃エムスターロッティングエンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	○		

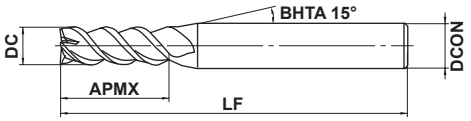


図1

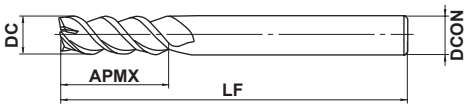


図2

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

h6

● 1本で側面、溝加工が可能な3枚刃スロッティングエンドミルです。

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MSMHZD 外径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		超耐熱合金 Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (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
切込み量基準	≦0.2DC (DC＞φ3) ≦0.1DC (DC≦φ3) ≦1.5DC		≦0.2DC (DC＞φ3) ≦0.1DC (DC≦φ3) ≦1.5DC		0.05DC 1.5DC			

DC：エンドミル外径

縦送り切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (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
切込み量基準	≦1DC (DC≧φ2) ≦0.5DC (DC<φ2)		≦0.5DC (DC≧φ2) ≦0.2DC (DC<φ2)			

DC：エンドミル外径

溝切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		超耐熱合金 Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (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
切込み量基準	DC ≦1DC (DC≧φ2) ≦0.5DC (DC<φ2)		DC ≦0.5DC (DC≧φ2) ≦0.2DC (DC<φ2)		DC 0.2DC			

DC：エンドミル外径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

エムスターエンドミル

MS3ES
3枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○		

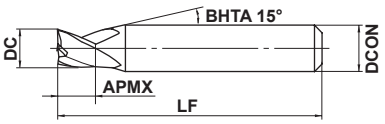


図1

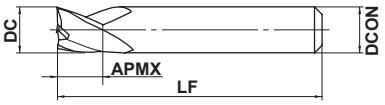


図2

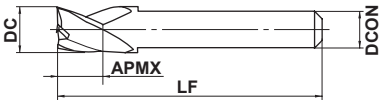


図3

3≦DC≦12				
0 - 0.020				
4≦DCON≦6	7≦DCON≦10			
0 - 0.008	0 - 0.009			

h6

● 3枚刃スクエアタイプ

全長35mmタイプ

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS3ESD0300L35S04	3	3	35	4	3	●	1
MS3ESD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	3	●	1
MS3ESD0400L35S04	4	4	35	4	3	●	2
MS3ESD0500L35S05	5	5	35	5	3	●	2
MS3ESD0500L35S06	5	5	35	6	3	●	1
MS3ESD0600L35S05	6	6	35	5	3	●	3
MS3ESD0600L35S06	6	6	35	6	3	●	2
MS3ESD0700L35S07	7	6	35	7	3	●	2
MS3ESD0800L35S07	8	6	35	7	3	●	3
MS3ESD0800L35S08	8	6	35	8	3	●	2
MS3ESD1000L35S07	10	6	35	7	3	●	3
MS3ESD1000L35S10	10	6	35	10	3	●	2
MS3ESD1200L35S10	12	6	35	10	3	●	3

全長45mmタイプ

単位：mm

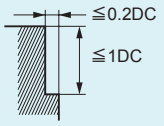
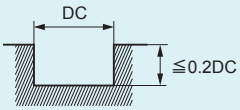
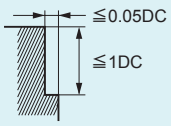
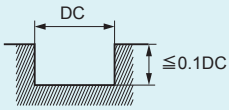
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS3ESD0300L45S04	3	3	45	4	3	●	1
MS3ESD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	3	●	1
MS3ESD0400L45S04	4	4	45	4	3	●	2
MS3ESD0500L45S06	5	5	45	6	3	●	1
MS3ESD0600L45S06	6	6	45	6	3	●	2
MS3ESD0700L45S07	7	7	45	7	3	●	2
MS3ESD0800L45S07	8	8	45	7	3	●	3
MS3ESD0800L45S08	8	8	45	8	3	●	2
MS3ESD1000L45S07	10	10	45	7	3	●	3
MS3ESD1000L45S10	10	10	45	10	3	●	2
MS3ESD1200L45S10	12	12	45	10	3	●	3

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS3ES 外径○○mm×全長○○mm×シャンク径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼（45−55HRC） SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (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
切込み量基準	 				 			

DC：エンドミル外径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。
4）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

スマートミラクルエンドミル

VQMHZV

3枚刃スマートミラクル制振スロッティングエンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

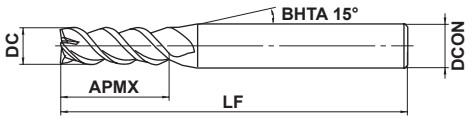


図1

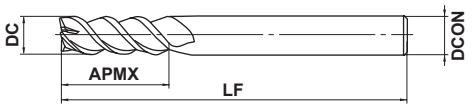


図2

h6

DC≦12	DC>12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

- 1本で側面、溝加工が可能な3枚刃スロッティングエンドミルです。
- 制振技術の採用により、びびりを抑制します。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
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

注　スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQMHZV 外径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

注 スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

DC = 切削径
APMX = 最大切込み
LF = 機能長さ
DCON = 接続径
BHTA = 本体テーパ半角

スマートミラクルエンドミル

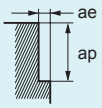
VQMHZV
3枚刃スマートミラクル制振スロッティングエンドミル(M)

推奨切削条件

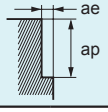
側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	100	32000	720	1.5	0.2	80	25000	530	1.5	0.2	60	19000	430	1.5	0.2	50	16000	340	1.5	0.1
1.5	130	28000	1300	2.25	0.3	100	21000	630	2.25	0.3	85	18000	540	2.25	0.3	65	14000	420	2.25	0.15
2	150	24000	1800	3	0.6	120	19000	860	3	0.6	100	16000	620	3	0.6	75	12000	540	3	0.4
3	150	16000	1900	4.5	0.9	120	13000	940	4.5	0.9	100	11000	660	4.5	0.9	75	8000	580	4.5	0.6
4	150	12000	2000	6	1.2	120	9500	940	6	1.2	100	8000	670	6	1.2	75	6000	590	6	0.8
5	150	9500	1900	7.5	1.5	120	7600	960	7.5	1.5	100	6400	670	7.5	1.5	75	4800	600	7.5	1
6	150	8000	1900	9	1.8	120	6400	960	9	1.8	100	5300	830	9	1.8	75	4000	600	9	1.2
8	150	6000	1900	12	2.4	120	4800	1000	12	2.4	100	4000	900	12	2.4	75	3000	630	12	1.6
10	150	4800	1700	15	3	120	3800	910	15	3	100	3200	960	15	3	75	2400	580	15	2
12	150	4000	1400	18	3.6	120	3200	860	18	3.6	100	2700	890	18	3.6	75	2000	540	18	2.4
切込み量基準																				

汎用条件

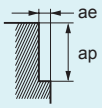
被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	100	32000	480	1.5	0.2	80	25000	350	1.5	0.2	60	19000	280	1.5	0.2	50	16000	220	1.5	0.1
1.5	120	25000	740	2.25	0.3	100	21000	420	2.25	0.3	80	17000	340	2.25	0.3	65	14000	280	2.25	0.15
2	120	19000	940	3	0.6	100	16000	480	3	0.6	80	13000	340	3	0.6	70	11000	330	3	0.4
3	120	13000	1000	4.5	0.9	100	11000	520	4.5	0.9	80	8500	340	4.5	0.9	70	7400	350	4.5	0.6
4	120	9500	1000	6	1.2	100	8000	520	6	1.2	80	6400	350	6	1.2	70	5600	370	6	0.8
5	120	7600	980	7.5	1.5	100	6400	530	7.5	1.5	80	5100	350	7.5	1.5	70	4500	370	7.5	1
6	120	6400	1000	9	1.8	100	5300	540	9	1.8	80	4200	400	9	1.8	70	3700	370	9	1.2
8	120	4800	1000	12	2.4	100	4000	550	12	2.4	80	3200	430	12	2.4	70	2800	390	12	1.6
10	120	3800	900	15	3	100	3200	510	15	3	80	2500	450	15	3	70	2200	350	15	2
12	120	3200	760	18	3.6	100	2700	480	18	3.6	80	2100	420	18	3.6	70	1900	340	18	2.4
切込み量基準																				

1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

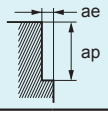
側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	銅・銅合金					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	120	38000	860	1.5	0.2	40	13000	160	1.5	0.05
1.5	150	32000	1400	2.25	0.3	40	8500	170	2.25	0.08
2	180	29000	2200	3	0.6	40	6400	170	3	0.2
3	180	19000	2300	4.5	0.9	40	4200	180	4.5	0.3
4	180	14000	2300	6	1.2	40	3200	180	6	0.4
5	180	11000	2300	7.5	1.5	40	2500	180	7.5	0.5
6	180	9500	2300	9	1.8	40	2100	190	9	0.6
8	180	7200	2300	12	2.4	40	1600	190	12	0.8
10	180	5700	2100	15	3	40	1300	220	15	1
12	180	4800	1700	18	3.6	40	1100	210	18	1.2
切込み量基準										

汎用条件

被削材	銅・銅合金					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
1	120	38000	560	1.5	0.2	30	9500	75	1.5	0.05
1.5	140	30000	890	2.25	0.3	30	6400	82	2.25	0.07
2	140	22000	1100	3	0.6	30	4800	86	3	0.2
3	140	15000	1200	4.5	0.9	30	3200	89	4.5	0.3
4	140	11000	1200	6	1.2	30	2400	90	6	0.4
5	140	8900	1200	7.5	1.5	30	1900	90	7.5	0.5
6	140	7400	1200	9	1.8	30	1600	95	9	0.6
8	140	5600	1200	12	2.4	30	1200	95	12	0.8
10	140	4500	1100	15	3	30	950	110	15	1
12	140	3700	880	18	3.6	30	800	100	18	1.2
切込み量基準										

1）スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
　工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3）制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
　その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4）切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

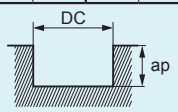
スマートミラクルエンドミル

VQMHZV
3枚刃スマートミラクル制振スロッティングエンドミル(M)

溝切削

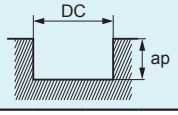
高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				銅・銅合金				耐熱合金 Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
1	100	32000	380	0.5	80	25000	150	0.5	60	19000	100	0.5	45	14000	80	0.3	120	38000	460	0.5	30	9500	60	0.2
1.5	130	28000	590	0.75	100	21000	250	0.75	85	18000	220	0.75	60	12000	140	0.4	150	32000	670	0.75	30	6400	80	0.3
2	150	24000	940	2	120	19000	460	2	100	16000	480	2	60	9500	230	1	180	29000	1100	2	30	4800	100	0.6
3	150	16000	1100	3	120	13000	550	3	100	11000	500	3	60	6400	270	1.5	180	19000	1300	3	30	3200	120	0.9
4	150	12000	1400	4	120	9500	680	4	100	8000	530	4	60	4800	350	2	180	14000	1700	4	30	2400	130	1.2
5	150	9500	1400	5	120	7600	680	5	100	6400	540	5	60	3800	350	2.5	180	11000	1700	5	30	1900	130	1.5
6	150	8000	1400	6	120	6400	770	6	100	5300	560	6	60	3200	380	3	180	9500	1700	6	30	1600	130	1.8
8	150	6000	1300	8	120	4800	720	8	100	4000	600	8	60	2400	360	4	180	7200	1500	8	30	1200	140	2.4
10	150	4800	1200	10	120	3800	630	10	100	3200	670	10	60	1900	310	5	180	5700	1400	10	30	950	160	3
12	150	4000	960	12	120	3200	580	12	100	2700	650	12	60	1600	290	6	180	4800	1200	12	30	800	150	3.6
切込み量基準																								

DC：エンドミル外径

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				銅・銅合金				耐熱合金 Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
1	100	32000	250	0.5	80	25000	99	0.5	60	19000	80	0.5	45	14000	60	0.3	120	38000	300	0.5	25	8000	30	0.2
1.5	100	21000	290	0.75	80	17000	130	0.75	60	13000	100	0.75	50	11000	87	0.4	120	25000	350	0.75	25	5300	40	0.3
2	100	16000	410	2	80	13000	210	2	60	9500	190	2	50	8000	130	1	120	19000	490	2	25	4000	55	0.6
3	100	11000	500	3	80	8500	240	3	60	6400	190	3	50	5300	150	1.5	120	13000	590	3	25	2700	64	0.9
4	100	8000	630	4	80	6400	300	4	60	4800	210	4	50	4000	190	2	120	9500	750	4	25	2000	70	1.2
5	100	6400	630	5	80	5100	300	5	60	3800	210	5	50	3200	190	2.5	120	7600	750	5	25	1600	71	1.5
6	100	5300	630	6	80	4200	330	6	60	3200	220	6	50	2700	210	3	120	6400	760	6	25	1300	72	1.8
8	100	4000	550	8	80	3200	320	8	60	2400	240	8	50	2000	200	4	120	4800	670	8	25	990	78	2.4
10	100	3200	510	10	80	2500	270	10	60	1900	260	10	50	1600	170	5	120	3800	600	10	25	800	89	3
12	100	2700	430	12	80	2100	250	12	60	1600	250	12	50	1300	150	6	120	3200	510	12	25	660	84	3.6
切込み量基準																								

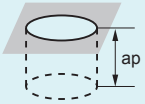
DC：エンドミル外径

1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4) 切込み量が小さい場合、送り速度を上げることができます。

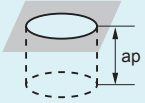
縦送り切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等					銅・銅合金				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)
1	65	20000	160	0.5	0.1	50	16000	100	0.5	0.1	50	16000	50	0.5	0.05	30	9500	30	0.5	0.05	75	24000	190	0.5	0.1
1.5	85	18000	270	0.75	0.3	60	13000	120	0.75	0.3	60	13000	80	0.75	0.1	35	7400	40	0.75	0.1	100	21000	320	0.75	0.3
2	100	16000	480	2	0.5	70	11000	200	2	0.4	60	9500	90	1	0.15	40	6400	60	1	0.1	120	19000	570	2	0.5
3	100	11000	660	3	1	70	7400	270	3	0.6	60	6400	100	1.5	0.2	40	4200	60	1.5	0.2	120	13000	780	3	1.0
4	100	8000	800	4	2	70	5600	340	4	0.8	60	4800	100	2	0.4	40	3200	60	2	0.4	120	9500	950	4	2
5	100	6400	960	5	2.5	70	4500	410	5	1	60	3800	100	2.5	0.5	40	2500	60	2.5	0.5	120	7600	1100	5	2.5
6	100	5300	950	6	3	70	3700	440	6	1.2	60	3200	100	3	0.6	40	2100	60	3	0.6	120	6400	1200	6	3
8	100	4000	720	8	4	70	2800	340	8	1.6	60	2400	70	4	0.6	40	1600	50	4	0.6	120	4800	860	8	4
10	100	3200	580	10	5	70	2200	260	10	2.5	60	1900	60	5	0.6	40	1300	40	5	0.6	120	3800	680	10	5
12	100	2700	490	12	5	70	1900	230	12	3	60	1600	50	6	0.6	40	1100	30	6	0.6	120	3200	580	12	5
切込み量基準																									

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等					銅・銅合金				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)
1	65	20000	160	0.5	0.05	50	16000	100	0.5	0.05	50	16000	50	0.5	0.05	30	9500	30	0.5	0.05	75	24000	190	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	35	7400	40	0.75	0.05	100	21000	320	0.75	0.15
2	100	16000	480	2	0.25	70	11000	200	2	0.2	60	9500	90	1	0.05	40	6400	60	1	0.05	120	19000	570	2	0.25
3	100	11000	660	3	0.3	70	7400	270	3	0.3	60	6400	100	1.5	0.1	40	4200	60	1.5	0.1	120	13000	780	3	0.3
4	100	8000	800	4	0.4	70	5600	340	4	0.4	60	4800	100	2	0.2	40	3200	60	2	0.2	120	9500	950	4	0.4
5	100	6400	960	5	0.5	70	4500	410	5	0.5	60	3800	100	2.5	0.25	40	2500	60	2.5	0.25	120	7600	1100	5	0.5
6	100	5300	950	6	0.6	70	3700	440	6	0.6	60	3200	100	3	0.3	40	2100	60	3	0.3	120	6400	1200	6	0.6
8	100	4000	720	8	0.7	70	2800	340	8	0.7	60	2400	70	4	0.3	40	1600	50	4	0.3	120	4800	860	8	0.7
10	100	3200	580	10	0.75	70	2200	260	10	0.75	60	1900	60	5	0.3	40	1300	40	5	0.3	120	3800	680	10	0.75
12	100	2700	490	12	0.75	70	1900	230	12	0.75	60	1600	50	6	0.3	40	1100	30	6	0.3	120	3200	580	12	0.75
切込み量基準																									

1）スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3）制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。

スマートミラクルエンドミル

VQMHZVOH

3枚刃スマートミラクルオイルホール付制振スロッティングエンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

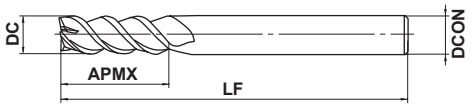


図1

DC≦12				
0 - 0.02				
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

- 1本で側面、溝加工が可能な3枚刃スロッティングエンドミルです。
- 底刃からクーラントを供給することで縦送りやポケットの加工で優れた性能を発揮します。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

注　スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

DC　= 切削径　　LF　= 機能長さ
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は　呼び記号もしくは、VQMHZVOH 外径○○mm とご指定ください。

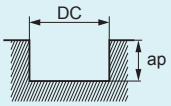
●：標準在庫品

推奨切削条件

溝切削

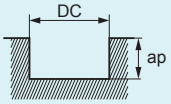
高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				銅・銅合金				耐熱合金 Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
6	150	8000	1400	6	120	6400	770	6	100	5300	560	6	60	3200	380	3	180	9500	1700	6	30	1600	130	1.8
8	150	6000	1300	8	120	4800	720	8	100	4000	600	8	60	2400	360	4	180	7200	1500	8	30	1200	140	2.4
10	150	4800	1200	10	120	3800	630	10	100	3200	670	10	60	1900	310	5	180	5700	1400	10	30	950	160	3
12	150	4000	960	12	120	3200	580	12	100	2700	650	12	60	1600	290	6	180	4800	1200	12	30	800	150	3.6
切込み量基準																								

DC：エンドミル外径

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				銅・銅合金				耐熱合金 Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
6	100	5300	630	6	80	4200	330	6	60	3200	220	6	50	2700	210	3	120	6400	760	6	25	1300	72	1.8
8	100	4000	550	8	80	3200	320	8	60	2400	240	8	50	2000	200	4	120	4800	670	8	25	990	78	2.4
10	100	3200	510	10	80	2500	270	10	60	1900	260	10	50	1600	170	5	120	3800	600	10	25	800	89	3
12	100	2700	430	12	80	2100	250	12	60	1600	250	12	50	1300	150	6	120	3200	510	12	25	660	84	3.6
切込み量基準																								

DC：エンドミル外径

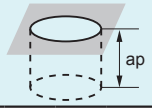
1）スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3）制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4）切込み量が小さい場合、送り速度を上げることができます。

VQMHZVOH
3枚刃スマートミラクルオイルホール付制振スロッティングエンドミル(M)

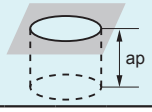
縦送り切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等					銅・銅合金				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)
6	100	5300	950	9	3	70	3700	440	9	1.2	60	3200	100	6	0.6	40	2100	60	6	0.6	120	6400	1200	9	3
8	100	4000	720	12	4	70	2800	340	12	1.6	60	2400	70	8	0.6	40	1600	50	8	0.6	120	4800	860	12	4
10	100	3200	580	15	5	70	2200	260	15	2.5	60	1900	60	10	0.6	40	1300	40	10	0.6	120	3800	680	15	5
12	100	2700	490	18	5	70	1900	230	18	3	60	1600	50	12	0.6	40	1100	30	12	0.6	120	3200	580	18	5
切込み量基準																									

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等					銅・銅合金				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 (mm)
6	100	5300	950	9	0.6	70	3700	440	9	0.6	60	3200	100	6	0.3	40	2100	60	6	0.3	120	6400	1200	9	0.6
8	100	4000	720	12	0.7	70	2800	340	12	0.7	60	2400	70	8	0.3	40	1600	50	8	0.3	120	4800	860	12	0.7
10	100	3200	580	15	0.75	70	2200	260	15	0.75	60	1900	60	10	0.3	40	1300	40	10	0.3	120	3800	680	15	0.75
12	100	2700	490	18	0.75	70	1900	230	18	0.75	60	1600	50	12	0.3	40	1100	30	12	0.3	120	3200	580	18	0.75
切込み量基準																									

1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。

MSSHD
エムスターハイパワーエンドミル(S)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	○		

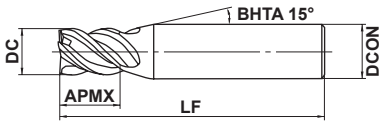


図1

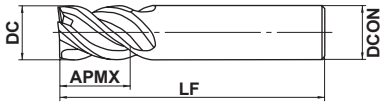


図2

h6

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●特殊溝形状と強ねじれを採用した、高剛性のショート刃長タイプです。

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MSSHD 外径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

エムスターエンドミル

MSMHD
エムスターハイパワーエンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	◎		

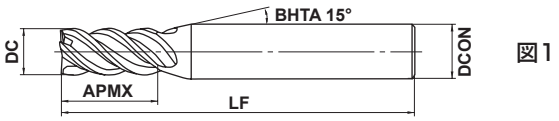


図1

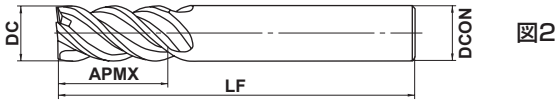


図2

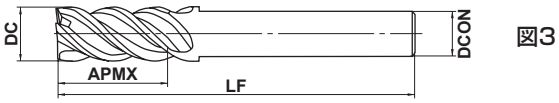


図3

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

h6

● 特殊溝形状と強ねじれを採用し、側面・溝加工において重切削が可能です。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
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

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MSMHD 外径○○mm (×シャンク径○○mm) とご指定ください。

●：標準在庫品

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
MSMHDD1200S10	12	26	75	10	4	●	3
MSMHDD1200	12	26	75	12	4	●	2

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

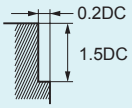
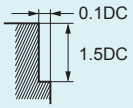
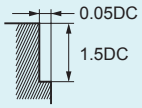
エムスターエンドミル

MSSHD エムスターハイパワーエンドミル(S)

MSMHD エムスターハイパワーエンドミル(M)

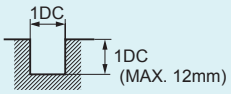
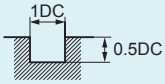
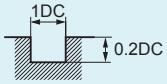
推奨切削条件

側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼（45−55HRC） SKD61等		超耐熱合金 Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
2	15000	550	10000	340	10000	320	6400	160	4800	100
3	11000	800	7400	500	7400	480	4800	250	4000	170
4	8000	900	5600	540	5600	520	3600	270	3200	240
5	6400	1000	4500	600	4500	580	2900	300	2600	240
6	5800	1100	3700	640	3700	600	2400	320	2100	230
8	4400	1100	2800	660	2800	600	1800	330	1600	220
10	3500	1000	2200	640	2200	560	1400	320	1300	200
12	2900	1000	1900	640	1900	530	1200	320	1100	170
切込み量基準										

DC：エンドミル外径

溝切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼（45−55HRC） SKD61等		超耐熱合金 Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
2	12000	400	7000	200	7000	100	4200	80	2300	40
3	9000	600	5300	300	5300	150	3200	130	1900	70
4	7200	720	4000	360	4000	180	2400	140	1400	95
5	5800	720	3200	360	3200	180	1900	150	1100	95
6	5000	800	2700	400	2700	200	1600	160	950	95
8	3700	800	2000	400	2000	200	1200	170	720	90
10	3000	720	1600	360	1600	180	960	160	570	80
12	2500	720	1300	360	1300	180	800	160	480	70
切込み量基準										

DC：エンドミル外径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

MSJHD
エムスターハイパワーエンドミル(J)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	◎		

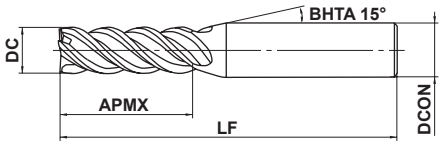


図1

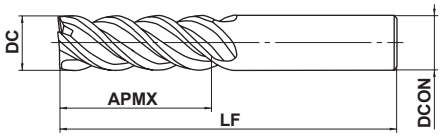


図2

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

h6

● 特殊溝形状と強ねじれを採用した、深い立壁の加工に適したセミロング刃長タイプです。

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MSJHD 外径○○mm とご指定ください。

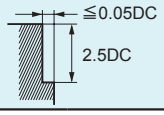
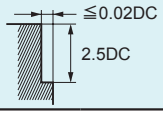
●：標準在庫品

エムスターエンドミル

MSJHD
エムスターハイパワーエンドミル(J)

推奨切削条件

側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC）S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼（45−55HRC）SKD61等		超耐熱合金 Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
2	11000	370	7000	230	7000	210	5000	100	3800	55
3	8000	550	5100	320	5100	300	3800	190	2500	80
4	6200	620	4000	350	4000	340	3000	210	1900	110
5	5000	670	3200	370	3200	360	2400	220	1500	110
6	4200	750	2600	400	2600	390	2000	220	1300	110
8	3200	780	2000	420	2000	400	1500	230	960	100
10	2500	690	1600	410	1600	380	1200	210	760	100
12	2100	670	1300	380	1300	340	1000	190	640	80
切込み量基準										

DC：エンドミル外径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

MS4SC
4枚刃エムスターエンドミル(S)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○		

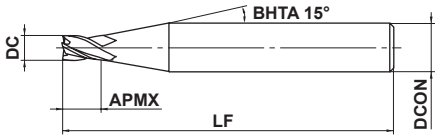


図1

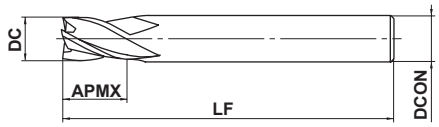


図2

1≦DC≦12				
0 - 0.020				
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

h6

汎用4枚刃スクエアエンドミル

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4SC 外径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

エムスターエンドミル

MS4MC
4枚刃エムスターエンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○		

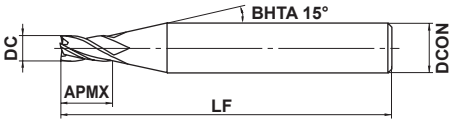


図1

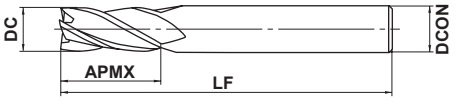


図2

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

h6

汎用4枚刃スクエアエンドミル

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4MC 外径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

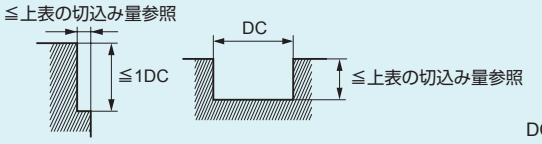
# MS4SC
4枚刃エムスターエンドミル(S)

# MS4MC
4枚刃エムスターエンドミル(M)

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等			高硬度鋼 (45−55HRC) SKD61等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (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

切込み量基準



DC：エンドミル外径

1) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
2) φ3以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50−70%、送り速度を40−60%まで下げてご使用ください。
3) 縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。
4) 機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

エムスターエンドミル

MS4JC
4枚刃エムスターエンドミル(J)

DC<3　DC≧3　DC≧3　DC<3

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○		

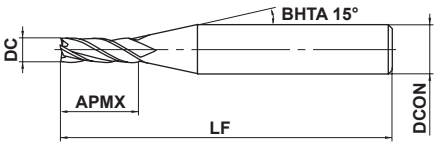


図1

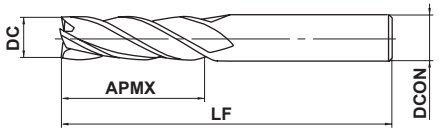


図2

h6

1≦DC≦12				
0 - 0.020				
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●汎用4枚刃スクエアエンドミル

単位：mm

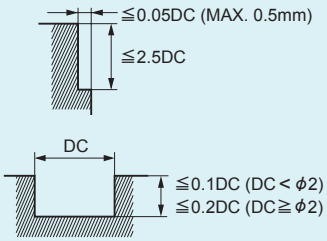
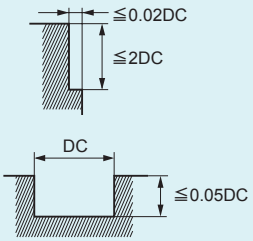
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4JCD0100	1	4	40	4	4	●	1
MS4JCD0150	1.5	6	40	4	4	●	1
MS4JCD0200	2	8	40	4	4	●	1
MS4JCD0250	2.5	10	50	4	4	●	1
MS4JCD0300	3	12	50	6	4	●	1
MS4JCD0400	4	16	50	6	4	●	1
MS4JCD0500	5	20	60	6	4	●	1
MS4JCD0600	6	24	60	6	4	●	2
MS4JCD0800	8	32	70	8	4	●	2
MS4JCD1000	10	40	90	10	4	●	2
MS4JCD1200	12	48	110	12	4	●	2

DC　= 切削径　　LF　= 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は　呼び記号もしくは、MS4JC 外径○○mm　とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼（45−55HRC） SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (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
切込み量基準								

DC：エンドミル外径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。
4）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

MS4EC
4枚刃エムスター自動旋盤用エンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○		

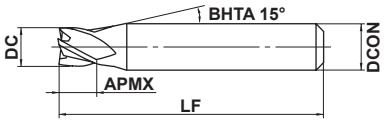


図1

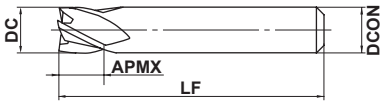


図2

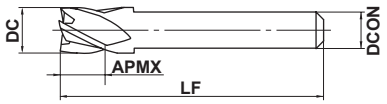


図3

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4≦DCON≦6	7≦DCON≦10			
0 - 0.008	0 - 0.009			

h6

●4枚刃スクエアタイプ

全長35mmタイプ

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4ECD0300L35S04	3	3	35	4	4	●	1
MS4ECD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	4	●	1
MS4ECD0400L35S04	4	4	35	4	4	●	2
MS4ECD0500L35S05	5	5	35	5	4	●	2
MS4ECD0500L35S06	5	5	35	6	4	●	1
MS4ECD0600L35S05	6	6	35	5	4	●	3
MS4ECD0600L35S06	6	6	35	6	4	●	2
MS4ECD0700L35S07	7	6	35	7	4	●	2
MS4ECD0800L35S07	8	6	35	7	4	●	3
MS4ECD0800L35S08	8	6	35	8	4	●	2
MS4ECD1000L35S07	10	6	35	7	4	●	3
MS4ECD1000L35S10	10	6	35	10	4	●	2
MS4ECD1200L35S10	12	6	35	10	4	●	3

全長45mmタイプ

単位：mm

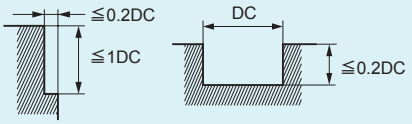
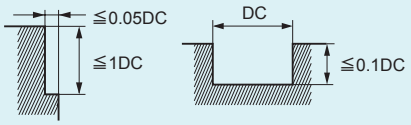
呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MS4ECD0300L45S04	3	3	45	4	4	●	1
MS4ECD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	4	●	1
MS4ECD0400L45S04	4	4	45	4	4	●	2
MS4ECD0500L45S06	5	5	45	6	4	●	1
MS4ECD0600L45S06	6	6	45	6	4	●	2
MS4ECD0700L45S07	7	7	45	7	4	●	2
MS4ECD0800L45S07	8	8	45	7	4	●	3
MS4ECD0800L45S08	8	8	45	8	4	●	2
MS4ECD1000L45S07	10	10	45	7	4	●	3
MS4ECD1000L45S10	10	10	45	10	4	●	2
MS4ECD1200L45S10	12	12	45	10	4	●	3
MS4ECD1400L45S10	14	14	45	10	4	●	3

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4EC 外径○○mm×全長○○mm×シャンク径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（－30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼（45－55HRC） SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (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
切込み量基準								

DC：エンドミル外径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。
4）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

スマートミラクルエンドミル

VQMHV
4枚刃スマートミラクル制振エンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

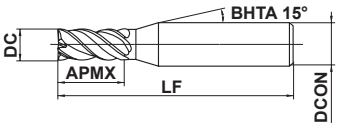


図1

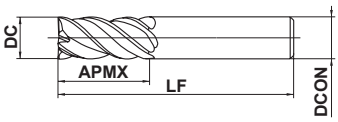


図2

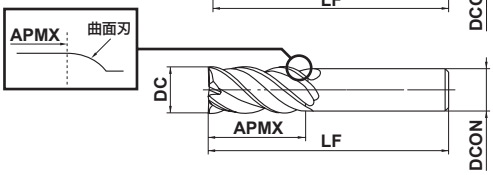


図3

DC≦12				
0 - 0.020				
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

h6

●びびりを抑制し、難削材や突出しの長い加工において安定切削を実現するスマートミラクル制振エンドミルです。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

注　スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
　　工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

DC　= 切削径　　LF　= 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

ご用命の際は　呼び記号もしくは、VQMHV 外径○○mm とご指定ください。

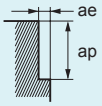
●：標準在庫品

推奨切削条件

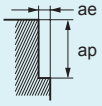
側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	150	24000	2400	3	0.6	120	19000	1100	3	0.6	100	16000	830	3	0.6	75	12000	720	3	0.4
3	150	16000	2600	4.5	0.9	120	13000	1200	4.5	0.9	100	11000	880	4.5	0.9	75	8000	770	4.5	0.6
4	150	12000	2600	6	1.2	120	9500	1300	6	1.2	100	8000	900	6	1.2	75	6000	790	6	0.8
5	150	9500	2600	7.5	1.5	120	7600	1300	7.5	1.5	100	6400	900	7.5	1.5	75	4800	810	7.5	1
6	150	8000	2600	9	1.8	120	6400	1300	9	1.8	100	5300	1100	9	1.8	75	4000	810	9	1.2
8	150	6000	2500	12	2.4	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	1200	12	2.4	75	3000	840	12	1.6
10	150	4800	2300	15	3	120	3800	1200	15	3	100	3200	1300	15	3	75	2400	770	15	2
12	150	4000	1900	18	3.6	120	3200	1200	18	3.6	100	2700	1200	18	3.6	75	2000	720	18	2.4
切込み量基準																				

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	120	19000	1300	3	0.6	100	16000	630	3	0.6	80	13000	450	1.5	0.2	70	11000	440	3	0.4
3	120	13000	1400	4.5	0.9	100	11000	700	4.5	0.9	80	8500	450	2.2	0.3	70	7400	470	4.5	0.6
4	120	9500	1400	6	1.2	100	8000	700	6	1.2	80	6400	470	3	0.6	70	5600	490	6	0.8
5	120	7600	1400	7.5	1.5	100	6400	710	7.5	1.5	80	5100	470	4.5	0.9	70	4500	500	7.5	1
6	120	6400	1400	9	1.8	100	5300	710	9	1.8	80	4200	580	6	1.2	70	3700	500	9	1.2
8	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	740	12	2.4	80	3200	630	7.5	1.5	70	2800	520	12	1.6
10	120	3800	1200	15	3	100	3200	680	15	3	80	2500	660	9	1.8	70	2200	460	15	2
12	120	3200	1000	18	3.6	100	2700	640	18	3.6	80	2100	610	12	2.4	70	1900	450	18	2.4
切込み量基準																				

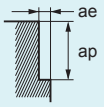
1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

VQMHV
4枚刃スマートミラクル制振エンドミル(M)

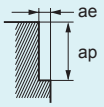
■側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	銅・銅合金					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	180	29000	2900	3	0.6	40	6400	230	3	0.2
3	180	19000	3000	4.5	0.9	40	4200	240	4.5	0.3
4	180	14000	3000	6	1.2	40	3200	240	6	0.4
5	180	11000	3000	7.5	1.5	40	2500	240	7.5	0.5
6	180	9500	3000	9	1.8	40	2100	250	9	0.6
8	180	7200	3000	12	2.4	40	1600	260	12	0.8
10	180	5700	2700	15	3	40	1300	290	15	1
12	180	4800	2300	18	3.6	40	1100	280	18	1.2
切込み量基準										

汎用条件

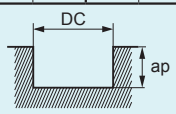
被削材	銅・銅合金					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	140	22000	1500	3	0.6	30	4800	110	3	0.2
3	140	15000	1600	4.5	0.9	30	3200	120	4.5	0.3
4	140	11000	1600	6	1.2	30	2400	120	6	0.4
5	140	8900	1600	7.5	1.5	30	1900	120	7.5	0.5
6	140	7400	1600	9	1.8	30	1600	130	9	0.6
8	140	5600	1600	12	2.4	30	1200	130	12	0.8
10	140	4500	1400	15	3	30	950	140	15	1
12	140	3700	1200	18	3.6	30	800	140	18	1.2
切込み量基準										

1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

溝切削

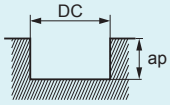
高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				銅・銅合金				耐熱合金 Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
2	150	24000	1200	2	120	19000	610	2	100	16000	640	2	60	9500	300	1	180	29000	1500	2	30	4800	130	0.6
3	150	16000	1500	3	120	13000	730	3	100	11000	660	3	60	6400	360	1.5	180	19000	1700	3	30	3200	150	0.9
4	150	12000	1900	4	120	9500	910	4	100	8000	700	4	60	4800	460	2	180	14000	2200	4	30	2400	170	1.2
5	150	9500	1900	5	120	7600	910	5	100	6400	720	5	60	3800	460	2.5	180	11000	2200	5	30	1900	170	1.5
6	150	8000	1900	6	120	6400	1000	6	100	5300	740	6	60	3200	510	3	180	9500	2300	6	30	1600	180	1.8
8	150	6000	1700	8	120	4800	960	8	100	4000	800	8	60	2400	480	4	180	7200	2000	8	30	1200	190	2.4
10	150	4800	1500	10	120	3800	840	10	100	3200	900	10	60	1900	420	5	180	5700	1800	10	30	950	210	3
12	150	4000	1300	12	120	3200	770	12	100	2700	860	12	60	1600	380	6	180	4800	1500	12	30	800	200	3.6
切込み量基準																								

DC：エンドミル外径

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				銅・銅合金				耐熱合金 Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
2	100	16000	550	2	80	13000	270	2	60	9500	250	2	50	8000	170	1	120	19000	650	2	25	4000	74	0.6
3	100	11000	670	3	80	8500	310	3	60	6400	250	3	50	5300	200	1.5	120	13000	790	3	25	2700	86	0.9
4	100	8000	840	4	80	6400	410	4	60	4800	280	4	50	4000	250	2	120	9500	1000	4	25	2000	93	1.2
5	100	6400	840	5	80	5100	410	5	60	3800	280	5	50	3200	250	2.5	120	7600	1000	5	25	1600	95	1.5
6	100	5300	840	6	80	4200	440	6	60	3200	300	6	50	2700	290	3	120	6400	1000	6	25	1300	96	1.8
8	100	4000	740	8	80	3200	420	8	60	2400	320	8	50	2000	260	4	120	4800	890	8	25	990	100	2.4
10	100	3200	680	10	80	2500	360	10	60	1900	350	10	50	1600	230	5	120	3800	800	10	25	800	120	3
12	100	2700	570	12	80	2100	330	12	60	1600	340	12	50	1300	210	6	120	3200	680	12	25	660	110	3.6
切込み量基準																								

DC：エンドミル外径

1）スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
　工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3）制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
　その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4）切込み量が小さい場合、送り速度を上げることができます。

VQJHV
4枚刃スマートミラクル制振エンドミル(J)

UWC VQ 38° 40° DC≦6 37.5° 40° DC>6

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

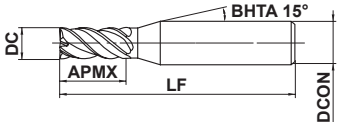


図1

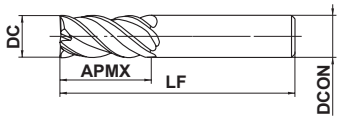


図2

DC≦12				
0 - 0.020				
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

h6

● びびりを抑制し、難削材や突出しの長い加工において安定切削を実現するスマートミラクル制振エンドミルです。

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

注 スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

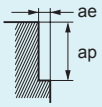
DC = 切削径　LF = 機能長さ　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　DCON = 接続径

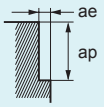
ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQJHV○○ 外径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

側面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	130	21000	700	5	0.2	100	16000	510	5	0.2	80	13000	390	5	0.1	75	12000	360	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	75	8000	460	7.5	0.15
4	130	10000	1000	10	0.4	100	8000	690	10	0.4	80	6400	540	10	0.2	75	6000	510	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	75	4800	540	12.5	0.25
6	130	6900	1200	15	0.6	100	5300	810	15	0.6	80	4200	630	15	0.3	75	4000	600	15	0.3
8	130	5200	1200	20	0.8	100	4000	840	20	0.8	80	3200	640	20	0.4	75	3000	600	20	0.4
10	130	4100	1100	25	1	100	3200	810	25	1	80	2500	590	25	0.5	75	2400	570	25	0.5
12	130	3400	1100	30	1.2	100	2700	780	30	1.2	80	2100	550	30	0.6	75	2000	520	30	0.6
切込み量基準																				

被削材	銅・銅合金					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	160	25000	830	5	0.2	40	6400	90	5	0.04
3	160	17000	1200	7.5	0.3	40	4200	130	7.5	0.06
4	160	13000	1300	10	0.4	40	3200	190	10	0.08
5	160	10000	1300	12.5	0.5	40	2500	180	12.5	0.1
6	160	8500	1500	15	0.6	40	2100	180	15	0.12
8	160	6400	1500	20	0.8	40	1600	170	20	0.16
10	160	5100	1300	25	1	40	1300	170	25	0.2
12	160	4200	1300	30	1.2	40	1100	140	30	0.24
切込み量基準										

1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

スマートミラクルエンドミル

VQXL
多刃スマートミラクルロングネックエンドミル(S)

DC≦0.3

DC≧0.4

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

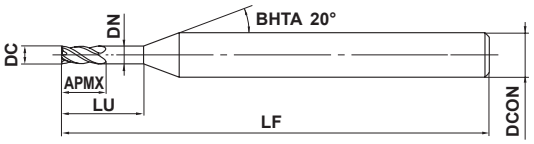


図1

h5	DC≦1				
	0 - 0.010				
	DCON=4				
	0 - 0.005				

- スマートミラクルコーティングの採用で切りくず排出性が向上します。
- φ1以下の小径サイズで多刃を実現し、微細部品の高能率加工を実現します。

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

注　スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

トルクスチャート

呼び記号	ISO 10664 トルクスタイプ
VQXLD0020N006	T4
VQXLD0030N009	T6
VQXLD0030N015	
VQXLD0040N010	T8
VQXLD0040N018	
VQXLD0050N015	T15
VQXLD0050N025	
VQXLD0050N030	
VQXLD0080N024	TS25
VQXLD0080N040	
VQXLD0100N050	T40

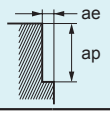
DC = 切削径
APMX = 最大切込み
LU = 使用可能長さ
DN = 首径
LF = 機能長さ
DCON = 接続径
BHTA = 本体テーパ半角

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQXL○○ 外径○○mm×首下長○○mm とご指定ください。

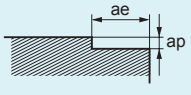
●：標準在庫品

推奨切削条件

側面切削

被削材		炭素鋼、合金鋼、 オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、 コバルトクロム合金、銅・銅合金 S45C、SCM440、SNCM439、SUS304、SUS316、SUS304LN、 SUS316LN、Ti-6Al-4V等					耐熱合金、プリハードン鋼、高硬度鋼 Inconel718、NAK、PX5、SKD61、SKT4、SUS431、SUS420J2等				
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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	**1.2**	50	40000	800	0.06	0.02	20	16000	320	0.06	0.02
0.4	**2**	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
切込み量基準											

底面切削

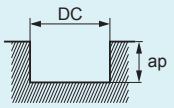
被削材		炭素鋼、合金鋼、 オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、 コバルトクロム合金、銅・銅合金 S45C、SCM440、SNCM439、SUS304、SUS316、SUS304LN、 SUS316LN、Ti-6Al-4V等					耐熱合金、プリハードン鋼、高硬度鋼 Inconel718、NAK、PX5、SKD61、SKT4、SUS431、SUS420J2等				
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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	**1.2**	50	40000	800	0.03	≦0.4	20	16000	320	0.03	≦0.2
0.4	**2**	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
切込み量基準											

1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

スマートミラクルエンドミル

VQXL
多刃スマートミラクルロングネックエンドミル(S)

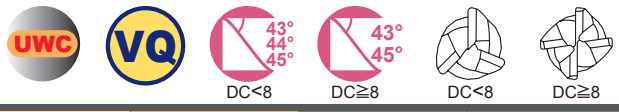
溝切削

被削材		炭素鋼、合金鋼、 オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、 コバルトクロム合金、銅・銅合金 S45C、SCM440、SNCM439、SUS304、SUS316、SUS304LN、 SUS316LN、Ti-6Al-4V等				耐熱合金、プリハードン鋼、高硬度鋼 Inconel718、NAK、PX5、SKD61、SKT4、SUS431、SUS420J2等			
外径 DC (mm)	首下長 LU (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 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	**1.2**	40	30000	600	0.06	15	12000	240	0.06
0.4	**2**	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
切込み量基準									

DC：エンドミル外径

1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 切込み量が小さい場合、送り速度を上げることができます。

VQSVR
スマートミラクル制振ラフィングエンドミル(S)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

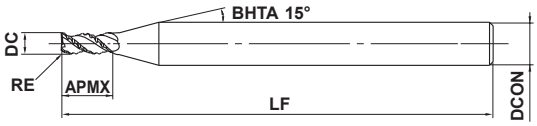


図1

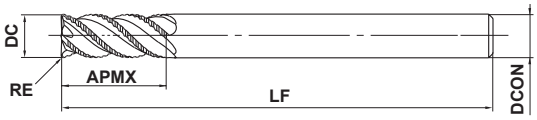


図2

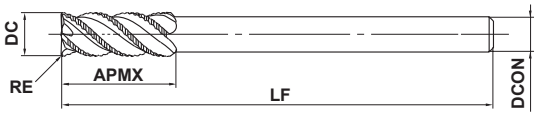


図3

h6

DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

- 制振技術の採用により、びびりを抑制します。
- 非対称ニックの採用で、従来ラフィングエンドミルと比較し耐欠損性が優れています。

単位 : mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
VQSVRD1000S08	10	0.5	22	90	8	4	●	3
VQSVRD1000	10	0.5	22	90	10	4	●	2
VQSVRD1200S10	12	0.5	27	100	10	4	●	3
VQSVRD1200	12	0.5	27	100	12	4	●	2

注　スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
　　工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

DC = 切削径　　APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径
RE = コーナR　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQSVR 外径○○mm(×シャンク径○○mm) とご指定ください。

●：標準在庫品

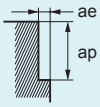
VQSVR
スマートミラクル制振ラフィングエンドミル(S)

推奨切削条件

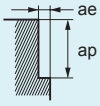
側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等					銅・銅合金				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
3	150	16000	960	4.5	1.5	120	13000	640	4.5	1.5	100	11000	450	4.5	1.5	75	8000	330	4.5	0.9	180	19000	1100	4.5	1.5
4	150	12000	960	6	2	120	9500	640	6	2	100	8000	430	6	2	75	6000	330	6	1.2	180	14000	1100	6	2
5	150	9500	960	7.5	2.5	120	7600	640	7.5	2.5	100	6400	440	7.5	2.5	75	4800	330	7.5	1.5	180	11000	1100	7.5	2.5
6	150	8000	960	9	3	120	6400	680	9	3	100	5300	480	9	3	75	4000	360	9	1.8	180	9500	1100	9	3
7	150	6800	950	10.5	3.5	120	5500	700	10.5	3.5	100	4500	500	10.5	3.5	75	3400	380	10.5	2.1	180	8200	1100	10.5	3.5
8	150	6000	1100	12	4	120	4800	800	12	4	100	4000	570	12	4	75	3000	430	12	2.4	180	7200	1300	12	4
9	150	5300	1100	13.5	4.5	120	4200	760	13.5	4.5	100	3500	570	13.5	4.5	75	2700	430	13.5	2.7	180	6400	1300	13.5	4.5
10	150	4800	1100	15	5	120	3800	760	15	5	100	3200	570	15	5	75	2400	430	15	3	180	5700	1200	15	5
12	150	4000	960	18	6	120	3200	700	18	6	100	2700	540	18	6	75	2000	400	18	3.6	180	4800	1200	18	6
切込み量基準																									

汎用条件

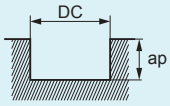
被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等					銅・銅合金				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
3	120	13000	610	4.5	1.5	100	11000	430	4.5	1.5	80	8500	280	4.5	1.5	70	7400	240	4.5	0.9	140	15000	700	4.5	1.5
4	120	9500	610	6	2	100	8000	430	6	2	80	6400	280	6	2	70	5600	240	6	1.2	140	11000	700	6	2
5	120	7600	610	7.5	2.5	100	6400	430	7.5	2.5	80	5100	280	7.5	2.5	70	4500	250	7.5	1.5	140	8900	720	7.5	2.5
6	120	6400	610	9	3	100	5300	450	9	3	80	4200	300	9	3	70	3700	270	9	1.8	140	7400	720	9	3
7	120	5500	620	10.5	3.5	100	4500	480	10.5	3.5	80	3600	320	10.5	3.5	70	3200	290	10.5	2.1	140	6400	720	10.5	3.5
8	120	4800	720	12	4	100	4000	570	12	4	80	3200	380	12	4	70	2800	340	12	2.4	140	5600	840	12	4
9	120	4200	670	13.5	4.5	100	3500	510	13.5	4.5	80	2800	360	13.5	4.5	70	2500	320	13.5	2.7	140	5000	800	13.5	4.5
10	120	3800	670	15	5	100	3200	510	15	5	80	2500	360	15	5	70	2200	310	15	3	140	4500	790	15	5
12	120	3200	610	18	6	100	2700	470	18	6	80	2100	340	18	6	70	1900	300	18	3.6	140	3700	710	18	6
切込み量基準																									

1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

溝切削

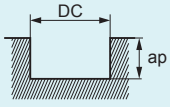
高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				銅・銅合金			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
3	120	13000	720	3	100	11000	440	3	80	8500	340	3	60	6400	250	1.5	150	16000	890	3
4	120	9500	720	4	100	8000	450	4	80	6400	340	4	60	4800	250	2	150	12000	900	4
5	120	7600	720	5	100	6400	460	5	80	5100	300	5	60	3800	230	2.5	150	9500	900	5
6	120	6400	720	6	100	5300	460	6	80	4200	310	6	60	3200	240	3	150	8000	900	6
7	120	5500	730	7	100	4500	470	7	80	3600	330	7	60	2700	250	3.5	150	6800	950	7
8	120	4800	840	8	100	4000	560	8	80	3200	400	8	60	2400	300	4	150	6000	1100	8
9	120	4200	810	9	100	3500	540	9	80	2800	350	9	60	2100	260	4.5	150	5300	1000	9
10	120	3800	800	10	100	3200	520	10	80	2500	340	10	60	1900	260	5	150	4800	1000	10
12	120	3200	750	12	100	2700	480	12	80	2100	340	12	60	1600	260	6	150	4000	940	12
切込み量基準																				

DC：エンドミル外径

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				銅・銅合金			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
3	100	11000	490	3	80	8500	300	3	60	6400	200	3	50	5300	170	1.5	120	13000	580	3
4	100	8000	490	4	80	6400	310	4	60	4800	200	4	50	4000	170	2	120	9500	580	4
5	100	6400	490	5	80	5100	310	5	60	3800	200	5	50	3200	170	2.5	120	7600	580	5
6	100	5300	490	6	80	4200	310	6	60	3200	200	6	50	2700	170	3	120	6400	580	6
7	100	4500	500	7	80	3600	320	7	60	2700	200	7	50	2300	170	3.5	120	5500	620	7
8	100	4000	600	8	80	3200	380	8	60	2400	240	8	50	2000	200	4	120	4800	720	8
9	100	3500	540	9	80	2800	330	9	60	2100	210	9	50	1800	180	4.5	120	4200	650	9
10	100	3200	540	10	80	2500	330	10	60	1900	210	10	50	1600	180	5	120	3800	640	10
12	100	2700	510	12	80	2100	320	12	60	1600	210	12	50	1300	170	6	120	3200	600	12
切込み量基準																				

DC：エンドミル外径

1）スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
　工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3）制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
　その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4）切込み量が小さい場合、送り速度をさらに上げることができます。

MP2SSB
2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)ショートシャンク

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎		○	○	○	

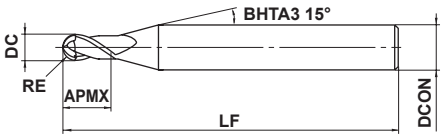


図1

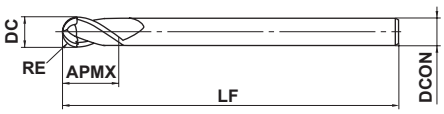


図2

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		

●汎用2枚刃ショート刃長ボールエンドミルです。炭素鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材で優れた性能を発揮します。

単位：mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MP2SSB ○○R×シャンク径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

MP2SB
2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎		○	○	○	

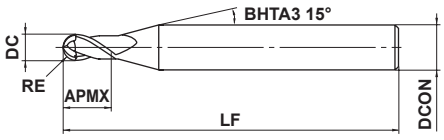


図1

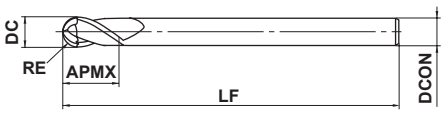


図2

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		

●汎用2枚刃ショート刃長ボールエンドミルです。炭素鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材で優れた性能を発揮します。

単位 : mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

DC = 切削径　RE = ボールエンドミル半径　APMX = 最大切込み　LF = 機能長さ　DCON = 接続径　BHTA = 本体テーパ半角

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MP2SB ○○R×シャンク径○○mm とご指定ください。

エムエスプラスエンドミル

MP2MB
2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎		○	○	○	

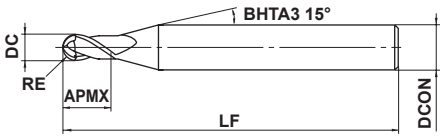


図1

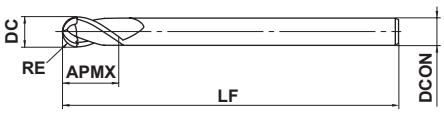


図2

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	

●汎用2枚刃ミドル刃長ボールエンドミルです。炭素鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材で優れた性能を発揮します。

単位：mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
MP2MBR0150S03	1.5	3	8	70	3	2	●	2
MP2MBR0150	1.5	3	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0175	1.75	3.5	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0200S04	2	4	8	70	4	2	●	2
MP2MBR0200	2	4	8	70	6	2	●	1
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

DC = 切削径　RE = ボールエンドミル半径　APMX = 最大切込み　LF = 機能長さ　DCON = 接続径　BHTA = 本体テーパ半角

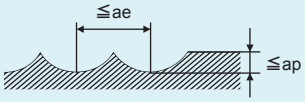
ご用命の際は 呼び記号もしくは、MP2MB ○○R(×シャンク径○○mm) とご指定ください。

●：標準在庫品

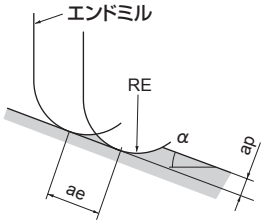
2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S)ショートシャンク **MP2SSB**

2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(S) **MP2SB** 2枚刃エムエスプラスボールエンドミル(M) **MP2MB**

推奨切削条件

被削材	軟鋼、炭素鋼、合金鋼(180－280HB) プリハードン鋼、高硬度鋼 (－45HRC) S50C、NAK、SKD61等						高硬度鋼 (45－55HRC) STAVAX、HPM、SKD61等						銅・銅合金					
ボール半径 RE (mm)	α≦15°		α>15°		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	α≦15°		α>15°		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	α≦15°		α>15°		切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (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
切込み量基準																		

1）αとは、加工面の傾斜角です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。
4）オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金の切削条件については上表の高硬度鋼（45～55 HRC）の条件から回転速度は60%、送り速度は45%を目安としてご利用ください。



MP2XLB
2枚刃エムエスプラスロングネックボールエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎		○	○	○	

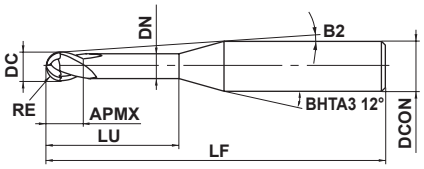
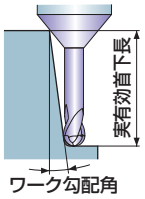


図1

ワーク勾配角に対する
実有効首下長



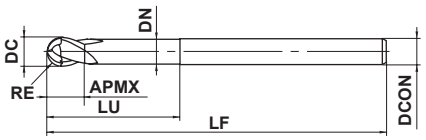


図2

R				
	0.05≦RE≦3			
	±0.005			
h5	4≦DCON≦6			
	0 - 0.005			

●2枚刃ロングネックボールエンドミルです。炭素鋼から焼入れ鋼まで幅広い被削材で優れた性能を発揮します。

単位：mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する実有効首下長 30'	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	1.0
MP2XLBR0010N010	0.1	0.2	0.15	1	0.18	10.9°	50	4	2	●	1	1.0	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	2.0
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	3.0	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	1.0
MP2XLBR0015N010	0.15	0.3	0.24	1	0.28	10.9°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLBR0015N010S06	0.15	0.3	0.24	1	0.28	11.3°	50	6	2	●	1	1.0	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	2.0
MP2XLBR0015N015S06	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	10.9°	50	6	2	●	1	1.6	1.6	1.8	2.0
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	3.0	3.3
MP2XLBR0015N030	0.15	0.3	0.24	3	0.28	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	4.0
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
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	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLBR0020N010S06	0.2	0.4	0.3	1	0.37	11.3°	50	6	2	●	1	1.0	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

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MP2XLB ○○R×首下長○○mm×シャンク径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

単位：mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する実有効首下長			
												30'	1°	2°	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	6.0	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	1.0	1.0	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	6.0	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	2.0
MP2XLBR0030N015S06	0.3	0.6	0.45	1.5	0.57	11°	50	6	2	●	1	1.5	1.6	1.8	2.0
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	3.0	3.3
MP2XLBR0030N030	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MP2XLBR0030N030S06	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.6	4.0
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	6.0	6.6
MP2XLBR0030N050S06	0.3	0.6	0.45	5	0.57	8.8°	50	6	2	●	1	5.2	5.5	6.0	6.6
MP2XLBR0030N055	0.3	0.6	0.45	5.5	0.57	7.3°	50	4	2	●	1	5.8	6.0	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
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

DC = 切削径
RE = ボールエンドミル半径
APMX = 最大切込み
LU = 使用可能長さ
DN = 首径
B2 = 干渉角
LF = 機能長さ
DCON = 接続径
BHTA = 本体テーパ半角

MP2XLB
2枚刃エムエスプラスロングネックボールエンドミル

単位：mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する実有効首下長			
												30'	1°	2°	3°
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	12.0	13.2
MP2XLBR0030N110	0.3	0.6	0.45	11	0.57	5.2°	50	4	2	●	1	11.5	12.0	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	6.0	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	10.0	10.9	12.0
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	16.0
MP2XLBR0050N120S06	0.5	1	0.75	12	0.96	6.1°	60	6	2	●	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLBR0060N060	0.6	1.2	0.9	6	1.16	6.6°	50	4	2	●	1	6.4	6.7	7.3	8.0
MP2XLBR0060N060S06	0.6	1.2	0.9	6	1.16	8.1°	55	6	2	●	1	6.4	6.7	7.3	8.0
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	11.0	12.1	13.3
MP2XLBR0060N100S06	0.6	1.2	0.9	10	1.16	6.6°	55	6	2	●	1	10.6	11.0	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	16.0
MP2XLBR0060N120S06	0.6	1.2	0.9	12	1.16	6°	65	6	2	●	1	12.7	13.2	14.5	16.0
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
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

●：標準在庫品

単位：mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する実有効首下長			
												30'	1°	2°	3°
MP2XLBR0075N100	0.75	1.5	1.1	10	1.44	4.7°	50	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.2
MP2XLBR0075N100S06	0.75	1.5	1.1	10	1.44	6.5°	60	6	2	●	1	10.5	11.0	12.0	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
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
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
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
MP2XLBR0125N100	1.25	2.5	1.9	10	2.4	3.5°	55	4	2	●	1	10.4	10.8	11.8	12.9
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	13.0	14.1	15.5
MP2XLBR0200N080S04	2	4	3	8	3.9	—	65	4	2	●	2	*	*	*	*
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	14.0	15.4

* 干渉なし

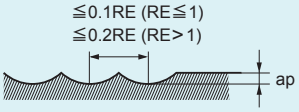
DC = 切削径
RE = ボールエンドミル半径
APMX = 最大切込み
LU = 使用可能長さ
DN = 首径
B2 = 干渉角
LF = 機能長さ
DCON = 接続径
BHTA = 本体テーパ半角

MP2XLB
2枚刃エムエスプラスロングネックボールエンドミル

推奨切削条件

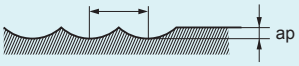
被削材		炭素鋼、合金鋼(180－280HB) 合金工具鋼、プリハードン鋼、 析出硬化系ステンレス鋼 S55C、NAK、HPM、SUS630等			高硬度鋼(45－55HRC) SKD61、SKT4等			銅・銅合金		
ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
0.05	0.3	50000	200	0.002	50000	200	0.002	50000	200	0.004
	0.5	50000	200	0.001	50000	200	0.002	50000	200	0.002
0.1	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
0.15	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
0.2	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
0.25	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
0.3	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
0.4	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

切込み量基準



RE：ボール半径

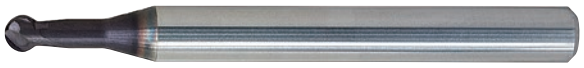
1）加工面の傾斜角が大きい場合や、コーナ部など切削負荷が大きくなる加工では、上表の回転速度と送り速度を下げてご使用ください。
2）小径サイズで加工する場合には、オイルミストのご使用を推奨します。
3）切込み量apが小さい場合は、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
4）突出し長さ(加工深さ)・取り代・機械によって、かなり条件に差が出る場合がありますので、上表は目安としてください。
5）55 HRCを超える高硬度鋼には、VF2XLBをご使用ください。
6）オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金の切削条件については上表の高硬度鋼（45～55 HRC）の条件から回転速度は60%、送り速度は45%を目安としてご利用ください。

被削材		炭素鋼、合金鋼(180－280HB) 合金工具鋼、プリハードン鋼、 析出硬化系ステンレス鋼 S55C、NAK、HPM、SUS630等			高硬度鋼(45－55HRC) SKD61、SKT4等			銅・銅合金		
ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
0.5	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
0.6	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
0.7	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
0.75	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
0.8	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
0.9	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
1	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
1.25	10	36000	6000	0.12	29000	3800	0.12	29000	3800	0.24
1.5	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
2	10	24000	6000	0.2	19000	3800	0.2	16000	3200	0.4
切込み量基準		≦0.1RE (RE≦1) ≦0.2RE (RE>1)  RE：ボール半径								

インパクトミラクルエンドミル

VF2WB
2枚刃インパクトミラクルワイドボールエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	◎	○		◎	◎		



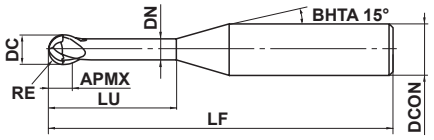


図1

R	
1≦RE≦3	
±0.01	

h6				
DCON=6				
0 - 0.008				

●アンダーカット形状や、5軸加工機を用いた複雑形状に最適なボールエンドミルです。

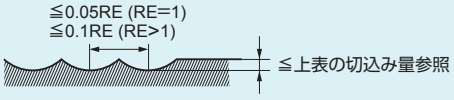
単位：mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
VF2WBR0100N060	1	2	2	6	1.6	60	6	2	●	1
VF2WBR0150N080	1.5	3	3	8	2.4	60	6	2	●	1
VF2WBR0200N100	2	4	4	10	3.2	60	6	2	●	1
VF2WBR0300N120	3	6	6	12	4.8	80	6	2	●	1

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等			合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等			オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等			高硬度鋼（45−55HRC） SKD61等		
ボール半径 RE (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (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

切込み量基準



RE：ボール半径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VF2WB ○○R とご指定ください。

●：標準在庫品

VQ4SVB
4枚刃スマートミラクル制振ボールエンドミル

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			◎	◎	○	

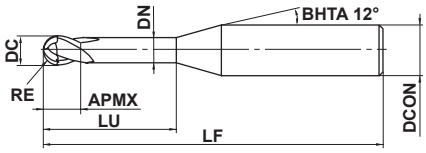


図1

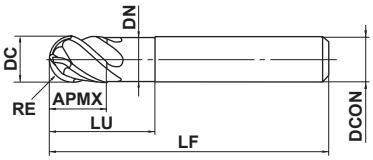


図2

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		

- スマートミラクルを適用した4枚刃制振ボールエンドミルです。
- 専用母材の採用でインコネル等の仕上げ加工に最適です。

単位 : mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

注 スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

DC = 切削径
RE = ボールエンドミル半径
APMX = 最大切込み
LU = 使用可能長さ
DN = 首径
LF = 機能長さ
DCON = 接続径
BHTA = 本体テーパ半角

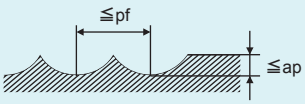
ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQ4SVB ○○R とご指定ください。

VQ45VB

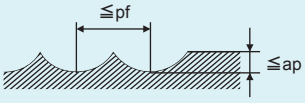
4枚刃スマートミラクル制振ボールエンドミル

推奨切削条件

肩削り(溝削り)

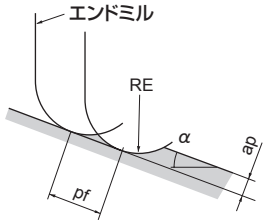
被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、プリハードン鋼、S45C、SCM440、SS400、S10C、NAK、PX5、SNCM439等								オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金、析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V、SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH SUS431、SUS420J2等							
ボール半径 RE (mm)	α≦15°			α>15°			切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)	α≦15°			α>15°			切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)		
R 1	250	40000	8000	200	32000	3800	0.17	0.5	230	36000	6500	150	24000	2900	0.17	0.5
R 1.5	300	32000	7700	200	21000	3200	0.25	0.75	230	24000	4800	150	16000	1900	0.25	0.75
R 2	300	24000	5800	200	16000	2800	0.33	1	230	18000	4000	150	12000	1700	0.33	1
R 2.5	300	19000	5300	200	12700	2600	0.42	1.25	230	14400	3500	150	9600	1500	0.42	1.25
R 3	300	16000	4800	200	10600	2100	0.5	1.5	230	12000	3200	150	8000	1400	0.5	1.5
R 4	300	12000	4300	200	8000	1900	0.8	2	230	9000	3200	150	6000	1400	0.8	2
R 5	300	9600	4100	200	6400	1800	1	2.5	230	7200	3000	150	4800	1300	1	2.5
R 6	300	8000	4000	200	5300	1800	1.2	3	230	6000	3000	150	4000	1300	1.2	3
切込み量基準																

RE：ボール半径

被削材	銅・銅合金								耐熱合金 Inconel718等							
ボール半径 RE (mm)	α≦15°			α>15°			切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)	α≦15°			α>15°			切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)
	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)			切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)		
R 1	250	40000	8000	240	38000	4500	0.17	0.5	60	9600	960	40	6400	510	0.08	0.2
R 1.5	360	38000	9100	240	25000	3800	0.25	0.7	60	6400	640	40	4200	340	0.13	0.3
R 2	360	29000	7000	240	19000	3300	0.33	1	60	4800	580	40	3200	260	0.17	0.4
R 2.5	360	23000	6400	240	15000	3100	0.42	1.2	60	3800	530	39	2500	250	0.21	0.5
R 3	360	19000	5700	240	13000	2600	0.5	1.5	60	3200	500	40	2100	210	0.25	0.6
R 4	360	14000	5000	240	9600	2300	0.8	2	60	2400	430	40	1600	190	0.4	0.8
R 5	360	12000	5100	240	7700	2200	1	2.5	63	2000	420	41	1300	180	0.5	1
R 6	360	9600	4800	240	6400	2200	1.2	3	64	1700	350	41	1100	150	0.6	1.2
切込み量基準																

RE：ボール半径

1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
5) αとは、加工面の傾斜角です。



MS2MRB
2枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○		

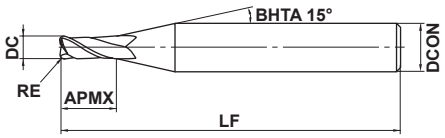


図1

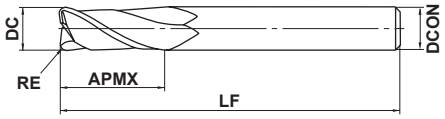


図2

1≦DC≦12				
0 -0.020				
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	DCON=12		
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011		

h6

● 汎用2枚刃ラジアスエンドミル

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
MS2MRBD0500R050	5	0.5	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R100	5	1	10	50	6	2	●	1

DC = 切削径　RE = コーナR　APMX = 最大切込み　LF = 機能長さ　DCON = 接続径　BHTA = 本体テーパ半角

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS2MRB コーナ半径○○R×外径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

MS2MRB
2枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

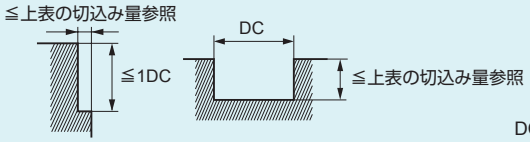
DC = 切削径　　APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径
RE = コーナR　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼、プリハードン鋼 S50C、FC250、SCM、NAK等			高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (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

切込み量基準



DC：エンドミル外径

1）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
2）φ3以上のエンドミルで溝切削を行う場合は、回転速度を上表の50－70%、送り速度を40－60%まで下げてご使用ください。
3）縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。
4）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

エムエスプラスエンドミル

MPMHVRB
4枚刃エムエスプラス制振ラジアスエンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	○	○	

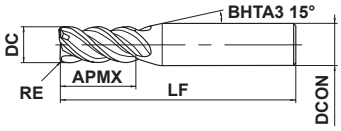


図1

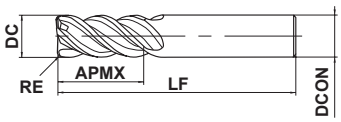


図2

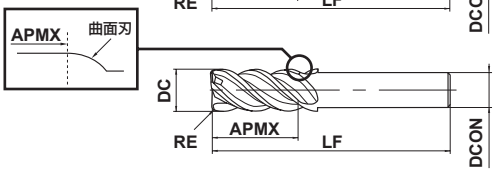


図3

R

0.1≦RE≦5				
±0.015				

DC≦12 / DC>12

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	
0 - 0.009	0 - 0.009	0 - 0.009	0 - 0.011	

●びびりを抑制し、ステンレス鋼や炭素鋼において安定切削を実現します。

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
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

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MPMHVRB コーナ半径○○R×外径○○mm(×シャンク径) とご指定ください。

●：標準在庫品

単位 : mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
MPMHVRBD1000R030S08	10	0.3	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R050S08	10	0.5	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R100S08	10	1	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R200S08	10	2	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R020	10	0.2	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R030	10	0.3	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R050	10	0.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R100	10	1	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R150	10	1.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R200	10	2	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R250	10	2.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R300	10	3	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1200R030S10	12	0.3	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R050S10	12	0.5	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R100S10	12	1	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R200S10	12	2	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R300S10	12	3	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R030	12	0.3	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R050	12	0.5	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R100	12	1	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R150	12	1.5	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R200	12	2	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R300	12	3	30	100	12	4	●	2

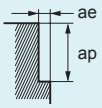
DC = 切削径
RE = コーナR
APMX = 最大切込み
LF = 機能長さ
DCON = 接続径
BHTA = 本体テーパ半角

超硬

# MPMHVRB
4枚刃エムエスプラス制振ラジアスエンドミル(M)

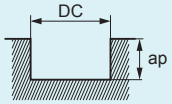
推奨切削条件

側面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼(180－280HB) ダクタイル鋳鉄 S45C,SCM440,FCD450等				炭素鋼、合金鋼(280－350HB) プリハードン鋼、合金工具鋼 SNCM439,NAK,PX5,SKD,SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) チタン合金 SUS304,SUS316,Ti-6Al-4V等				高硬度鋼(45－52HRC) SKD61,SKT4等			
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準																

1) DC =10,12のスリムシャンクタイプをご使用の際は、上記条件から切削速度60%、送り速度80%、切込み量ae50%下げてご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金の加工には水溶性切削油材、炭素鋼にはエアブローを推奨します。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

溝切削

被削材	炭素鋼、合金鋼(180－280HB) ダクタイル鋳鉄 S45C,SCM440,FCD450等			炭素鋼、合金鋼(280－350HB) プリハードン鋼、合金工具鋼 SNCM439,NAK,PX5,SKD,SKT等			オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) チタン合金 SUS304,SUS316,Ti-6Al-4V等			高硬度鋼(45－52HRC) SKD61,SKT4等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径											

4) スリムシャンクタイプは溝切削を推奨しません。

ソリッドエンドミル

MPXLRB NEW
エムエスプラス高精度ロングネックラジアスエンドミル

UWC MS+ 30° DC≦0.3 DC≧0.4

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎		○	○	○	

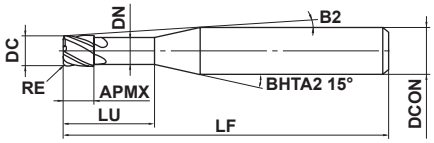
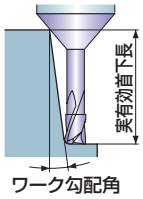


図1

ワーク勾配角に対する
実有効首下長



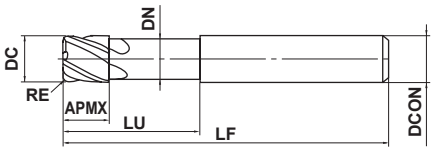


図2

R					
	±0.005				
0.2≦DC≦3					
0 -0.01					

● 金型の高精度・高能率加工を実現します。

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する実有効首下長 30'	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	1.0	1.1	1.2	1.3
MPXLRBD0030R005N010	0.3	0.05	0.3	1	0.28	10.8°	50	4	2	●	1	1.0	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	4.0
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	4.0
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	6.0	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	5.0	5.6
MPXLRBD0100R005N050	1	0.05	1	5	0.96	7.0°	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
MPXLRBD0100R005N100	1	0.05	1	10	0.96	5.0°	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	5.0	5.5
MPXLRBD0100R010N050	1	0.1	1	5	0.96	7.0°	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	5.0°	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

DC = 切削径　RE = コーナR　APMX = 最大切込み
LU = 使用可能長さ　DN = 首径　B2 = 干渉角
LF = 機能長さ　DCON = 接続径　BHTA = 本体テーパ半角

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MPXLRB コーナ半径○○R×外径○○mm×首下長○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

エムエスプラスエンドミル

MPXLRB NEW
エムエスプラス高精度ロングネックラジアスエンドミル

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する実有効首下長			
												30'	1°	2°	3°
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	6.0°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R010N120	1.5	0.1	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.1
MPXLRBD0150R020N060	1.5	0.2	1.5	6	1.44	6.0°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R020N120	1.5	0.2	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0150R030N060	1.5	0.3	1.5	6	1.44	6.1°	50	4	4	●	1	6.3	6.6	7.3	8.0
MPXLRBD0150R030N120	1.5	0.3	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.0
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
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	*
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	16.0
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	16.0
MPXLRBD0300R020N120	3	0.2	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MPXLRBD0300R030N120	3	0.3	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	●	1	12.5	13.1	14.4	15.9
MPXLRBD0300R050N120	3	0.5	3	12	2.9	4.6°	60	6	4	●	1	12.5	13.1	14.3	15.8

* 干渉なし

DC = 切削径
RE = コーナR
APMX = 最大切込み
LU = 使用可能長さ
DN = 首径
B2 = 干渉角
LF = 機能長さ
DCON = 接続径
BHTA = 本体テーパ半角

●：標準在庫品

推奨切削条件

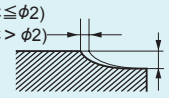
被削材		炭素鋼、合金鋼(180－280HB) プリハードン鋼、合金工具鋼、 析出硬化系ステンレス鋼 (<450HB) S45C、SCM440、NAK、PX5、SKD、SKT、SUS630、SUS631等				高硬度鋼(45－52HRC) SKD61、SKT4等			
外径 DC	首下長 LU	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae
0.2	0.5	30000	180	0.003	0.04	30000	150	0.003	0.04
	1	30000	120	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
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
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
切込み量基準		≦0.2RE (DC≦φ2) ≦0.4RE (DC＞φ2) ≦0.1mm (DC≦φ1.5) ≦0.2mm (DC≦φ4) ≦0.5mm (DC≦φ6)							

DC:エンドミル外径

1) 上表はコーナR刃を主に使用する時の目安です。外周刃を主に使用する場合は、送り速度の下限を目安に使用してください。
2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。
4) 機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

エムエスプラスエンドミル

MPXLRB NEW
エムエスプラス高精度ロングネックラジアスエンドミル

被削材		オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) チタン合金 (<450HB) SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				銅・銅合金			
外径 DC	首下長 LU	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 ae	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap	切込み量 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
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
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
切込み量基準		≦0.2RE (DC≦φ2) ≦0.4RE (DC > φ2)  ≦0.1mm (DC≦φ1.5) ≦0.2mm (DC≦φ4) ≦0.5mm (DC≦φ6)							

DC:エンドミル外径

1) 上表はコーナR刃を主に使用する時の目安です。外周刃を主に使用する場合は、送り速度の下限を目安に使用してください。
2) 切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3) 金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。
4) 機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

MPMHV
4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	○	○	

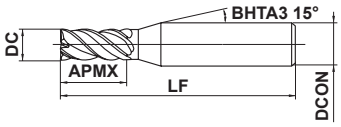


図1

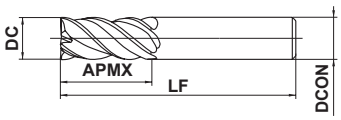


図2

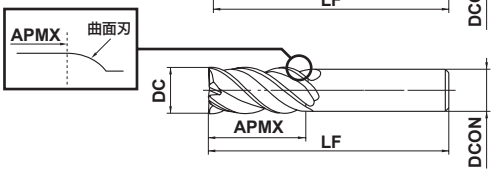


図3

	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	
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.009	0 - 0.011	

●びびりを抑制し、ステンレス鋼や炭素鋼において安定切削を実現します。

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
MPMHVD0700S06	7	17.5	80	6	4	●	3
MPMHVD0800	8	20	70	8	4	●	2
MPMHVD0800S06	8	20	90	6	4	●	3
MPMHVD0900S08	9	22.5	90	8	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
MPMHVD1400S12	14	35	130	12	4	●	3

DC = 切削径　　LF = 機能長さ　　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

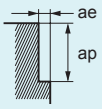
ご用命の際は 呼び記号もしくは、MPMHV 外径○○mm(×シャンク径○○mm) とご指定ください。

●：標準在庫品

# MPMHV
4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(M)

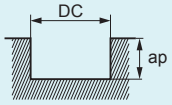
推奨切削条件

側面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼(180－280HB) ダクタイル鋳鉄 S45C,SCM440,FCD450等				炭素鋼、合金鋼(280－350HB) プリハードン鋼、合金工具鋼 SNCM439,NAK,PX5,SKD,SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) チタン合金 SUS304,SUS316,Ti-6Al-4V等				高硬度鋼(45－52HRC) SKD61,SKT4等			
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準																

1) DC =11,13はスリムシャンクタイプのため、突出し長DC×5の際の推奨条件を掲載しています。
2) DC =8,10,12のスリムシャンクタイプを使用の際は、上記条件から切削速度60%、送り速度80%、切込み量ae50%下げてご使用ください。
3) ステンレス鋼、チタン合金の加工には水溶性切削油材、炭素鋼にはエアブローを推奨します。
4) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

溝切削

被削材	炭素鋼、合金鋼(180－280HB) ダクタイル鋳鉄 S45C,SCM440,FCD450等			炭素鋼、合金鋼(280－350HB) プリハードン鋼、合金工具鋼 SNCM439,NAK,PX5,SKD,SKT等			オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) チタン合金 SUS304,SUS316,Ti-6Al-4V等			高硬度鋼(45－52HRC) SKD61,SKT4等		
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径											

5) スリムシャンクタイプは溝切削を推奨しません。

MPJHV
4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(J)

UWC MS+ 37.5° 40° APMX=DCx3.3 38° 40° APMX=DCx4

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	○	○	

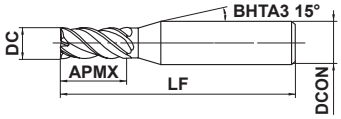


図1

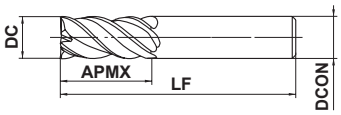


図2

DC≦12	DC>12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
DCON=4	DCON=6	DCON=8		
0 - 0.005	0 - 0.005	0 - 0.006		
DCON=10	DCON=12			
0 - 0.009	0 - 0.011			

h5 h6

- びびりを抑制し、ステンレス鋼や炭素鋼において安定切削を実現します。
- 立ち壁の仕上げ加工に適したセミロング刃長です。

単位 : mm

呼び記号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

DC = 切削径　LF = 機能長さ　BHTA = 本体テーパ半角
APMX = 最大切込み　DCON = 接続径

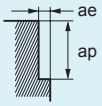
ご用命の際は 呼び記号もしくは、MPJHV 外径○○mm(×刃長○○mm) とご指定ください。

●：標準在庫品

MPJHV
4枚刃エムエスプラス制振エンドミル(J)

推奨切削条件

側面切削

被削材		炭素鋼、合金鋼(180－280HB) ダクタイル鋳鉄 S45C,SCM440,FCD450等				炭素鋼、合金鋼(280－350HB) プリハードン鋼、合金工具鋼 SNCM439,NAK,PX5,SKD,SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) チタン合金 SUS304,SUS316,Ti-6Al-4V等				高硬度鋼(45－52HRC) SKD61,SKT4等			
外径 DC (mm)	刃長 APMX (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準																	

1) ステンレス鋼、チタン合金の加工には水溶性切削油材、炭素鋼にはエアブローを推奨します。
2) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてご使用ください。

MS4MRB
4枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		○	○		

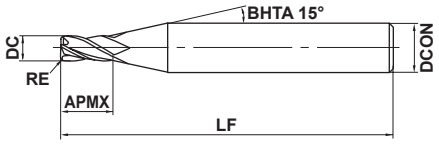


図1

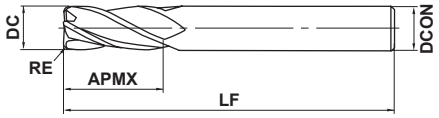


図2

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

h6

● 汎用4枚刃ラジアスエンドミル

単位 : mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
MS4MRBD0800R250	8	2.5	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R300	8	3	19	60	8	4	●	2

DC = 切削径　RE = コーナR　APMX = 最大切込み　LF = 機能長さ　DCON = 接続径　BHTA = 本体テーパ半角

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MS4MRB コーナ半径○○R×外径○○mm とご指定ください。

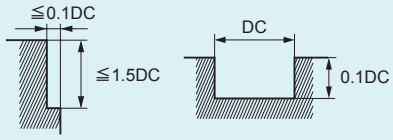
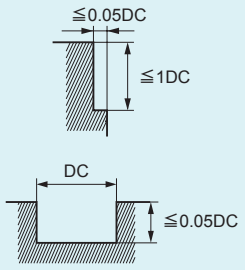
●：標準在庫品

MS4MRB
4枚刃エムスターラジアスエンドミル(M)

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼（45−55HRC） SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
1	40000	1500	30000	800	22000	480	24000	240
1.5	32000	1500	20000	800	15000	480	16000	240
2	24000	1500	15000	800	11000	480	12000	240
2.5	19000	1500	12000	800	8800	480	9600	240
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
切込み量基準								

DC：エンドミル外径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）縦送りでご使用される場合は、送り速度を上表の1/3以下としてください。
4）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

●：標準在庫品

MSMHDRB
エムスターハイパワーラジアスエンドミル(M)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	○		◎	◎		

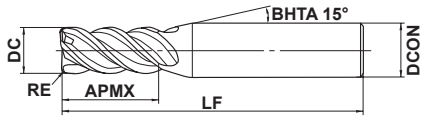


図1

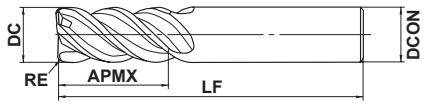


図2

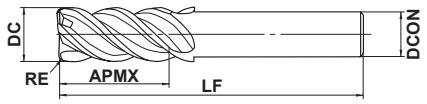


図3

R					
0.2≦RE≦6.35					
±0.020					
h6					
DC≦12	DC>12				
0 -0.020	0 -0.030				
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON			
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011			

●特殊溝形状と強ねじれを採用した、ラジアスタイプです。

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
MSMHDRBD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	2
MSMHDRBD1200R050S10	12	0.5	26	75	10	4	●	3
MSMHDRBD1200R100S10	12	1	26	75	10	4	●	3
MSMHDRBD1200R150S10	12	1.5	26	75	10	4	●	3
MSMHDRBD1200R200S10	12	2	26	75	10	4	●	3
MSMHDRBD1200R300S10	12	3	26	75	10	4	●	3
MSMHDRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	4	●	2

DC = 切削径　RE = コーナR　APMX = 最大切込み　LF = 機能長さ　DCON = 接続径　BHTA = 本体テーパ半角

ご用命の際は 呼び記号もしくは、MSMHDRB コーナ半径○○R×外径○○mm(×シャンク径○○mm) とご指定ください。

●：標準在庫品

エムスターエンドミル

MSMHDRB
エムスターハイパワーラジアスエンドミル(M)

単位 : mm

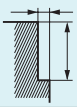
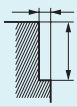
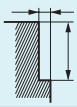
呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
MSMHDRBD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	2
MSMHDRBD1200R150	12	1.5	26	75	12	4	●	2
MSMHDRBD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	2
MSMHDRBD1200R300	12	3	26	75	12	4	●	2

DC = 切削径
RE = コーナR
APMX = 最大切込み
LF = 機能長さ
DCON = 接続径
BHTA = 本体テーパ半角

●：標準在庫品

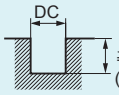
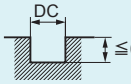
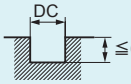
推奨切削条件

側面切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼（45−55HRC） SKD61等		超耐熱合金 Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
2	15000	550	10000	340	10000	320	6400	160	4800	100
3	11000	800	7400	500	7400	480	4800	250	4000	170
4	8000	900	5600	540	5600	520	3600	270	3200	240
5	6400	1000	4500	600	4500	580	2900	300	2600	240
6	5900	1100	3700	640	3700	600	2400	320	2100	230
8	4400	1100	2800	660	2800	600	1800	330	1600	220
10	3500	1000	2300	640	2300	560	1400	320	1300	200
12	2900	1000	1900	640	1900	530	1200	320	1100	170
切込み量基準										

DC：エンドミル外径

溝切削

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼（−30HRC） S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼（45−55HRC） SKD61等		超耐熱合金 Inconel718等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
2	12000	400	7000	200	7000	100	4200	80	2300	40
3	9000	600	5300	300	5300	150	3200	130	1900	70
4	7200	720	4000	360	4000	180	2400	140	1400	95
5	5800	720	3200	360	3200	180	1900	150	1100	95
6	5000	800	2700	400	2700	200	1600	160	950	95
8	3700	800	2000	400	2000	200	1200	170	720	90
10	3000	720	1600	360	1600	180	960	160	570	80
12	2500	600	1300	290	1300	150	800	140	480	70
切込み量基準										

DC：エンドミル外径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

VQMHVRB

4枚刃スマートミラクル制振ラジアスエンドミル(M)

UWC VQ 37° 40°

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			○	◎	○	

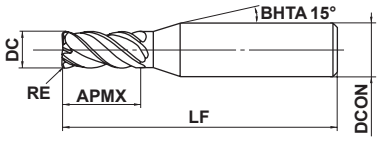


図1

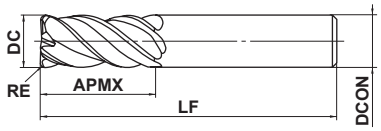


図2

R				
0.2≦RE≦3				
±0.015				
DC≦12				
0 -0.02				
4≦DCON≦6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011		

●びびりを抑制し、難削材や突出しの長い加工において安定切削を実現するスマートミラクル制振ラジアスエンドミルです。

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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
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

注 スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

DC = 切削径　APMX = 最大切込み　DCON = 接続径
RE = コーナR　LF = 機能長さ　BHTA = 本体テーパ半角

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQMHVRB コーナ半径○○R×外径○○mm とご指定ください。

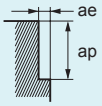
●：標準在庫品

推奨切削条件

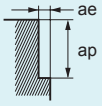
側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	150	24000	2400	3	0.6	120	19000	1100	3	0.6	100	16000	830	3	0.6	75	12000	720	3	0.4
3	150	16000	2600	4.5	0.9	120	13000	1200	4.5	0.9	100	11000	880	4.5	0.9	75	8000	770	4.5	0.6
4	150	12000	2600	6	1.2	120	9500	1300	6	1.2	100	8000	900	6	1.2	75	6000	790	6	0.8
5	150	9500	2600	7.5	1.5	120	7600	1300	7.5	1.5	100	6400	900	7.5	1.5	75	4800	810	7.5	1
6	150	8000	2600	9	1.8	120	6400	1300	9	1.8	100	5300	1100	9	1.8	75	4000	810	9	1.2
8	150	6000	2500	12	2.4	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	1200	12	2.4	75	3000	840	12	1.6
10	150	4800	2300	15	3	120	3800	1200	15	3	100	3200	1300	15	3	75	2400	770	15	2
12	150	4000	1900	18	3.6	120	3200	1200	18	3.6	100	2700	1200	18	3.6	75	2000	720	18	2.4
切込み量基準																				

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	120	19000	1300	3	0.6	100	16000	630	3	0.6	80	13000	450	1.5	0.2	70	11000	440	3	0.4
3	120	13000	1400	4.5	0.9	100	11000	700	4.5	0.9	80	8500	450	2.2	0.3	70	7400	470	4.5	0.6
4	120	9500	1400	6	1.2	100	8000	700	6	1.2	80	6400	470	3	0.6	70	5600	490	6	0.8
5	120	7600	1400	7.5	1.5	100	6400	710	7.5	1.5	80	5100	470	4.5	0.9	70	4500	500	7.5	1
6	120	6400	1400	9	1.8	100	5300	710	9	1.8	80	4200	580	6	1.2	70	3700	500	9	1.2
8	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	740	12	2.4	80	3200	630	7.5	1.5	70	2800	520	12	1.6
10	120	3800	1200	15	3	100	3200	680	15	3	80	2500	660	9	1.8	70	2200	460	15	2
12	120	3200	1000	18	3.6	100	2700	640	18	3.6	80	2100	610	12	2.4	70	1900	450	18	2.4
切込み量基準																				

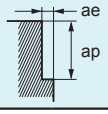
1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

VQMHVRB
4枚刃スマートミラクル制振ラジアスエンドミル(M)

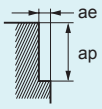
側面切削

高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	銅・銅合金					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	180	29000	2900	3	0.6	40	6400	230	3	0.2
3	180	19000	3000	4.5	0.9	40	4200	240	4.5	0.3
4	180	14000	3000	6	1.2	40	3200	240	6	0.4
5	180	11000	3000	7.5	1.5	40	2500	240	7.5	0.5
6	180	9500	3000	9	1.8	40	2100	250	9	0.6
8	180	7200	3000	12	2.4	40	1600	260	12	0.8
10	180	5700	2700	15	3	40	1300	290	15	1
12	180	4800	2300	18	3.6	40	1100	280	18	1.2
切込み量基準										

汎用条件

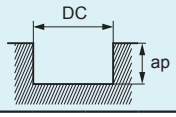
被削材	銅・銅合金					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
2	140	22000	1500	3	0.6	30	4800	110	3	0.2
3	140	15000	1600	4.5	0.9	30	3200	120	4.5	0.3
4	140	11000	1600	6	1.2	30	2400	120	6	0.4
5	140	8900	1600	7.5	1.5	30	1900	120	7.5	0.5
6	140	7400	1600	9	1.8	30	1600	130	9	0.6
8	140	5600	1600	12	2.4	30	1200	130	12	0.8
10	140	4500	1400	15	3	30	950	140	15	1
12	140	3700	1200	18	3.6	30	800	140	18	1.2
切込み量基準										

1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

溝切削

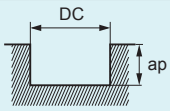
高能率条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性がともに十分な場合にご選択ください。
汎用条件は機械剛性、ワークの剛性、切りくず排出性のいずれかが不足する場合にご選択ください。

高能率条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				銅・銅合金				耐熱合金 Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
2	150	24000	1200	2	120	19000	610	2	100	16000	640	2	60	9500	300	1	180	29000	1500	2	30	4800	130	0.6
3	150	16000	1500	3	120	13000	730	3	100	11000	660	3	60	6400	360	1.5	180	19000	1700	3	30	3200	150	0.9
4	150	12000	1900	4	120	9500	910	4	100	8000	700	4	60	4800	460	2	180	14000	2200	4	30	2400	170	1.2
5	150	9500	1900	5	120	7600	910	5	100	6400	720	5	60	3800	460	2.5	180	11000	2200	5	30	1900	170	1.5
6	150	8000	1900	6	120	6400	1000	6	100	5300	740	6	60	3200	510	3	180	9500	2300	6	30	1600	180	1.8
8	150	6000	1700	8	120	4800	960	8	100	4000	800	8	60	2400	480	4	180	7200	2000	8	30	1200	190	2.4
10	150	4800	1500	10	120	3800	840	10	100	3200	900	10	60	1900	420	5	180	5700	1800	10	30	950	210	3
12	150	4000	1300	12	120	3200	770	12	100	2700	860	12	60	1600	380	6	180	4800	1500	12	30	800	200	3.6
切込み量基準																								

DC：エンドミル外径

汎用条件

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等				銅・銅合金				耐熱合金 Inconel718等			
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
2	100	16000	550	2	80	13000	270	2	60	9500	250	2	50	8000	170	1	120	19000	650	2	25	4000	74	0.6
3	100	11000	670	3	80	8500	310	3	60	6400	250	3	50	5300	200	1.5	120	13000	790	3	25	2700	86	0.9
4	100	8000	840	4	80	6400	410	4	60	4800	280	4	50	4000	250	2	120	9500	1000	4	25	2000	93	1.2
5	100	6400	840	5	80	5100	410	5	60	3800	280	5	50	3200	250	2.5	120	7600	1000	5	25	1600	95	1.5
6	100	5300	840	6	80	4200	440	6	60	3200	300	6	50	2700	290	3	120	6400	1000	6	25	1300	96	1.8
8	100	4000	740	8	80	3200	420	8	60	2400	320	8	50	2000	260	4	120	4800	890	8	25	990	100	2.4
10	100	3200	680	10	80	2500	360	10	60	1900	350	10	50	1600	230	5	120	3800	800	10	25	800	120	3
12	100	2700	570	12	80	2100	330	12	60	1600	340	12	50	1300	210	6	120	3200	680	12	25	660	110	3.6
切込み量基準																								

DC：エンドミル外径

1）スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
　工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3）制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
　その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4）切込み量が小さい場合、送り速度を上げることができます。

スマートミラクルエンドミル

VQMHVRBF

4枚刃スマートミラクル制振ラジアスエンドミル(M)(仕上げ用)

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
○	○			○	◎		

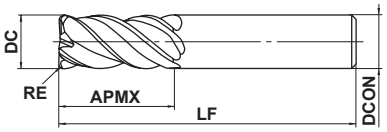


図1

R				
0.3≦RE≦3				
±0.015				
h6				
DC≦12	DC>12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
DCON=6	8≦DCON≦10	12≦DCON		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

- びびりを抑制し、難削材加工において安定切削を実現するスマートミラクル制振ラジアスエンドミルです。
- 専用母材の採用でインコネル等の仕上げ加工に最適です。

単位 : mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	在庫	図
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

注 スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。

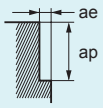
DC = 切削径　APMX = 最大切込み　DCON = 接続径
RE = コーナR　LF = 機能長さ

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VQMHVRBF コーナ半径○○R×外径○○mm とご指定ください。

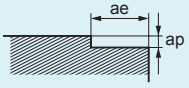
●:標準在庫品

推奨切削条件

側面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等					銅・銅合金					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
6	150	8000	2600	9	0.3	120	6400	1300	9	0.3	75	4000	800	9	0.3	180	9500	3000	9	0.3	40	2100	250	9	0.18
8	150	6000	2500	12	0.4	120	4800	1300	12	0.4	75	3000	840	12	0.4	180	7200	3000	12	0.4	40	1600	260	12	0.24
10	150	4800	2300	15	0.5	120	3800	1200	15	0.5	75	2400	770	15	0.5	180	5700	2700	15	0.5	41	1300	290	15	0.3
12	150	4000	1900	18	0.6	120	3200	1200	18	0.6	75	2000	720	18	0.6	180	4800	2300	18	0.6	41	1100	280	18	0.36
切込み量基準																									

底面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631、15-5PH、17-4PH等					銅・銅合金					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
6	110	5800	1400	0.3	4.8	90	4800	770	0.3	4.8	55	2900	460	0.3	4.8	130	6900	1700	0.3	4.8	30	1600	180	0.18	4.8
8	110	4400	1200	0.4	6.4	90	3600	720	0.4	6.4	55	2200	440	0.4	6.4	130	5200	1500	0.4	6.4	30	1200	190	0.24	6.4
10	110	3500	1100	0.5	8	90	2900	640	0.5	8	55	1800	400	0.5	8	130	4100	1300	0.5	8	30	950	210	0.3	8
12	110	2900	930	0.6	9.6	90	2400	580	0.6	9.6	55	1500	360	0.6	9.6	130	3400	1100	0.6	9.6	30	800	200	0.36	9.6
切込み量基準																									

1) スマートミラクルコーティングはその性質上、通電しませんので、外部接点方式(通電式)のツールセッタはご使用頂けません。
工具長測定の際は内部接点方式(非通電式)のツールセッタ、もしくはレーザ式のツールセッタをご使用ください。
2) ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金等の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
3) 制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。
4) 切込み量が小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。

ミラクルエンドミル

VC2C 2枚刃 ミラクル® 面取りカッタ

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼 高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎	○	◎	◎	○	○

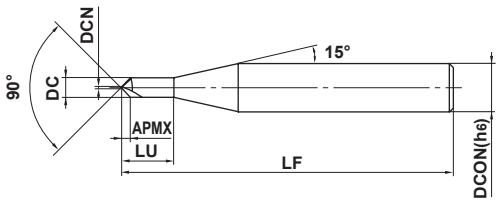


図1

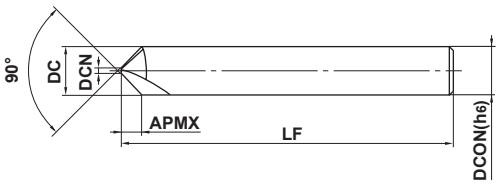


図2

±0.02				
DCON=6	8≦DCON≦10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

h6

● 高硬度鋼、難削材の加工も可能な面取りカッタです。

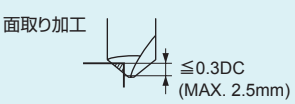
単位：mm

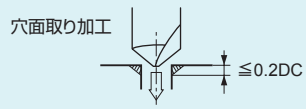
呼び記号	DC	DCN	APMX	LU	LF	DCON	刃数	在庫	図
VC2CD0200	2	0.3	0.85	6	50	6	2	●	1
VC2CD0400	4	0.3	1.85	12	50	6	2	●	1
VC2CD0600	6	0.3	2.85	—	50	6	2	●	2
VC2CD0800	8	0.4	3.8	—	60	8	2	●	2
VC2CD1000	10	0.5	4.75	—	70	10	2	●	2
VC2CD1200	12	0.5	5.75	—	75	12	2	●	2

推奨切削条件

被削材	炭素鋼、鋳鉄、合金鋼 (−30HRC) S50C、FC250、SCM等		合金鋼、工具鋼、プリハードン鋼 SKD61、SK、NAK等		オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		高硬度鋼 (45−55HRC) SKD61等	
外径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (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

切込み量基準





DC：エンドミル外径

1）オーステナイト系ステンレス鋼の切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）機械や加工物取付けの剛性がない場合、びびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

DC = 切削径　APMX = 最大切込み　LF = 機能長さ
DCN = 最小切削径　LU = 使用可能長さ　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VC2C 外径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

Memo

ヘッド

(mm)

形状	用途・特長など	刃数	型番	エンドミル外観	サイズ範囲	クーラント	長刃	被削材 P 炭素鋼	被削材 P 工具鋼	被削材 H 55HRC以下	被削材 H 55HRC超え	被削材 M ステンレス鋼	被削材 S チタン・耐熱合金	被削材 N 鋼合金	被削材 N アルミニウム合金	寸法表	推奨条件掲載
スクエア																	
	難削材加工用	3	iMX-S3HV	3枚刃制振スクエアヘッド	φ10—φ14			◎	○			◎	◎	○		J099	J119 J120 J121
		4	iMX-S4HV	4枚刃制振スクエアヘッド	φ10—φ14			◎	○			◎	◎	○		J100	J122 J123 J124
		4	iMX-S4HV-S	クーラントホール付4枚刃制振スクエアヘッド	φ10—φ14	●		◎	○			◎	◎	○		J101	J122 J123
	アルミニウム合金加工用	3	iMX-S3A	アルミニウム合金加工用3枚刃スクエアヘッド	φ10—φ14										◎	J102	J130
ラジアス																	
	難削材加工用	4	iMX-C4HV	4枚刃制振ラジアスヘッド	φ10—φ14			◎	○			◎	◎	○		J107	J122 J123 J124
		4	iMX-C4HV-S	クーラントホール付4枚刃制振ラジアスヘッド	φ10—φ14	●		◎	○			◎	◎	○		J108	J122 J123
		6	iMX-C6HV	多刃制振ラジアスヘッド	φ10, φ12			◎	○			◎	◎			J109	J131
	高能率加工用	4	iMX-C4FV	高能率加工用4枚刃制振ラジアスヘッド	φ10—φ14			◎	◎	◎						J110	J129
	アルミニウム合金加工用	3	iMX-C3A	アルミニウム合金加工用3枚刃ラジアスヘッド	φ10—φ14										◎	J111	J130
ラフィング																	
	難削材加工用	4	iMX-R4F	4枚刃ラフィングヘッド	φ10—φ14			◎	○			◎	◎	○		J103	J125 J126
ボール																	
	難削材加工用	4	iMX-B4HV	4枚刃制振ボールヘッド	φ10—φ14			◎	○			◎	◎	○		J104	J127
		4	iMX-B4HV-E	クーラントホール付4枚刃制振ボールヘッド	φ10—φ14	●		◎	○			◎	◎	○		J105	J127
		6	iMX-B6HV	6枚刃制振ボールヘッド	φ10—φ14			◎	○			◎	◎			J106	J128
面取り																	
	面取り加工用	3	iMX-CH3L	3枚刃面取りヘッド	φ10—φ14			◎	○	○		◎	◎			J112	J132 J133
		6	iMX-CH6V	6枚刃面取りヘッド	φ12—φ14			◎	○	○		◎	◎			J113	J134

ホルダ

アンダーカットタイプの長さは、ミディアム・セミロング・ロングから選択することができます。

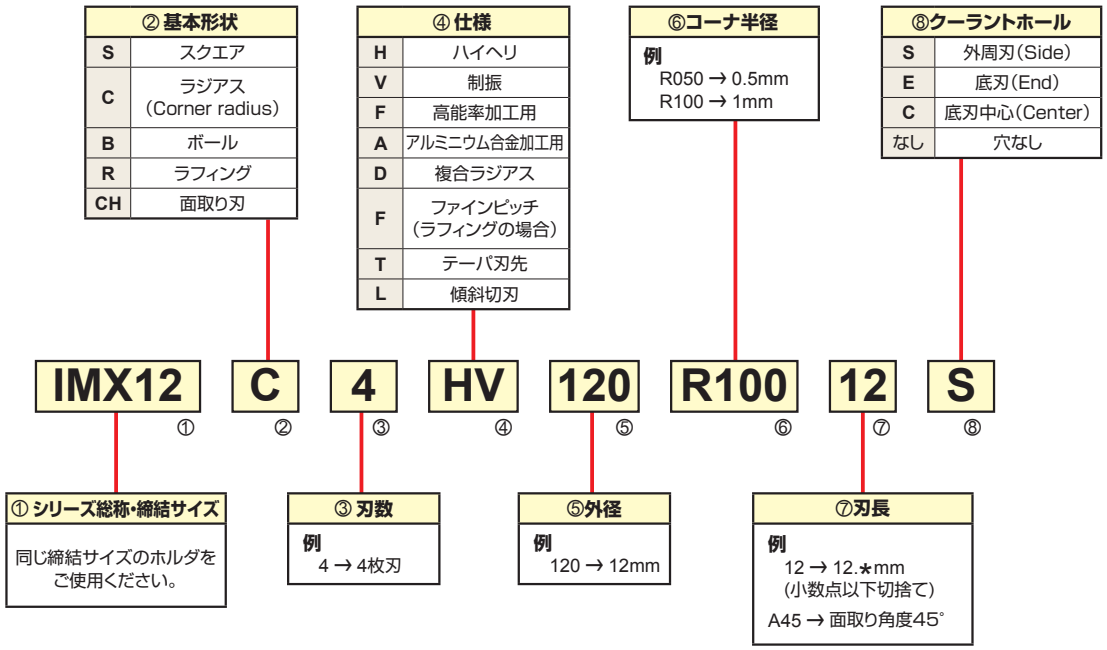
形状			長さ	テーパ半角	材質
アンダーカット			ミディアム セミロング ロング	–	超硬 鋼
ストレート	ストレート		セミロング ロング	–	超硬
	高剛性ストレート		ミディアム	–	鋼
テーパネック			ロング	1°	超硬

超硬

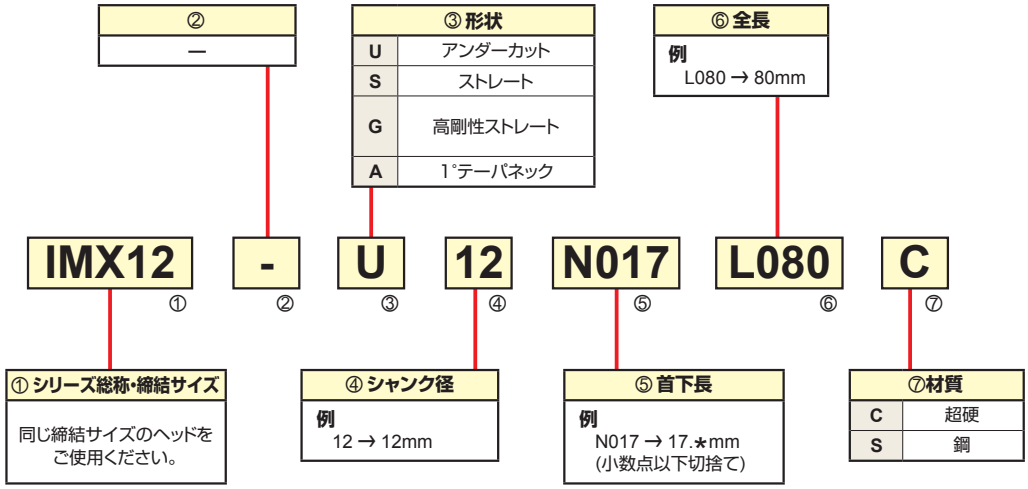
呼び記号の見方

iMX エンドミルシリーズ

■ヘッド



■ホルダ



■振れ精度・ヘッド交換精度

単位 : mm

外径 DC	外周刃の振れ *	ヘッド交換精度(軸方向)
<ø25	0.015	±0.02
≧ø25	0.020	

*超硬ホルダを使用した場合

iMX-S3HV
3枚刃制振スクエアヘッド

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

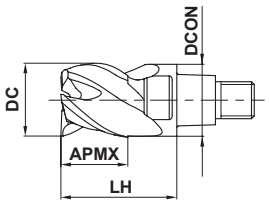


図1

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

●1本で側面加工・溝加工・突き加工が可能な3枚刃エンドミルです。
●不等リードの採用により、びびりを抑制し安定切削を実現します。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX10S3HV10008	10	8.5	16	9.7	3	●	1
IMX12S3HV12010	12	10.1	19	11.7	3	●	1

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

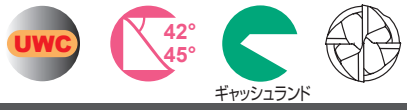
DC = 切削径　　LH = 首下長さ
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

●：標準在庫品

切削条件 ➤J119

ヘッド交換式エンドミル

iMX-S4HV
4枚刃制振スクエアヘッド



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

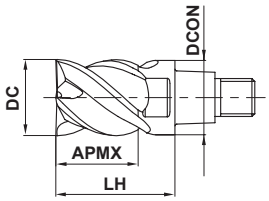


図1

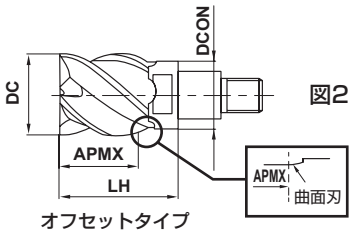


図2
オフセットタイプ

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

●不等リードの採用により、難削材や突出しの長い加工においてもびびりを抑制し安定切削を実現する制振スクエアタイプです。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX10S4HV10010	10	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX10S4HV12012	12	12.5	19	9.7	4	●	2
IMX12S4HV12012	12	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX12S4HV14014	14	14.5	22.5	11.7	4	●	2

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

●：標準在庫品

切削条件 ➤ J122

iMX-S4HV-S
クーラントホール付4枚刃制振スクエアヘッド

UWC　42° 45°　ギャッシュランド

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

（外周刃クーラントホール付）

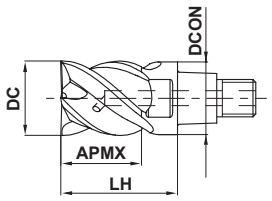


図1

（外周刃クーラントホール付）

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

●各切れ刃にクーラントホールを配置し、常に安定したクーラント供給が可能です。
●不等リードの採用により、びびりを抑制し安定切削を実現します。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX10S4HV10010S	10	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12S4HV12012S	12	12.5	19	11.7	4	●	1

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。（J098ページ参照）

DC = 切削径　　LH = 首下長さ
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

切削条件 ➤J122

iMX-S3A

アルミニウム合金加工用3枚刃スクエアヘッド

UWC　37.5°　ギャッシュランド

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

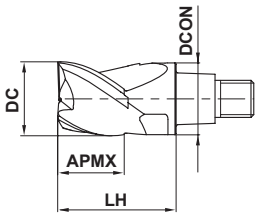


図1

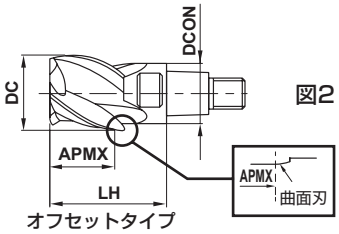


図2
オフセットタイプ

DC≦12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			

●アルミニウム合金加工用にすくい角を大きくした刃形の採用とすくい面の鏡面処理により高能率加工を実現します。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種 ET2020	図
IMX10S3A10008	10	8.5	16	9.7	3	●	1
IMX10S3A12010	12	10.1	19	9.7	3	●	2
IMX12S3A12010	12	10.1	19	11.7	3	●	1
IMX12S3A14011	14	11.7	22.5	11.7	3	●	2

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

●：標準在庫品

切削条件 ➤ J130

iMX-R4F
4枚刃ラフィングヘッド

UWC 35°

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

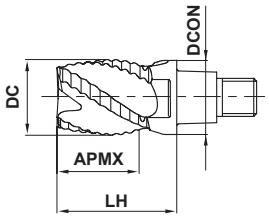


図1

●ラフィング刃形により切削抵抗が低減され、機械剛性やワーク剛性が低い場合に有効です。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX10R4F10010	10	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12R4F12012	12	12.5	19	11.7	4	●	1

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

DC = 切削径　　LH = 首下長さ
APMX = 最大切込み　　DCON = 接続径

切削条件 ➤J125

ヘッド交換式エンドミル

iMX-B4HV
4枚刃制振ボールヘッド

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

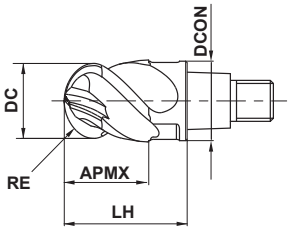


図1

R	DC≦12	DC>12			
	±0.010	±0.020			
	DC≦12	DC>12			
	0 - 0.020	0 - 0.030			

●不等カーブR切れ刃の採用により、
難削材や突出しの長い加工においてもびびりを抑制し安定切削を実現します。

単位：mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX10B4HV10010	5	10	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12B4HV12012	6	12	12.5	19	11.7	4	●	1

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

●：標準在庫品

切削条件 ➤ J127

iMX-B4HV-E
クーラントホール付4枚刃制振ボールヘッド

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

（底刃クーラントホール付）

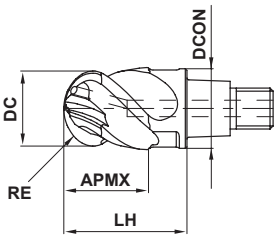


図1

（底刃クーラントホール付）

R	DC≦12	DC>12			
	±0.010	±0.020			
	DC≦12	DC>12			
	0 -0.020	0 -0.030			

- 各切れ刃にクーラントホールを配置し、常に安定したクーラント供給が可能です。
- 不等カーブR切れ刃の採用により、
  難削材や突出しの長い加工においてもびびりを抑制し安定切削を実現します。

単位：mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX10B4HV10010E	5	10	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12B4HV12012E	6	12	12.5	19	11.7	4	●	1

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。（J098ページ参照）

RE = ボールエンドミル半径　APMX = 最大切込み　DCON = 接続径
DC = 切削径　LH = 首下長さ

切削条件 ➤J127

iMX-B6HV

6枚刃制振ボールヘッド

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎		

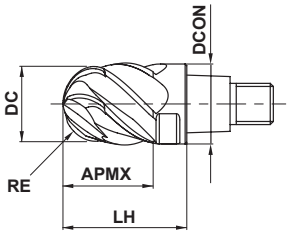


図1

R	DC≦12	DC>12			
	±0.010	±0.020			
	DC≦12	DC>12			
	0 - 0.020	0 - 0.030			

●不等カーブR切れ刃の採用により、
難削材や突出しの長い加工においてもびびりを抑制し安定切削を実現します。
●6枚刃とすることで高能率加工が可能です。

単位：mm

呼び記号	RE	DC	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX10B6HV10010	5	10	10.5	16	9.7	6	●	1
IMX12B6HV12012	6	12	12.5	19	11.7	6	●	1

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

●：標準在庫品

切削条件 ➤ J128

iMX-C4HV
4枚刃制振ラジアスヘッド

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

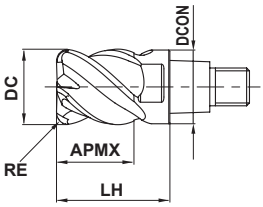


図1

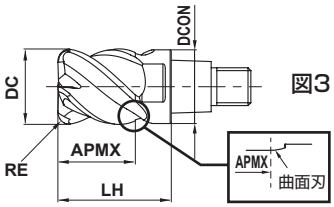


図3

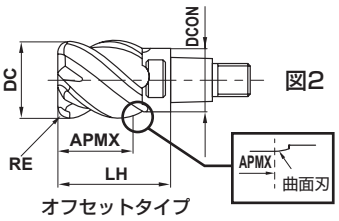


図2
オフセットタイプ

R					
	±0.020				
	DC≦12	DC>12			
	0 - 0.020	0 - 0.030			

●不等リードの採用により、難削材や突出しの長い加工においてもびびりを抑制し安定切削を実現する制振ラジアスタイプです。

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX10C4HV100R03010	10	0.3	10	16	9.7	4	●	3
IMX10C4HV100R05010	10	0.5	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R10010	10	1	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R15010	10	1.5	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R20010	10	2	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R25010	10	2.5	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX10C4HV100R30010	10	3	10.5	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	●	3
IMX12C4HV120R05012	12	0.5	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R10012	12	1	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R15012	12	1.5	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R20012	12	2	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R25012	12	2.5	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R30012	12	3	12.5	19	11.7	4	●	1
IMX12C4HV120R40012	12	4	12.5	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

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

DC = 切削径　APMX = 最大切込み　DCON = 接続径
RE = ボールエンドミル半径、コーナR　LH = 首下長さ

●：標準在庫品

切削条件 ➤J122

iMX-C4HV-S

クーラントホール付4枚刃制振ラジアスヘッド

UWC　42° 45°

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎	○	

（外周刃クーラントホール付）

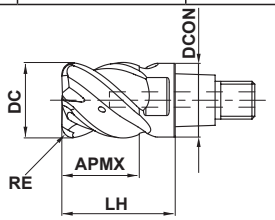


図1

（外周刃クーラントホール付）

R					
	±0.020				
	DC≦12	DC>12			
	0 - 0.020	0 - 0.030			

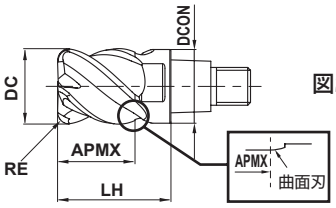


図2

（外周刃クーラントホール付）

- 各切れ刃にクーラントホールを配置し、常に安定したクーラント供給が可能です。
- 不等リードの採用により、難削材や突出しの長い加工においても びびりを抑制し安定切削を実現します。

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX10C4HV100R03010S	10	0.3	10	16	9.7	4	●	2
IMX10C4HV100R05010S	10	0.5	10	16	9.7	4	●	2
IMX10C4HV100R10010S	10	1	10.5	16	9.7	4	●	1
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	12.5	19	11.7	4	●	1
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

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。（J098ページ参照）

●：標準在庫品

切削条件 ➤ J122

iMX-C6HV
多刃制振ラジアスヘッド

DC≦12　DC>12　DC≦12　DC>12

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○			◎	◎		

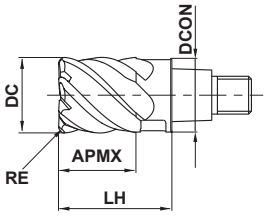


図1

R					
	±0.020				
	DC≦12	DC>12			
	0 - 0.020	0 - 0.030			

- 多刃設計により高能率加工が可能です。
- 不等リードの採用により、びびりを抑制し安定切削を実現します。

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX10C6HV100R05010	10	0.5	10.5	16	9.7	6	●	1
IMX10C6HV100R10010	10	1	10.5	16	9.7	6	●	1
IMX12C6HV120R10012	12	1	12.5	19	11.7	6	●	1

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

DC = 切削径　RE = コーナR　APMX = 最大切込み　LH = 首下長さ　DCON = 接続径

切削条件 ➤J131

iMX-C4FV

高能率加工用4枚刃制振ラジアスヘッド

UWC

43°
45°

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	◎	◎					

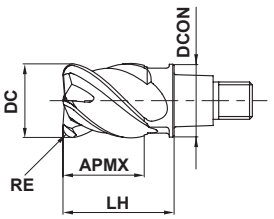


図1

R	DC≦12				
	±0.010				
	DC≦12				
	0 - 0.020				

●高能率加工用ラジアスエンドミルです。
●不等リードの採用により、びびりを抑制し安定切削を実現します。

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種 EP6120	図
IMX10C4FV100R20010	10	2	10.5	16	9.7	4	●	1
IMX12C4FV120R20012	12	2	12.5	19	11.7	4	●	1

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

切削条件 ➤ J129

iMX-C3A

アルミニウム合金加工用3枚刃ラジアスヘッド

UWC　37.5°

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
							◎

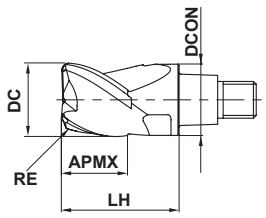


図1

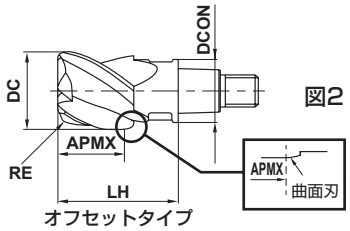


図2
オフセットタイプ

R					
	±0.020				
	DC≦12	DC>12			
	0 - 0.020	0 - 0.030			

●アルミニウム合金加工用にすくい角を大きくした刃形の採用とすくい面の鏡面処理により高能率加工を実現します。

単位：mm

呼び記号	DC	RE	APMX	LH	DCON	刃数	材種 ET2020	図
IMX10C3A100R10008	10	1	8.5	16	9.7	3	●	1
IMX10C3A100R25008	10	2.5	8.5	16	9.7	3	●	1
IMX10C3A120R10010	12	1	10.1	19	9.7	3	●	2
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	●	2

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

DC = 切削径　RE = コーナR　APMX = 最大切込み　LH = 首下長さ　DCON = 接続径

●：標準在庫品

切削条件 ➤J130

ヘッド交換式エンドミル

iMX-CH3L
3枚刃面取りヘッド

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○	○		◎	◎		

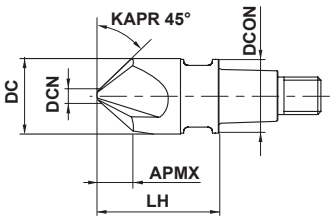


図1

DCN=1.5				
±0.020				

- 穴周り加工用の面取りヘッドです。
- 耐びびり性重視の設計となっています。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	DCN	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX10CH3L100A45	10	4.2	1.5	16	9.7	3	●	1
IMX12CH3L120A45	12	5.2	1.5	19	11.7	3	●	1

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

●：標準在庫品

切削条件 ➤ J132

iMX-CH6V
6枚刃面取りヘッド

炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≦45HRC)	高硬度鋼 (≦55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
◎	○	○		◎	◎		

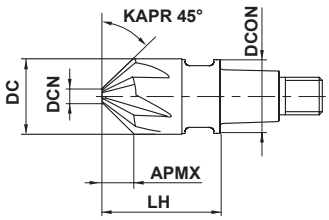


図1

DCN=3.0				
±0.020				

- 輪郭加工用の面取りヘッドです。
- 能率・寿命重視の多刃設計となっています。

単位：mm

呼び記号	DC	APMX	DCN	LH	DCON	刃数	材種 EP7020	図
IMX12CH6V120A45	12	4.5	3.0	19	11.7	6	●	1

*ヘッドとホルダは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

DC = 切削径　**DCN** = 最小切削径　**DCON** = 接続径
APMX = 最大切込み　**LH** = 首下長さ

切削条件 ➤ J134

ヘッド交換式エンドミル

iMX 超硬ホルダ

■アンダーカットタイプ

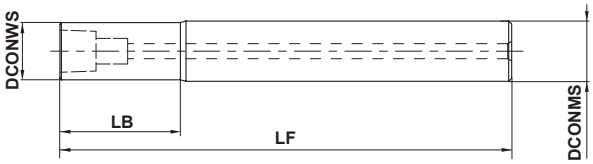


図1

■ストレートタイプ

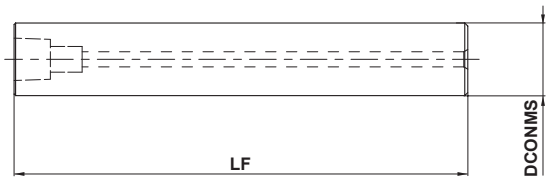


図2

■テーパネックタイプ

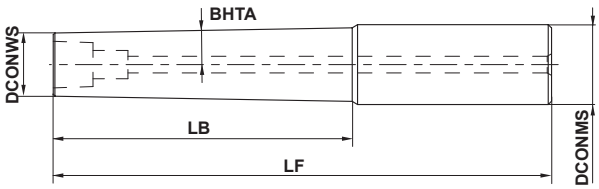


図3

h6

DCONMS=10	12≦DCONMS			
0 - 0.009	0 - 0.011			

■超硬ホルダ

単位：mm

呼び記号	BHTA	LB	DCONWS	LF	DCONMS	在庫	図	対応ヘッド	レンチ	焼付き防止剤
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

*ホルダとヘッドは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

●：標準在庫品

iMX
鋼ホルダ

■アンダーカットタイプ

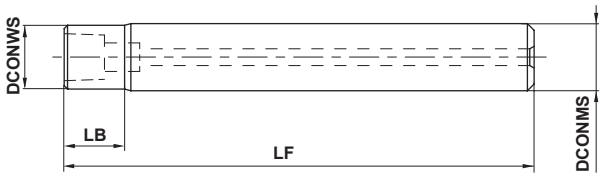


図1

■高剛性ストレートタイプ

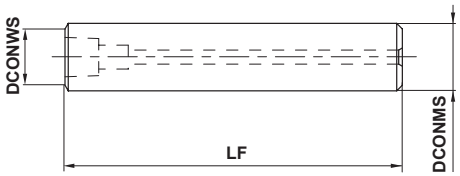


図2

h6	DCONMS=10	12≦DCONMS≦16			
	0 - 0.009	0 - 0.011			

■鋼ホルダ

単位：mm

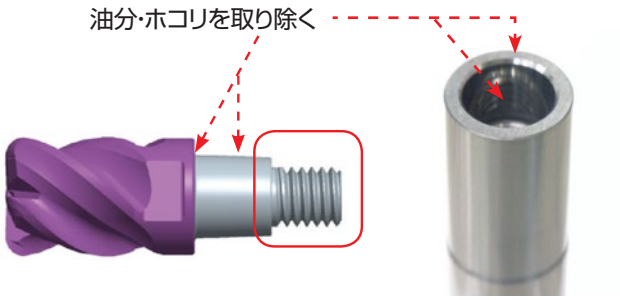
呼び記号	LB	DCONWS	LF	DCONMS	在庫	図	対応ヘッド	レンチ	焼付き防止剤
IMX10-U10N009L070S	9	9.7	70	10	●	1	IMX10□	IMX10-WR	MK1KS
IMX10-G12L060S	—	—	60	12	●	2	IMX10□	IMX10-WR	MK1KS
IMX12-U12N011L080S	11	11.7	80	12	●	1	IMX12□	IMX12-WR	MK1KS
IMX12-G16L070S	—	—	70	16	●	2	IMX12□	IMX12-WR	MK1KS

*ホルダとヘッドは締結サイズが同じものをご使用ください。(J098ページ参照)

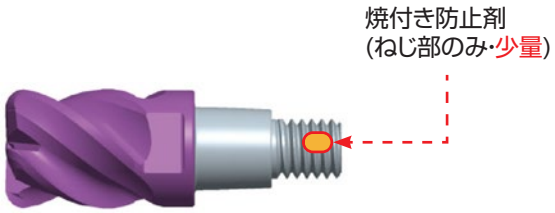
BHTA = 本体テーパ半角　DCONWS = ワーク側接続径　DCONMS = 機械側接続径
LB = 本体長さ　LF = 機能長さ

ヘッド取付け要領

1 きれいなウエスなどで、ヘッド／ホルダのテーパ面／端面の油分･ホコリ等を取り除いて下さい。

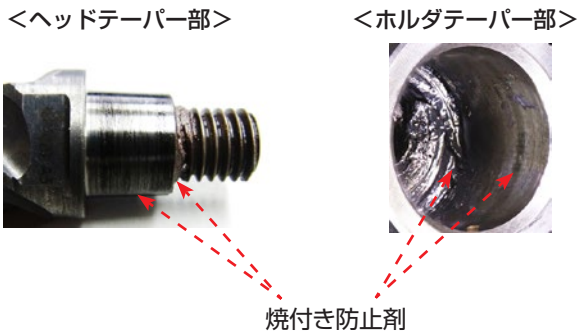


2 ヘッドのねじ部にのみ、少量の焼付き防止剤を塗布して下さい。



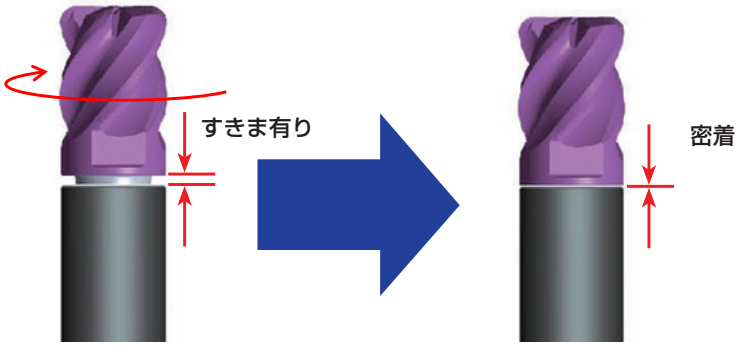
3 多すぎると締付け中に焼付き防止剤がテーパ部に回り込み、締結機構への影響が懸念されるので塗布量にご注意ください。

【NG事例】



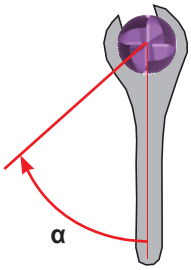
量が多すぎた場合は拭き取るなどして調整して下さい。

4 締めつける際、刃先に直接素手で触れるとケガをする可能性があるので、保護手袋など保護具を使用してください。
すきまが残った状態から付属のレンチを使用して、ヘッドとホルダの端面が密着するまで締めつけてください。



5 必要となる推奨トルクに達する角度は下表を参考にしてください。
より厳密に管理する場合はトルクレンチを使って、下表のトルクで締めつけてください。

締結サイズ	参考締付け角α	推奨締付けトルク (Nm)
IMX10	50°	10
IMX12	50°	15

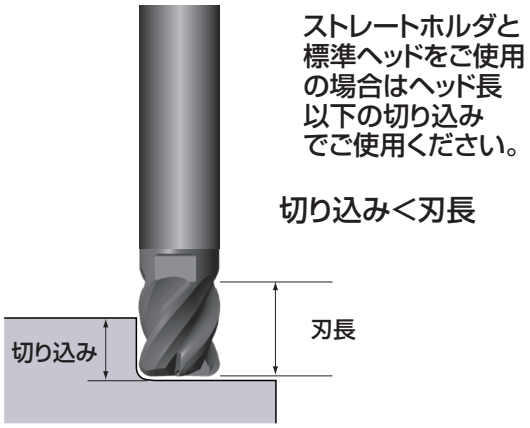


注）必ず付属のレンチをご使用ください。
（一般のレンチとは厚みが異なります）

iMX超硬ホルダの使い分け

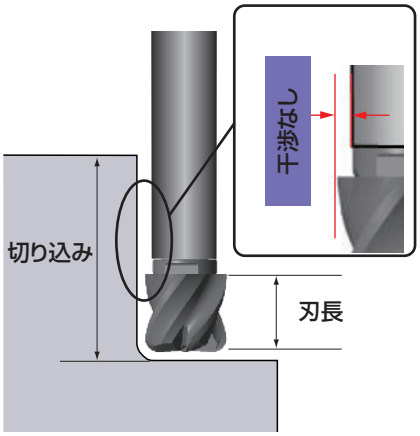
●ストレートタイプに標準ヘッドを組み合わせた場合、ホルダ径=ヘッド径のため、刃長以上の切込みでは干渉が発生します。
●ストレートタイプにオフセットヘッドを組み合わせた場合は、ホルダ径<ヘッド径となるため、刃長以上の切込みが可能です。

ストレートタイプ+標準ヘッド



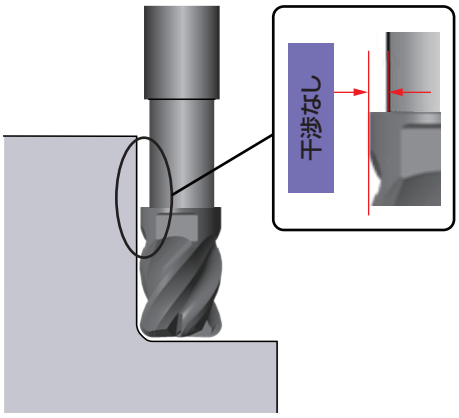
切込み<刃長　条件なら、突き出し3D以下での取り付けも可能

ストレートタイプ+オフセットヘッド

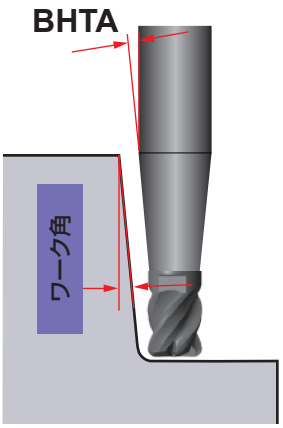


●アンダーカットタイプは、首ぬすみが付いているので立壁の加工に適しています。
●テーパネックは首径が太くなっているので剛性が高く、深彫り加工において安定切削が可能です。
●ストレートシャンクをお客様の用途に併せて追加工し、アンダーカット・テーパネック形状にして頂くことも可能です。
（加工最小径は各タイプの外径（DC）をご参照ください）

アンダーカットタイプ+標準ヘッド



テーパネックタイプ+標準ヘッド



推奨切削条件の突き出し長さ別補正率（側面切削）

次ページより始まる推奨切削条件に突出し長さ別補正率をかけてご使用ください。
長刃タイプ、オフセットタイプは各推奨条件に記載していますのでそちらをご参照ください。

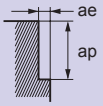
被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金 S45C、SCM440、SS400、S10C等				プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等				オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V等			
L/D	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	切込み量 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%

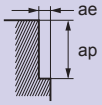
被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631等				耐熱合金 Inconel718等			
L/D	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	切込み量 ae (mm)
2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4	80%	80%	90%	70%	80%	80%	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
3枚刃制振スクエアヘッド

推奨切削条件

■側面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金 S45C、SCM440、SS400、S10C等						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径																	

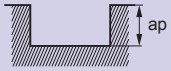
被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631等						耐熱合金 Inconel718等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
10	75	2400	0.06	430	8	2	40	1300	0.04	160	8	1
12	75	2000	0.065	390	9.6	2.4	40	1100	0.045	150	9.6	1.2
切込み量基準	 DC：エンドミル外径											

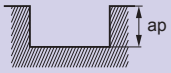
1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込み量が小さい場合は回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

iMX-S3HV
3枚刃制振スクエアヘッド

推奨切削条件

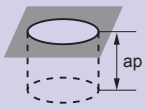
■溝切削

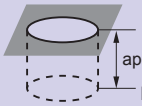
被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径														

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631等					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径									

1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込み量が小さい場合は回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

■縦送り切削

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金 S45C、SCM440、SS400、S10C等						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1回転当たりの送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 ap2 (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1回転当たりの送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 ap2 (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1回転当たりの送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径																	

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1回転当たりの送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 ap2 (mm)
10	40	1300	0.03	39	5	0.6
12	40	1100	0.03	33	6	0.6
切込み量基準	 DC：エンドミル外径					

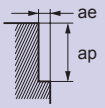
1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には、水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を小さくしてください。

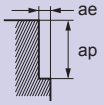
iMX-S4HV/iMX-S4HV-S/iMX-C4HV/iMX-C4HV-S

4枚刃制振スクエア/ラジアス(クーラントホール無／付)

推奨切削条件

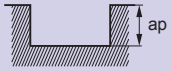
■側面切削

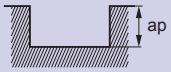
被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金 S45C、SCM440、SS400、S10C等						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径																	

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631等						耐熱合金 Inconel718等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径											

1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込み量が小さい場合は回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

■溝切削

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径														

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631等					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径									

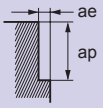
1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込み量が小さい場合は回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

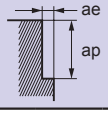
iMX-S4HV/iMX-C4HV

4枚刃制振スクエア/ラジアスヘッド　オフセットタイプ

推奨切削条件

■側面切削

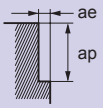
被削材		炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金 S45C、SCM440、SS400、S10C等						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V等					
L/D	外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
≦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
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
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
切込み量基準		 DC：エンドミル外径																	

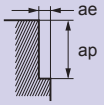
被削材		析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631等						耐熱合金 Inconel718等					
L/D	外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
≦3	11	75	2200	0.06	530	11	1.1	30	870	0.04	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
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
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	–	–	–	–	–	–
切込み量基準		 DC：エンドミル外径											

iMX-R4F
4枚刃ラフィングヘッド

推奨切削条件

■側面切削

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金 S45C、SCM440、SS400、S10C等						プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径																	

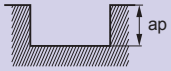
被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631等						耐熱合金 Inconel718等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
10	75	2400	0.03	290	8	4	40	1300	0.04	210	8	1
12	75	2000	0.033	260	9.6	4.8	40	1100	0.045	200	9.6	1.2
切込み量基準	 DC：エンドミル外径											

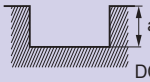
1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込み量が小さい場合は回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
　その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

iMX-R4F
4枚刃ラフィングヘッド

推奨切削条件

■溝切削

被削材	炭素鋼、合金鋼、軟鋼、銅・銅合金 S45C、SCM440、SS400、S10C等					プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等					オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (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	4.8
切込み量基準	 DC：エンドミル外径														

被削材	析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
10	40	1300	0.016	83	4
12	40	1100	0.02	88	4.8
切込み量基準	 DC：エンドミル外径				

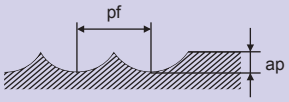
1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込み量が小さい場合は回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
　その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

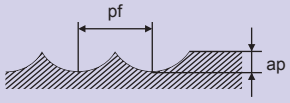
iMX-B4HV/iMX-B4HV-E

4枚刃制振ボールヘッド(クーラントホール無／付)

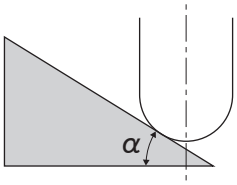
推奨切削条件

■肩削り

被削材		炭素鋼、合金鋼、軟鋼、プリハードン鋼、銅・銅合金 S45C、SCM440、SNCM439、SS400、S10C、NAK、PX5等										オーステナイト系ステンレス鋼、フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS431、SUS420J2、SUS630、SUS631、Ti-6Al-4V等									
加工面傾斜角		α≦15°					α>15°						α≦15°					α>15°					
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min-1)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min-1)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min-1)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min-1)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)
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
切込み量基準		 DC：エンドミル外径																					

被削材		耐熱合金 Inconel718等									
加工面傾斜角		α≦15°				α>15°					
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min-1)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min-1)	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)
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
切込み量基準		 DC：エンドミル外径									

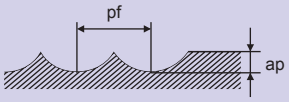
1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。
4）αとは、加工面の傾斜角です。

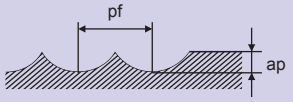


iMX-B6HV
6枚刃制振ボールヘッド

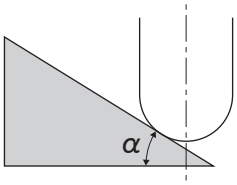
推奨切削条件

■肩削り

被削材		炭素鋼、合金鋼、軟鋼、プリハードン鋼 S45C、SCM440、SNCM439、SS400、S10C、NAK、PX5等										オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、 析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS431、SUS420J2、 SUS630、SUS631、Ti-6Al-4V等									
加工面傾斜角		α≦15°				α>15°				切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)	α≦15°				α>15°				切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)			切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)		
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
切込み量基準		 DC：エンドミル外径																			

被削材		耐熱合金 Inconel718等									
加工面傾斜角		α≦15°				α>15°				切込み量 ap (mm)	ピックフィード pf (mm)
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)		
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
切込み量基準		 DC：エンドミル外径									

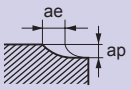
1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。
4）αとは、加工面の傾斜角です。



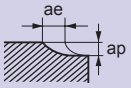
iMX-C4FV
高能率加工用4枚刃制振ラジアスヘッド

推奨切削条件

■高切込み切削

被削材		炭素鋼・合金鋼、ねずみ鋳鉄 S45C、SCM440、FC300等						プリハードン鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SKD、SKT等						高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61、SKT4等					
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準		 DC：エンドミル外径																	

■高速切削

被削材		炭素鋼・合金鋼、ねずみ鋳鉄 S45C、SCM440、FC300等						プリハードン鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SKD、SKT等						高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61、SKT4等					
外径 DC (mm)	コーナ半径 RE (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準		 DC：エンドミル外径																	

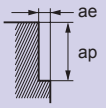
1）切込みが小さい場合、回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
2）エアブロー、ミストブローなどで切りくずを強制的に飛ばして使用することを推奨します。
3）金型等の形状加工では、加工形状や加工方法、切込み量によって、かなり切削状態が変わってきます。特にコーナ部では送り速度を下げるようにしてください。
4）制振エンドミルは一般のエンドミルと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の取り付け剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

iMX-S3A/iMX-C3A

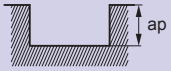
アルミニウム合金加工用3枚刃スクエア/ラジアスヘッド

推奨切削条件

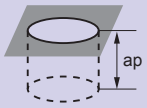
■側面切削

被削材	アルミニウム合金 A6061、A7075等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
10	500	16000	0.117	5600	8	3
12	500	13000	0.118	4600	9.6	3.6
切込み量基準	 DC：エンドミル外径					

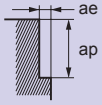
■溝切削

被削材	アルミニウム合金 A6061、A7075等				
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
10	500	16000	0.068	3300	5
12	500	13000	0.072	2800	6
切込み量基準	 DC：エンドミル外径				

■縦送り切削

被削材	アルミニウム合金 A6061、A7075等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1回転当たりの送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	穴深さ ap (mm)	ステップ量 ap_2 (mm)
10	300	9500	0.1	950	5	2.5
12	300	8000	0.1	800	6	2.5
切込み量基準	 DC：エンドミル外径					

■側面切削

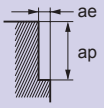
被削材		アルミニウム合金 A6061、A7075等					
L/D	外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
≦3	**12**	500	13000	0.117	4600	9.6	2.4
	14	500	11000	0.118	3900	11.2	2.8
5	**12**	300	8000	0.09	2200	9.6	1.0
	14	300	6800	0.09	1800	11.2	1.1
7	**12**	200	5300	0.08	1300	9.6	0.5
	14	200	4500	0.08	1100	11.2	0.6
切込み量基準		 DC：エンドミル外径					

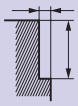
1）水溶性切削剤のご使用を推奨します。
2）機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。

iMX-C6HV
多刃制振ラジアスヘッド

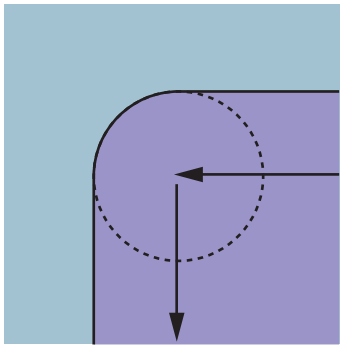
推奨切削条件

■側面切削

被削材	プリハードン鋼、炭素鋼、合金鋼、合金工具鋼 NAK、PX5、SNCM439、SKD、SKT等						オーステナイト系ステンレス鋼、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、SUS304LN、SUS316LN、 SUS410、SUS430、SUS431、SUS420J2、Ti-6Al-4V等						析出硬化系ステンレス鋼、コバルトクロム合金 SUS630、SUS631等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準	 DC：エンドミル外径																	

被削材	耐熱合金 Inconel718等					
外径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)
10	40	1300	0.033	260	10	0.5
12	40	1100	0.035	230	12	0.6
切込み量基準	 DC：エンドミル外径					

1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には水溶性切削油剤の使用が効果的です。
2）切込みが小さい場合は回転速度と送り速度をさらに上げることができます。
3）制振タイプは一般刃タイプと比較し、びびり抑制効果がありますが、機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。
その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてください。
4）10枚刃以上のヘッドをご使用の場合で、隅部の加工半径と工具半径が同じ時は、切込み量ae、送り速度を上表の半分程度にしてください。

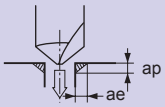


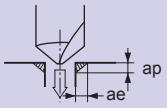
ヘッド交換式エンドミル

iMX-CH3L
3枚刃面取りヘッド

推奨切削条件

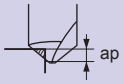
■穴面取り

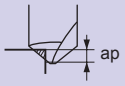
被削材		炭素鋼・合金鋼、ねずみ鋳鉄 S45C、SCM440、SS400、S10等						合金工具鋼、炭素鋼・合金鋼、プリハードン鋼 SKD、SKT、SNCM439、NAK、PX5等						オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					
外径 DC (mm)	刃数	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準																			

被削材		高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61、SKT4等						耐熱合金 Inconel718等					
外径 DC (mm)	刃数	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 ae (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切込み量 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
切込み量基準													

1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には、水溶性切削剤のご使用を推奨します。
2）機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

■輪郭面取り

被削材		炭素鋼・合金鋼、ねずみ鋳鉄 S45C、SCM440、SS400、S10等					合金工具鋼、炭素鋼・合金鋼、プリハードン鋼 SKD、SKT、SNCM439、NAK、PX5等					オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				
外径 DC (mm)	刃数	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 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
切込み量基準																

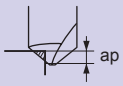
被削材		高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61、SKT4等					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	刃数	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
10	**3**	50	1600	0.02	140	2.0	30	950	0.04	110	2.0
12	**3**	50	1300	0.02	120	2.4	30	800	0.04	96	2.4
切込み量基準											

1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には、水溶性切削剤のご使用を推奨します。
2）機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

iMX-CH6V
6枚刃面取りヘッド

推奨切削条件

■輪郭面取り

被削材		炭素鋼・合金鋼、ねずみ鋳鉄 S45C、SCM440、SS400、S10等					合金工具鋼、炭素鋼・合金鋼、プリハードン鋼 SKD、SKT、SNCM439、NAK、PX5等					オーステナイト系ステンレス鋼、チタン合金 SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				
外径 DC (mm)	刃数	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 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
切込み量基準																

被削材		高硬度鋼 (45－55HRC) SKD61、SKT4等					耐熱合金 Inconel718等				
外径 DC (mm)	刃数	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)	切削速度 (m/min)	主軸回転速度 (min^{-1})	1刃当たりの送り量 (mm/t.)	送り速度 (mm/min)	切込み量 ap (mm)
12	**6**	50	1300	0.03	230	2.4	30	800	0.04	190	2.4
切込み量基準											

1）ステンレス鋼、チタン合金、耐熱合金などの切削には、水溶性切削剤のご使用を推奨します。
2）機械や加工物の剛性がない場合、びびりが発生することがあります。その際は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてご使用ください。

Memo

カッタ規格の読み方

●カッタ部の構成

①カッタの加工形態別にまとめています。(次頁扉参照)

対応被削材範囲表示
対応可能な被削材を表示しています。

製品特長

コーナ角表示

加工用途表示
仕上げ加工・荒加工用などの用途を表示しています。

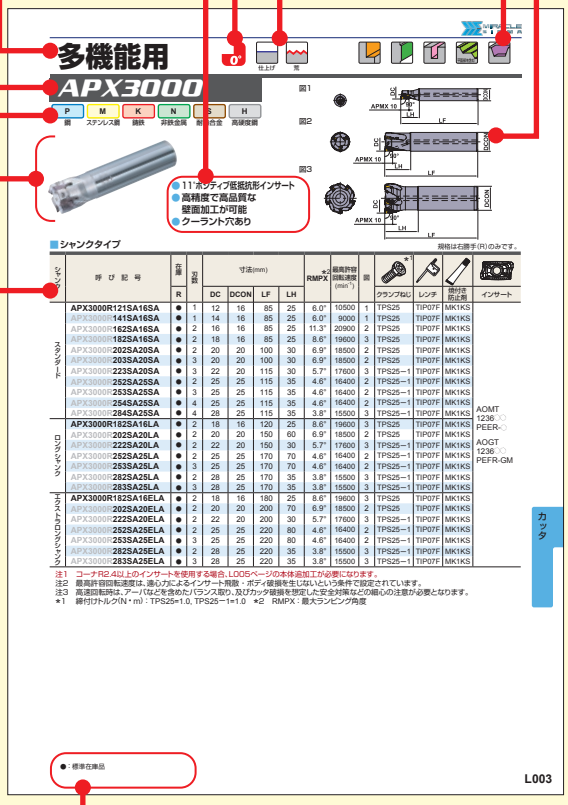
製品名表示

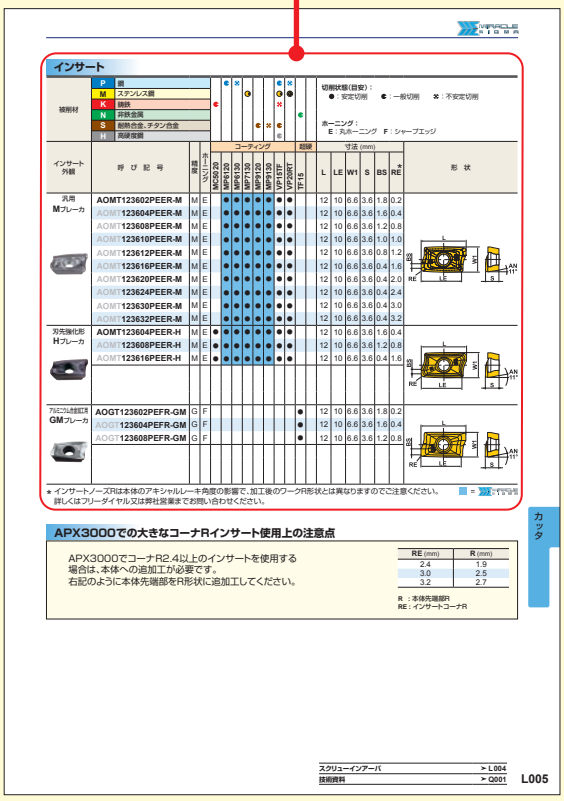
対応加工形態表示
正面加工・肩加工など対応可能な
加工形態を表示しています。

対応インサート規格欄
対応インサートの在庫、
寸法などを表記しています。

加工形態
用途表示

製品規格図





在庫表示凡例
各見開き左ページに表示してあります。

製品規格欄
工具の形式、呼び記号、在庫(右・左勝手別)、
寸法を表記しています。

製品外観写真

●ご用命の際は　製品本体の場合　①製品呼び記号、勝手(右・左)をご指定ください。
インサートの場合　①インサート呼び記号、②インサート材種、をご指定ください。

回転工具
カッタ

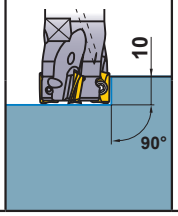
カッタ工具一覧（シャンクタイプ、スクリューインタイプ） … L002

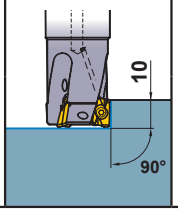
カッタ規格

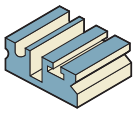
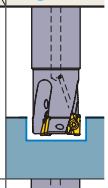
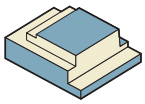
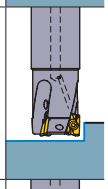
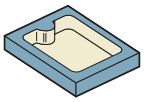
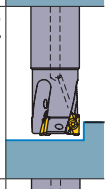
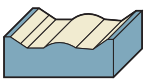
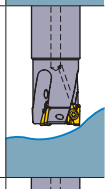
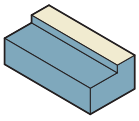
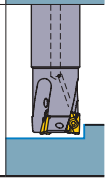
多機能用

APX3000 …… L003

カッタ工具一覧（シャンクタイプ スクリューインタイプ）

製品名・外観	コーナ角と最大切込み量	特長
APX3000 MIRACLE SIGMA L004		●11°ポジティブ低抵抗形インサート ●高精度で高品質な壁面加工が可能 ●クーラント穴あり ●最大切込み10mm **φ16 — φ28**

製品名・外観	コーナ角と最大切込み量	特長
APX3000 L003		●11°ポジティブ低抵抗形インサート ●高精度で高品質な壁面加工が可能 ●クーラント穴あり ●最大切込み10mm **φ12 — φ28**

製品名 / 加工形態	APX3000 L003
溝削り加工 	
肩削り加工 	
彫込み輪郭加工 	
倣い削り加工 	
正面削り加工 	

多機能用

APX3000

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼

- 11°ポジティブ低抵抗形インサート
- 高精度で高品質な壁面加工が可能
- クーラント穴あり

図1

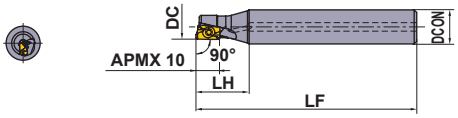


図2

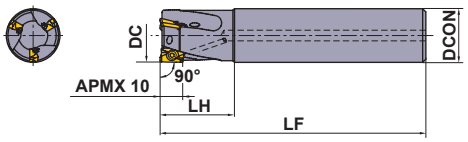
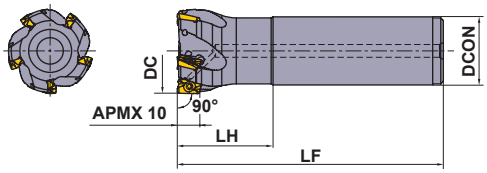


図3



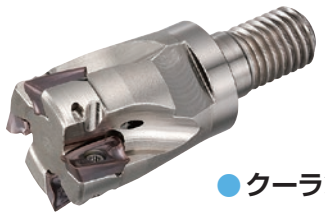
シャンクタイプ

規格は右勝手(R)のみです。

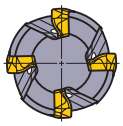
シャンク	呼び記号	在庫	刃数	寸法(mm)				*2 RMPX	最高許容回転速度 (min^{-1})	図	*1			
		R		DC	DCON	LF	LH				クランプねじ	レンチ	焼付き防止剤	インサート
スタンダード	APX3000R121SA16SA	●	1	12	16	85	25	6.0°	10500	1	TPS25	TIP07F	MK1KS	AOMT 1236○○ PEER-○ AOGT 1236○○ PEFR-GM
	APX3000R141SA16SA	●	1	14	16	85	25	6.0°	9000	1	TPS25	TIP07F	MK1KS	
	APX3000R162SA16SA	●	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	
ロングシャンク	APX3000R182SA16LA	●	2	18	16	120	25	8.6°	19600	3	TPS25	TIP07F	MK1KS	
	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	
エクストラロングシャンク	APX3000R182SA16ELA	●	2	18	16	180	25	8.6°	19600	3	TPS25	TIP07F	MK1KS	
	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	

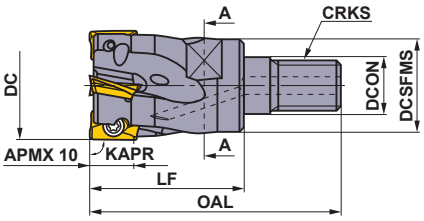
注1　コーナR2.4以上のインサートを使用する場合、L005ページの本体追加工が必要になります。
注2　最高許容回転速度は、遠心力によるインサート飛散・ボディ破損を生じないという条件で設定されています。
注3　高速回転時は、アーバなどを含めたバランス取り、及びカッタ破損を想定した安全対策などの細心の注意が必要となります。
*1　締付けトルク(N・m)：TPS25=1.0, TPS25−1=1.0　*2　RMPX：最大ランピング角度

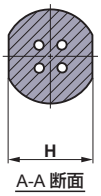
●：標準在庫品



●クーラント穴あり







■スクリューインタイプ

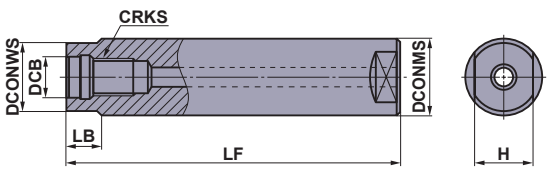
KAPR :90°

規格は右勝手(R)のみです。

呼び記号	在庫	刃数	寸法(mm)							*2 WT (kg)	*1 クランプねじ	レンチ	焼付き防止剤	インサート
	R		DC	DCON	DCSFMS	OAL	LF	H	CRKS					
APX3000R162M08A30	●	2	16	8.5	13	48	30	10	M8	0.1	TPS25	TIP07F	MK1KS	AOMT 1236◯◯ PEER-◯
APX3000R182M08A30	●	2	18	8.5	13	48	30	10	M8	0.1	TPS25	TIP07F	MK1KS	
APX3000R203M10A30	●	3	20	10.5	18	49	30	14	M10	0.1	TPS25	TIP07F	MK1KS	
APX3000R223M10A30	●	3	22	10.5	18	49	30	14	M10	0.1	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	AOGT 1236◯◯ PEFR-GM
APX3000R254M12A35	●	4	25	12.5	21	57	35	19	M12	0.2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	
APX3000R284M12A35	●	4	28	12.5	21	57	35	19	M12	0.2	TPS25−1	TIP07F	MK1KS	

注1　コーナR2.4以上のインサートを使用する場合、L005ページの本体追加工が必要になります。
注2　スクリューインタイプの取付けアーバはL004ページをご参照ください。
*1　締付けトルク(N・m)：TPS25=1.0, TPS25−1=1.0
*2　WT：カッタ質量

■ストレートシャンクアーバ

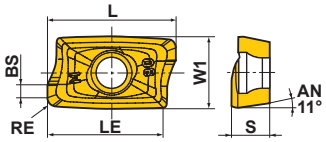
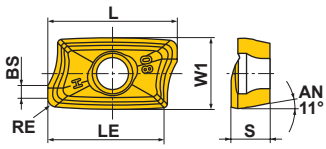
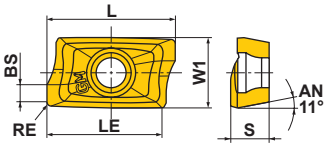


タイプ	呼び記号	在庫	寸法 (mm)						
			DCB	DCONMS	DCONWS	LF	LB	H	CRKS
鋼シャンク	SC16M08S100S	●	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
	SC16M08S200L	●	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
	SC20M10S120S	●	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
	SC20M10S220L	●	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
	SC25M12S125S	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
	SC25M12S245L	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
	SC32M16S140S	●	17	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280L	●	17	32	28.5	280	15	24	M16
超硬シャンク	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

●：標準在庫品(インサートは、1ケース 10 個入りです)

インサート

被削材			切削状態(目安)： ●：安定切削 ◐：一般切削 ✲：不安定切削 ホーニング： E：丸ホーニング F：シャープエッジ
	P	鋼	
	M	ステンレス鋼	
	K	鋳鉄	
	N	非鉄金属	
	S	耐熱合金、チタン合金	
	H	高硬度鋼	

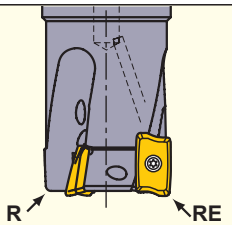
インサート外観	呼び記号	精度	ホーニング	コーティング MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	超硬 TF15		寸法 (mm) L	LE	W1	S	BS	RE*	形状
汎用 Mブレーカ	AOMT123602PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.8	0.2	
	AOMT123604PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOMT123608PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.2	0.8	
	AOMT123610PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.0	1.0	
	AOMT123612PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.8	1.2	
	AOMT123616PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	1.6	
	AOMT123620PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	2.0	
	AOMT123624PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	2.4	
	AOMT123630PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	3.0	
	AOMT123632PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	3.2	
刃先強化形 Hブレーカ	AOMT123604PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOMT123608PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	1.2	0.8	
	AOMT123616PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●			12	10	6.6	3.6	0.4	1.6	
アルミニウム合金加工用 GMブレーカ	AOGT123602PEFR-GM	G	F									●		12	10	6.6	3.6	1.8	0.2	
	AOGT123604PEFR-GM	G	F									●		12	10	6.6	3.6	1.6	0.4	
	AOGT123608PEFR-GM	G	F									●		12	10	6.6	3.6	1.2	0.8	

* インサートノーズRは本体のアキシャルレーキ角度の影響で、加工後のワークR形状とは異なりますのでご注意ください。
詳しくはフリーダイヤル又は弊社営業までお問い合わせください。

■ = MIRACLE SIGMA

APX3000での大きなコーナRインサート使用上の注意点

APX3000でコーナR2.4以上のインサートを使用する場合は、本体への追加工が必要です。
右記のように本体先端部をR形状に追加工してください。



RE (mm)	R (mm)
2.4	1.9
3.0	2.5
3.2	2.7

R ：本体先端部R
RE：インサートコーナR

スクリューインアーバ ➤L004
技術資料 ➤Q001

推奨切削条件

切削速度

被削材		かたさ	インサート 材種 第一推奨	インサート 材種 第二推奨	ブレーカ		切削幅 ae (mm) ≦0.25DC	0.25—0.5DC	0.5—0.75DC	DC(溝)
							切削速度 vc (m/min)			
P	軟鋼	≦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)
	炭素鋼・合金鋼	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	ステンレス鋼	≦270HB	MP7130	VP20RT	M	H	180(140—210)	170(130—200)	140(110—160)	140(110—160)
K	ねずみ鋳鉄	≦350MPa	MC5020	VP15TF	H		250(200—300)	240(190—290)	210(160—260)	140(110—160)
	ダクタイル鋳鉄	≦800MPa	MC5020	VP15TF	H		130(100—150)	120(90—140)	100(80—120)	100(80—120)
N	アルミニウム合金	—	TF15		GM		500(200—1000)	500(200—1000)	500(200—1000)	500(200—1000)
S	チタン合金	≦350HB	MP9120	VP15TF	M	H	50(40—70)			50(40—70)
			MP9130	VP20RT	M	H	40(30—60)			40(30—60)
	耐熱合金	—	MP9120	VP15TF	M	H	40(30—60)			40(30—60)
			MP9130	VP20RT	M	H	30(20—40)			30(20—40)
H	高硬度鋼	40—55HRC	VP15TF		H		90(70—100)	85(60—100)	70(50—80)	70(50—80)

切込みと送り

被削材		かたさ	切削幅 ae (mm)	カッタ径 (mm) ø12—ø16 切込み深さ ap (mm)	ø12—ø16 1刃当たりの送り fz (mm/t.)	ø18—ø25 切込み深さ ap (mm)	ø18—ø25 1刃当たりの送り fz (mm/t.)	ø28 切込み深さ ap (mm)	ø28 1刃当たりの送り fz (mm/t.)
P	軟鋼 (SS400, S10Cなど) 炭素鋼・合金鋼 (S45C, SCM440など)	≦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 (溝)	≦3	0.10	≦4	0.10	≦3	0.10
						4—7	0.07	3—5	0.07
M	ステンレス鋼 (SUS304など)	≦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 (溝)	≦3	0.10	≦4	0.10	≦3	0.10
						4—7	0.07	3—5	0.07
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≦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 (溝)	≦3	0.10	≦4	0.10	≦3	0.10
						4—7	0.07	3—5	0.07
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	引張り強さ ≦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 (溝)	≦3	0.07	≦4	0.10	≦3	0.10
						4—7	0.07	3—5	0.07

被削材		かたさ	切削幅 ae (mm)	カッタ径 (mm) ø12—ø16 切込み深さ ap (mm)	ø12—ø16 1刃当たりの送り fz (mm/t.)	ø18—ø25 切込み深さ ap (mm)	ø18—ø25 1刃当たりの送り fz (mm/t.)	ø28 切込み深さ ap (mm)	ø28 1刃当たりの送り fz (mm/t.)
N	アルミニウム合金	—	≦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 (溝)	≦5	0.10	≦5	0.20	≦5	0.15
S	チタン合金	≦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
	耐熱合金	—	0.5—0.75DC	≦2	0.10	≦2	0.05	≦2	0.05
			DC (溝)	≦1	0.05	≦1	0.05	≦1	0.05
H	高硬度鋼 (SKDなど)	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 (溝)	≦3	0.07	≦4	0.07	≦3	0.07

注1　本切削条件は、スタンダードシャンクタイプ、アーバタイプにおける目安です。機械剛性及びワーク剛性の高い場合での、びびり振動の発生しない条件設定であり、加工中にびびりやインサートのチッピング等が発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

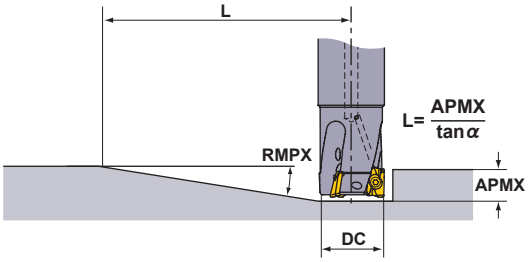
注2　特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み深さ等の加工条件を下げてご使用ください。
- ロングシャンクタイプ、エクストラロングシャンクタイプをお使いの場合
- スタンダードシャンクタイプ、アーバタイプで工具突出し量の大きい場合
- 機械剛性、ワーククランプ剛性が低い場合

注3　刃数違いのタイプがある場合は、刃数の少ないタイプがびびり振動防止に適しています。
（例　φ25の4枚刃→φ25の3枚刃、または2枚刃　φ20の3枚刃→φ20の2枚刃）

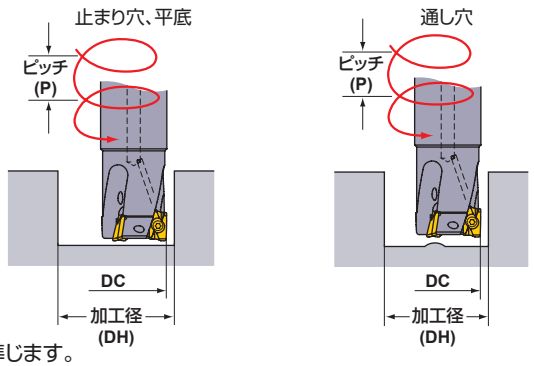
注4　強断続切削や不安定切削においては、Hブレーカインサートを推奨します。

■ランピング加工、ヘリカル加工条件

●ランピング加工



●ヘリカル加工



加工条件は下表をご参照ください。1刃当たりの送り、切削速度は、溝加工の条件に準じます。

工具径 DC (mm)	ランピング加工 最大ランピング角度 RMPX	ランピング加工 最小距離 *1 L (mm)	止まり穴、平底のヘリカル加工 最大加工径*2 DH max. (mm)	止まり穴、平底のヘリカル加工 最大ピッチ P max. (mm)	止まり穴、平底のヘリカル加工 最小加工径 DH min. (mm)	止まり穴、平底のヘリカル加工 最大ピッチ P max. (mm)	通し穴のヘリカル加工 最小加工径 DH min. (mm)	通し穴のヘリカル加工 最大ピッチ 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

注　上表のランピング角度で延性の高い材料を加工する場合は、切りくずが伸びる可能性があります。
この場合は、ランピング角度もしくは1刃当たりの送りを下げてください。

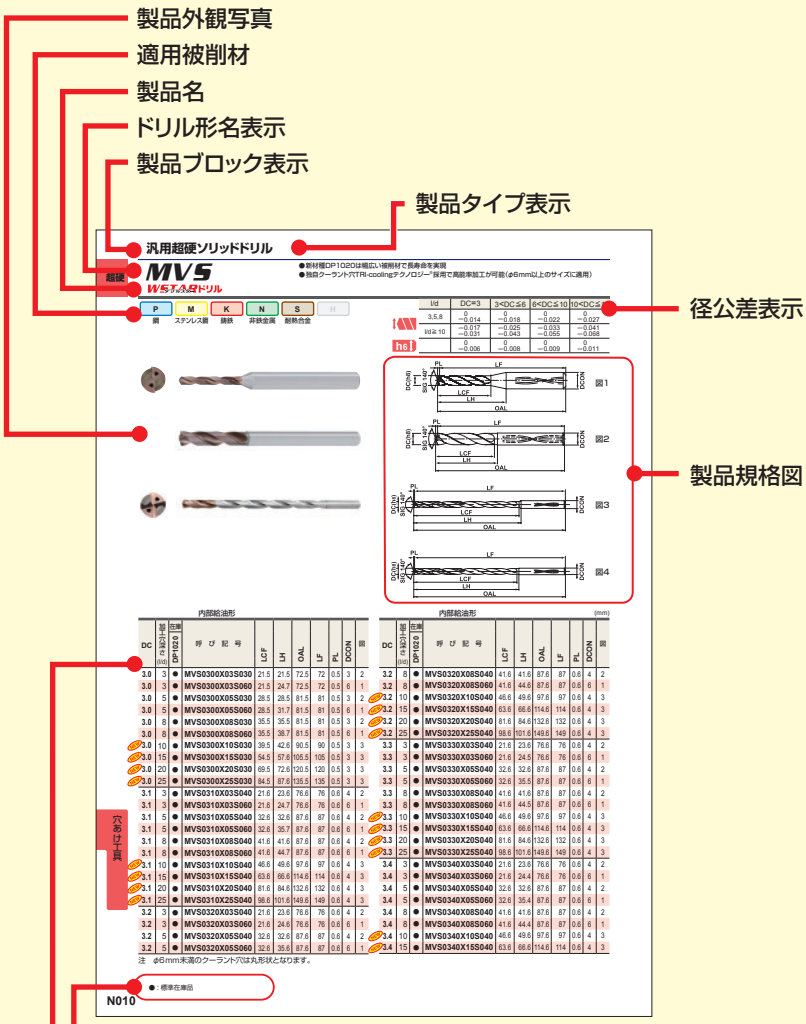
*1　最大ランピング角度で、最大切込み10mmに達するまでの距離　L(= 10/tan α)を示しています。

*2　止まり穴、平底の最大加工径は、コーナ R=0.8mmの場合です。それ以外の場合は下式で求めてください。
{(刃径 DC)−(コーナ R)−0.2}×2

穴あけ加工用工具規格の読み方

●穴あけ加工用工具部の構成

①配列は、超硬・ろう付・刃先交換式・ハイスの順に掲載しています。(ドリル一覧参照)



●ご用命の際は　ソリッドドリル、ろう付けドリルの場合　①製品呼び記号、②材種、をご指定ください。
刃先交換式ドリル本体の場合　①製品呼び記号、をご指定ください。
刃先交換式ドリル用インサートの場合　①インサート呼び記号、②インサート材種、をご指定ください。

穴あけ工具

呼び記号の見方 …… N002
マークの見方 …… N003
ドリル選定目安表 …… N004

ドリル規格

超硬ソリッドタイプ
WSTARドリル …… N008
WSTARドリル(鋼・鋳鉄加工用) …… N029
WSTARドリル(ステンレス鋼加工用) …… N033
WSTARドリル(アルミニウム合金加工用) … N039
ミラクルMINI STARドリル …… N044
ソリッドガンドリル …… N048
スーパーバニッシュドリル …… N051
座ぐり加工用ドリル …… N055

ハイスソリッドタイプ
SE高精度ドリル …… N061
バイオレット高精度ドリル …… N064

*掲載型番(アルファベット順)

N051 **MAE**
N051 **MAS**
N055 **MFE**
N049 **MGD**
N048 **MGS**
N033 **MMS**
N039 **MNS**
N029 **MQS**
N044 **MSE**
N047 **MSP**
N022 **MVE**
N008 **MVS**
N062 **SEPDM**
N061 **SEPDS**
N069 **VAPDM**
N078 **VAPDMSUS**
N064 **VAPDS**
N085 **VAPDSCB**
N072 **VAPDSSUS**

呼び記号の見方

ソリッドドリルの呼び記号

ドリル名称

MV：新世代汎用
MW：汎用
MZ：ZET1ドリル
MA：スーパーバニッシュドリル
MS：ミラクルMINI STARドリル
MN：アルミニウム合金加工用
MH：金型用
MM：ステンレス鋼加工用
MQ：鋼・鋳鉄加工用

給油形態

E：外部給油
S：内部給油

直　径

例
0050 → φ0.5
0300 → φ3.0

l/d

S　：2D用
M　：3D用
L　：5D用
（スーパーバニッシュは6D用）
X　：12D用
X＊＊D：＊＊D用

シャンク径タイプ

A　：直径と同径シャンク
B　：整数径シャンク
S＊＊＊：シャンク径
（MV シリーズ）

＊上記以外に例外表記があります。

ドリル名称

VC　：ミラクルドリル
DC　：CVD ダイヤモンドコーティングドリル
VA　：バイオレット高精度ドリル
（高級高合金ハイス）
SE　：SE高精度ドリル（ハイス）
V　：バイオレットドリル
G　：TiNコーティングドリル（ハイス）
E　：コバルトハイスドリル
B　：ブリスターパック包装ドリル
なし：ハイス

用　途

SD：汎用ストレートドリル
TD：汎用テーパドリル
S　：鋼用
H　：高硬度用
N　：NC用
PD：高精度加工用
U　：ステンレス加工用
T　：鉄骨用
W　：深穴用

シャンク形状

S　：ストレート
T　：テーパ
3K：三角
6K：六角

溝　長

S：ショート
M：ミドル
L：ロング

直　径

例
D0050 → φ0.5
D0300 → φ3.0

その他

A＊＊＊：全長
S＊＊　：シャンク径
M＊　：テーパサイズ

＊上記以外に例外表記があります。

マークの見方

材質

極超微粒子超硬
刃部材質に極超微粒子超硬合金を使用しています。

高級高合金HSS
刃部材質に高級高合金HSSを使用しています。

コバルトハイス
刃部材質にコバルトハイスを使用しています。

D-STHコバルトハイス
刃部材質にコバルトハイスを使用し、
D-STH処理を施しています。

ハイス
刃部材質にハイスを使用しています。

シンニング

Xシンニング
ドリル切れ刃の先端にXシンニングを施しています。

XRシンニング
ドリル切れ刃の先端にXRシンニングを施しています。

Cシンニング
ドリル切れ刃の先端にCシンニングを施しています。

Sシンニング
ドリル切れ刃の先端にSシンニングを施しています。

Nシンニング
ドリル切れ刃の先端にNシンニングを施しています。

コーティング

ダイヤモンドコーティング
膜の密着性にすぐれた
高性能なダイヤモンドコーティングです。

バイオレットコーティング
TiNコーティング品と比較し
2～3倍程度の長寿命を実現します。

TiN コーティング
ノンコーティング品と比較し
2～3倍程度の長寿命を実現します。

角度

先端角
ドリルの刃先の角度（先端角）を表示します。

超硬

ドリル選定目安表 超硬合金

材質	ドリル名称(シリーズ名)	用途	型番	適用径	加工穴深さ (l/d)	クーラント方式	コーティング	被削材 P 鋼	被削材 M ステンレス鋼	被削材 K 鋳鉄	被削材 N 非鉄金属	被削材 S 耐熱合金	被削材 H 高硬度鋼	ドリル外観	掲載ページ 寸法表	掲載ページ 切削条件
ソリッドドリル	WSTAR ドリル シリーズ	新世代小径加工用	MVS...X02	φ1.0 −φ2.9	*S	内部	○	◎	◎	○	○	○			N016	N018
			MVS...X07		7	内部	○	◎	◎	○	○	○			N008	N018
			MVS...X12		12	内部	○	◎	◎	○	○	○				
			MVS...X20		20	内部	○	◎	◎	○	○	○				
			MVS...X25		25	内部	○	◎	◎	○	○	○				
			MVS...X30		30	内部	○	◎	◎	○	○	○				
		新世代汎用	MVE...X02	φ3.0 −φ16.0	2	外部	○	◎	○	◎	○	○	○		N022	N026
			MVE...X03		3	外部	○	◎	○	◎	○	○	○			
			MVS...X03		3	内部	○	◎	◎	◎	○	○			N010	N018
			MVS...X05		5	内部	○	◎	◎	◎	○	○				
			MVS...X08		8	内部	○	◎	◎	◎	○	○				
		鋼・鋳鉄加工用	MQS...X8DB	φ3.0 −φ16.0	8	内部	○	◎		◎					N029	N030
		ステンレス鋼加工用	MMS...X3DB	φ3.0 −φ16.0	3	内部	○		◎						N033	N036
			MMS...X5DB		5	内部	○		◎							

*S=ガイド穴用ドリル 寸法公差は0+0.014、加工穴深さは2DCとなっています。

穴あけ工具

材質	ドリル名称(シリーズ名)	用途	型番	適用径	加工穴深さ (l/d)	クーラント方式	コーティング	被削材 P 鋼	被削材 M ステンレス鋼	被削材 K 鋳鉄	被削材 N 非鉄金属	被削材 S 耐熱合金	被削材 H 高硬度鋼	ドリル外観	掲載ページ 寸法表	掲載ページ 切削条件
ソリッドドリル	WSTAR ドリル シリーズ	アルミニウム合金加工用	MNS...LB	φ3.0 −φ14.0	5	内部	−				◎				N039	N041
			MNS...X10DB		10	内部	−				◎					
			MNS...X20DB		20	内部	−				◎					
	ミラクル MINI STAR ドリル シリーズ	小径穴加工用	MSE...SB	φ0.1 −φ0.99	5 −12	外部	○	◎	○	◎	○	○	○		N044	N045
			MSP0300SB	−	−	外部	○	◎	○	◎	○	○	○		N047	N047
	MGS ガンドリル シリーズ	深穴	MGS...B	φ0.7 −φ3.0	−100	内部	−	◎	◎	◎	◎	○	○		N048	N049
	スーパー バニッシュ ドリル シリーズ	アルミニウム合金・鋳鉄	MAE...MB	φ3.0 −φ16.0	3	外部	−			○	◎				N051	N054
			MAS...MB		3	内部	−			○	◎					
			MAS...LB		6	内部	−			○	◎					
	MFE シリーズ	座ぐり加工用	MFE	φ3.0 −φ16.0	2	外部	○	◎	◎	◎	◎			NEW	N055	N057

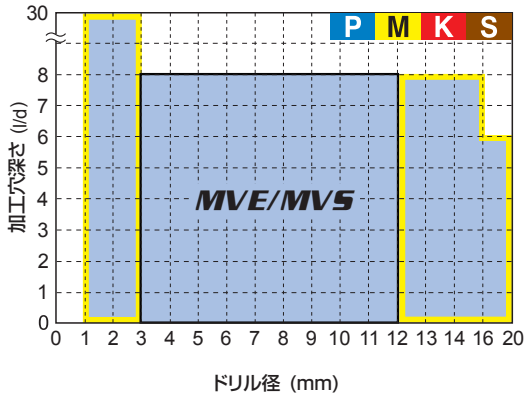
ドリル選定目安表 ハイス

ドリル名称(シリーズ名)	用途	型番	適用径	材質	クーラント方式	コーティング	被削材 P 鋼	被削材 M ステンレス鋼	被削材 K 鋳鉄	被削材 N 非鉄金属	被削材 S 耐熱合金	被削材 H 高硬度鋼	ドリル外観	掲載ページ 寸法表	掲載ページ 切削条件
SE 高精度ドリル	汎用高精度	SEPDS	φ0.5 −φ4.0	D-STH コバルトハイス	外部	CO HSS D-STH	◎	◎	◎	◎				N061	N063
		SEPDM	φ0.5 −φ4.0		外部	CO HSS D-STH	◎	◎	◎	◎				N062	N063
バイオレット高精度ドリル	汎用高精度	VAPDS	φ0.5 −φ13.0	高級高合金ハイス	外部	V	◎	○	○		○			N064	N068
		VAPDM	φ0.5 −φ32.0		外部	V	◎	○	○		○			N069	N071
	高精度ステンレス用	VAPDSSUS	φ0.5 −φ20.0	コバルトハイス	外部	V	○	◎	○	○				N072	N084
		VAPDMSUS	φ0.5 −φ13.0		外部	V	○	◎	○	○				N078	N084
	座ぐり用	VAPDSCB	φ3.0 −φ32.0	高級高合金ハイス	外部	V	◎	○	○	○				N085	N086

WSTARドリルシリーズ

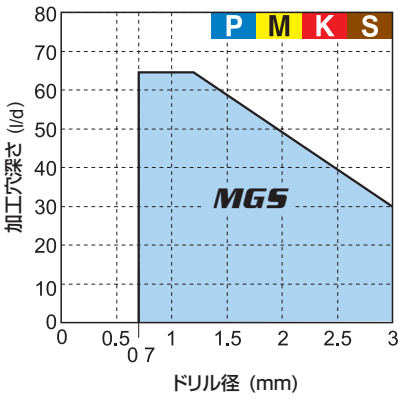
超硬ソリッド

MVE/MVS 新世代汎用ドリル



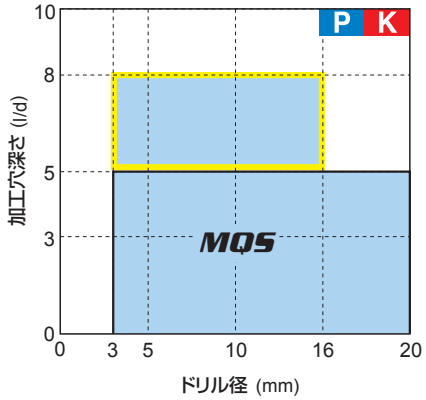
超硬ソリッド（小径深穴加工用）

MGS



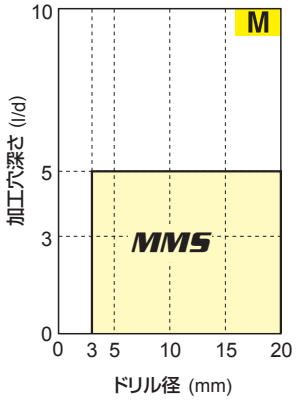
超硬ソリッド

MQS 高能率、高精度 鋼・鋳鉄加工用



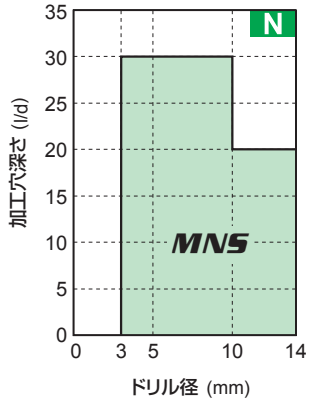
超硬ソリッド

MMS 高能率、長寿命 ステンレス加工用



超硬ソリッド

MNS 高能率 アルミニウム合金加工用



汎用超硬ソリッドドリル

MVS 小径サイズ
WSTARドリル（ダブルスター）

- 切りくず排出と切れ刃強度向上を両立させた直線刃形
- 小径ドリルにおける最適バランスと高精度を実現させたダブルマージン仕様

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	

1≦DC≦2.9
0 −0.014
0 −0.006

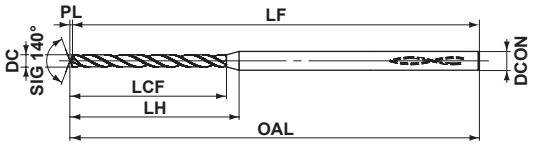


図1

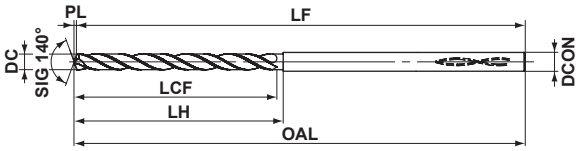


図2

(mm)

内部給油形

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
1.0	7	●	MVS0100X07S030	10.2	14.2	55.2	55	0.2	3	1
	12	●	MVS0100X12S030	15.2	19.2	55.2	55	0.2	3	1
	20	●	MVS0100X20S030	24.2	28.2	60.2	60	0.2	3	1
	25	●	MVS0100X25S030	28.2	32.2	66.2	66	0.2	3	1
	30	●	MVS0100X30S030	33.2	37.2	72.2	72	0.2	3	1
1.1	7	●	MVS0110X07S030	11.2	15.2	55.2	55	0.2	3	1
	12	●	MVS0110X12S030	17.2	21.2	55.2	55	0.2	3	1
	20	●	MVS0110X20S030	25.2	29.2	60.2	60	0.2	3	1
	25	●	MVS0110X25S030	31.2	34.2	66.2	66	0.2	3	1
	30	●	MVS0110X30S030	36.2	40.2	72.2	72	0.2	3	1
1.2	7	●	MVS0120X07S030	12.2	15.2	55.2	55	0.2	3	1
	12	●	MVS0120X12S030	18.2	21.2	55.2	55	0.2	3	1
	20	●	MVS0120X20S030	28.2	31.2	60.2	60	0.2	3	1
	25	●	MVS0120X25S030	34.2	37.2	66.2	66	0.2	3	1
	30	●	MVS0120X30S030	40.2	43.2	72.2	72	0.2	3	1
1.3	7	●	MVS0130X07S030	13.2	16.2	55.2	55	0.2	3	1
	12	●	MVS0130X12S030	20.2	23.2	55.2	55	0.2	3	1
	20	●	MVS0130X20S030	30.2	33.2	68.2	68	0.2	3	1
	25	●	MVS0130X25S030	36.2	40.2	74.2	74	0.2	3	1
	30	●	MVS0130X30S030	43.2	46.2	82.2	82	0.2	3	1
1.4	7	●	MVS0140X07S030	14.3	17.3	55.3	55	0.3	3	1
	12	●	MVS0140X12S030	21.3	24.3	55.3	55	0.3	3	1
	20	●	MVS0140X20S030	32.3	35.3	68.3	68	0.3	3	1
	25	●	MVS0140X25S030	39.3	42.3	74.3	74	0.3	3	1
	30	●	MVS0140X30S030	46.3	49.3	82.3	82	0.3	3	1
1.5	7	●	MVS0150X07S030	15.3	18.3	55.3	55	0.3	3	1
	12	●	MVS0150X12S030	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3	1
	20	●	MVS0150X20S030	35.3	37.3	68.3	68	0.3	3	1
	25	●	MVS0150X25S030	42.3	45.3	74.3	74	0.3	3	1
	30	●	MVS0150X30S030	50.3	52.3	82.3	82	0.3	3	1
1.6	7	●	MVS0160X07S030	16.3	19.3	68.3	68	0.3	3	1
	12	●	MVS0160X12S030	24.3	27.3	68.3	68	0.3	3	1
	20	●	MVS0160X20S030	37.3	39.3	78.3	78	0.3	3	1
	25	●	MVS0160X25S030	45.3	47.3	86.3	86	0.3	3	1
	30	●	MVS0160X30S030	53.3	55.3	95.3	95	0.3	3	1
1.7	7	●	MVS0170X07S030	17.3	19.3	68.3	68	0.3	3	1

内部給油形

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
1.7	12	●	MVS0170X12S030	26.3	28.3	68.3	68	0.3	3	1
	20	●	MVS0170X20S030	39.3	42.3	78.3	78	0.3	3	1
	25	●	MVS0170X25S030	48.3	50.3	86.3	86	0.3	3	1
	30	●	MVS0170X30S030	56.3	59.3	95.3	95	0.3	3	1
1.8	7	●	MVS0180X07S030	18.3	20.3	68.3	68	0.3	3	1
	12	●	MVS0180X12S030	27.3	29.3	68.3	68	0.3	3	1
	20	●	MVS0180X20S030	41.3	44.3	84.3	84	0.3	3	1
	25	●	MVS0180X25S030	50.3	53.3	94.3	94	0.3	3	1
	30	●	MVS0180X30S030	59.3	62.3	102.3	102	0.3	3	1
1.9	7	●	MVS0190X07S030	19.3	21.3	68.3	68	0.3	3	1
	12	●	MVS0190X12S030	29.3	31.3	68.3	68	0.3	3	1
	20	●	MVS0190X20S030	44.3	46.3	84.3	84	0.3	3	1
	25	●	MVS0190X25S030	53.3	55.3	94.3	94	0.3	3	1
	30	●	MVS0190X30S030	63.3	65.3	102.3	102	0.3	3	1
2.0	7	●	MVS0200X07S030	20.4	22.4	68.4	68	0.4	3	1
	12	●	MVS0200X12S030	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	1
	20	●	MVS0200X20S030	46.4	48.4	84.4	84	0.4	3	1
	25	●	MVS0200X25S030	56.4	58.4	94.4	94	0.4	3	1
	30	●	MVS0200X30S030	66.4	68.4	102.4	102	0.4	3	1
2.1	7	●	MVS0210X07S030	21.4	23.4	74.4	74	0.4	3	1
	12	●	MVS0210X12S030	32.4	34.4	74.4	74	0.4	3	1
	20	●	MVS0210X20S030	48.4	50.4	94.4	94	0.4	3	1
	25	●	MVS0210X25S030	59.4	60.4	107.4	107	0.4	3	1
	30	●	MVS0210X30S030	69.4	71.4	118.4	118	0.4	3	1
2.2	7	●	MVS0220X07S030	22.4	23.4	74.4	74	0.4	3	1
	12	●	MVS0220X12S030	33.4	34.4	74.4	74	0.4	3	1
	20	●	MVS0220X20S030	51.4	52.4	94.4	94	0.4	3	1
	25	●	MVS0220X25S030	62.4	63.4	107.4	107	0.4	3	1
	30	●	MVS0220X30S030	73.4	74.4	118.4	118	0.4	3	1
2.3	7	●	MVS0230X07S030	23.4	24.4	74.4	74	0.4	3	1
	12	●	MVS0230X12S030	35.4	36.4	74.4	74	0.4	3	1
	20	●	MVS0230X20S030	53.4	54.4	94.4	94	0.4	3	1
	25	●	MVS0230X25S030	64.4	66.4	107.4	107	0.4	3	1
	30	●	MVS0230X30S030	76.4	77.4	118.4	118	0.4	3	1
2.4	7	●	MVS0240X07S030	24.4	25.4	74.4	74	0.4	3	1
	12	●	MVS0240X12S030	36.4	37.4	74.4	74	0.4	3	1

注　φ6mm未満のクーラント穴は丸形状となります。

●：標準在庫品

穴あけ工具

パイロットドリル　➤N016, N017

内部給油形 (mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
2.4	20	●	MVS0240X20S030	55.4	56.4	94.4	94	0.4	3	1
	25	●	MVS0240X25S030	67.4	68.4	107.4	107	0.4	3	1
	30	●	MVS0240X30S030	79.4	80.4	118.4	118	0.4	3	1
2.5	7	●	MVS0250X07S030	25.5	26.5	74.5	74	0.5	3	1
	12	●	MVS0250X12S030	38.5	39.5	74.5	74	0.5	3	1
	20	●	MVS0250X20S030	58.5	59.5	94.5	94	0.5	3	1
	25	●	MVS0250X25S030	70.5	71.5	107.5	107	0.5	3	1
	30	●	MVS0250X30S030	83.5	84.5	118.5	118	0.5	3	1
2.6	7	●	MVS0260X07S030	26.5	26.5	81.5	81	0.5	3	2
	12	●	MVS0260X12S030	39.5	39.5	81.5	81	0.5	3	2
	20	●	MVS0260X20S030	60.5	60.5	103.5	103	0.5	3	2
	25	●	MVS0260X25S030	73.5	73.5	117.5	117	0.5	3	2
	30	●	MVS0260X30S030	86.5	86.5	132.5	132	0.5	3	2
2.7	7	●	MVS0270X07S030	27.5	27.5	81.5	81	0.5	3	2
	12	●	MVS0270X12S030	41.5	41.5	81.5	81	0.5	3	2
	20	●	MVS0270X20S030	62.5	62.5	103.5	103	0.5	3	2
	25	●	MVS0270X25S030	76.5	76.5	117.5	117	0.5	3	2
	30	●	MVS0270X30S030	89.5	89.5	132.5	132	0.5	3	2
2.8	7	●	MVS0280X07S030	28.5	28.5	81.5	81	0.5	3	2
	12	●	MVS0280X12S030	42.5	42.5	81.5	81	0.5	3	2
	20	●	MVS0280X20S030	64.5	64.5	103.5	103	0.5	3	2
	25	●	MVS0280X25S030	78.5	78.5	117.5	117	0.5	3	2
	30	●	MVS0280X30S030	92.5	92.5	132.5	132	0.5	3	2
2.9	7	●	MVS0290X07S030	29.5	29.5	81.5	81	0.5	3	2
	12	●	MVS0290X12S030	44.5	44.5	81.5	81	0.5	3	2
	20	●	MVS0290X20S030	67.5	67.5	103.5	103	0.5	3	2
	25	●	MVS0290X25S030	81.5	81.5	117.5	117	0.5	3	2
	30	●	MVS0290X30S030	96.5	96.5	132.5	132	0.5	3	2

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
LH = 首下長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

汎用超硬ソリッドドリル

MVS WSTARドリル

●新材種DP1020は幅広い被削材で長寿命を実現
●独自クーラント穴TRI-coolingテクノロジー®採用で高能率加工が可能(φ6mm以上のサイズに適用)

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	

l/d	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦16
3,5,8	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027
l/d≧10	−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

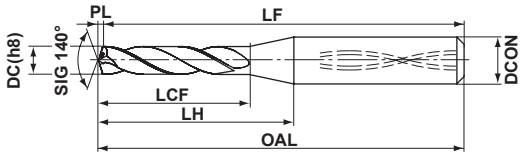


図1

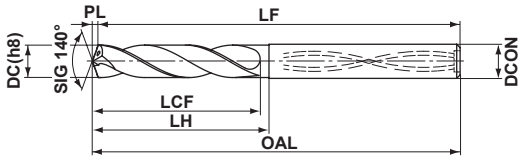


図2

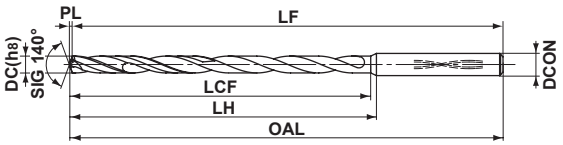


図3

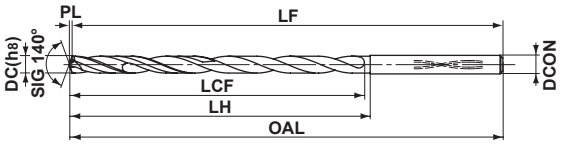


図4

内部給油形

(mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
3.0	3	●	MVS0300X03S030	21.5	21.5	72.5	72	0.5	3	2
3.0	3	●	MVS0300X03S060	21.5	24.7	72.5	72	0.5	6	1
3.0	5	●	MVS0300X05S030	28.5	28.5	81.5	81	0.5	3	2
3.0	5	●	MVS0300X05S060	28.5	31.7	81.5	81	0.5	6	1
3.0	8	●	MVS0300X08S030	35.5	35.5	81.5	81	0.5	3	2
3.0	8	●	MVS0300X08S060	35.5	38.7	81.5	81	0.5	6	1
NEW 3.0	10	●	MVS0300X10S030	39.5	42.6	90.5	90	0.5	3	3
NEW 3.0	15	●	MVS0300X15S030	54.5	57.6	105.5	105	0.5	3	3
NEW 3.0	20	●	MVS0300X20S030	69.5	72.6	120.5	120	0.5	3	3
NEW 3.0	25	●	MVS0300X25S030	84.5	87.6	135.5	135	0.5	3	3
3.1	3	●	MVS0310X03S040	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.1	3	●	MVS0310X03S060	21.6	24.7	76.6	76	0.6	6	1
3.1	5	●	MVS0310X05S040	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.1	5	●	MVS0310X05S060	32.6	35.7	87.6	87	0.6	6	1
3.1	8	●	MVS0310X08S040	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.1	8	●	MVS0310X08S060	41.6	44.7	87.6	87	0.6	6	1
NEW 3.1	10	●	MVS0310X10S040	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
NEW 3.1	15	●	MVS0310X15S040	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
NEW 3.1	20	●	MVS0310X20S040	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
NEW 3.1	25	●	MVS0310X25S040	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.2	3	●	MVS0320X03S040	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.2	3	●	MVS0320X03S060	21.6	24.6	76.6	76	0.6	6	1
3.2	5	●	MVS0320X05S040	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.2	5	●	MVS0320X05S060	32.6	35.6	87.6	87	0.6	6	1

内部給油形

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
3.2	8	●	MVS0320X08S040	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.2	8	●	MVS0320X08S060	41.6	44.6	87.6	87	0.6	6	1
NEW 3.2	10	●	MVS0320X10S040	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
NEW 3.2	15	●	MVS0320X15S040	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
NEW 3.2	20	●	MVS0320X20S040	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
NEW 3.2	25	●	MVS0320X25S040	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.3	3	●	MVS0330X03S040	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.3	3	●	MVS0330X03S060	21.6	24.5	76.6	76	0.6	6	1
3.3	5	●	MVS0330X05S040	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.3	5	●	MVS0330X05S060	32.6	35.5	87.6	87	0.6	6	1
3.3	8	●	MVS0330X08S040	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.3	8	●	MVS0330X08S060	41.6	44.5	87.6	87	0.6	6	1
NEW 3.3	10	●	MVS0330X10S040	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
NEW 3.3	15	●	MVS0330X15S040	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
NEW 3.3	20	●	MVS0330X20S040	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
NEW 3.3	25	●	MVS0330X25S040	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.4	3	●	MVS0340X03S040	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.4	3	●	MVS0340X03S060	21.6	24.4	76.6	76	0.6	6	1
3.4	5	●	MVS0340X05S040	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.4	5	●	MVS0340X05S060	32.6	35.4	87.6	87	0.6	6	1
3.4	8	●	MVS0340X08S040	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.4	8	●	MVS0340X08S060	41.6	44.4	87.6	87	0.6	6	1
NEW 3.4	10	●	MVS0340X10S040	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
NEW 3.4	15	●	MVS0340X15S040	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3

注　φ6mm未満のクーラント穴は丸形状となります。

●：標準在庫品

パイロットドリル　➤N016, N017

内部給油形

(mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
NEW 3.4	20	●	MVS0340X20S040	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
NEW 3.4	25	●	MVS0340X25S040	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.5	3	●	MVS0350X03S040	21.6	23.6	76.6	76	0.6	4	2
3.5	3	●	MVS0350X03S060	21.6	24.3	76.6	76	0.6	6	1
3.5	5	●	MVS0350X05S040	32.6	32.6	87.6	87	0.6	4	2
3.5	5	●	MVS0350X05S060	32.6	35.3	87.6	87	0.6	6	1
3.5	8	●	MVS0350X08S040	41.6	41.6	87.6	87	0.6	4	2
3.5	8	●	MVS0350X08S060	41.6	44.3	87.6	87	0.6	6	1
NEW 3.5	10	●	MVS0350X10S040	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	3
NEW 3.5	15	●	MVS0350X15S040	63.6	66.6	114.6	114	0.6	4	3
NEW 3.5	20	●	MVS0350X20S040	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	3
NEW 3.5	25	●	MVS0350X25S040	98.6	101.6	149.6	149	0.6	4	3
3.6	3	●	MVS0360X03S040	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
3.6	3	●	MVS0360X03S060	23.7	26.3	80.7	80	0.7	6	1
3.6	5	●	MVS0360X05S040	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.6	5	●	MVS0360X05S060	36.7	39.3	92.7	92	0.7	6	1
3.6	8	●	MVS0360X08S040	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.6	8	●	MVS0360X08S060	46.7	49.3	92.7	92	0.7	6	1
NEW 3.6	10	●	MVS0360X10S040	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
NEW 3.6	15	●	MVS0360X15S040	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
NEW 3.6	20	●	MVS0360X20S040	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
3.7	3	●	MVS0370X03S040	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
3.7	3	●	MVS0370X03S060	23.7	26.2	80.7	80	0.7	6	1
3.7	5	●	MVS0370X05S040	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.7	5	●	MVS0370X05S060	36.7	39.2	92.7	92	0.7	6	1
3.7	8	●	MVS0370X08S040	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.7	8	●	MVS0370X08S060	46.7	49.2	92.7	92	0.7	6	1
NEW 3.7	10	●	MVS0370X10S040	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
NEW 3.7	15	●	MVS0370X15S040	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
NEW 3.7	20	●	MVS0370X20S040	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
3.8	3	●	MVS0380X03S040	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
3.8	3	●	MVS0380X03S060	23.7	26.1	80.7	80	0.7	6	1
3.8	5	●	MVS0380X05S040	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.8	5	●	MVS0380X05S060	36.7	39.1	92.7	92	0.7	6	1
3.8	8	●	MVS0380X08S040	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.8	8	●	MVS0380X08S060	46.7	49.1	92.7	92	0.7	6	1
NEW 3.8	10	●	MVS0380X10S040	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
NEW 3.8	15	●	MVS0380X15S040	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
NEW 3.8	20	●	MVS0380X20S040	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
3.9	3	●	MVS0390X03S040	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
3.9	3	●	MVS0390X03S060	23.7	26.0	80.7	80	0.7	6	1
3.9	5	●	MVS0390X05S040	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
3.9	5	●	MVS0390X05S060	36.7	39.0	92.7	92	0.7	6	1
3.9	8	●	MVS0390X08S040	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
3.9	8	●	MVS0390X08S060	46.7	49.0	92.7	92	0.7	6	1
NEW 3.9	10	●	MVS0390X10S040	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
NEW 3.9	15	●	MVS0390X15S040	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
NEW 3.9	20	●	MVS0390X20S040	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
4.0	3	●	MVS0400X03S040	23.7	23.7	80.7	80	0.7	4	2
4.0	3	●	MVS0400X03S060	23.7	25.8	80.7	80	0.7	6	1
4.0	5	●	MVS0400X05S040	36.7	36.7	92.7	92	0.7	4	2
4.0	5	●	MVS0400X05S060	36.7	38.8	92.7	92	0.7	6	1
4.0	8	●	MVS0400X08S040	46.7	46.7	92.7	92	0.7	4	2
4.0	8	●	MVS0400X08S060	46.7	48.8	92.7	92	0.7	6	1
NEW 4.0	10	●	MVS0400X10S040	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	3
NEW 4.0	15	●	MVS0400X15S040	72.7	75.7	123.7	123	0.7	4	3
NEW 4.0	20	●	MVS0400X20S040	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	3
4.1	3	●	MVS0410X03S050	25.7	25.7	86.7	86	0.7	5	2
4.1	3	●	MVS0410X03S060	25.7	27.7	86.7	86	0.7	6	1
4.1	5	●	MVS0410X05S050	40.7	40.7	100.7	100	0.7	5	2
4.1	5	●	MVS0410X05S060	40.7	42.7	100.7	100	0.7	6	1
4.1	8	●	MVS0410X08S050	52.7	52.7	100.7	100	0.7	5	2
4.1	8	●	MVS0410X08S060	52.7	54.7	100.7	100	0.7	6	1
NEW 4.1	10	●	MVS0410X10S050	59.7	62.8	112.7	112	0.7	5	3
NEW 4.1	15	●	MVS0410X15S050	81.7	84.8	134.7	134	0.7	5	3
4.2	3	●	MVS0420X03S050	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.2	3	●	MVS0420X03S060	25.8	27.7	86.8	86	0.8	6	1
4.2	5	●	MVS0420X05S050	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.2	5	●	MVS0420X05S060	40.8	42.7	100.8	100	0.8	6	1
4.2	8	●	MVS0420X08S050	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.2	8	●	MVS0420X08S060	52.8	54.7	100.8	100	0.8	6	1
NEW 4.2	10	●	MVS0420X10S050	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
NEW 4.2	15	●	MVS0420X15S050	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.3	3	●	MVS0430X03S050	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.3	3	●	MVS0430X03S060	25.8	27.6	86.8	86	0.8	6	1
4.3	5	●	MVS0430X05S050	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.3	5	●	MVS0430X05S060	40.8	42.6	100.8	100	0.8	6	1
4.3	8	●	MVS0430X08S050	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.3	8	●	MVS0430X08S060	52.8	54.6	100.8	100	0.8	6	1
NEW 4.3	10	●	MVS0430X10S050	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
NEW 4.3	15	●	MVS0430X15S050	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.4	3	●	MVS0440X03S050	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.4	3	●	MVS0440X03S060	25.8	27.5	86.8	86	0.8	6	1
4.4	5	●	MVS0440X05S050	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.4	5	●	MVS0440X05S060	40.8	42.5	100.8	100	0.8	6	1
4.4	8	●	MVS0440X08S050	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.4	8	●	MVS0440X08S060	52.8	54.5	100.8	100	0.8	6	1
NEW 4.4	10	●	MVS0440X10S050	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
NEW 4.4	15	●	MVS0440X15S050	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.5	3	●	MVS0450X03S050	25.8	25.8	86.8	86	0.8	5	2
4.5	3	●	MVS0450X03S060	25.8	27.4	86.8	86	0.8	6	1
4.5	5	●	MVS0450X05S050	40.8	40.8	100.8	100	0.8	5	2
4.5	5	●	MVS0450X05S060	40.8	42.4	100.8	100	0.8	6	1
4.5	8	●	MVS0450X08S050	52.8	52.8	100.8	100	0.8	5	2
4.5	8	●	MVS0450X08S060	52.8	54.4	100.8	100	0.8	6	1
NEW 4.5	10	●	MVS0450X10S050	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	3
NEW 4.5	15	●	MVS0450X15S050	81.8	84.8	134.8	134	0.8	5	3
4.6	3	●	MVS0460X03S050	28.3	28.3	90.8	90	0.8	5	2
4.6	3	●	MVS0460X03S060	28.3	31.3	90.8	90	0.8	6	2
4.6	5	●	MVS0460X05S050	44.8	44.8	105.8	105	0.8	5	2

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
LH = 首下長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

汎用超硬ソリッドドリル

MVS
WSTARドリル（ダブルスター）

内部給油形

(mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
4.6	5	●	MVS0460X05S060	44.8	47.8	105.8	105	0.8	6	2
4.6	8	●	MVS0460X08S050	57.8	57.8	105.8	105	0.8	5	2
4.6	8	●	MVS0460X08S060	57.8	60.8	105.8	105	0.8	6	2
NEW 4.6	10	●	MVS0460X10S050	65.8	68.8	118.8	118	0.8	5	4
NEW 4.6	15	●	MVS0460X15S050	90.8	93.8	143.8	143	0.8	5	4
4.7	3	●	MVS0470X03S050	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
4.7	3	●	MVS0470X03S060	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2
4.7	5	●	MVS0470X05S050	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
4.7	5	●	MVS0470X05S060	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
4.7	8	●	MVS0470X08S050	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
4.7	8	●	MVS0470X08S060	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
NEW 4.7	10	●	MVS0470X10S050	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
NEW 4.7	15	●	MVS0470X15S050	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
4.8	3	●	MVS0480X03S050	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
4.8	3	●	MVS0480X03S060	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2
4.8	5	●	MVS0480X05S050	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
4.8	5	●	MVS0480X05S060	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
4.8	8	●	MVS0480X08S050	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
4.8	8	●	MVS0480X08S060	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
NEW 4.8	10	●	MVS0480X10S050	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
NEW 4.8	15	●	MVS0480X15S050	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
4.9	3	●	MVS0490X03S050	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
4.9	3	●	MVS0490X03S060	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2
4.9	5	●	MVS0490X05S050	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
4.9	5	●	MVS0490X05S060	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
4.9	8	●	MVS0490X08S050	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
4.9	8	●	MVS0490X08S060	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
NEW 4.9	10	●	MVS0490X10S050	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
NEW 4.9	15	●	MVS0490X15S050	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
5.0	3	●	MVS0500X03S050	28.4	28.4	90.9	90	0.9	5	2
5.0	3	●	MVS0500X03S060	28.4	31.4	90.9	90	0.9	6	2
5.0	5	●	MVS0500X05S050	44.9	44.9	105.9	105	0.9	5	2
5.0	5	●	MVS0500X05S060	44.9	47.9	105.9	105	0.9	6	2
5.0	8	●	MVS0500X08S050	57.9	57.9	105.9	105	0.9	5	2
5.0	8	●	MVS0500X08S060	57.9	60.9	105.9	105	0.9	6	2
NEW 5.0	10	●	MVS0500X10S050	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	4
NEW 5.0	15	●	MVS0500X15S050	90.9	93.9	143.9	143	0.9	5	4
5.1	3	●	MVS0510X03S060	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	2
5.1	5	●	MVS0510X05S060	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	2
5.1	8	●	MVS0510X08S060	61.9	66.9	118.9	118	0.9	6	2
NEW 5.1	10	●	MVS0510X10S060	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	4
5.2	3	●	MVS0520X03S060	28.4	30.9	82.9	82	0.9	6	2
5.2	5	●	MVS0520X05S060	44.9	48.9	100.9	100	0.9	6	2
5.2	8	●	MVS0520X08S060	61.9	66.9	118.9	118	0.9	6	2
NEW 5.2	10	●	MVS0520X10S060	72.9	76.0	127.9	127	0.9	6	4
5.3	3	●	MVS0530X03S060	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.3	5	●	MVS0530X05S060	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.3	8	●	MVS0530X08S060	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
NEW 5.3	10	●	MVS0530X10S060	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	4

内部給油形

(mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
5.4	3	●	MVS0540X03S060	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.4	5	●	MVS0540X05S060	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.4	8	●	MVS0540X08S060	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
NEW 5.4	10	●	MVS0540X10S060	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	4
5.5	3	●	MVS0550X03S060	28.5	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.5	5	●	MVS0550X05S060	45.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.5	8	●	MVS0550X08S060	62.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
NEW 5.5	10	●	MVS0550X10S060	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	4
5.6	3	●	MVS0560X03S060	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.6	5	●	MVS0560X05S060	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.6	8	●	MVS0560X08S060	67.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
NEW 5.6	10	●	MVS0560X10S060	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	4
5.7	3	●	MVS0570X03S060	31.0	31.0	83.0	82	1.0	6	2
5.7	5	●	MVS0570X05S060	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	2
5.7	8	●	MVS0570X08S060	67.0	67.0	119.0	118	1.0	6	2
NEW 5.7	10	●	MVS0570X10S060	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	4
5.8	3	●	MVS0580X03S060	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	2
5.8	5	●	MVS0580X05S060	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	2
5.8	8	●	MVS0580X08S060	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	2
NEW 5.8	10	●	MVS0580X10S060	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	4
5.9	3	●	MVS0590X03S060	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	2
5.9	5	●	MVS0590X05S060	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	2
5.9	8	●	MVS0590X08S060	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	2
NEW 5.9	10	●	MVS0590X10S060	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	4
6.0	3	●	MVS0600X03S060	31.1	31.1	83.1	82	1.1	6	2
6.0	5	●	MVS0600X05S060	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	2
6.0	8	●	MVS0600X08S060	67.1	67.1	119.1	118	1.1	6	2
NEW 6.0	10	●	MVS0600X10S060	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	4
6.1	3	●	MVS0610X03S070	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	2
6.1	3	●	MVS0610X03S080	33.6	36.1	89.1	88	1.1	8	2
6.1	5	●	MVS0610X05S070	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	2
6.1	5	●	MVS0610X05S080	53.1	57.1	110.1	109	1.1	8	2
6.1	8	●	MVS0610X08S070	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	2
6.1	8	●	MVS0610X08S080	73.1	78.1	131.1	130	1.1	8	2
NEW 6.1	10	●	MVS0610X10S070	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	4
6.2	3	●	MVS0620X03S070	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	2
6.2	3	●	MVS0620X03S080	33.6	36.1	89.1	88	1.1	8	2
6.2	5	●	MVS0620X05S070	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	2
6.2	5	●	MVS0620X05S080	53.1	57.1	110.1	109	1.1	8	2
6.2	8	●	MVS0620X08S070	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	2
6.2	8	●	MVS0620X08S080	73.1	78.1	131.1	130	1.1	8	2
NEW 6.2	10	●	MVS0620X10S070	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	4
6.3	3	●	MVS0630X03S070	33.6	36.1	89.1	88	1.1	7	2
6.3	3	●	MVS0630X03S080	33.6	36.1	89.1	88	1.1	8	2
6.3	5	●	MVS0630X05S070	53.1	57.1	110.1	109	1.1	7	2
6.3	5	●	MVS0630X05S080	53.1	57.1	110.1	109	1.1	8	2
6.3	8	●	MVS0630X08S070	73.1	78.1	131.1	130	1.1	7	2
6.3	8	●	MVS0630X08S080	73.1	78.1	131.1	130	1.1	8	2
NEW 6.3	10	●	MVS0630X10S070	86.1	89.2	142.1	141	1.1	7	4

注　φ6mm未満のクーラント穴は丸形状となります。

●：標準在庫品

内部給油形

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
6.4	3	●	MVS0640X03S070	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.4	3	●	MVS0640X03S080	33.7	36.2	89.2	88	1.2	8	2
6.4	5	●	MVS0640X05S070	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.4	5	●	MVS0640X05S080	53.2	57.2	110.2	109	1.2	8	2
6.4	8	●	MVS0640X08S070	73.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.4	8	●	MVS0640X08S080	73.2	78.2	131.2	130	1.2	8	2
NEW 6.4	10	●	MVS0640X10S070	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	4
6.5	3	●	MVS0650X03S070	33.7	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.5	3	●	MVS0650X03S080	33.7	36.2	89.2	88	1.2	8	2
6.5	5	●	MVS0650X05S070	53.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.5	5	●	MVS0650X05S080	53.2	57.2	110.2	109	1.2	8	2
6.5	8	●	MVS0650X08S070	73.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.5	8	●	MVS0650X08S080	73.2	78.2	131.2	130	1.2	8	2
NEW 6.5	10	●	MVS0650X10S070	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	4
6.6	3	●	MVS0660X03S070	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.6	3	●	MVS0660X03S080	36.2	38.2	89.2	88	1.2	8	2
6.6	5	●	MVS0660X05S070	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.6	5	●	MVS0660X05S080	57.2	59.2	110.2	109	1.2	8	2
6.6	8	●	MVS0660X08S070	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.6	8	●	MVS0660X08S080	78.2	80.2	131.2	130	1.2	8	2
NEW 6.6	10	●	MVS0660X10S070	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	4
6.7	3	●	MVS0670X03S070	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.7	3	●	MVS0670X03S080	36.2	38.2	89.2	88	1.2	8	2
6.7	5	●	MVS0670X05S070	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.7	5	●	MVS0670X05S080	57.2	59.2	110.2	109	1.2	8	2
6.7	8	●	MVS0670X08S070	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.7	8	●	MVS0670X08S080	78.2	80.2	131.2	130	1.2	8	2
NEW 6.7	10	●	MVS0670X10S070	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	4
6.8	3	●	MVS0680X03S070	36.2	36.2	89.2	88	1.2	7	2
6.8	3	●	MVS0680X03S080	36.2	38.2	89.2	88	1.2	8	2
6.8	5	●	MVS0680X05S070	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	2
6.8	5	●	MVS0680X05S080	57.2	59.2	110.2	109	1.2	8	2
6.8	8	●	MVS0680X08S070	78.2	78.2	131.2	130	1.2	7	2
6.8	8	●	MVS0680X08S080	78.2	80.2	131.2	130	1.2	8	2
NEW 6.8	10	●	MVS0680X10S070	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	4
6.9	3	●	MVS0690X03S070	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7	2
6.9	3	●	MVS0690X03S080	36.3	38.3	89.3	88	1.3	8	2
6.9	5	●	MVS0690X05S070	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	2
6.9	5	●	MVS0690X05S080	57.3	59.3	110.3	109	1.3	8	2
6.9	8	●	MVS0690X08S070	78.3	78.3	131.3	130	1.3	7	2
6.9	8	●	MVS0690X08S080	78.3	80.3	131.3	130	1.3	8	2
NEW 6.9	10	●	MVS0690X10S070	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	4
7.0	3	●	MVS0700X03S070	36.3	36.3	89.3	88	1.3	7	2
7.0	3	●	MVS0700X03S080	36.3	38.3	89.3	88	1.3	8	2
7.0	5	●	MVS0700X05S070	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	2
7.0	5	●	MVS0700X05S080	57.3	59.3	110.3	109	1.3	8	2
7.0	8	●	MVS0700X08S070	78.3	78.3	131.3	130	1.3	7	2
7.0	8	●	MVS0700X08S080	78.3	80.3	131.3	130	1.3	8	2
NEW 7.0	10	●	MVS0700X10S070	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	4

内部給油形 (mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
7.1	3	●	MVS0710X03S080	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2
7.1	5	●	MVS0710X05S080	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.1	8	●	MVS0710X08S080	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.2	3	●	MVS0720X03S080	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2
7.2	5	●	MVS0720X05S080	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.2	8	●	MVS0720X08S080	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.3	3	●	MVS0730X03S080	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2
7.3	5	●	MVS0730X05S080	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.3	8	●	MVS0730X08S080	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.4	3	●	MVS0740X03S080	38.8	41.3	95.3	94	1.3	8	2
7.4	5	●	MVS0740X05S080	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	2
7.4	8	●	MVS0740X08S080	84.3	89.3	143.3	142	1.3	8	2
7.5	3	●	MVS0750X03S080	38.9	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.5	5	●	MVS0750X05S080	61.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.5	8	●	MVS0750X08S080	84.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.6	3	●	MVS0760X03S080	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.6	5	●	MVS0760X05S080	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.6	8	●	MVS0760X08S080	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.7	3	●	MVS0770X03S080	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.7	5	●	MVS0770X05S080	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.7	8	●	MVS0770X08S080	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.8	3	●	MVS0780X03S080	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.8	5	●	MVS0780X05S080	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.8	8	●	MVS0780X08S080	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
7.9	3	●	MVS0790X03S080	41.4	41.4	95.4	94	1.4	8	2
7.9	5	●	MVS0790X05S080	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	2
7.9	8	●	MVS0790X08S080	89.4	89.4	143.4	142	1.4	8	2
8.0	3	●	MVS0800X03S080	41.5	41.5	95.5	94	1.5	8	2
8.0	5	●	MVS0800X05S080	65.5	65.5	119.5	118	1.5	8	2
8.0	8	●	MVS0800X08S080	89.5	89.5	143.5	142	1.5	8	2
8.1	3	●	MVS0810X03S090	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.1	3	●	MVS0810X03S100	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.1	5	●	MVS0810X05S090	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.1	5	●	MVS0810X05S100	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.2	3	●	MVS0820X03S090	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.2	3	●	MVS0820X03S100	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.2	5	●	MVS0820X05S090	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.2	5	●	MVS0820X05S100	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.3	3	●	MVS0830X03S090	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.3	3	●	MVS0830X03S100	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.3	5	●	MVS0830X05S090	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.3	5	●	MVS0830X05S100	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.4	3	●	MVS0840X03S090	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.4	3	●	MVS0840X03S100	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.4	5	●	MVS0840X05S090	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.4	5	●	MVS0840X05S100	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2
8.5	3	●	MVS0850X03S090	44.0	46.5	101.5	100	1.5	9	2
8.5	3	●	MVS0850X03S100	44.0	46.5	101.5	100	1.5	10	2
8.5	5	●	MVS0850X05S090	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	2
8.5	5	●	MVS0850X05S100	69.5	73.5	128.5	127	1.5	10	2

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
LH = 首下長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

汎用超硬ソリッドドリル

MVS
WSTARドリル（ダブルスター）

内部給油形

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
8.6	3	●	MVS0860X03S090	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.6	3	●	MVS0860X03S100	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.6	5	●	MVS0860X05S090	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.6	5	●	MVS0860X05S100	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
8.7	3	●	MVS0870X03S090	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.7	3	●	MVS0870X03S100	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.7	5	●	MVS0870X05S090	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.7	5	●	MVS0870X05S100	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
8.8	3	●	MVS0880X03S090	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.8	3	●	MVS0880X03S100	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.8	5	●	MVS0880X05S090	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.8	5	●	MVS0880X05S100	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
8.9	3	●	MVS0890X03S090	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
8.9	3	●	MVS0890X03S100	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
8.9	5	●	MVS0890X05S090	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
8.9	5	●	MVS0890X05S100	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
9.0	3	●	MVS0900X03S090	46.6	46.6	101.6	100	1.6	9	2
9.0	3	●	MVS0900X03S100	46.6	48.6	101.6	100	1.6	10	2
9.0	5	●	MVS0900X05S090	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	2
9.0	5	●	MVS0900X05S100	73.6	75.6	128.6	127	1.6	10	2
9.1	3	●	MVS0910X03S100	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.1	5	●	MVS0910X05S100	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.2	3	●	MVS0920X03S100	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.2	5	●	MVS0920X05S100	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.3	3	●	MVS0930X03S100	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.3	5	●	MVS0930X05S100	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.4	3	●	MVS0940X03S100	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.4	5	●	MVS0940X05S100	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.5	3	●	MVS0950X03S100	49.2	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.5	5	●	MVS0950X05S100	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.6	3	●	MVS0960X03S100	51.7	51.7	107.7	106	1.7	10	2
9.6	5	●	MVS0960X05S100	81.7	81.7	137.7	136	1.7	10	2
9.7	3	●	MVS0970X03S100	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
9.7	5	●	MVS0970X05S100	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
9.8	3	●	MVS0980X03S100	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
9.8	5	●	MVS0980X05S100	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
9.9	3	●	MVS0990X03S100	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
9.9	5	●	MVS0990X05S100	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
10.0	3	●	MVS1000X03S100	51.8	51.8	107.8	106	1.8	10	2
10.0	5	●	MVS1000X05S100	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	2
10.1	3	●	MVS1010X03S110	54.3	56.8	117.8	116	1.8	11	2
10.1	3	●	MVS1010X03S120	54.3	56.8	117.8	116	1.8	12	2
10.2	3	●	MVS1020X03S110	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.2	3	●	MVS1020X03S120	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2
10.3	3	●	MVS1030X03S110	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.3	3	●	MVS1030X03S120	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2
10.4	3	●	MVS1040X03S110	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.4	3	●	MVS1040X03S120	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2

内部給油形 (mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
10.5	3	●	MVS1050X03S110	54.4	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.5	3	●	MVS1050X03S120	54.4	56.9	117.9	116	1.9	12	2
10.6	3	●	MVS1060X03S110	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.6	3	●	MVS1060X03S120	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	2
10.7	3	●	MVS1070X03S110	56.9	56.9	117.9	116	1.9	11	2
10.7	3	●	MVS1070X03S120	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	2
10.8	3	●	MVS1080X03S110	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	2
10.8	3	●	MVS1080X03S120	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	2
10.9	3	●	MVS1090X03S110	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	2
10.9	3	●	MVS1090X03S120	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	2
11.0	3	●	MVS1100X03S110	57.0	57.0	118.0	116	2.0	11	2
11.0	3	●	MVS1100X03S120	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	2
11.1	3	●	MVS1110X03S120	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12	2
11.2	3	●	MVS1120X03S120	59.5	62.0	124.0	122	2.0	12	2
11.3	3	●	MVS1130X03S120	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.4	3	●	MVS1140X03S120	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.5	3	●	MVS1150X03S120	59.6	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.6	3	●	MVS1160X03S120	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.7	3	●	MVS1170X03S120	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.8	3	●	MVS1180X03S120	62.1	62.1	124.1	122	2.1	12	2
11.9	3	●	MVS1190X03S120	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12	2
12.0	3	●	MVS1200X03S120	62.2	62.2	124.2	122	2.2	12	2
12.1	3	●	MVS1210X03S130	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	2
12.2	3	●	MVS1220X03S130	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	2
12.3	3	●	MVS1230X03S130	64.7	67.2	130.2	128	2.2	13	2
12.4	3	●	MVS1240X03S130	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.5	3	●	MVS1250X03S130	64.8	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.6	3	●	MVS1260X03S130	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.7	3	●	MVS1270X03S130	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.8	3	●	MVS1280X03S130	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
12.9	3	●	MVS1290X03S130	67.3	67.3	130.3	128	2.3	13	2
13.0	3	●	MVS1300X03S130	67.4	67.4	130.4	128	2.4	13	2
13.1	3	●	MVS1310X03S140	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.2	3	●	MVS1320X03S140	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.3	3	●	MVS1330X03S140	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.4	3	●	MVS1340X03S140	69.9	72.4	136.4	134	2.4	14	2
13.5	3	●	MVS1350X03S140	70.0	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.6	3	●	MVS1360X03S140	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.7	3	●	MVS1370X03S140	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.8	3	●	MVS1380X03S140	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
13.9	3	●	MVS1390X03S140	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
14.0	3	●	MVS1400X03S140	72.5	72.5	136.5	134	2.5	14	2
14.1	3	●	MVS1410X03S150	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.2	3	●	MVS1420X03S150	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.3	3	●	MVS1430X03S150	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.4	3	●	MVS1440X03S150	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.5	3	●	MVS1450X03S150	75.1	77.6	142.6	140	2.6	15	2
14.6	3	●	MVS1460X03S150	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2

●：標準在庫品

内部給油形 (mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
14.7	3	●	MVS1470X03S150	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
14.8	3	●	MVS1480X03S150	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
14.9	3	●	MVS1490X03S150	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
15.0	3	●	MVS1500X03S150	77.7	77.7	142.7	140	2.7	15	2
15.1	3	●	MVS1510X03S160	80.2	82.7	147.7	145	2.7	16	2
15.2	3	●	MVS1520X03S160	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.3	3	●	MVS1530X03S160	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.4	3	●	MVS1540X03S160	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.5	3	●	MVS1550X03S160	80.3	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.6	3	●	MVS1560X03S160	82.8	82.8	147.8	145	2.8	16	2
15.7	3	●	MVS1570X03S160	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2
15.8	3	●	MVS1580X03S160	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2
15.9	3	●	MVS1590X03S160	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2
16.0	3	●	MVS1600X03S160	82.9	82.9	147.9	145	2.9	16	2

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
LH = 首下長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

汎用超硬ソリッドドリル

MVS パイロットドリル

WSTARドリル（ダブルスター）

●ドリルガイド穴加工用

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	

	1≦DC≦2.9	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦14
	+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

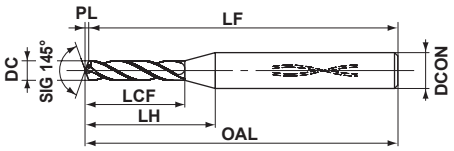


図1

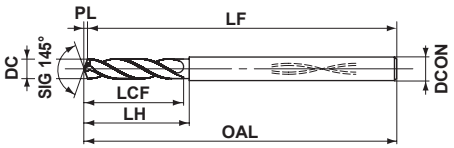


図2

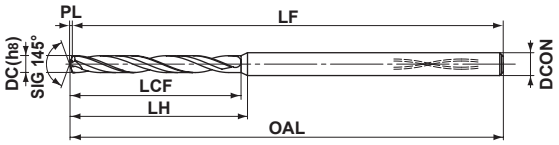


図3

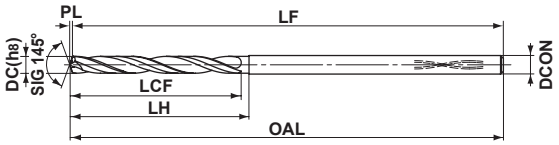


図4

内部給油形

(mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
1.0	2	●	MVS0100X02S030	5.2	8.9	55.2	55	0.2	3	1
1.1	2	●	MVS0110X02S030	5.6	9.1	55.2	55	0.2	3	1
1.2	2	●	MVS0120X02S030	6.2	9.6	55.2	55	0.2	3	1
1.3	2	●	MVS0130X02S030	6.6	9.8	55.2	55	0.2	3	1
1.4	2	●	MVS0140X02S030	7.2	10.2	55.2	55	0.2	3	1
1.5	2	●	MVS0150X02S030	7.6	10.4	55.2	55	0.2	3	1
1.6	2	●	MVS0160X02S030	8.3	10.9	68.3	68	0.3	3	1
1.7	2	●	MVS0170X02S030	8.7	11.1	68.3	68	0.3	3	1
1.8	2	●	MVS0180X02S030	9.3	11.5	68.3	68	0.3	3	1
1.9	2	●	MVS0190X02S030	9.7	11.8	68.3	68	0.3	3	1
2.0	2	●	MVS0200X02S030	10.3	12.2	68.3	68	0.3	3	1
2.1	2	●	MVS0210X02S030	10.7	12.4	74.3	74	0.3	3	1
2.2	2	●	MVS0220X02S030	11.3	12.8	74.3	74	0.3	3	1
2.3	2	●	MVS0230X02S030	11.8	13.1	74.4	74	0.4	3	1
2.4	2	●	MVS0240X02S030	12.4	13.5	74.4	74	0.4	3	1
2.5	2	●	MVS0250X02S030	12.8	13.7	74.4	74	0.4	3	1
2.6	2	●	MVS0260X02S030	13.4	13.4	81.4	81	0.4	3	2
2.7	2	●	MVS0270X02S030	13.8	13.8	81.4	81	0.4	3	2
2.8	2	●	MVS0280X02S030	14.4	14.4	81.4	81	0.4	3	2
2.9	2	●	MVS0290X02S030	14.9	14.9	81.5	81	0.5	3	2
NEW 3.0	2	●	MVS0300X02S030PL	16.5	16.5	55.5	55	0.5	3	3
NEW 3.1	2	●	MVS0310X02S040PL	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	3
NEW 3.2	2	●	MVS0320X02S040PL	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	3
NEW 3.3	2	●	MVS0330X02S040PL	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	3
NEW 3.4	2	●	MVS0340X02S040PL	18.5	20.5	55.5	55	0.5	4	3
NEW 3.5	2	●	MVS0350X02S040PL	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	3

内部給油形

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
NEW 3.6	2	●	MVS0360X02S040PL	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	3
NEW 3.7	2	●	MVS0370X02S040PL	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	3
NEW 3.8	2	●	MVS0380X02S040PL	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	3
NEW 3.9	2	●	MVS0390X02S040PL	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	3
NEW 4.0	2	●	MVS0400X02S040PL	20.6	20.6	55.6	55	0.6	4	3
NEW 4.1	2	●	MVS0410X02S050PL	22.6	24.6	62.6	62	0.6	5	3
NEW 4.2	2	●	MVS0420X02S050PL	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	3
NEW 4.3	2	●	MVS0430X02S050PL	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	3
NEW 4.4	2	●	MVS0440X02S050PL	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	3
NEW 4.5	2	●	MVS0450X02S050PL	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	3
NEW 4.6	2	●	MVS0460X02S050PL	24.7	24.7	62.7	62	0.7	5	4
NEW 4.7	2	●	MVS0470X02S050PL	24.7	24.7	62.7	62	0.7	5	4
NEW 4.8	2	●	MVS0480X02S050PL	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	4
NEW 4.9	2	●	MVS0490X02S050PL	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	4
NEW 5.0	2	●	MVS0500X02S050PL	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	4
NEW 5.1	2	●	MVS0510X02S060PL	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	4
NEW 5.2	2	●	MVS0520X02S060PL	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	4
NEW 5.3	2	●	MVS0530X02S060PL	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	4
NEW 5.4	2	●	MVS0540X02S060PL	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
NEW 5.5	2	●	MVS0550X02S060PL	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
NEW 5.6	2	●	MVS0560X02S060PL	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
NEW 5.7	2	●	MVS0570X02S060PL	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
NEW 5.8	2	●	MVS0580X02S060PL	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
NEW 5.9	2	●	MVS0590X02S060PL	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
NEW 6.0	2	●	MVS0600X02S060PL	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	4
NEW 6.1	2	●	MVS0610X02S070PL	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4

注　φ6mm未満のクーラント穴は丸形状となります。

●：標準在庫品

内部給油形

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
NEW 6.2	2	●	MVS0620X02S070PL	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4
NEW 6.3	2	●	MVS0630X02S070PL	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4
NEW 6.4	2	●	MVS0640X02S070PL	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4
NEW 6.5	2	●	MVS0650X02S070PL	32.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4
NEW 6.6	2	●	MVS0660X02S070PL	35.0	35.0	75.0	74	1.0	7	4
NEW 6.7	2	●	MVS0670X02S070PL	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	4
NEW 6.8	2	●	MVS0680X02S070PL	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	4
NEW 6.9	2	●	MVS0690X02S070PL	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	4
NEW 7.0	2	●	MVS0700X02S070PL	35.1	35.1	75.1	74	1.1	7	4
NEW 7.1	2	●	MVS0710X02S080PL	35.1	38.1	80.1	79	1.1	8	4
NEW 7.2	2	●	MVS0720X02S080PL	35.1	38.1	80.1	79	1.1	8	4
NEW 7.3	2	●	MVS0730X02S080PL	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
NEW 7.4	2	●	MVS0740X02S080PL	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
NEW 7.5	2	●	MVS0750X02S080PL	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
NEW 7.6	2	●	MVS0760X02S080PL	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
NEW 7.7	2	●	MVS0770X02S080PL	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
NEW 7.8	2	●	MVS0780X02S080PL	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
NEW 7.9	2	●	MVS0790X02S080PL	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	4
NEW 8.0	2	●	MVS0800X02S080PL	38.3	38.3	80.3	79	1.3	8	4
NEW 8.1	2	●	MVS0810X02S090PL	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	4
NEW 8.2	2	●	MVS0820X02S090PL	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	4
NEW 8.3	2	●	MVS0830X02S090PL	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	4
NEW 8.4	2	●	MVS0840X02S090PL	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	4
NEW 8.5	2	●	MVS0850X02S090PL	38.3	41.3	85.3	84	1.3	9	4
NEW 8.6	2	●	MVS0860X02S090PL	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	4
NEW 8.7	2	●	MVS0870X02S090PL	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	4
NEW 8.8	2	●	MVS0880X02S090PL	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	4
NEW 8.9	2	●	MVS0890X02S090PL	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	4
NEW 9.0	2	●	MVS0900X02S090PL	41.4	41.4	85.4	84	1.4	9	4
NEW 9.1	2	●	MVS0910X02S100PL	41.4	44.4	90.4	89	1.4	10	4
NEW 9.2	2	●	MVS0920X02S100PL	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
NEW 9.3	2	●	MVS0930X02S100PL	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
NEW 9.4	2	●	MVS0940X02S100PL	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
NEW 9.5	2	●	MVS0950X02S100PL	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
NEW 9.6	2	●	MVS0960X02S100PL	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
NEW 9.7	2	●	MVS0970X02S100PL	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
NEW 9.8	2	●	MVS0980X02S100PL	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	4
NEW 9.9	2	●	MVS0990X02S100PL	44.6	44.6	90.6	89	1.6	10	4
NEW 10.0	2	●	MVS1000X02S100PL	44.6	44.6	90.6	89	1.6	10	4
NEW 10.1	2	●	MVS1010X02S110PL	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	4
NEW 10.2	2	●	MVS1020X02S110PL	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	4
NEW 10.3	2	●	MVS1030X02S110PL	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	4
NEW 10.4	2	●	MVS1040X02S110PL	44.6	47.6	96.6	95	1.6	11	4
NEW 10.5	2	●	MVS1050X02S110PL	44.7	47.7	96.7	95	1.7	11	4
NEW 10.6	2	●	MVS1060X02S110PL	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	4
NEW 10.7	2	●	MVS1070X02S110PL	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	4
NEW 10.8	2	●	MVS1080X02S110PL	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	4
NEW 10.9	2	●	MVS1090X02S110PL	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	4
NEW 11.0	2	●	MVS1100X02S110PL	48.7	48.7	96.7	95	1.7	11	4
NEW 11.1	2	●	MVS1110X02S120PL	48.7	51.7	96.7	95	1.7	12	4

内部給油形 (mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
NEW 11.2	2	●	MVS1120X02S120PL	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	4
NEW 11.3	2	●	MVS1130X02S120PL	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	4
NEW 11.4	2	●	MVS1140X02S120PL	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	4
NEW 11.5	2	●	MVS1150X02S120PL	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	4
NEW 11.6	2	●	MVS1160X02S120PL	48.8	48.8	96.8	95	1.8	12	4
NEW 11.7	2	●	MVS1170X02S120PL	48.8	48.8	96.8	95	1.8	12	4
NEW 11.8	2	●	MVS1180X02S120PL	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	4
NEW 11.9	2	●	MVS1190X02S120PL	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	4
NEW 12.0	2	●	MVS1200X02S120PL	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	4
NEW 12.1	2	●	MVS1210X02S130PL	52.9	55.9	103.9	102	1.9	13	4
NEW 12.2	2	●	MVS1220X02S130PL	52.9	55.9	103.9	102	1.9	13	4
NEW 12.3	2	●	MVS1230X02S130PL	52.9	55.9	103.9	102	1.9	13	4
NEW 12.4	2	●	MVS1240X02S130PL	53.0	56.0	104.0	102	2.0	13	4
NEW 12.5	2	●	MVS1250X02S130PL	53.0	56.0	104.0	102	2.0	13	4
NEW 12.6	2	●	MVS1260X02S130PL	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	4
NEW 12.7	2	●	MVS1270X02S130PL	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	4
NEW 12.8	2	●	MVS1280X02S130PL	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	4
NEW 12.9	2	●	MVS1290X02S130PL	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	4
NEW 13.0	2	●	MVS1300X02S130PL	53.0	53.0	104.0	102	2.0	13	4
NEW 13.1	2	●	MVS1310X02S140PL	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	4
NEW 13.2	2	●	MVS1320X02S140PL	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	4
NEW 13.3	2	●	MVS1330X02S140PL	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	4
NEW 13.4	2	●	MVS1340X02S140PL	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	4
NEW 13.5	2	●	MVS1350X02S140PL	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	4
NEW 13.6	2	●	MVS1360X02S140PL	56.1	56.1	109.1	107	2.1	14	4
NEW 13.7	2	●	MVS1370X02S140PL	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	4
NEW 13.8	2	●	MVS1380X02S140PL	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	4
NEW 13.9	2	●	MVS1390X02S140PL	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	4
NEW 14.0	2	●	MVS1400X02S140PL	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	4

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
LH = 首下長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

汎用超硬ソリッドドリル

MVS
WSTARドリル（ダブルスター）

推奨切削条件

(mm)

被削材		軟鋼 (≦180HB) SS400、S10C等		炭素鋼・合金鋼 (180－280HB) S45C、SCM440等		炭素鋼・合金鋼 (280－350HB) SNCM439等	
ドリル径 DC	L/D	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)
1.0	2D*,7D	15900	0.04 (0.02—0.05)	15900	0.04 (0.02—0.05)	12700	0.04 (0.02—0.05)
	12D - 30D	15900	0.02 (0.01—0.03)	12700	0.02 (0.01—0.03)	9500	0.02 (0.01—0.03)
1.5	2D*,7D	10600	0.05 (0.03—0.08)	10600	0.05 (0.03—0.08)	8400	0.05 (0.03—0.08)
	12D - 30D	10600	0.05 (0.02—0.08)	8400	0.05 (0.03—0.08)	6300	0.05 (0.02—0.08)
2.0	2D*,7D	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	6300	0.07 (0.04—0.10)
	12D - 30D	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)
2.5	2D*,7D	7600	0.09 (0.05—0.13)	6300	0.09 (0.05—0.13)	6300	0.09 (0.05—0.13)
	12D - 30D	7600	0.09 (0.06—0.13)	6300	0.08 (0.05—0.13)	6300	0.08 (0.05—0.13)
3.2	2D*	8900	0.17 (0.10—0.24)	8900	0.17 (0.10—0.24)	8900	0.15 (0.09—0.22)
	3D - 8D	8900	0.10 (0.06—0.13)	6900	0.10 (0.06—0.13)	6900	0.10 (0.06—0.13)
	10D - 30D	8900	0.17 (0.10—0.24)	8900	0.17 (0.10—0.24)	7900	0.15 (0.09—0.22)
	35D,40D	7400	0.14 (0.08—0.19)	7400	0.14 (0.08—0.19)	6400	0.15 (0.07—0.18)
4.0	2D*	7900	0.20 (0.12—0.30)	7100	0.20 (0.12—0.30)	7100	0.18 (0.11—0.27)
	3D - 8D	7900	0.12 (0.08—0.16)	7100	0.12 (0.08—0.16)	6300	0.11 (0.07—0.14)
	10D - 30D	7100	0.20 (0.12—0.30)	7100	0.20 (0.12—0.30)	6300	0.18 (0.11—0.27)
	35D,40D	5900	0.16 (0.10—0.24)	5900	0.16 (0.10—0.24)	5100	0.18 (0.09—0.22)
5.0	2D*	6300	0.25 (0.15—0.35)	5700	0.25 (0.15—0.35)	5700	0.22 (0.14—0.32)
	3D - 8D	6300	0.15 (0.10—0.20)	5700	0.15 (0.10—0.20)	5000	0.14 (0.09—0.18)
	10D - 30D	5730	0.25 (0.15—0.35)	5700	0.25 (0.15—0.35)	5000	0.22 (0.14—0.32)
	35D,40D	4700	0.20 (0.12—0.28)	4700	0.20 (0.12—0.28)	4100	0.22 (0.11—0.26)
6.3	2D*	5500	0.27 (0.17—0.37)	5000	0.27 (0.17—0.37)	5000	0.24 (0.15—0.33)
	3D - 8D	5500	0.20 (0.13—0.26)	5000	0.20 (0.13—0.26)	4500	0.18 (0.11—0.24)
	10D - 30D	5500	0.27 (0.17—0.37)	5000	0.27 (0.17—0.37)	4500	0.24 (0.15—0.33)
	35D,40D	4500	0.22 (0.14—0.30)	4000	0.22 (0.14—0.30)	3700	0.24 (0.12—0.26)
8.0	2D*	4700	0.30 (0.20—0.40)	4300	0.30 (0.20—0.40)	3900	0.27 (0.18—0.36)
	3D - 8D	4700	0.23 (0.18—0.28)	4300	0.23 (0.18—0.28)	3900	0.21 (0.16—0.25)
	10D - 30D	4300	0.30 (0.20—0.40)	3900	0.30 (0.20—0.40)	3500	0.27 (0.18—0.36)
	35D,40D	3500	0.24 (0.16—0.32)	3100	0.24 (0.16—0.32)	2900	0.27 (0.14—0.29)
10.0	2D*	4100	0.32 (0.22—0.42)	3800	0.32 (0.22—0.42)	3100	0.29 (0.20—0.38)
	3D - 8D	4100	0.27 (0.22—0.32)	3800	0.27 (0.22—0.32)	3500	0.23 (0.19—0.27)
	10D - 30D	3500	0.32 (0.22—0.42)	3100	0.32 (0.22—0.42)	2800	0.29 (0.20—0.38)
	35D	2800	0.26 (0.18—0.34)	2500	0.26 (0.18—0.34)	2300	0.29 (0.16—0.30)
12.0	2D*	3700	0.34 (0.24—0.44)	3400	0.34 (0.24—0.44)	3100	0.30 (0.22—0.40)
	3D - 8D	3700	0.30 (0.26—0.34)	3400	0.30 (0.26—0.34)	3100	0.26 (0.22—0.29)
	10D - 25D	3400	0.34 (0.24—0.44)	3100	0.34 (0.24—0.44)	2600	0.30 (0.22—0.40)
16.0	3D - 8D	3100	0.33 (0.27—0.38)	2700	0.33 (0.27—0.38)	2500	0.28 (0.23—0.33)

* =ガイド穴加工用

(mm)

被削材		オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) SUS304、SUS316等		ねずみ鋳鉄 (≦350MPa) FC300等		ダクタイル鋳鉄 (≦450MPa) FCD450等	
ドリル径 DC	L/D	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)
1.0	2D*,7D	9500	0.03 (0.02—0.05)	15900	0.04 (0.02—0.05)	12700	0.04 (0.02—0.05)
	12D - 30D	9500	0.02 (0.01—0.03)	12700	0.02 (0.01—0.03)	9500	0.02 (0.01—0.03)
1.5	2D*,7D	6300	0.05 (0.03—0.07)	10600	0.05 (0.03—0.08)	8400	0.05 (0.03—0.08)
	12D - 30D	6300	0.05 (0.02—0.08)	8400	0.05 (0.02—0.08)	6300	0.05 (0.02—0.08)
2.0	2D*,7D	4700	0.06 (0.04—0.08)	7900	0.07 (0.04—0.10)	6300	0.07 (0.04—0.10)
	12D - 30D	4700	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)
2.5	2D*,7D	5000	0.08 (0.05—0.10)	7600	0.09 (0.05—0.13)	6300	0.09 (0.05—0.13)
	12D - 30D	3800	0.08 (0.05—0.12)	6300	0.09 (0.06—0.13)	6300	0.08 (0.05—0.12)
3.2	2D*	3900	0.07 (0.05—0.09)	8900	0.19 (0.11—0.26)	8900	0.17 (0.10—0.24)
	3D - 8D	3900	0.08 (0.06—0.10)	8900	0.10 (0.06—0.13)	6400	0.10 (0.06—0.13)
	10D - 30D	3900	0.07 (0.05—0.09)	5900	0.19 (0.11—0.26)	8900	0.17 (0.10—0.24)
	35D,40D	2900	0.06 (0.04—0.07)	7400	0.15 (0.09—0.21)	7460	0.14 (0.08—0.19)
4.0	2D*	3100	0.08 (0.06—0.10)	7900	0.22 (0.13—0.33)	7100	0.20 (0.12—0.30)
	3D - 8D	3100	0.09 (0.06—0.11)	7900	0.12 (0.08—0.16)	5100	0.12 (0.08—0.16)
	10D - 30D	3100	0.08 (0.06—0.10)	7100	0.22 (0.13—0.33)	7100	0.20 (0.12—0.30)
	35D,40D	2300	0.06 (0.05—0.08)	5900	0.18 (0.10—0.26)	5900	0.16 (0.10—0.24)
5.0	2D*	2500	0.10 (0.07—0.12)	6300	0.28 (0.07—0.39)	5700	0.25 (0.15—0.35)
	3D - 8D	2500	0.11 (0.08—0.14)	6300	0.15 (0.10—0.20)	4100	0.15 (0.10—0.20)
	10D - 30D	2500	0.10 (0.07—0.12)	5700	0.28 (0.07—0.39)	5700	0.25 (0.15—0.35)
	35D,40D	1900	0.08 (0.06—0.10)	4700	0.22 (0.06—0.31)	4700	0.20 (0.12—0.28)
6.3	2D*	2500	0.12 (0.08—0.16)	5500	0.30 (0.19—0.41)	5000	0.27 (0.17—0.37)
	3D - 8D	2500	0.14 (0.09—0.18)	5500	0.20 (0.13—0.26)	3500	0.20 (0.13—0.26)
	10D - 30D	2500	0.12 (0.08—0.16)	5500	0.30 (0.19—0.41)	5000	0.27 (0.17—0.37)
	35D,40D	2000	0.10 (0.06—0.13)	4500	0.24 (0.15—0.33)	4000	0.22 (0.14—0.30)
8.0	2D*	1900	0.14 (0.10—0.17)	4700	0.33 (0.22—0.44)	3900	0.30 (0.20—0.40)
	3D - 8D	1900	0.15 (0.10—0.19)	4700	0.25 (0.18—0.31)	2700	0.23 (0.18—0.28)
	10D - 30D	1900	0.14 (0.10—0.17)	4300	0.33 (0.22—0.44)	3900	0.30 (0.20—0.40)
	35D,40D	1500	0.11 (0.08—0.14)	3500	0.26 (0.18—0.35)	3000	0.24 (0.16—0.32)
10.0	2D*	1500	0.15 (0.12—0.18)	4100	0.35 (0.24—0.46)	3100	0.32 (0.22—0.42)
	3D - 8D	1500	0.16 (0.12—0.20)	4100	0.29 (0.22—0.35)	2200	0.27 (0.22—0.32)
	10D - 30D	1500	0.15 (0.12—0.18)	3500	0.35 (0.24—0.46)	3100	0.32 (0.22—0.42)
	35D	1200	0.12 (0.10—0.14)	2800	0.28 (0.19—0.37)	2500	0.26 (0.18—0.34)
12.0	2D*	1500	0.17 (0.14—0.19)	3700	0.37 (0.26—0.48)	3100	0.34 (0.24—0.44)
	3D - 8D	1500	0.18 (0.15—0.21)	3700	0.32 (0.26—0.37)	2300	0.30 (0.26—0.34)
	10D - 25D	1500	0.17 (0.14—0.19)	3400	0.37 (0.26—0.48)	3100	0.34 (0.24—0.44)
16.0	3D - 8D	1100	0.19 (0.14—0.24)	3100	0.35 (0.28—0.42)	1700	0.33 (0.28—0.38)

＊ =ガイド穴加工用

汎用超硬ソリッドドリル

MVS
WSTARドリル（ダブルスター）

推奨切削条件

(mm)

被削材		アルミニウム合金 (Si<5%) A6061、A7075等		耐熱合金 Inconel718等	
ドリル径 DC	L/D	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)
1.0	2D*,7D	19000	0.05 (0.03 － 0.08)	3100	0.02 (0.01－0.03)
	12D - 30D	15900	0.05 (0.03－0.08)	3100	0.02 (0.01－0.03)
1.5	2D*,7D	16900	0.07 (0.05－0.12)	2100	0.03 (0.02－0.04)
	12D - 30D	14800	0.08 (0.05－0.12)	2100	0.03 (0.02－0.04)
2.0	2D*,7D	14300	0.10 (0.06－0.15)	2300	0.04 (0.03－0.05)
	12D - 30D	12700	0.11 (0.06－0.15)	2300	0.04 (0.03－0.05)
2.5	2D*,7D	12700	0.13 (0.08－0.20)	1900	0.05 (0.04－0.06)
	12D - 30D	11400	0.14 (0.08－0.20)	1900	0.05 (0.04－0.06)
3.2	2D*	11900	0.23 (0.10－0.35)	1900	0.07 (0.05－0.09)
	3D - 8D	11900	0.23 (0.10－0.35)	1900	0.07 (0.05－0.09)
	10D - 30D	9900	0.23 (0.10－0.35)	1900	0.07 (0.05－0.09)
	35D,40D	7900	0.18 (0.08－0.28)	1400	0.06 (0.04－0.07)
4.0	2D*	9500	0.24 (0.12－0.35)	1500	0.09 (0.06－0.11)
	3D - 8D	9500	0.24 (0.12－0.35)	1500	0.09 (0.06－0.11)
	10D - 30D	7900	0.24 (0.12－0.35)	1500	0.09 (0.06－0.11)
	35D,40D	6300	0.19 (0.10－0.28)	1100	0.07 (0.05－0.09)
5.0	2D*	7600	0.25 (0.15－0.35)	1200	0.11 (0.08－0.14)
	3D - 8D	7600	0.25 (0.15－0.35)	1200	0.11 (0.08－0.14)
	10D - 30D	6300	0.25 (0.15－0.35)	1200	0.11 (0.08－0.14)
	35D,40D	5000	0.20 (0.12－0.28)	900	0.09 (0.06－0.11)
6.3	2D*	7500	0.35 (0.20－0.50)	1200	0.13 (0.09－0.16)
	3D - 8D	7500	0.35 (0.20－0.50)	1200	0.13 (0.09－0.16)
	10D - 30D	6500	0.35 (0.20－0.50)	1000	0.13 (0.09－0.16)
	35D,40D	5300	0.28 (0.16－0.40)	700	0.10 (0.07－0.13)
8.0	2D*	5900	0.35 (0.20－0.50)	900	0.14 (0.11－0.16)
	3D - 8D	5900	0.35 (0.20－0.50)	900	0.14 (0.11－0.17)
	10D - 30D	5100	0.35 (0.20－0.50)	700	0.14 (0.11－0.16)
	35D,40D	4100	0.28 (0.16－0.40)	500	0.11 (0.09－0.13)
10.0	2D*	4700	0.50 (0.20－0.80)	700	0.15 (0.12－0.17)
	3D - 8D	4700	0.50 (0.20－0.80)	700	0.15 (0.12－0.17)
	10D - 30D	4100	0.50 (0.20－0.80)	600	0.15 (0.12－0.17)
	35D	3300	0.40 (0.16－0.64)	400	0.12 (0.10－0.14)
12.0	2D*	4200	0.50 (0.20－0.80)	600	0.16 (0.13－0.18)
	3D - 8D	4200	0.50 (0.20－0.80)	600	0.16 (0.13－0.18)
	10D - 25D	3700	0.50 (0.20－0.80)	500	0.16 (0.13－0.18)
16.0	3D - 8D	3100	0.60 (0.20－1.00)	400	0.18 (0.14－0.21)

* =ガイド穴加工用

Memo

汎用超硬ソリッドドリル

MVE
WSTARドリル（ダブルスター）

●新材種DP1020は幅広い被削材で長寿命を実現
●ドリル下穴加工用

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼

	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 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011

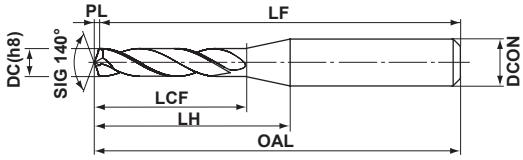


図1

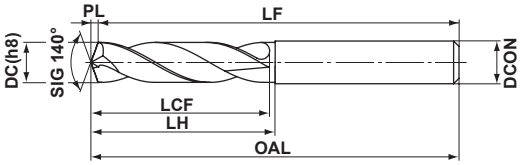


図2

外部給油形

(mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
3.0	2	●	MVE0300X02S030	16.5	16.5	55.5	55	0.5	3	2
	2	●	MVE0300X02S060	16.5	19.7	55.5	55	0.5	6	1
	3	●	MVE0300X03S030	21.5	21.5	60.5	60	0.5	3	2
	3	●	MVE0300X03S060	21.5	24.7	60.5	60	0.5	6	1
3.1	2	●	MVE0310X02S040	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
	2	●	MVE0310X02S060	18.6	21.7	55.6	55	0.6	6	1
	3	●	MVE0310X03S040	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
	3	●	MVE0310X03S060	24.6	27.7	60.6	60	0.6	6	1
3.2	2	●	MVE0320X02S040	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
	2	●	MVE0320X02S060	18.6	21.6	55.6	55	0.6	6	1
	3	●	MVE0320X03S040	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
	3	●	MVE0320X03S060	24.6	27.6	60.6	60	0.6	6	1
3.3	2	●	MVE0330X02S040	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
	2	●	MVE0330X02S060	18.6	21.5	55.6	55	0.6	6	1
	3	●	MVE0330X03S040	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
	3	●	MVE0330X03S060	24.6	27.5	60.6	60	0.6	6	1
3.4	2	●	MVE0340X02S040	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
	2	●	MVE0340X02S060	18.6	21.4	55.6	55	0.6	6	1
	3	●	MVE0340X03S040	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
	3	●	MVE0340X03S060	24.6	27.4	60.6	60	0.6	6	1
3.5	2	●	MVE0350X02S040	18.6	20.6	55.6	55	0.6	4	2
	2	●	MVE0350X02S060	18.6	21.3	55.6	55	0.6	6	1
	3	●	MVE0350X03S040	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	2
	3	●	MVE0350X03S060	24.6	27.3	60.6	60	0.6	6	1
3.6	2	●	MVE0360X02S040	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
	2	●	MVE0360X02S060	20.7	23.3	55.7	55	0.7	6	1
	3	●	MVE0360X03S040	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
	3	●	MVE0360X03S060	27.7	30.3	60.7	60	0.7	6	1
3.7	2	●	MVE0370X02S040	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
	2	●	MVE0370X02S060	20.7	23.2	55.7	55	0.7	6	1
	3	●	MVE0370X03S040	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
	3	●	MVE0370X03S060	27.7	30.2	60.7	60	0.7	6	1
3.8	2	●	MVE0380X02S040	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
	2	●	MVE0380X02S060	20.7	23.1	55.7	55	0.7	6	1
	3	●	MVE0380X03S040	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
	3	●	MVE0380X03S060	27.7	30.1	60.7	60	0.7	6	1
3.9	2	●	MVE0390X02S040	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
	2	●	MVE0390X02S060	20.7	23.0	55.7	55	0.7	6	1

外部給油形

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
3.9	3	●	MVE0390X03S040	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
	3	●	MVE0390X03S060	27.7	30.0	60.7	60	0.7	6	1
4.0	2	●	MVE0400X02S040	20.7	20.7	55.7	55	0.7	4	2
	2	●	MVE0400X02S060	20.7	22.8	55.7	55	0.7	6	1
	3	●	MVE0400X03S040	27.7	27.7	60.7	60	0.7	4	2
	3	●	MVE0400X03S060	27.7	29.8	60.7	60	0.7	6	1
4.1	2	●	MVE0410X02S050	22.7	24.7	62.7	62	0.7	5	2
	2	●	MVE0410X02S060	22.7	24.7	62.7	62	0.7	6	1
	3	●	MVE0410X03S050	29.7	31.7	68.7	68	0.7	5	2
	3	●	MVE0410X03S060	29.7	31.7	68.7	68	0.7	6	1
4.2	2	●	MVE0420X02S050	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
	2	●	MVE0420X02S060	22.8	24.7	62.8	62	0.8	6	1
	3	●	MVE0420X03S050	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
	3	●	MVE0420X03S060	29.8	31.7	68.8	68	0.8	6	1
4.3	2	●	MVE0430X02S050	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
	2	●	MVE0430X02S060	22.8	24.6	62.8	62	0.8	6	1
	3	●	MVE0430X03S050	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
	3	●	MVE0430X03S060	29.8	31.6	68.8	68	0.8	6	1
4.4	2	●	MVE0440X02S050	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
	2	●	MVE0440X02S060	22.8	24.5	62.8	62	0.8	6	1
	3	●	MVE0440X03S050	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
	3	●	MVE0440X03S060	29.8	31.5	68.8	68	0.8	6	1
4.5	2	●	MVE0450X02S050	22.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
	2	●	MVE0450X02S060	22.8	24.4	62.8	62	0.8	6	1
	3	●	MVE0450X03S050	29.8	31.8	68.8	68	0.8	5	2
	3	●	MVE0450X03S060	29.8	31.4	68.8	68	0.8	6	1
4.6	2	●	MVE0460X02S050	24.8	24.8	62.8	62	0.8	5	2
	2	●	MVE0460X02S060	24.8	27.8	62.8	62	0.8	6	2
	3	●	MVE0460X03S050	32.8	32.8	68.8	68	0.8	5	2
	3	●	MVE0460X03S060	32.8	35.8	68.8	68	0.8	6	2
4.7	2	●	MVE0470X02S050	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
	2	●	MVE0470X02S060	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
	3	●	MVE0470X03S050	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
	3	●	MVE0470X03S060	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2
4.8	2	●	MVE0480X02S050	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
	2	●	MVE0480X02S060	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
	3	●	MVE0480X03S050	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
	3	●	MVE0480X03S060	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2

●：標準在庫品

外部給油形

(mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
4.9	2	●	MVE0490X02S050	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
	2	●	MVE0490X02S060	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
	3	●	MVE0490X03S050	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
	3	●	MVE0490X03S060	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2
5.0	2	●	MVE0500X02S050	24.9	24.9	62.9	62	0.9	5	2
	2	●	MVE0500X02S060	24.9	27.9	62.9	62	0.9	6	2
	3	●	MVE0500X03S050	32.9	32.9	68.9	68	0.9	5	2
	3	●	MVE0500X03S060	32.9	35.9	68.9	68	0.9	6	2
5.1	2	●	MVE0510X02S060	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
	3	●	MVE0510X03S060	34.9	36.9	74.9	74	0.9	6	2
5.2	2	●	MVE0520X02S060	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
	3	●	MVE0520X03S060	34.9	36.9	74.9	74	0.9	6	2
5.3	2	●	MVE0530X02S060	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
	3	●	MVE0530X03S060	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.4	2	●	MVE0540X02S060	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
	3	●	MVE0540X03S060	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.5	2	●	MVE0550X02S060	27.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
	3	●	MVE0550X03S060	35.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.6	2	●	MVE0560X02S060	29.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
	3	●	MVE0560X03S060	37.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.7	2	●	MVE0570X02S060	29.0	29.0	67.0	66	1.0	6	2
	3	●	MVE0570X03S060	37.0	37.0	75.0	74	1.0	6	2
5.8	2	●	MVE0580X02S060	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6	2
	3	●	MVE0580X03S060	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6	2
5.9	2	●	MVE0590X02S060	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6	2
	3	●	MVE0590X03S060	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6	2
6.0	2	●	MVE0600X02S060	29.1	29.1	67.1	66	1.1	6	2
	3	●	MVE0600X03S060	37.1	37.1	75.1	74	1.1	6	2
6.1	2	●	MVE0610X02S070	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
	2	●	MVE0610X02S080	32.1	35.1	75.1	74	1.1	8	2
	3	●	MVE0610X03S070	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7	2
	3	●	MVE0610X03S080	42.1	45.1	84.1	83	1.1	8	2
6.2	2	●	MVE0620X02S070	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
	2	●	MVE0620X02S080	32.1	35.1	75.1	74	1.1	8	2
	3	●	MVE0620X03S070	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7	2
	3	●	MVE0620X03S080	42.1	45.1	84.1	83	1.1	8	2
6.3	2	●	MVE0630X02S070	32.1	35.1	75.1	74	1.1	7	2
	2	●	MVE0630X02S080	32.1	35.1	75.1	74	1.1	8	2
	3	●	MVE0630X03S070	42.1	45.1	84.1	83	1.1	7	2
	3	●	MVE0630X03S080	42.1	45.1	84.1	83	1.1	8	2
6.4	2	●	MVE0640X02S070	32.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
	2	●	MVE0640X02S080	32.2	35.2	75.2	74	1.2	8	2
	3	●	MVE0640X03S070	42.2	45.2	84.2	83	1.2	7	2
	3	●	MVE0640X03S080	42.2	45.2	84.2	83	1.2	8	2
6.5	2	●	MVE0650X02S070	32.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
	2	●	MVE0650X02S080	32.2	35.2	75.2	74	1.2	8	2
	3	●	MVE0650X03S070	42.2	45.2	84.2	83	1.2	7	2
	3	●	MVE0650X03S080	42.2	45.2	84.2	83	1.2	8	2
6.6	2	●	MVE0660X02S070	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
	2	●	MVE0660X02S080	35.2	37.2	75.2	74	1.2	8	2
	3	●	MVE0660X03S070	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7	2
	3	●	MVE0660X03S080	44.2	46.2	84.2	83	1.2	8	2

外部給油形

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
6.7	2	●	MVE0670X02S070	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
	2	●	MVE0670X02S080	35.2	37.2	75.2	74	1.2	8	2
	3	●	MVE0670X03S070	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7	2
	3	●	MVE0670X03S080	44.2	46.2	84.2	83	1.2	8	2
6.8	2	●	MVE0680X02S070	35.2	35.2	75.2	74	1.2	7	2
	2	●	MVE0680X02S080	35.2	37.2	75.2	74	1.2	8	2
	3	●	MVE0680X03S070	44.2	44.2	84.2	83	1.2	7	2
	3	●	MVE0680X03S080	44.2	46.2	84.2	83	1.2	8	2
6.9	2	●	MVE0690X02S070	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7	2
	2	●	MVE0690X02S080	35.3	37.3	75.3	74	1.3	8	2
	3	●	MVE0690X03S070	44.3	44.3	84.3	83	1.3	7	2
	3	●	MVE0690X03S080	44.3	46.3	84.3	83	1.3	8	2
7.0	2	●	MVE0700X02S070	35.3	35.3	75.3	74	1.3	7	2
	2	●	MVE0700X02S080	35.3	37.3	75.3	74	1.3	8	2
	3	●	MVE0700X03S070	44.3	44.3	84.3	83	1.3	7	2
	3	●	MVE0700X03S080	44.3	46.3	84.3	83	1.3	8	2
7.1	2	●	MVE0710X02S080	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
	3	●	MVE0710X03S080	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.2	2	●	MVE0720X02S080	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
	3	●	MVE0720X03S080	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.3	2	●	MVE0730X02S080	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
	3	●	MVE0730X03S080	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.4	2	●	MVE0740X02S080	35.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
	3	●	MVE0740X03S080	46.3	49.3	91.3	90	1.3	8	2
7.5	2	●	MVE0750X02S080	35.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
	3	●	MVE0750X03S080	46.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.6	2	●	MVE0760X02S080	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
	3	●	MVE0760X03S080	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.7	2	●	MVE0770X02S080	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
	3	●	MVE0770X03S080	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.8	2	●	MVE0780X02S080	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
	3	●	MVE0780X03S080	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
7.9	2	●	MVE0790X02S080	38.4	38.4	80.4	79	1.4	8	2
	3	●	MVE0790X03S080	49.4	49.4	91.4	90	1.4	8	2
8.0	2	●	MVE0800X02S080	38.5	38.5	80.5	79	1.5	8	2
	3	●	MVE0800X03S080	49.5	49.5	91.5	90	1.5	8	2
8.1	2	●	MVE0810X02S090	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
	2	●	MVE0810X02S100	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
	3	●	MVE0810X03S090	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
	3	●	MVE0810X03S100	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.2	2	●	MVE0820X02S090	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
	2	●	MVE0820X02S100	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
	3	●	MVE0820X03S090	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
	3	●	MVE0820X03S100	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.3	2	●	MVE0830X02S090	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
	2	●	MVE0830X02S100	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
	3	●	MVE0830X03S090	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
	3	●	MVE0830X03S100	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.4	2	●	MVE0840X02S090	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
	2	●	MVE0840X02S100	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
	3	●	MVE0840X03S090	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
	3	●	MVE0840X03S100	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
LH = 首下長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

汎用超硬ソリッドドリル

MVE
WSTARドリル（ダブルスター）

外部給油形

(mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
8.5	2	●	MVE0850X02S090	38.5	41.5	85.5	84	1.5	9	2
	2	●	MVE0850X02S100	38.5	41.5	85.5	84	1.5	10	2
	3	●	MVE0850X03S090	54.5	57.5	99.5	98	1.5	9	2
	3	●	MVE0850X03S100	54.5	57.5	99.5	98	1.5	10	2
8.6	2	●	MVE0860X02S090	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
	2	●	MVE0860X02S100	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
	3	●	MVE0860X03S090	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
	3	●	MVE0860X03S100	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
8.7	2	●	MVE0870X02S090	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
	2	●	MVE0870X02S100	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
	3	●	MVE0870X03S090	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
	3	●	MVE0870X03S100	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
8.8	2	●	MVE0880X02S090	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
	2	●	MVE0880X02S100	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
	3	●	MVE0880X03S090	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
	3	●	MVE0880X03S100	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
8.9	2	●	MVE0890X02S090	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
	2	●	MVE0890X02S100	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
	3	●	MVE0890X03S090	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
	3	●	MVE0890X03S100	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
9.0	2	●	MVE0900X02S090	41.6	41.6	85.6	84	1.6	9	2
	2	●	MVE0900X02S100	41.6	43.6	85.6	84	1.6	10	2
	3	●	MVE0900X03S090	56.6	56.6	99.6	98	1.6	9	2
	3	●	MVE0900X03S100	56.6	58.6	99.6	98	1.6	10	2
9.1	2	●	MVE0910X02S100	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
	3	●	MVE0910X03S100	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.2	2	●	MVE0920X02S100	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
	3	●	MVE0920X03S100	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.3	2	●	MVE0930X02S100	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
	3	●	MVE0930X03S100	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.4	2	●	MVE0940X02S100	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
	3	●	MVE0940X03S100	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.5	2	●	MVE0950X02S100	41.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
	3	●	MVE0950X03S100	59.7	62.7	106.7	105	1.7	10	2
9.6	2	●	MVE0960X02S100	44.7	44.7	90.7	89	1.7	10	2
	3	●	MVE0960X03S100	61.7	61.7	106.7	105	1.7	10	2
9.7	2	●	MVE0970X02S100	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
	3	●	MVE0970X03S100	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
9.8	2	●	MVE0980X02S100	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
	3	●	MVE0980X03S100	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
9.9	2	●	MVE0990X02S100	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
	3	●	MVE0990X03S100	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
10.0	2	●	MVE1000X02S100	44.8	44.8	90.8	89	1.8	10	2
	3	●	MVE1000X03S100	61.8	61.8	106.8	105	1.8	10	2
10.1	2	●	MVE1010X02S110	44.8	47.8	96.8	95	1.8	11	2
	2	●	MVE1010X02S120	44.8	47.8	96.8	95	1.8	12	2
	3	●	MVE1010X03S110	67.8	70.8	115.8	114	1.8	11	2
	3	●	MVE1010X03S120	67.8	70.8	115.8	114	1.8	12	2
10.2	2	●	MVE1020X02S110	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
	2	●	MVE1020X02S120	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
	3	●	MVE1020X03S110	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
	3	●	MVE1020X03S120	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2

外部給油形

(mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
10.3	2	●	MVE1030X02S110	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
	2	●	MVE1030X02S120	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
	3	●	MVE1030X03S110	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
	3	●	MVE1030X03S120	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.4	2	●	MVE1040X02S110	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
	2	●	MVE1040X02S120	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
	3	●	MVE1040X03S110	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
	3	●	MVE1040X03S120	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.5	2	●	MVE1050X02S110	44.9	47.9	96.9	95	1.9	11	2
	2	●	MVE1050X02S120	44.9	47.9	96.9	95	1.9	12	2
	3	●	MVE1050X03S110	67.9	70.9	115.9	114	1.9	11	2
	3	●	MVE1050X03S120	67.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.6	2	●	MVE1060X02S110	48.9	48.9	96.9	95	1.9	11	2
	2	●	MVE1060X02S120	48.9	49.9	96.9	95	1.9	12	2
	3	●	MVE1060X03S110	69.9	69.9	115.9	114	1.9	11	2
	3	●	MVE1060X03S120	69.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.7	2	●	MVE1070X02S110	48.9	48.9	96.9	95	1.9	11	2
	2	●	MVE1070X02S120	48.9	49.9	96.9	95	1.9	12	2
	3	●	MVE1070X03S110	69.9	69.9	115.9	114	1.9	11	2
	3	●	MVE1070X03S120	69.9	70.9	115.9	114	1.9	12	2
10.8	2	●	MVE1080X02S110	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11	2
	2	●	MVE1080X02S120	49.0	50.0	97.0	95	2.0	12	2
	3	●	MVE1080X03S110	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11	2
	3	●	MVE1080X03S120	70.0	71.0	116.0	114	2.0	12	2
10.9	2	●	MVE1090X02S110	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11	2
	2	●	MVE1090X02S120	49.0	50.0	97.0	95	2.0	12	2
	3	●	MVE1090X03S110	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11	2
	3	●	MVE1090X03S120	70.0	71.0	116.0	114	2.0	12	2
11.0	2	●	MVE1100X02S110	49.0	49.0	97.0	95	2.0	11	2
	2	●	MVE1100X02S120	49.0	50.0	97.0	95	2.0	12	2
	3	●	MVE1100X03S110	70.0	70.0	116.0	114	2.0	11	2
	3	●	MVE1100X03S120	70.0	71.0	116.0	114	2.0	12	2
11.1	2	●	MVE1110X02S120	49.0	52.0	97.0	95	2.0	12	2
	3	●	MVE1110X03S120	73.0	76.0	123.0	121	2.0	12	2
11.2	2	●	MVE1120X02S120	49.0	52.0	97.0	95	2.0	12	2
	3	●	MVE1120X03S120	73.0	76.0	123.0	121	2.0	12	2
11.3	2	●	MVE1130X02S120	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12	2
	3	●	MVE1130X03S120	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12	2
11.4	2	●	MVE1140X02S120	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12	2
	3	●	MVE1140X03S120	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12	2
11.5	2	●	MVE1150X02S120	49.1	52.1	97.1	95	2.1	12	2
	3	●	MVE1150X03S120	73.1	76.1	123.1	121	2.1	12	2
11.6	2	●	MVE1160X02S120	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12	2
	3	●	MVE1160X03S120	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12	2
11.7	2	●	MVE1170X02S120	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12	2
	3	●	MVE1170X03S120	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12	2
11.8	2	●	MVE1180X02S120	49.1	49.1	97.1	95	2.1	12	2
	3	●	MVE1180X03S120	75.1	75.1	123.1	121	2.1	12	2
11.9	2	●	MVE1190X02S120	49.2	49.2	97.2	95	2.2	12	2
	3	●	MVE1190X03S120	75.2	75.2	123.2	121	2.2	12	2
12.0	2	●	MVE1200X02S120	49.2	49.2	97.2	95	2.2	12	2
	3	●	MVE1200X03S120	75.2	75.2	123.2	121	2.2	12	2

●：標準在庫品

外部給油形

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
12.1	2	●	MVE1210X02S130	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13	2
	3	●	MVE1210X03S130	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13	2
12.2	2	●	MVE1220X02S130	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13	2
	3	●	MVE1220X03S130	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13	2
12.3	2	●	MVE1230X02S130	53.2	56.2	104.2	102	2.2	13	2
	3	●	MVE1230X03S130	78.2	81.2	139.2	137	2.2	13	2
12.4	2	●	MVE1240X02S130	53.3	56.3	104.3	102	2.3	13	2
	3	●	MVE1240X03S130	78.3	81.3	139.3	137	2.3	13	2
12.5	2	●	MVE1250X02S130	53.3	56.3	104.3	102	2.3	13	2
	3	●	MVE1250X03S130	78.3	81.3	139.3	137	2.3	13	2
12.6	2	●	MVE1260X02S130	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
	3	●	MVE1260X03S130	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
12.7	2	●	MVE1270X02S130	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
	3	●	MVE1270X03S130	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
12.8	2	●	MVE1280X02S130	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
	3	●	MVE1280X03S130	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
12.9	2	●	MVE1290X02S130	53.3	53.3	104.3	102	2.3	13	2
	3	●	MVE1290X03S130	80.3	80.3	139.3	137	2.3	13	2
13.0	2	●	MVE1300X02S130	53.4	53.4	104.4	102	2.4	13	2
	3	●	MVE1300X03S130	80.4	80.4	139.4	137	2.4	13	2
13.1	2	●	MVE1310X02S140	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
	3	●	MVE1310X03S140	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.2	2	●	MVE1320X02S140	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
	3	●	MVE1320X03S140	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.3	2	●	MVE1330X02S140	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
	3	●	MVE1330X03S140	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.4	2	●	MVE1340X02S140	56.4	59.4	109.4	107	2.4	14	2
	3	●	MVE1340X03S140	86.4	89.4	149.4	147	2.4	14	2
13.5	2	●	MVE1350X02S140	56.5	59.5	109.5	107	2.5	14	2
	3	●	MVE1350X03S140	86.5	89.5	149.5	147	2.5	14	2
13.6	2	●	MVE1360X02S140	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
	3	●	MVE1360X03S140	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
13.7	2	●	MVE1370X02S140	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
	3	●	MVE1370X03S140	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
13.8	2	●	MVE1380X02S140	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
	3	●	MVE1380X03S140	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
13.9	2	●	MVE1390X02S140	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
	3	●	MVE1390X03S140	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
14.0	2	●	MVE1400X02S140	56.5	56.5	109.5	107	2.5	14	2
	3	●	MVE1400X03S140	88.5	88.5	149.5	147	2.5	14	2
14.1	2	●	MVE1410X02S150	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
	3	●	MVE1410X03S150	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.2	2	●	MVE1420X02S150	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
	3	●	MVE1420X03S150	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.3	3	●	MVE1430X03S150	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.4	3	●	MVE1440X03S150	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.5	2	●	MVE1450X02S150	58.6	61.6	113.6	111	2.6	15	2
	3	●	MVE1450X03S150	91.6	94.6	155.6	153	2.6	15	2
14.6	3	●	MVE1460X03S150	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
14.7	3	●	MVE1470X03S150	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
14.8	3	●	MVE1480X03S150	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2

外部給油形 (mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
14.9	3	●	MVE1490X03S150	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
15.0	2	●	MVE1500X02S150	58.7	58.7	113.7	111	2.7	15	2
	3	●	MVE1500X03S150	93.7	93.7	155.7	153	2.7	15	2
15.1	3	●	MVE1510X03S160	96.7	99.7	162.7	160	2.7	16	2
15.2	2	●	MVE1520X02S160	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16	2
	3	●	MVE1520X03S160	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.3	3	●	MVE1530X03S160	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.4	3	●	MVE1540X03S160	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.5	2	●	MVE1550X02S160	60.8	63.8	117.8	115	2.8	16	2
	3	●	MVE1550X03S160	96.8	99.8	162.8	160	2.8	16	2
15.6	3	●	MVE1560X03S160	98.8	98.8	162.8	160	2.8	16	2
15.7	3	●	MVE1570X03S160	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2
15.8	3	●	MVE1580X03S160	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2
15.9	3	●	MVE1590X03S160	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2
16.0	2	●	MVE1600X02S160	60.9	60.9	117.9	115	2.9	16	2
	3	●	MVE1600X03S160	98.9	98.9	162.9	160	2.9	16	2

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
LH = 首下長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

汎用超硬ソリッドドリル

MVE
WSTARドリル（ダブルスター）

推奨切削条件

(mm)

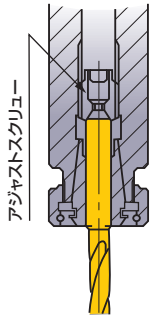
被削材	軟鋼 (≦180HB) SS400、S10C等			炭素鋼・合金鋼 (180－280HB) S45C、SCM440等			炭素鋼・合金鋼 (280－350HB) SNCM439等		
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	
3.2	6400	0.1	(0.06 － 0.13)	5900	0.1	(0.06 － 0.13)	5400	0.09	(0.06 － 0.12)
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)

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) SUS304、SUS316等			ねずみ鋳鉄 (≦350MPa) FC300等			ダクタイル鋳鉄 (≦450MPa) FCD450等		
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		回転速度 (min^{-1})	送り量 (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)

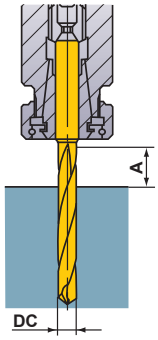
被削材	アルミニウム合金 (Si<5%) A6061、A7075等			耐熱合金 Inconel718等			高硬度鋼 (40－55HRC) SKD61、SKT4等		
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	
3.2	7900	0.1	(0.06 － 0.13)	1900	0.07	(0.05 － 0.09)	1900	0.07	(0.05 － 0.09)
4.0	6300	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)

MVE/MVS
WSTARドリル ダブルスター

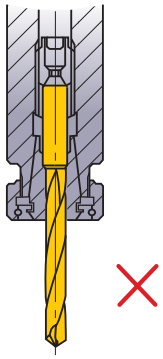
上手な使い方

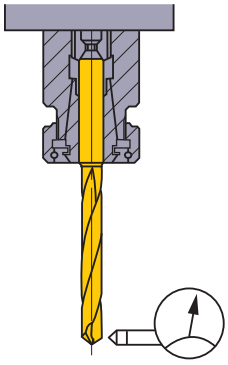
ドリルの保持


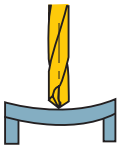
スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。

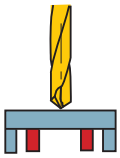
ドリルの長さの決め方


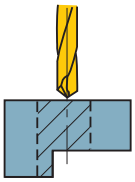
A寸法はDC×1.5以上(DC<3mmの場合は、DC×2.0以上)確保してください。

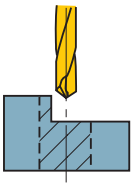
ドリル取付け

溝部は絶対に保持しないでください。

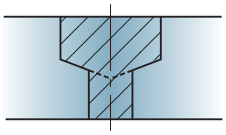
取付け時の振れ

振れ0.03mm以内。

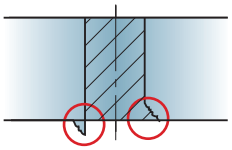
薄板の穴加工

×
たわみが発生する。

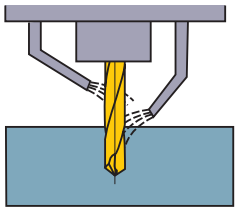

○
バックアップをする。

断続加工

加工可能
○
①断続箇所の送りを下げる。

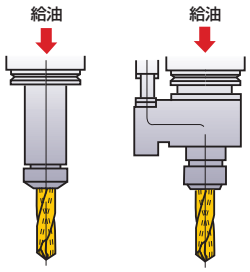

前加工必要
△
①エンドミルにて座ぐりが必要。

段付加工

①2工程に分ける。
②先に太径部を加工する。
＊座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。

貫通時のバリ、こばかけ

①抜け際の送りを下げる。
②チャンファー角を付ける。
③先端角を変更する。

適切な給油の方法(MVE)

給油箇所は、2カ所が望ましくドリル先端部と中央部にもかけてください。

給油の方法(MVS)
スピンドルスルー型　回転給油装置付

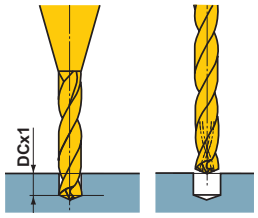


ø3mm以下:1.5MPa～7MPa
ø3mmを超え:0.5MPa～7MPa
3MPa以上を推奨いたします。

切削液の取扱い
<MVSをご使用の場合>

1)クーラントフィルタを必ず装着してください。切粉などがクーラント穴内に詰まることがあります。特に小径ドリルをご使用になる場合、できるだけ目の細かいフィルタをご使用ください。

2)切削液が古くなっていると液中の細かなごみがクーラント穴内に付着し、切削液の吐出が悪くなります。早めの交換をお願いします。

小径ドリルの使い方


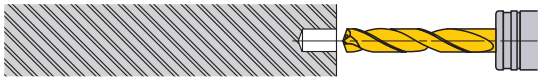
①下穴を溝長が最も短いMVSを用いてDCx1(DCはドリル径)程度あける。
②下穴をガイドにし、使用したいクーラント穴付きドリルで加工する。加工内容によってはステップ加工あるいはインチング加工を行う。

使用上の注意（DC<3mm をご使用の場合）
クーラント穴詰まりを防止するために、クーラント装置には精密フィルタ(メッシュ≦ 3μm)をご使用ください。
ロングタイプドリルで深穴加工時は、ガイド穴をあけてからご使用ください。
(遠心力により、ドリルが折損する場合があります。)

■ MVS小径ロングタイプドリル（L/D=10以上）の上手な使い方

平坦な面加工の場合 ●止まり穴加工の場合

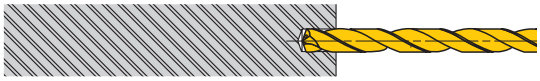
1. ガイド穴加工



①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角140°より小さくならないようにしてください。溝長の最も短いMVSドリルを推奨します。

②ガイド穴の精度（真円）が良好であることが必要です。
③穴深さはDCx1程度としてください。（ロングドリルの長さに合わせてガイド穴の深さを調整してください。）

2. 深穴加工（ガイド穴に挿入）



①低回転でガイド穴に挿入してください。
（回転数1000min^{-1}、送り量0.2～0.3mm/rev程度）

②ガイド穴底から0.5～1mm程度手前まで挿入してください。（切れ刃の肩が確実に挿入されていることを確認してください。）

3. 深穴加工（加工開始、終了）

①切削回転、送りの開始を行ってください。（ノンステップ加工）

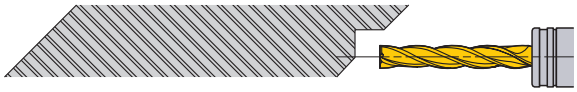
4. 深穴加工（戻り）

①加工終了後、0.5～1mm程度穴底から離した位置で、切削回転を低回転へ変更してください。
（回転数1000min^{-1}程度）

②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで抜き戻してください。
③ガイド穴挿入時と同様な条件で引き抜いてください。

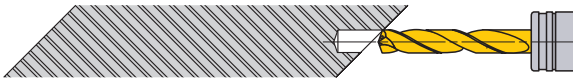
断続加工を含む場合 ●加工部位が傾斜面、あるいは異形状の場合。貫通部が傾斜面、あるいは異形状の場合。

1. 座ぐり加工



①エンドミルまたは座ぐり加工可能なドリルにて傾斜面が平坦になるように加工します。
その時の座ぐり径はロングドリルの切れ刃径と同径から+0.1mmの大きさに加工してください。

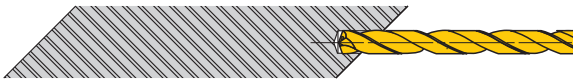
2. ガイド穴加工



①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角140°より小さくならないようにしてください。溝長の最も短いMVSドリルを推奨します。

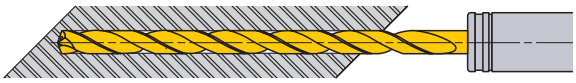
②ガイド穴の精度（真円）が良好であることが必要です。
③穴深さはDCx1程度としてください。（ロングドリルの長さに合わせてガイド穴の深さを調整してください。）

3. 深穴加工（ガイド穴に挿入）



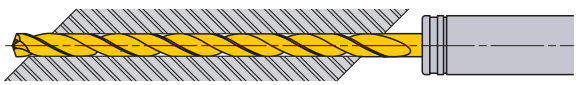
①低回転でガイド穴に挿入してください。
（回転数1000min^{-1}、送り量0.2～0.3mm/rev程度）
②ガイド穴底から0.5～1mm程度手前まで挿入してください。

4. 深穴加工（加工開始、貫通前まで）



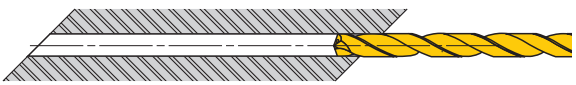
①切削回転、送りの開始を行ってください。（ノンステップ加工）
②貫通手前まで通常送りで行ってください。

5. 深穴加工（貫通時断続切削）



①抜け際の断続切削は切れ刃にダメージを与えます。
②貫通時の送りは通常送りの1/2程度を推奨します。

6. 深穴加工（戻り）



①貫通後、切削回転を低回転に変更してください。（回転数1000min^{-1}程度）
②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで抜き戻してください。

鋼/鋳鉄加工用超硬ソリッドドリル

MQS WSTARドリル

●新材種DP3020、独自クーラント穴形状、トリプルマージン
●鋼、鋳鉄の高能率、高精度加工が可能です

P	M	K	N	S	H
鋼		鋳鉄			

	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦8
h6	0 −0.012	0 −0.012	0 −0.015
	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009

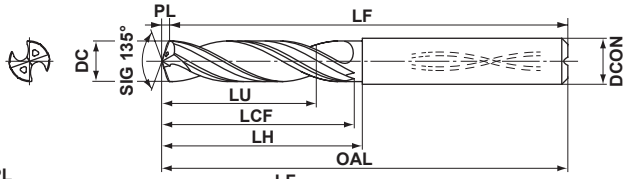


図1

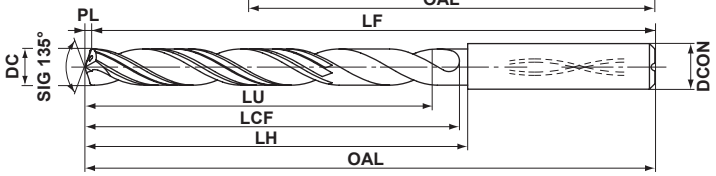


図2

注　MQS形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

内部給油形

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP3020	呼び記号	寸法 (mm) LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
3.0	8	●	MQS0300X8DB	35.6	35.6	81.6	81	0.6	3	1
3.5	8	●	MQS0350X8DB	41.7	41.7	87.7	87	0.7	4	1
4.0	8	●	MQS0400X8DB	46.8	46.8	92.8	92	0.8	4	1
4.5	8	●	MQS0450X8DB	52.9	52.9	100.9	100	0.9	5	1
5.0	8	●	MQS0500X8DB	58.0	58.0	106.0	105	1.0	5	1
5.5	8	●	MQS0550X8DB	62.1	67.1	119.1	118	1.1	6	1
6.0	8	●	MQS0600X8DB	67.2	67.2	119.2	118	1.2	6	1
6.5	8	●	MQS0650X8DB	73.3	78.3	131.3	130	1.3	7	1
7.0	8	●	MQS0700X8DB	78.4	78.4	131.4	130	1.4	7	1
7.5	8	●	MQS0750X8DB	84.6	89.6	143.6	142	1.6	8	2
8.0	8	●	MQS0800X8DB	89.7	89.7	143.7	142	1.7	8	2

注　規格品以外の特殊形状(例：径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

DC　= 切削径
LCF　= フルート長さ
LH　= 首下長さ
OAL　= 全長
LF　= 機能長さ
PL　= 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

●：標準在庫品

切削条件 ➤ N030
使用上のポイント ➤ N032
技術資料 ➤ Q001

鋼/鋳鉄加工用超硬ソリッドドリル

MQS WSTARドリル

推奨切削条件

■ 内部給油

被削材	軟鋼 (≦180HB) SS400、S10C等					炭素鋼・合金鋼 (180－280HB) S45C、SCM440等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		送り速度 (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

被削材	炭素鋼・合金鋼 (280－350HB) SNCM439等					ねずみ鋳鉄 (≦350MPa) FC300等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		送り速度 (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

被削材	ダクタイル鋳鉄 (≦450MPa) FCD450等					ダクタイル鋳鉄 (≦800MPa) FCD700等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)		送り速度 (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

注1　安定した切削を行うためには、クーラントスルーによる高圧クーラント供給を推奨します。
注2　エマルジョンタイプの水溶性クーラントを推奨します。
注3　不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を下げてください。

M.Q.L.（内部スルー）

被削材	軟鋼（≦180HB） SS400、S10C等				炭素鋼・合金鋼（180－280HB） S45C、SCM440等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (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

被削材	炭素鋼・合金鋼（280－350HB） SNCM439等				ねずみ鋳鉄（≦350MPa） FC300等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (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

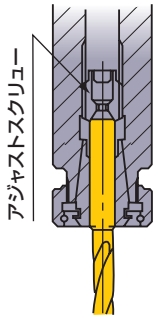
被削材	ダクタイル鋳鉄（≦450MPa） FCD450等				ダクタイル鋳鉄（≦800MPa） FCD700等			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
3.2	70	6900	0.25 (0.15－0.32)	1725	60	5900	0.1 (0.06－0.15)	590
4.0	70	5500	0.25 (0.15－0.32)	1375	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

鋼/鋳鉄加工用超硬ソリッドドリル

MQS
WSTARドリル

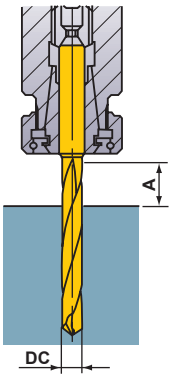
MQS....X8DB の上手な使い方

ドリルの保持



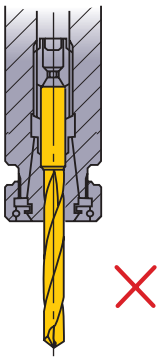
スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。

ドリルの長さの決め方



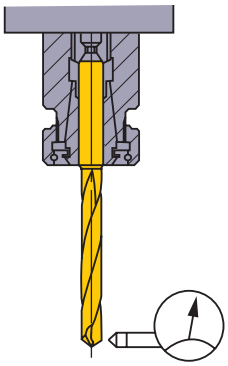
A寸法はDC×1.5以上確保のこと。

ドリル取付け



溝部は絶対に保持しない。

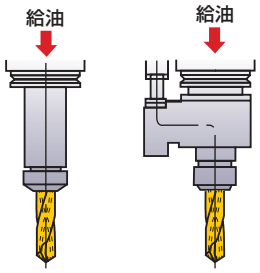
取付け時の振れ



振れ 0.03mm 以内。

給油の方法 (MQS)

スピンドルスルー型　回転給油装置付



切削油の圧力は、0.5MPa～7MPa。

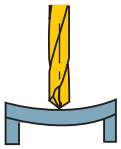
切削液の取扱い

<MQS をご使用の場合 >

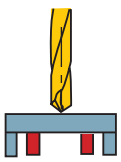
(1) クーラントフィルタを必ず装着してください。切粉などがクーラント穴内に詰まることがあります。特に小径ドリルをご使用になる場合、できるだけ目の細かいフィルタをご使用ください。

(2) 切削液が古くなっていると液中の細かなごみがクーラント穴内に付着し、切削液の吐出が悪くなります。早めの交換をお願いします。

薄板の穴加工

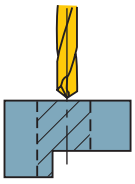


×
たわみが発生する。

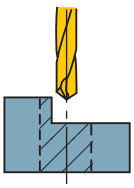


○
バックアップをする。

断続加工

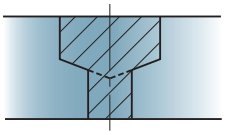


加工可能
○
①断続箇所の送りを下げる。



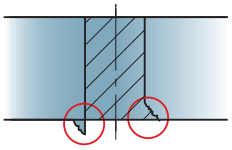
前加工必要
△
①エンドミルにて座ぐりが必要です。

段付加工



① 2工程に分ける。
② 先に太径部を加工する。
* 座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。

貫通時のバリ、こばかけ



① 抜け際の送りを下げる。
② チャンファー角を付ける。
③ 先端角を変更する。

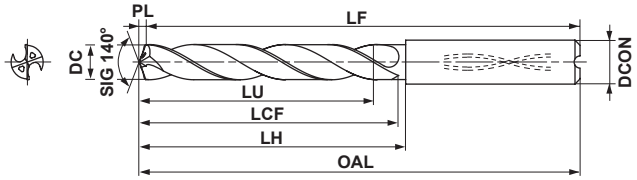
ステンレス鋼加工用超硬ソリッドドリル

MMS
WSTARドリル（ダブルスター）

●新材種DP7020、独自クーラント穴形状、細いマージン
●ステンレス鋼の高能率、長寿命加工が可能です

P	M	K	N	S	H
	ステンレス鋼				

	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 −0.008	0 −0.009	0 −0.011



注　MMS形は全てシュリンクフィットホルダ（焼きばめクランプ）にも対応可能です。

*コーティングは、見る方向によって色合いが異なって見えることがありますが、性能上は、全く問題ありません。

内部給油形

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP7020	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
3.0	3	●	MMS0300X3DB	9.0	21.5	23.5	70.5	70.0	0.5	6
	5	●	MMS0300X5DB	15.0	28.5	31.5	78.5	78.0	0.5	6
3.1	3	●	MMS0310X3DB	9.3	21.6	23.6	70.6	70.0	0.6	6
	5	●	MMS0310X5DB	15.5	28.6	31.6	78.6	78.0	0.6	6
3.2	3	●	MMS0320X3DB	9.6	21.6	23.6	70.6	70.0	0.6	6
	5	●	MMS0320X5DB	16.0	28.6	31.6	78.6	78.0	0.6	6
3.3	3	●	MMS0330X3DB	9.9	21.6	23.6	70.6	70.0	0.6	6
	5	●	MMS0330X5DB	16.5	28.6	31.6	78.6	78.0	0.6	6
3.4	3	●	MMS0340X3DB	10.2	21.6	23.6	70.6	70.0	0.6	6
	5	●	MMS0340X5DB	17.0	28.6	31.6	78.6	78.0	0.6	6
3.5	3	●	MMS0350X3DB	10.5	21.6	23.6	70.6	70.0	0.6	6
	5	●	MMS0350X5DB	17.5	28.6	31.6	78.6	78.0	0.6	6
3.6	3	●	MMS0360X3DB	10.8	22.7	23.7	70.7	70.0	0.7	6
	5	●	MMS0360X5DB	18.0	30.7	31.7	78.7	78.0	0.7	6
3.7	3	●	MMS0370X3DB	11.1	22.7	23.7	70.7	70.0	0.7	6
	5	●	MMS0370X5DB	18.5	30.7	31.7	78.7	78.0	0.7	6
3.8	3	●	MMS0380X3DB	11.4	22.7	23.7	70.7	70.0	0.7	6
	5	●	MMS0380X5DB	19.0	30.7	31.7	78.7	78.0	0.7	6
3.9	3	●	MMS0390X3DB	11.7	22.7	23.7	70.7	70.0	0.7	6
	5	●	MMS0390X5DB	19.5	30.7	31.7	78.7	78.0	0.7	6
4.0	3	●	MMS0400X3DB	12.0	22.7	23.7	70.7	70.0	0.7	6
	5	●	MMS0400X5DB	20.0	30.7	31.7	78.7	78.0	0.7	6
4.1	3	●	MMS0410X3DB	12.3	24.7	26.7	73.7	73.0	0.7	6
	5	●	MMS0410X5DB	20.5	33.7	35.7	82.7	82.0	0.7	6
4.2	3	●	MMS0420X3DB	12.6	24.8	26.8	73.8	73.0	0.8	6
	5	●	MMS0420X5DB	21.0	33.8	35.8	82.8	82.0	0.8	6
4.3	3	●	MMS0430X3DB	12.9	24.8	26.8	73.8	73.0	0.8	6
	5	●	MMS0430X5DB	21.5	33.8	35.8	82.8	82.0	0.8	6
4.4	3	●	MMS0440X3DB	13.2	24.8	26.8	73.8	73.0	0.8	6
	5	●	MMS0440X5DB	22.0	33.8	35.8	82.8	82.0	0.8	6
4.5	3	●	MMS0450X3DB	13.5	24.8	26.8	73.8	73.0	0.8	6
	5	●	MMS0450X5DB	22.5	33.8	35.8	82.8	82.0	0.8	6
4.6	3	●	MMS0460X3DB	13.8	25.8	28.8	75.8	75.0	0.8	6
	5	●	MMS0460X5DB	23.0	35.8	38.8	85.8	85.0	0.8	6

内部給油形

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP7020	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
4.7	3	●	MMS0470X3DB	14.1	25.9	28.9	75.9	75.0	0.9	6
	5	●	MMS0470X5DB	23.5	35.9	38.9	85.9	85.0	0.9	6
4.8	3	●	MMS0480X3DB	14.4	25.9	28.9	75.9	75.0	0.9	6
	5	●	MMS0480X5DB	24.0	35.9	38.9	85.9	85.0	0.9	6
4.9	3	●	MMS0490X3DB	14.7	25.9	28.9	75.9	75.0	0.9	6
	5	●	MMS0490X5DB	24.5	35.9	38.9	85.9	85.0	0.9	6
5.0	3	●	MMS0500X3DB	15.0	25.9	28.9	75.9	75.0	0.9	6
	5	●	MMS0500X5DB	25.0	35.9	38.9	85.9	85.0	0.9	6
5.1	3	●	MMS0510X3DB	15.3	28.9	30.9	81.9	81.0	0.9	6
	5	●	MMS0510X5DB	25.5	39.9	42.9	89.9	89.0	0.9	6
5.2	3	●	MMS0520X3DB	15.6	28.9	30.9	81.9	81.0	0.9	6
	5	●	MMS0520X5DB	26.0	39.9	42.9	89.9	89.0	0.9	6
5.3	3	●	MMS0530X3DB	15.9	29.0	31.0	82.0	81.0	1.0	6
	5	●	MMS0530X5DB	26.5	40.0	43.0	90.0	89.0	1.0	6
5.4	3	●	MMS0540X3DB	16.2	29.0	31.0	82.0	81.0	1.0	6
	5	●	MMS0540X5DB	27.0	40.0	43.0	90.0	89.0	1.0	6
5.5	3	●	MMS0550X3DB	16.5	29.0	31.0	82.0	81.0	1.0	6
	5	●	MMS0550X5DB	27.5	40.0	43.0	90.0	89.0	1.0	6
5.6	3	●	MMS0560X3DB	16.8	31.0	31.0	82.0	81.0	1.0	6
	5	●	MMS0560X5DB	28.0	43.0	43.0	90.0	89.0	1.0	6
5.7	3	●	MMS0570X3DB	17.1	31.0	31.0	82.0	81.0	1.0	6
	5	●	MMS0570X5DB	28.5	43.0	43.0	90.0	89.0	1.0	6
5.8	3	●	MMS0580X3DB	17.4	31.1	31.1	82.1	81.0	1.1	6
	5	●	MMS0580X5DB	29.0	43.1	43.1	90.1	89.0	1.1	6
5.9	3	●	MMS0590X3DB	17.7	31.1	31.1	82.1	81.0	1.1	6
	5	●	MMS0590X5DB	29.5	43.1	43.1	90.1	89.0	1.1	6
6.0	3	●	MMS0600X3DB	18.0	31.1	31.1	82.1	81.0	1.1	6
	5	●	MMS0600X5DB	30.0	43.1	43.1	90.1	89.0	1.1	6
6.1	3	●	MMS0610X3DB	18.3	34.1	36.1	87.1	86.0	1.1	8
	5	●	MMS0610X5DB	30.5	47.1	49.1	96.1	95.0	1.1	8
6.2	3	●	MMS0620X3DB	18.6	34.1	36.1	87.1	86.0	1.1	8
	5	●	MMS0620X5DB	31.0	47.1	49.1	96.1	95.0	1.1	8
6.3	3	●	MMS0630X3DB	18.9	34.1	36.1	87.1	86.0	1.1	8
	5	●	MMS0630X5DB	31.5	47.1	49.1	96.1	95.0	1.1	8

注　規格品以外の特殊形状（例：径違い、長さ違い、面取り刃付きなど）、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

DC　= 切削径
LCF　= フルート長さ
LH　= 首下長さ
OAL　= 全長
LF　= 機能長さ
PL　= 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

●：標準在庫品

切削条件 ➤ N036
使用上のポイント ➤ N038
技術資料 ➤ Q001

ステンレス鋼加工用超硬ソリッドドリル

MMS
WSTARドリル ダブルスター

内部給油形

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP7020	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
6.4	3	●	MMS0640X3DB	19.2	34.2	36.2	87.2	86.0	1.2	8
	5	●	MMS0640X5DB	32.0	47.2	49.2	96.2	95.0	1.2	8
6.5	3	●	MMS0650X3DB	19.5	34.2	36.2	87.2	86.0	1.2	8
	5	●	MMS0650X5DB	32.5	47.2	49.2	96.2	95.0	1.2	8
6.6	3	●	MMS0660X3DB	19.8	36.2	38.2	91.2	90.0	1.2	8
	5	●	MMS0660X5DB	33.0	50.2	52.2	99.2	98.0	1.2	8
6.7	3	●	MMS0670X3DB	20.1	36.2	38.2	91.2	90.0	1.2	8
	5	●	MMS0670X5DB	33.5	50.2	52.2	99.2	98.0	1.2	8
6.8	3	●	MMS0680X3DB	20.4	36.2	38.2	91.2	90.0	1.2	8
	5	●	MMS0680X5DB	34.0	50.2	52.2	99.2	98.0	1.2	8
6.9	3	●	MMS0690X3DB	20.7	36.3	38.3	91.3	90.0	1.3	8
	5	●	MMS0690X5DB	34.5	50.3	52.3	99.3	98.0	1.3	8
7.0	3	●	MMS0700X3DB	21.0	36.3	38.3	91.3	90.0	1.3	8
	5	●	MMS0700X5DB	35.0	50.3	52.3	99.3	98.0	1.3	8
7.1	3	●	MMS0710X3DB	21.3	39.3	40.3	91.3	90.0	1.3	8
	5	●	MMS0710X5DB	35.5	54.3	57.3	104.3	103.0	1.3	8
7.2	3	●	MMS0720X3DB	21.6	39.3	40.3	91.3	90.0	1.3	8
	5	●	MMS0720X5DB	36.0	54.3	57.3	104.3	103.0	1.3	8
7.3	3	●	MMS0730X3DB	21.9	39.3	40.3	91.3	90.0	1.3	8
	5	●	MMS0730X5DB	36.5	54.3	57.3	104.3	103.0	1.3	8
7.4	3	●	MMS0740X3DB	22.2	39.3	40.3	91.3	90.0	1.3	8
	5	●	MMS0740X5DB	37.0	54.3	57.3	104.3	103.0	1.3	8
7.5	3	●	MMS0750X3DB	22.5	39.4	40.4	91.4	90.0	1.4	8
	5	●	MMS0750X5DB	37.5	54.4	57.4	104.4	103.0	1.4	8
7.6	3	●	MMS0760X3DB	22.8	41.4	41.4	91.4	90.0	1.4	8
	5	●	MMS0760X5DB	38.0	57.4	57.4	104.4	103.0	1.4	8
7.7	3	●	MMS0770X3DB	23.1	41.4	41.4	91.4	90.0	1.4	8
	5	●	MMS0770X5DB	38.5	57.4	57.4	104.4	103.0	1.4	8
7.8	3	●	MMS0780X3DB	23.4	41.4	41.4	91.4	90.0	1.4	8
	5	●	MMS0780X5DB	39.0	57.4	57.4	104.4	103.0	1.4	8
7.9	3	●	MMS0790X3DB	23.7	41.4	41.4	91.4	90.0	1.4	8
	5	●	MMS0790X5DB	39.5	57.4	57.4	104.4	103.0	1.4	8
8.0	3	●	MMS0800X3DB	24.0	41.5	41.5	91.5	90.0	1.5	8
	5	●	MMS0800X5DB	40.0	57.5	57.5	104.5	103.0	1.5	8
8.1	3	●	MMS0810X3DB	24.3	44.5	46.5	97.5	96.0	1.5	10
	5	●	MMS0810X5DB	40.5	61.5	63.5	114.5	113.0	1.5	10
8.2	3	●	MMS0820X3DB	24.6	44.5	46.5	97.5	96.0	1.5	10
	5	●	MMS0820X5DB	41.0	61.5	63.5	114.5	113.0	1.5	10
8.3	3	●	MMS0830X3DB	24.9	44.5	46.5	97.5	96.0	1.5	10
	5	●	MMS0830X5DB	41.5	61.5	63.5	114.5	113.0	1.5	10
8.4	3	●	MMS0840X3DB	25.2	44.5	46.5	97.5	96.0	1.5	10
	5	●	MMS0840X5DB	42.0	61.5	63.5	114.5	113.0	1.5	10
8.5	3	●	MMS0850X3DB	25.5	44.5	46.5	97.5	96.0	1.5	10
	5	●	MMS0850X5DB	42.5	61.5	63.5	114.5	113.0	1.5	10
8.6	3	●	MMS0860X3DB	25.8	46.6	48.6	102.6	101.0	1.6	10
	5	●	MMS0860X5DB	43.0	64.6	66.6	117.6	116.0	1.6	10
8.7	3	●	MMS0870X3DB	26.1	46.6	48.6	102.6	101.0	1.6	10
	5	●	MMS0870X5DB	43.5	64.6	66.6	117.6	116.0	1.6	10
8.8	3	●	MMS0880X3DB	26.4	46.6	48.6	102.6	101.0	1.6	10
	5	●	MMS0880X5DB	44.0	64.6	66.6	117.6	116.0	1.6	10
8.9	3	●	MMS0890X3DB	26.7	46.6	48.6	102.6	101.0	1.6	10
	5	●	MMS0890X5DB	44.5	64.6	66.6	117.6	116.0	1.6	10

内部給油形

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP7020	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
9.0	3	●	MMS0900X3DB	27.0	46.6	48.6	102.6	101.0	1.6	10
	5	●	MMS0900X5DB	45.0	64.6	66.6	117.6	116.0	1.6	10
9.1	3	●	MMS0910X3DB	27.3	49.7	51.7	102.7	101.0	1.7	10
	5	●	MMS0910X5DB	45.5	68.7	71.7	122.7	121.0	1.7	10
9.2	3	●	MMS0920X3DB	27.6	49.7	51.7	102.7	101.0	1.7	10
	5	●	MMS0920X5DB	46.0	68.7	71.7	122.7	121.0	1.7	10
9.3	3	●	MMS0930X3DB	27.9	49.7	51.7	102.7	101.0	1.7	10
	5	●	MMS0930X5DB	46.5	68.7	71.7	122.7	121.0	1.7	10
9.4	3	●	MMS0940X3DB	28.2	49.7	51.7	102.7	101.0	1.7	10
	5	●	MMS0940X5DB	47.0	68.7	71.7	122.7	121.0	1.7	10
9.5	3	●	MMS0950X3DB	28.5	49.7	51.7	102.7	101.0	1.7	10
	5	●	MMS0950X5DB	47.5	68.7	71.7	122.7	121.0	1.7	10
9.6	3	●	MMS0960X3DB	28.8	51.7	51.7	102.7	101.0	1.7	10
	5	●	MMS0960X5DB	48.0	71.7	71.7	122.7	121.0	1.7	10
9.7	3	●	MMS0970X3DB	29.1	51.8	51.8	102.8	101.0	1.8	10
	5	●	MMS0970X5DB	48.5	71.8	71.8	122.8	121.0	1.8	10
9.8	3	●	MMS0980X3DB	29.4	51.8	51.8	102.8	101.0	1.8	10
	5	●	MMS0980X5DB	49.0	71.8	71.8	122.8	121.0	1.8	10
9.9	3	●	MMS0990X3DB	29.7	51.8	51.8	102.8	101.0	1.8	10
	5	●	MMS0990X5DB	49.5	71.8	71.8	122.8	121.0	1.8	10
10.0	3	●	MMS1000X3DB	30.0	51.8	51.8	102.8	101.0	1.8	10
	5	●	MMS1000X5DB	50.0	71.8	71.8	122.8	121.0	1.8	10
10.1	3	●	MMS1010X3DB	30.3	54.8	56.8	112.8	111.0	1.8	12
	5	●	MMS1010X5DB	50.5	75.8	79.8	135.8	134.0	1.8	12
10.2	3	●	MMS1020X3DB	30.6	54.9	56.9	112.9	111.0	1.9	12
	5	●	MMS1020X5DB	51.0	75.9	79.9	135.9	134.0	1.9	12
10.3	3	●	MMS1030X3DB	30.9	54.9	56.9	112.9	111.0	1.9	12
	5	●	MMS1030X5DB	51.5	75.9	79.9	135.9	134.0	1.9	12
10.4	3	●	MMS1040X3DB	31.2	54.9	56.9	112.9	111.0	1.9	12
	5	●	MMS1040X5DB	52.0	75.9	79.9	135.9	134.0	1.9	12
10.5	3	●	MMS1050X3DB	31.5	54.9	56.9	112.9	111.0	1.9	12
	5	●	MMS1050X5DB	52.5	75.9	79.9	135.9	134.0	1.9	12
10.6	3	●	MMS1060X3DB	31.8	56.9	57.9	117.9	116.0	1.9	12
	5	●	MMS1060X5DB	53.0	78.9	79.9	135.9	134.0	1.9	12
10.7	3	●	MMS1070X3DB	32.1	56.9	57.9	117.9	116.0	1.9	12
	5	●	MMS1070X5DB	53.5	78.9	79.9	135.9	134.0	1.9	12
10.8	3	●	MMS1080X3DB	32.4	57.0	58.0	118.0	116.0	2.0	12
	5	●	MMS1080X5DB	54.0	79.0	80.0	136.0	134.0	2.0	12
10.9	3	●	MMS1090X3DB	32.7	57.0	58.0	118.0	116.0	2.0	12
	5	●	MMS1090X5DB	54.5	79.0	80.0	136.0	134.0	2.0	12
11.0	3	●	MMS1100X3DB	33.0	57.0	58.0	118.0	116.0	2.0	12
	5	●	MMS1100X5DB	55.0	79.0	80.0	136.0	134.0	2.0	12
11.1	3	●	MMS1110X3DB	33.3	60.0	62.0	118.0	116.0	2.0	12
	5	●	MMS1110X5DB	55.5	83.0	86.0	142.0	140.0	2.0	12
11.2	3	●	MMS1120X3DB	33.6	60.0	62.0	118.0	116.0	2.0	12
	5	●	MMS1120X5DB	56.0	83.0	86.0	142.0	140.0	2.0	12
11.3	3	●	MMS1130X3DB	33.9	60.1	62.1	118.1	116.0	2.1	12
	5	●	MMS1130X5DB	56.5	83.1	86.1	142.1	140.0	2.1	12
11.4	3	●	MMS1140X3DB	34.2	60.1	62.1	118.1	116.0	2.1	12
	5	●	MMS1140X5DB	57.0	83.1	86.1	142.1	140.0	2.1	12
11.5	3	●	MMS1150X3DB	34.5	60.1	62.1	118.1	116.0	2.1	12
	5	●	MMS1150X5DB	57.5	83.1	86.1	142.1	140.0	2.1	12

●：標準在庫品

内部給油形

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP7020	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
11.6	3	●	MMS1160X3DB	34.8	62.1	62.1	118.1	116.0	2.1	12
	5	●	MMS1160X5DB	58.0	86.1	86.1	142.1	140.0	2.1	12
11.7	3	●	MMS1170X3DB	35.1	62.1	62.1	118.1	116.0	2.1	12
	5	●	MMS1170X5DB	58.5	86.1	86.1	142.1	140.0	2.1	12
11.8	3	●	MMS1180X3DB	35.4	62.1	62.1	118.1	116.0	2.1	12
	5	●	MMS1180X5DB	59.0	86.1	86.1	142.1	140.0	2.1	12
11.9	3	●	MMS1190X3DB	35.7	62.2	62.2	118.2	116.0	2.2	12
	5	●	MMS1190X5DB	59.5	86.2	86.2	142.2	140.0	2.2	12
12.0	3	●	MMS1200X3DB	36.0	62.2	62.2	118.2	116.0	2.2	12
	5	●	MMS1200X5DB	60.0	86.2	86.2	142.2	140.0	2.2	12
12.1	3	●	MMS1210X3DB	36.3	65.2	68.2	124.2	122.0	2.2	14
	5	●	MMS1210X5DB	60.5	90.2	94.2	150.2	148.0	2.2	14
12.2	3	●	MMS1220X3DB	36.6	65.2	68.2	124.2	122.0	2.2	14
	5	●	MMS1220X5DB	61.0	90.2	94.2	150.2	148.0	2.2	14
12.3	3	●	MMS1230X3DB	36.9	65.2	68.2	124.2	122.0	2.2	14
	5	●	MMS1230X5DB	61.5	90.2	94.2	150.2	148.0	2.2	14
12.4	3	●	MMS1240X3DB	37.2	65.3	68.3	124.3	122.0	2.3	14
	5	●	MMS1240X5DB	62.0	90.3	94.3	150.3	148.0	2.3	14
12.5	3	●	MMS1250X3DB	37.5	65.3	68.3	124.3	122.0	2.3	14
	5	●	MMS1250X5DB	62.5	90.3	94.3	150.3	148.0	2.3	14
12.6	3	●	MMS1260X3DB	37.8	67.3	68.3	124.3	122.0	2.3	14
	5	●	MMS1260X5DB	63.0	93.3	94.3	150.3	148.0	2.3	14
12.7	3	●	MMS1270X3DB	38.1	67.3	68.3	124.3	122.0	2.3	14
	5	●	MMS1270X5DB	63.5	93.3	94.3	150.3	148.0	2.3	14
12.8	3	●	MMS1280X3DB	38.4	67.3	68.3	124.3	122.0	2.3	14
	5	●	MMS1280X5DB	64.0	93.3	94.3	150.3	148.0	2.3	14
12.9	3	●	MMS1290X3DB	38.7	67.3	68.3	124.3	122.0	2.3	14
	5	●	MMS1290X5DB	64.5	93.3	94.3	150.3	148.0	2.3	14
13.0	3	●	MMS1300X3DB	39.0	67.4	68.4	124.4	122.0	2.4	14
	5	●	MMS1300X5DB	65.0	93.4	94.4	150.4	148.0	2.4	14
13.1	3	●	MMS1310X3DB	39.3	70.4	72.4	128.4	126.0	2.4	14
	5	●	MMS1310X5DB	65.5	97.4	100.4	156.4	154.0	2.4	14
13.2	3	●	MMS1320X3DB	39.6	70.4	72.4	128.4	126.0	2.4	14
	5	●	MMS1320X5DB	66.0	97.4	100.4	156.4	154.0	2.4	14
13.3	3	●	MMS1330X3DB	39.9	70.4	72.4	128.4	126.0	2.4	14
	5	●	MMS1330X5DB	66.5	97.4	100.4	156.4	154.0	2.4	14
13.4	3	●	MMS1340X3DB	40.2	70.4	72.4	128.4	126.0	2.4	14
	5	●	MMS1340X5DB	67.0	97.4	100.4	156.4	154.0	2.4	14
13.5	3	●	MMS1350X3DB	40.5	70.5	72.5	128.5	126.0	2.5	14
	5	●	MMS1350X5DB	67.5	97.5	100.5	156.5	154.0	2.5	14
13.6	3	●	MMS1360X3DB	40.8	72.5	72.5	128.5	126.0	2.5	14
	5	●	MMS1360X5DB	68.0	100.5	100.5	156.5	154.0	2.5	14
13.7	3	●	MMS1370X3DB	41.1	72.5	72.5	128.5	126.0	2.5	14
	5	●	MMS1370X5DB	68.5	100.5	100.5	156.5	154.0	2.5	14
13.8	3	●	MMS1380X3DB	41.4	72.5	72.5	128.5	126.0	2.5	14
	5	●	MMS1380X5DB	69.0	100.5	100.5	156.5	154.0	2.5	14

内部給油形

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP7020	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
13.9	3	●	MMS1390X3DB	41.7	72.5	72.5	128.5	126.0	2.5	14
	5	●	MMS1390X5DB	69.5	100.5	100.5	156.5	154.0	2.5	14
14.0	3	●	MMS1400X3DB	42.0	72.5	72.5	128.5	126.0	2.5	14
	5	●	MMS1400X5DB	70.0	100.5	100.5	156.5	154.0	2.5	14
14.1	3	●	MMS1410X3DB	42.3	75.6	78.6	137.6	135.0	2.6	16
	5	●	MMS1410X5DB	70.5	104.6	108.6	167.6	165.0	2.6	16
14.2	3	●	MMS1420X3DB	42.6	75.6	78.6	137.6	135.0	2.6	16
	5	●	MMS1420X5DB	71.0	104.6	108.6	167.6	165.0	2.6	16
14.3	3	●	MMS1430X3DB	42.9	75.6	78.6	137.6	135.0	2.6	16
	5	●	MMS1430X5DB	71.5	104.6	108.6	167.6	165.0	2.6	16
14.4	3	●	MMS1440X3DB	43.2	75.6	78.6	137.6	135.0	2.6	16
	5	●	MMS1440X5DB	72.0	104.6	108.6	167.6	165.0	2.6	16
14.5	3	●	MMS1450X3DB	43.5	75.6	78.6	137.6	135.0	2.6	16
	5	●	MMS1450X5DB	72.5	104.6	108.6	167.6	165.0	2.6	16
14.6	3	●	MMS1460X3DB	43.8	77.7	78.7	137.7	135.0	2.7	16
	5	●	MMS1460X5DB	73.0	107.7	108.7	167.7	165.0	2.7	16
14.7	3	●	MMS1470X3DB	44.1	77.7	78.7	137.7	135.0	2.7	16
	5	●	MMS1470X5DB	73.5	107.7	108.7	167.7	165.0	2.7	16
14.8	3	●	MMS1480X3DB	44.4	77.7	78.7	137.7	135.0	2.7	16
	5	●	MMS1480X5DB	74.0	107.7	108.7	167.7	165.0	2.7	16
14.9	3	●	MMS1490X3DB	44.7	77.7	78.7	137.7	135.0	2.7	16
	5	●	MMS1490X5DB	74.5	107.7	108.7	167.7	165.0	2.7	16
15.0	3	●	MMS1500X3DB	45.0	77.7	78.7	137.7	135.0	2.7	16
	5	●	MMS1500X5DB	75.0	107.7	108.7	167.7	165.0	2.7	16
15.1	3	●	MMS1510X3DB	45.3	80.7	82.7	141.7	139.0	2.7	16
	5	●	MMS1510X5DB	75.5	111.7	114.7	173.7	171.0	2.7	16
15.2	3	●	MMS1520X3DB	45.6	80.8	82.8	141.8	139.0	2.8	16
	5	●	MMS1520X5DB	76.0	111.8	114.8	173.8	171.0	2.8	16
15.3	3	●	MMS1530X3DB	45.9	80.8	82.8	141.8	139.0	2.8	16
	5	●	MMS1530X5DB	76.5	111.8	114.8	173.8	171.0	2.8	16
15.4	3	●	MMS1540X3DB	46.2	80.8	82.8	141.8	139.0	2.8	16
	5	●	MMS1540X5DB	77.0	111.8	114.8	173.8	171.0	2.8	16
15.5	3	●	MMS1550X3DB	46.5	80.8	82.8	141.8	139.0	2.8	16
	5	●	MMS1550X5DB	77.5	111.8	114.8	173.8	171.0	2.8	16
15.6	3	●	MMS1560X3DB	46.8	82.8	82.8	141.8	139.0	2.8	16
	5	●	MMS1560X5DB	78.0	114.8	114.8	173.8	171.0	2.8	16
15.7	3	●	MMS1570X3DB	47.1	82.9	82.9	141.9	139.0	2.9	16
	5	●	MMS1570X5DB	78.5	114.9	114.9	173.9	171.0	2.9	16
15.8	3	●	MMS1580X3DB	47.4	82.9	82.9	141.9	139.0	2.9	16
	5	●	MMS1580X5DB	79.0	114.9	114.9	173.9	171.0	2.9	16
15.9	3	●	MMS1590X3DB	47.7	82.9	82.9	141.9	139.0	2.9	16
	5	●	MMS1590X5DB	79.5	114.9	114.9	173.9	171.0	2.9	16
16.0	3	●	MMS1600X3DB	48.0	82.9	82.9	141.9	139.0	2.9	16
	5	●	MMS1600X5DB	80.0	114.9	114.9	173.9	171.0	2.9	16

注　規格品以外の特殊形状（例：径違い、長さ違い、面取り刃付きなど）、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

DC　= 切削径
LCF　= フルート長さ
LH　= 首下長さ
OAL　= 全長
LF　= 機能長さ
PL　= 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

切削条件　➤ N036
使用上のポイント　➤ N038
技術資料　➤ Q001

ステンレス鋼加工用超硬ソリッドドリル

MMS
WSTARドリル

推奨切削条件

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) SUS304、SUS316等					オーステナイト系ステンレス鋼 (>200HB) SUS304LN、SUS316LN等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (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

被削材	二相系ステンレス鋼 (≦280HB) SUS329J1等					フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (≦200HB) SUS410、SUS430等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (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

被削材	フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (>200HB) SUS431、SUS420J2等					析出硬化系ステンレス鋼 (<450HB) SUS630、SUS631等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.—Max.) (mm/rev)		送り速度 (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

注1　安定した切削を行うためには、内部からできるだけ高い圧力によるクーラント供給を推奨します。
注2　エマルジョンタイプの水溶性クーラントを推奨します。
注3　推奨切削条件は良好な加工環境とクーラント条件下での加工を想定しています。ワーク形状、機械剛性、クーラント種類および吐出状態などに問題がある場合は、切削条件を下げて使用願います。

■ステンレス鋼記号対照表

被削材		日本	ドイツ		アメリカ
		JIS	W-no.	DIN	AISI/SAE
フェライト、マルテンサイト系ステンレス鋼	≦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
析出硬化系ステンレス鋼	<450HB	SUS630	1.4542	X5CrNiCuNb16 4	630 (17-4PH)
		—	1.4545	—	S15500 (15-5PH)
		SUS631	1.4568	X7CrNiAl17 7	631 (17-7PH)
オーステナイト系ステンレス鋼	≦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
二相系ステンレス鋼	≦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

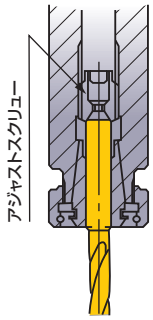
切削条件 ➤N036
使用上のポイント ➤N038
技術資料 ➤Q001

ステンレス鋼加工用超硬ソリッドドリル

MMS
WSTARドリル

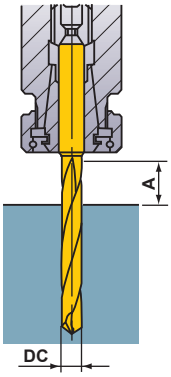
MMS....X3DB, MMS....X5DB の上手な使い方

ドリルの保持



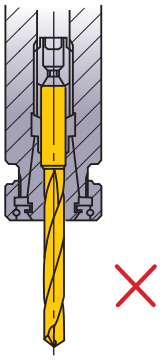
スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。

ドリルの長さの決め方



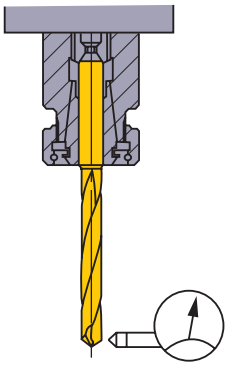
A寸法はDC×1.5以上確保のこと。

ドリル取付け



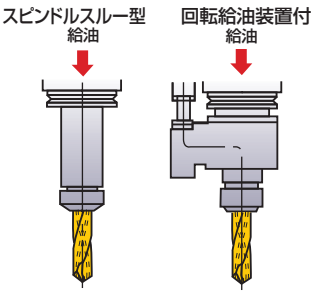
溝部は絶対に保持しない。

取付け時の振れ



振れ0.03mm以内。

給油の方法(MMS)



切削油の圧力は、0.5MPa～7MPa

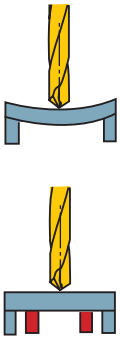
切削液の取扱い

<MMSをご使用の場合>

(1)クーラントフィルタを必ず装着してください。切粉などが油穴内に詰まることがあります。特に小径ドリルをご使用になる場合、できるだけ目の細かいフィルタをご使用ください。

(2)切削液が古くなっていると液中の細かなゴミが油穴内に付着し、切削液の吐出が悪くなります。早めの交換をお願いします。

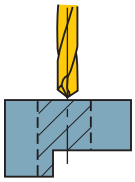
薄板の穴加工



たわみが発生する。 ×

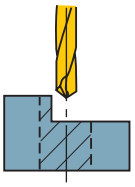
バックアップをする。 ○

断続加工



加工可能 ○

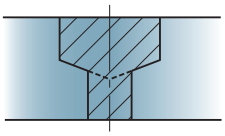
①断続箇所の送りを下げる。



前加工必要 △

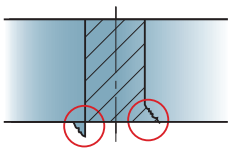
①エンドミルにて座ぐりが必要です。

段付加工



①2工程に分ける。
②先に太径部を加工する。
＊座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。

貫通時のバリ、こばかけ



①抜け際の送りを下げる。
②チャンファー角を付ける。
③先端角を変更する。

使用上のポイント ➤ N038
技術資料 ➤ Q001

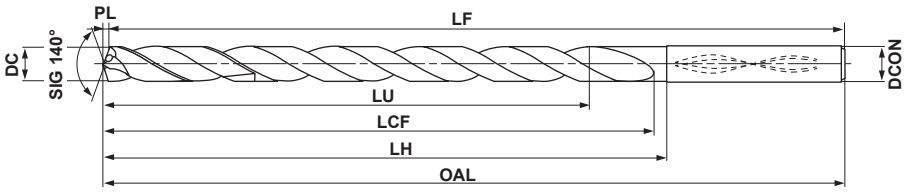
アルミニウム合金加工用超硬ソリッドドリル

MNS
WSTARドリル（ダブルスター）

- ●4穴クーラント穴がアルミの溶着を軽減
- ●アルミニウム合金の高能率加工が可能です

P	M	K	N	S	H
			非鉄金属		

	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10
h6	0 / −0.014	0 / −0.018	0 / −0.022
	0 / −0.006	0 / −0.008	0 / −0.009



注1　MNS形は全てシュリンクフィットホルダ（焼きばめクランプ）にも対応可能です。
注2　ドリル径φ4.5以下のサイズはクーラント穴、2穴の仕様です。

内部給油形

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	在庫 TF15	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
3.0	5	●	MNS0300LB	15.0	33.5	33.5	81.5	81.0	0.5	3
	10	●	MNS0300X10DB	30.0	39.5	42.5	90.5	90.0	0.5	3
	20	●	MNS0300X20DB	60.0	69.5	72.5	120.5	120.0	0.5	3
3.1	5	●	MNS0310LB	15.5	39.6	39.6	87.6	87.0	0.6	4
3.2	5	●	MNS0320LB	16.0	39.6	39.6	87.6	87.0	0.6	4
	10	●	MNS0320X10DB	32.0	46.6	49.6	97.6	97.0	0.6	4
	20	●	MNS0320X20DB	64.0	81.6	84.6	132.6	132.0	0.6	4
3.3	5	●	MNS0330LB	16.5	39.6	39.6	87.6	87.0	0.6	4
3.4	5	●	MNS0340LB	17.0	39.6	39.6	87.6	87.0	0.6	4
	10	●	MNS0340X10DB	34.0	46.6	49.6	97.6	97.0	0.6	4
	20	●	MNS0340X20DB	68.0	81.6	84.6	132.6	132.0	0.6	4
3.5	5	●	MNS0350LB	17.5	39.6	39.6	87.6	87.0	0.6	4
3.6	5	●	MNS0360LB	18.0	44.7	44.7	92.7	92.0	0.7	4
	10	●	MNS0360X10DB	36.0	52.7	55.7	103.7	103.0	0.7	4
	20	●	MNS0360X20DB	72.0	92.7	95.7	143.7	143.0	0.7	4
3.7	5	●	MNS0370LB	18.5	44.7	44.7	92.7	92.0	0.7	4
3.8	5	●	MNS0380LB	19.0	44.7	44.7	92.7	92.0	0.7	4
3.9	5	●	MNS0390LB	19.5	44.7	44.7	92.7	92.0	0.7	4
	10	●	MNS0390X10DB	39.0	52.7	55.7	103.7	103.0	0.7	4
	20	●	MNS0390X20DB	78.0	92.7	95.7	143.7	143.0	0.7	4
4.0	5	●	MNS0400LB	20.0	44.7	44.7	92.7	92.0	0.7	4
	10	●	MNS0400X10DB	40.0	52.7	55.7	103.7	103.0	0.7	4
	20	●	MNS0400X20DB	80.0	92.7	95.7	143.7	143.0	0.7	4
4.1	5	●	MNS0410LB	20.5	50.7	50.7	100.7	100.0	0.7	5
4.2	5	●	MNS0420LB	21.0	50.8	50.8	100.8	100.0	0.8	5
4.3	5	●	MNS0430LB	21.5	50.8	50.8	100.8	100.0	0.8	5
4.4	5	●	MNS0440LB	22.0	50.8	50.8	100.8	100.0	0.8	5
4.5	5	●	MNS0450LB	22.5	50.8	50.8	100.8	100.0	0.8	5
4.6	5	●	MNS0460LB	23.0	55.8	55.8	105.8	105.0	0.8	5
4.7	5	●	MNS0470LB	23.5	55.9	55.9	105.9	105.0	0.9	5
4.8	5	●	MNS0480LB	24.0	55.9	55.9	105.9	105.0	0.9	5

内部給油形

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	在庫 TF15	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
4.9	5	●	MNS0490LB	24.5	55.9	55.9	105.9	105.0	0.9	5
	10	●	MNS0490X10DB	49.0	65.9	68.9	118.9	118.0	0.9	5
5.0	5	●	MNS0500LB	25.0	44.9	44.9	100.9	100.0	0.9	6
	10	●	MNS0500X10DB	50.0	65.9	68.9	118.9	118.0	0.9	5
5.1	5	●	MNS0510LB	25.5	44.9	44.9	100.9	100.0	0.9	6
	10	●	MNS0510X10DB	51.0	72.9	75.9	127.9	127.0	0.9	6
5.2	5	●	MNS0520LB	26.0	44.9	44.9	100.9	100.0	0.9	6
5.3	5	●	MNS0530LB	26.5	45.0	45.0	101.0	100.0	1.0	6
5.4	5	●	MNS0540LB	27.0	45.0	45.0	101.0	100.0	1.0	6
5.5	5	●	MNS0550LB	27.5	45.0	45.0	101.0	100.0	1.0	6
	10	●	MNS0550X10DB	55.0	73.0	76.0	128.0	127.0	1.0	6
5.6	5	●	MNS0560LB	28.0	49.0	49.0	101.0	100.0	1.0	6
5.7	5	●	MNS0570LB	28.5	49.0	49.0	101.0	100.0	1.0	6
5.8	5	●	MNS0580LB	29.0	49.1	49.1	101.1	100.0	1.1	6
5.9	5	●	MNS0590LB	29.5	49.1	49.1	101.1	100.0	1.1	6
6.0	5	●	MNS0600LB	30.0	49.1	49.1	101.1	100.0	1.1	6
	10	●	MNS0600X10DB	60.0	79.1	82.1	134.1	133.0	1.1	6
6.1	5	●	MNS0610LB	30.5	53.1	53.1	110.1	109.0	1.1	7
	10	●	MNS0610X10DB	61.0	86.1	89.1	142.1	141.0	1.1	7
6.2	5	●	MNS0620LB	31.0	53.1	53.1	110.1	109.0	1.1	7
6.3	5	●	MNS0630LB	31.5	53.1	53.1	110.1	109.0	1.1	7
6.4	5	●	MNS0640LB	32.0	53.2	53.2	110.2	109.0	1.2	7
6.5	5	●	MNS0650LB	32.5	53.2	53.2	110.2	109.0	1.2	7
	10	●	MNS0650X10DB	65.0	86.2	89.2	142.2	141.0	1.2	7
6.6	5	●	MNS0660LB	33.0	57.2	57.2	110.2	109.0	1.2	7
6.7	5	●	MNS0670LB	33.5	57.2	57.2	110.2	109.0	1.2	7
	10	●	MNS0670X10DB	67.0	92.2	95.2	148.2	147.0	1.2	7
6.8	5	●	MNS0680LB	34.0	57.2	57.2	110.2	109.0	1.2	7
6.9	5	●	MNS0690LB	34.5	57.3	57.3	110.3	109.0	1.3	7
7.0	5	●	MNS0700LB	35.0	57.3	57.3	110.3	109.0	1.3	7
	10	●	MNS0700X10DB	70.0	92.3	95.3	148.3	147.0	1.3	7

注　規格品以外の特殊形状（例：径違い、長さ違い、面取り刃付きなど）、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

DC　= 切削径
LU　= 使用可能長さ
LCF　= フルート長さ
LH　= 首下長さ
OAL　= 全長
LF　= 機能長さ
PL　= 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

●：標準在庫品

切削条件 ➤ N041
使用上のポイント ➤ N042
技術資料 ➤ Q001

アルミニウム合金加工用超硬ソリッドドリル

MNS
WSTARドリル タフルスター

内部給油形

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	在庫 TF15	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON
7.1	5	●	MNS0710LB	35.5	61.3	65.3	119.3	118.0	1.3	8
7.2	5	●	MNS0720LB	36.0	61.3	65.3	119.3	118.0	1.3	8
7.3	5	●	MNS0730LB	36.5	61.3	65.3	119.3	118.0	1.3	8
7.4	5	●	MNS0740LB	37.0	61.3	65.3	119.3	118.0	1.3	8
7.5	5	●	MNS0750LB	37.5	61.4	65.4	119.4	118.0	1.4	8
7.6	5	●	MNS0760LB	38.0	65.4	65.4	119.4	118.0	1.4	8
7.7	5	●	MNS0770LB	38.5	65.4	65.4	119.4	118.0	1.4	8
7.8	5	●	MNS0780LB	39.0	65.4	65.4	119.4	118.0	1.4	8
7.9	5	●	MNS0790LB	39.5	65.4	65.4	119.4	118.0	1.4	8
8.0	5	●	MNS0800LB	40.0	65.5	65.5	119.5	118.0	1.5	8
8.1	5	●	MNS0810LB	40.5	69.5	73.5	128.5	127.0	1.5	9
8.2	5	●	MNS0820LB	41.0	69.5	73.5	128.5	127.0	1.5	9
8.3	5	●	MNS0830LB	41.5	69.5	73.5	128.5	127.0	1.5	9
8.4	5	●	MNS0840LB	42.0	69.5	73.5	128.5	127.0	1.5	9
8.5	5	●	MNS0850LB	42.5	69.5	73.5	128.5	127.0	1.5	9
8.6	5	●	MNS0860LB	43.0	73.6	73.6	128.6	127.0	1.6	9
8.7	5	●	MNS0870LB	43.5	73.6	73.6	128.6	127.0	1.6	9
8.8	5	●	MNS0880LB	44.0	73.6	73.6	128.6	127.0	1.6	9
8.9	5	●	MNS0890LB	44.5	73.6	73.6	128.6	127.0	1.6	9
9.0	5	●	MNS0900LB	45.0	73.6	73.6	128.6	127.0	1.6	9
9.1	5	●	MNS0910LB	45.5	77.7	81.7	137.7	136.0	1.7	10
9.2	5	●	MNS0920LB	46.0	77.7	81.7	137.7	136.0	1.7	10
9.3	5	●	MNS0930LB	46.5	77.7	81.7	137.7	136.0	1.7	10
9.4	5	●	MNS0940LB	47.0	77.7	81.7	137.7	136.0	1.7	10
9.5	5	●	MNS0950LB	47.5	77.7	81.7	137.7	136.0	1.7	10
9.6	5	●	MNS0960LB	48.0	81.7	81.7	137.7	136.0	1.7	10
9.7	5	●	MNS0970LB	48.5	81.8	81.8	137.8	136.0	1.8	10
9.8	5	●	MNS0980LB	49.0	81.8	81.8	137.8	136.0	1.8	10
9.9	5	●	MNS0990LB	49.5	81.8	81.8	137.8	136.0	1.8	10
10.0	5	●	MNS1000LB	50.0	81.8	81.8	137.8	136.0	1.8	10

注　規格品以外の特殊形状（例：径違い、長さ違い、面取り刃付きなど）、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

DC = 切削径
LU = 使用可能長さ
LCF = フルート長さ
LH = 首下長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

●：標準在庫品

推奨切削条件

LBタイプドリル

被削材	アルミニウム合金 (Si<5%) A6061、A7075等		アルミニウム合金 (5%≦Si≦10%) AC4B等		アルミニウム合金 (Si>10%) ADC12、A390等	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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)

注1　L/D10以上の長さの製品をご使用する場合は、ガイド穴をあけてご使用ください。(遠心力により工具が振れ回り、折損する恐れがあります。)
注2　ガイド穴加工用ドリルは、MNS...LB、または、スーパーバニッシュドリル(MAE...MB, MAS...MB)を推奨いたします。

DBタイプドリル

被削材	アルミニウム合金 (Si<5%) A6061、A7075等		アルミニウム合金 (5%≦Si≦10%) AC4B等		アルミニウム合金 (Si>10%) ADC12、A390等	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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)

注1　L/D10以上の長さの製品をご使用する場合は、ガイド穴をあけてご使用ください。(遠心力により工具が振れ回り、折損する恐れがあります。)
注2　ガイド穴加工用ドリルは、MNS...LB、または、スーパーバニッシュドリル(MAE...MB, MAS...MB)を推奨いたします。

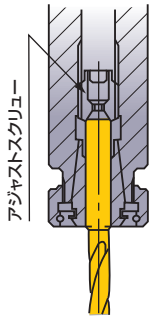
切削条件 ➤ N041
使用上のポイント ➤ N042
技術資料 ➤ Q001

アルミニウム合金加工用超硬ソリッドドリル

MNS
WSTARドリル

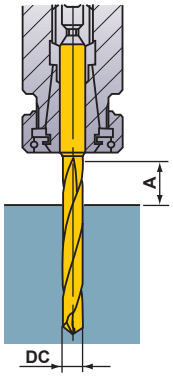
■ 上手な使い方

ドリルの保持



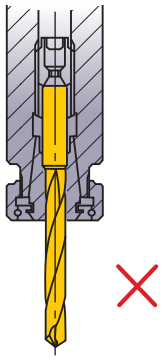
スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。

ドリルの長さの決め方



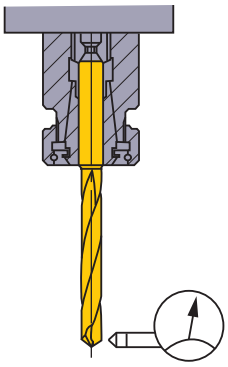
A寸法は DC×1.5以上確保のこと。

ドリル取付け



溝部は絶対に保持しない。

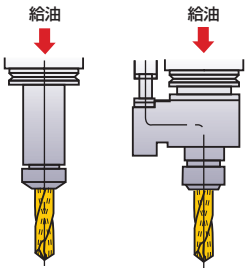
取付け時の振れ



振れ0.03mm以内。

給油の方法

スピンドルスルー型　　回転給油装置付



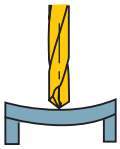
切削油の圧力は、0.5MPa～7MPa。

切削液の取扱い

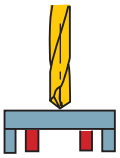
1）クーラントフィルタを必ず装着してください。切粉などがクーラント穴内に詰まることがあります。特に小径ドリルをご使用になる場合、できるだけ目の細かいフィルタをご使用ください。

2）切削液が古くなっていると液中の細かなごみがクーラント穴内に付着し、切削液の吐出が悪くなります。早めの交換をお願いします。

薄板の穴加工

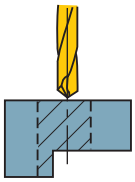


たわみが発生する。 ×



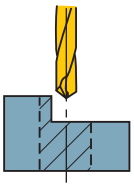
バックアップをする。 ○

断続加工



加工可能 ○

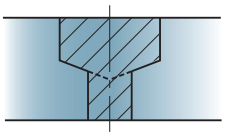
①断続箇所の送りを下げる。



前加工必要 △

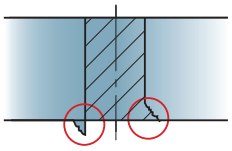
①エンドミルにて座ぐりが必要です。

段付加工



①2工程に分ける。
②先に太径部を加工する。
*座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。

貫通時のバリ、こばかけ

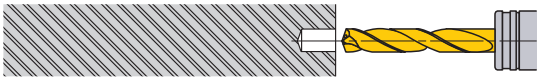


①抜け際の送りを下げる。
②チャンファー角を付ける。
③先端角を変更する。

■ MNS...DBドリルの上手な使い方

平坦な面加工の場合 ●止まり穴加工の場合

■ 1. ガイド穴加工

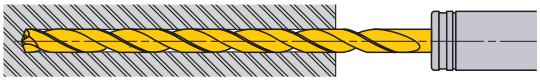


①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角140°より小さくならないようにしてください。弊社(MNS...LB、MAE...MB、MAS...MB)ドリルを推奨します。
②ガイド穴の精度(真円)が良好であること。
③穴深さは1DC程度でOK
(ロングドリルの長さに合わせてガイド穴の深さを調整してください。)

■ 2. 深穴加工(ガイド穴に挿入)

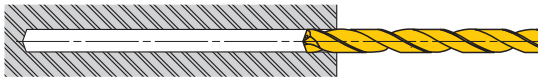
①低回転でガイド穴に挿入してください。
(切削速度20~30m/min、送り0.2~0.3mm/rev程度)
②ガイド穴底から1~3mm程度手前まで挿入してください。(切れ刃の肩が確実に挿入されていること)

■ 3. 深穴加工(加工開始、終了)



①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)

■ 4. 深穴加工(戻り)



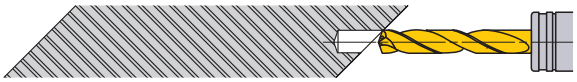
①加工終了後、1~2mm程度穴底から離した位置で、切削回転を低回転へ変更してください。
(切削速度20~30m/min程度)
②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで抜き戻してください。
③ガイド穴挿入時と同様な条件で引き抜いてください。

断続加工を含む場合 ●加工部位が傾斜面、あるいは異形状の場合。貫通部が傾斜面、あるいは異形状の場合。

■ 1. 座ぐり加工

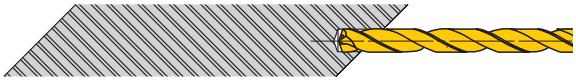
①エンドミルまたは座ぐり加工可能なドリルにて傾斜面が平坦になるように加工します。
その時の座ぐり径はロングドリルの切れ刃径と同径から+0.1mmの大きさに加工してください。

■ 2. ガイド穴加工



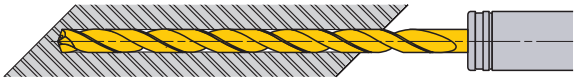
①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角140°より小さくならないようにしてください。弊社(MNS...LB、MAE...MB、MAS...MB)ドリルを推奨します。
②ガイド穴の精度(真円)が良好であること。
③穴深さは1DC程度でOK
(ロングドリルの長さに合わせてガイド穴の深さを調整してください。)

■ 3. 深穴加工(ガイド穴に挿入)



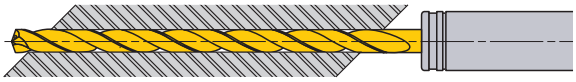
①低回転でガイド穴に挿入する。
(切削速度20~30m/min、送り0.2~0.3mm/rev程度)
②ガイド穴底から1~3mm程度手前まで挿入してください。

■ 4. 深穴加工(加工開始、貫通前まで)



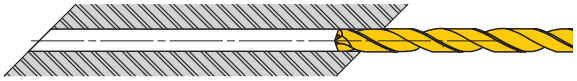
①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)
②貫通手前まで通常送りで行ってください。

■ 5. 深穴加工(貫通時断続切削)



①抜け際の断続切削は切れ刃にダメージを与えます。
②貫通時の送りは0.05~0.1mm/revを推奨します。

■ 6. 深穴加工(戻り)



①貫通後、切削回転を低回転に変更してください。(切削速度20~30m/min程度)
②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで抜き戻してください。

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

MSE
ミラクル®MINI STARドリル

●ワイドな溝幅で切りくず詰まりを防止
●安定した極小径加工が可能

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属	耐熱合金	高硬度鋼

0.10≦DC≦0.99
0 / −0.009
0 / −0.006

h6

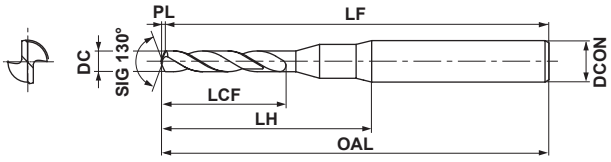


図1

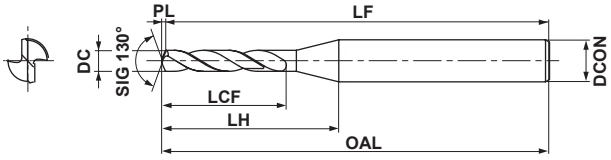


図2

注　MSE形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

外部給油形

DC (mm)	在庫 VP20MF	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm) LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
0.10	●		MSE0010SB	1.22	9.72	38.02	38	0.02	3	1
0.11	●		MSE0011SB	1.23	9.73	38.03	38	0.03	3	1
0.12	●		MSE0012SB	1.43	9.73	38.03	38	0.03	3	1
0.13	●		MSE0013SB	1.43	9.73	38.03	38	0.03	3	1
0.14	●		MSE0014SB	2.03	9.73	38.03	38	0.03	3	1
0.15	●		MSE0015SB	2.03	9.73	38.03	38	0.03	3	1
0.16	●		MSE0016SB	2.04	9.74	38.04	38	0.04	3	1
0.17	●		MSE0017SB	2.04	9.74	38.04	38	0.04	3	1
0.18	●		MSE0018SB	2.04	9.74	38.04	38	0.04	3	1
0.19	●		MSE0019SB	2.04	9.74	38.04	38	0.04	3	1
0.20	●		MSE0020SB	2.55	9.75	38.05	38	0.05	3	1
0.21	●		MSE0021SB	2.55	9.75	38.05	38	0.05	3	1
0.22	●		MSE0022SB	2.55	9.75	38.05	38	0.05	3	1
0.23	●		MSE0023SB	2.55	9.75	38.05	38	0.05	3	1
0.24	●		MSE0024SB	3.06	9.76	38.06	38	0.06	3	1
0.25	●		MSE0025SB	3.06	9.76	38.06	38	0.06	3	1
0.26	●		MSE0026SB	3.06	9.76	38.06	38	0.06	3	1
0.27	●		MSE0027SB	3.06	9.76	38.06	38	0.06	3	1
0.28	●		MSE0028SB	3.07	9.77	38.07	38	0.07	3	1
0.29	●		MSE0029SB	3.07	9.77	38.07	38	0.07	3	1
0.30		●	MSE0030SB	5.07	10.27	38.07	38	0.07	3	2
0.31		●	MSE0031SB	5.07	10.27	38.07	38	0.07	3	2
0.32		●	MSE0032SB	5.07	10.27	38.07	38	0.07	3	2
0.33		●	MSE0033SB	5.08	10.28	38.08	38	0.08	3	2
0.34		●	MSE0034SB	6.08	11.28	38.08	38	0.08	3	2
0.35		●	MSE0035SB	6.08	11.18	38.08	38	0.08	3	2
0.36		●	MSE0036SB	6.08	11.18	38.08	38	0.08	3	2
0.37		●	MSE0037SB	6.09	11.19	38.09	38	0.09	3	2
0.38		●	MSE0038SB	6.09	11.19	38.09	38	0.09	3	2
0.39		●	MSE0039SB	6.09	11.19	38.09	38	0.09	3	2
0.40		●	MSE0040SB	7.09	12.19	38.09	38	0.09	3	2
0.41		●	MSE0041SB	7.10	12.10	38.10	38	0.10	3	2
0.42		●	MSE0042SB	7.10	12.10	38.10	38	0.10	3	2
0.43		●	MSE0043SB	7.10	12.10	38.10	38	0.10	3	2

外部給油形

DC (mm)	在庫 VP20MF	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm) LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
0.44		●	MSE0044SB	7.10	12.10	38.10	38	0.10	3	2
0.45		●	MSE0045SB	7.10	12.10	38.10	38	0.10	3	2
0.46		●	MSE0046SB	7.11	12.01	38.11	38	0.11	3	2
0.47		●	MSE0047SB	7.11	12.01	38.11	38	0.11	3	2
0.48		●	MSE0048SB	7.11	12.01	38.11	38	0.11	3	2
0.49		●	MSE0049SB	7.11	12.01	38.11	38	0.11	3	2
0.50		●	MSE0050SB	7.12	12.02	38.12	38	0.12	3	2
0.51		●	MSE0051SB	7.12	11.92	38.12	38	0.12	3	2
0.52		●	MSE0052SB	7.12	11.92	38.12	38	0.12	3	2
0.53		●	MSE0053SB	7.12	11.92	38.12	38	0.12	3	2
0.54		●	MSE0054SB	7.13	11.93	38.13	38	0.13	3	2
0.55		●	MSE0055SB	7.13	11.93	38.13	38	0.13	3	2
0.56		●	MSE0056SB	7.13	11.93	38.13	38	0.13	3	2
0.57		●	MSE0057SB	7.13	11.83	38.13	38	0.13	3	2
0.58		●	MSE0058SB	7.14	11.84	38.14	38	0.14	3	2
0.59		●	MSE0059SB	7.14	11.84	38.14	38	0.14	3	2
0.60		●	MSE0060SB	7.14	11.84	38.14	38	0.14	3	2
0.61		●	MSE0061SB	7.14	11.84	38.14	38	0.14	3	2
0.62		●	MSE0062SB	7.14	11.74	38.14	38	0.14	3	2
0.63		●	MSE0063SB	7.15	11.75	38.15	38	0.15	3	2
0.64		●	MSE0064SB	7.15	11.75	38.15	38	0.15	3	2
0.65		●	MSE0065SB	7.15	11.75	38.15	38	0.15	3	2
0.66		●	MSE0066SB	7.15	11.75	38.15	38	0.15	3	2
0.67		●	MSE0067SB	7.16	11.66	38.16	38	0.16	3	2
0.68		●	MSE0068SB	7.16	11.66	38.16	38	0.16	3	2
0.69		●	MSE0069SB	7.16	11.66	38.16	38	0.16	3	2
0.70		●	MSE0070SB	8.16	12.66	38.16	38	0.16	3	2
0.71		●	MSE0071SB	8.17	12.67	38.17	38	0.17	3	2
0.72		●	MSE0072SB	8.17	12.67	38.17	38	0.17	3	2
0.73		●	MSE0073SB	8.17	12.57	38.17	38	0.17	3	2
0.74		●	MSE0074SB	8.17	12.57	38.17	38	0.17	3	2
0.75		●	MSE0075SB	8.17	12.57	38.17	38	0.17	3	2
0.76		●	MSE0076SB	8.18	12.58	38.18	38	0.18	3	2
0.77		●	MSE0077SB	8.18	12.58	38.18	38	0.18	3	2

注　規格品以外の特殊形状(例：径違い、長さ違いなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●：標準在庫品

外部給油形

DC (mm)	在庫 VP20MF	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm) LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
0.78		●	MSE0078SB	8.18	12.48	38.18	38	0.18	3	2
0.79		●	MSE0079SB	8.18	12.48	38.18	38	0.18	3	2
0.80		●	MSE0080SB	10.19	14.49	38.19	38	0.19	3	2
0.81		●	MSE0081SB	10.19	14.49	38.19	38	0.19	3	2
0.82		●	MSE0082SB	10.19	14.49	38.19	38	0.19	3	2
0.83		●	MSE0083SB	10.19	14.49	38.19	38	0.19	3	2
0.84		●	MSE0084SB	10.20	14.40	38.20	38	0.20	3	2
0.85		●	MSE0085SB	10.20	14.40	38.20	38	0.20	3	2
0.86		●	MSE0086SB	10.20	14.40	38.20	38	0.20	3	2
0.87		●	MSE0087SB	10.20	14.40	38.20	38	0.20	3	2
0.88		●	MSE0088SB	10.21	14.41	38.21	38	0.21	3	2

外部給油形

DC (mm)	在庫 VP20MF	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm) LCF	LH	OAL	LF	PL	DCON	図
0.89		●	MSE0089SB	10.21	14.31	38.21	38	0.21	3	2
0.90		●	MSE0090SB	10.21	14.31	38.21	38	0.21	3	2
0.91		●	MSE0091SB	10.21	14.31	38.21	38	0.21	3	2
0.92		●	MSE0092SB	10.21	14.31	38.21	38	0.21	3	2
0.93		●	MSE0093SB	10.22	14.32	38.22	38	0.22	3	2
0.94		●	MSE0094SB	10.22	14.22	38.22	38	0.22	3	2
0.95		●	MSE0095SB	10.22	14.22	38.22	38	0.22	3	2
0.96		●	MSE0096SB	10.22	14.22	38.22	38	0.22	3	2
0.97		●	MSE0097SB	10.23	14.23	38.23	38	0.23	3	2
0.98		●	MSE0098SB	10.23	14.23	38.23	38	0.23	3	2
0.99		●	MSE0099SB	10.23	14.23	38.23	38	0.23	3	2

推奨切削条件

被削材	軟鋼 (≦180HB) SS400、S10C等					炭素鋼・合金鋼 (180－280HB) S45C、SCM440等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (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

被削材	炭素鋼・合金鋼 (280－350HB) SNCM439等					プリハードン鋼 (35－45HRC) NAK、PX5等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (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

1) ø0.3以下はスターティングドリルのご使用を推奨します(型番:MSP0300SB、加工条件:下記ご参照ください)。
2) ご使用の機械により切削条件をご変更ください。
3) 穴深さが直径の5倍を超える場合は上記のステップ量を小さくしてください。
4) 上記条件は水溶性切削油剤(希釈率×20)の使用を前提としており、油性・ミストなどをご使用の際は回転数を下げてご使用ください。

DC = 切削径　LCF = フルート長さ　LH = 首下長さ　OAL = 全長　LF = 機能長さ　PL = 先端と肩部寸法差　DCON = 接続径

技術資料 ➤ Q001

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

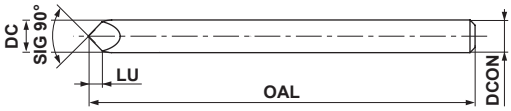
MSE
ミラクル®MINI STARドリル

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) SUS304、SUS316等					ねずみ鋳鉄 (≦350MPa) FC300等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (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

被削材	アルミニウム合金 (Si<5%) A6061、A7075等					耐熱合金 Inconel718等				
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	ステップ量 (mm)	送り速度 (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

1) ø0.3以下はスターティングドリルのご使用を推奨します(型番:MSP0300SB、加工条件:下記ご参照ください)。
2) ご使用の機械により切削条件をご変更ください。
3) 穴深さが直径の5倍を超える場合は上記のステップ量を小さくしてください。
4) 上記条件は水溶性切削油剤(希釈率×20)の使用を前提としており、油性・ミストなどをご使用の際は回転数を下げてご使用ください。

MSP
ガイド穴加工用スターティングドリル



呼び記号	材種	在庫	寸法 (mm)				適用径 (mm)
			DC	LU	OAL	DCON	
MSP0300SB	VP15TF	●	3	1.5	38	3	0.1－3.0

推奨切削条件

適用穴径 (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.1－3.0	10000	0.0005（0.00025－0.001）	5

DC = 切削径
LU = 使用可能長さ
OAL = 全長
DCON = 接続径

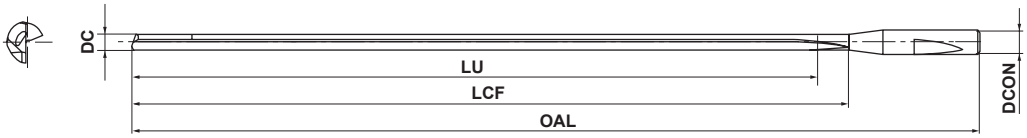
●：標準在庫品

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

MGS
ソリッドガンドリル

- ●小径深穴加工が可能
- ●高い振れ精度で、高精度な穴加工が可能

P 鋼　M ステンレス鋼　K 鋳鉄　N 非鉄金属　S 耐熱合金　H 高硬度鋼



注　MGS形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

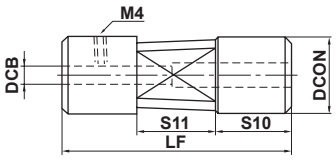
DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HTi10	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	OAL	DCON
0.7	50	内部	●	MGS0070L040B	35.0	40	80	3
	80	内部	●	MGS0070L060B	56.0	60	100	3
0.8	45	内部	●	MGS0080L040B	36.0	40	80	3
	70	内部	●	MGS0080L060B	56.0	60	100	3
0.9	40	内部	●	MGS0090L040B	36.0	40	80	3
	60	内部	●	MGS0090L060B	54.0	60	100	3
1.0	35	内部	●	MGS0100L040B	35.0	40	80	3
	55	内部	●	MGS0100L060B	55.0	60	100	3
	75	内部	●	MGS0100L080B	75.0	80	120	3
1.1	30	内部	●	MGS0110L040B	33.0	40	80	3
	50	内部	●	MGS0110L060B	55.0	60	100	3
	65	内部	●	MGS0110L080B	71.5	80	120	3
1.2	30	内部	●	MGS0120L040B	36.0	40	80	3
	45	内部	●	MGS0120L060B	54.0	60	100	3
	60	内部	●	MGS0120L080B	72.0	80	120	3
1.3	40	内部	●	MGS0130L060B	52.0	60	100	3
	55	内部	●	MGS0130L080B	71.5	80	120	3
	70	内部	●	MGS0130L100B	91.0	100	140	3
1.4	35	内部	●	MGS0140L060B	49.0	60	100	3
	50	内部	●	MGS0140L080B	70.0	80	120	3
	65	内部	●	MGS0140L100B	91.0	100	140	3
1.5	35	内部	●	MGS0150L060B	52.5	60	100	3
	50	内部	●	MGS0150L080B	75.0	80	120	3
	60	内部	●	MGS0150L100B	90.0	100	140	3
1.6	30	内部	●	MGS0160L060B	48.0	60	100	3
	45	内部	●	MGS0160L080B	72.0	80	120	3
	55	内部	●	MGS0160L100B	88.0	100	140	3
1.7	30	内部	●	MGS0170L060B	51.0	60	100	3
	40	内部	●	MGS0170L080B	68.0	80	120	3
	55	内部	●	MGS0170L100B	93.5	100	140	3

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HTi10	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	OAL	DCON
1.8	30	内部	●	MGS0180L060B	54.0	60	100	3
	40	内部	●	MGS0180L080B	72.0	80	120	3
	50	内部	●	MGS0180L100B	90.0	100	140	3
1.9	25	内部	●	MGS0190L060B	47.5	60	100	3
	35	内部	●	MGS0190L080B	66.5	80	120	3
	45	内部	●	MGS0190L100B	85.5	100	140	3
2.0	25	内部	●	MGS0200L060B	50.0	60	100	3
	35	内部	●	MGS0200L080B	70.0	80	120	3
	45	内部	●	MGS0200L100B	90.0	100	140	3
2.1	35	内部	●	MGS0210L080B	73.5	80	120	3
	40	内部	●	MGS0210L100B	84.0	100	140	3
2.2	30	内部	●	MGS0220L080B	66.0	80	120	3
	40	内部	●	MGS0220L100B	88.0	100	140	3
2.3	30	内部	●	MGS0230L080B	69.0	80	120	3
	40	内部	●	MGS0230L100B	92.0	100	140	3
2.4	30	内部	●	MGS0240L080B	72.0	80	120	3
	35	内部	●	MGS0240L100B	84.0	100	140	3
2.5	25	内部	●	MGS0250L080B	62.5	80	120	3
	35	内部	●	MGS0250L100B	87.5	100	140	3
2.6	25	内部	●	MGS0260L080B	65.0	80	120	3
	35	内部	●	MGS0260L100B	91.0	100	140	3
2.7	25	内部	●	MGS0270L080B	67.5	80	120	3
	30	内部	●	MGS0270L100B	81.0	100	140	3
2.8	25	内部	●	MGS0280L080B	70.0	80	120	3
	30	内部	●	MGS0280L100B	84.0	100	140	3
2.9	20	内部	●	MGS0290L080B	58.0	80	120	3
	30	内部	●	MGS0290L100B	87.0	100	140	3
3.0	20	内部	●	MGS0300L080B	60.0	80	120	3
	30	内部	●	MGS0300L100B	90.0	100	140	3

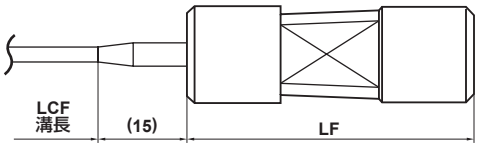
注　コーティング品(VP、GP、UPコート)についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●：標準在庫品

■専用ドライバ



■専用ドライバ取付け時の突出し長さ



呼び記号	在庫	寸法 (mm)					取付けねじ	レンチ
		DCON	DCB	LF	S10	S11		
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

推奨切削条件

被削材	軟鋼 (≦180HB) SS400、S10C等				炭素鋼・合金鋼 (180－280HB) S45C、SCM440等			
推奨切削剤	不水溶性				不水溶性			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (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

被削材	炭素鋼・合金鋼 (280－350HB) SNCM439等				オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) SUS304、SUS316等			
推奨切削剤	不水溶性				不水溶性			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (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

被削材	ねずみ鋳鉄 (≦350MPa) FC300等				ダクタイル鋳鉄 (≦450MPa) FCD450等			
推奨切削剤	不水溶性 水溶性				不水溶性 水溶性			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (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

1）ガイドブッシュ、またはガイド穴を必要とします。
2）クーラントフィルタを必ず装着してください。クーラント穴詰まりを防止するためにクーラント装置には精密フィルタ(メッシュ≦5μm)をご使用ください。
3）切削油吐出圧は10Mpa以上を必要とします。(圧力が低い場合、切りくずが詰まる恐れがあります。)

DC = 切削径　OAL = 全長　LF = 機能長さ
LU = 使用可能長さ　DCON = 接続径
LCF = フルート長さ　DCB = 取付け穴径

技術資料 ➤Q001

穴あけ加工[超硬ソリッドタイプ]

MGS
ソリッドガンドリル

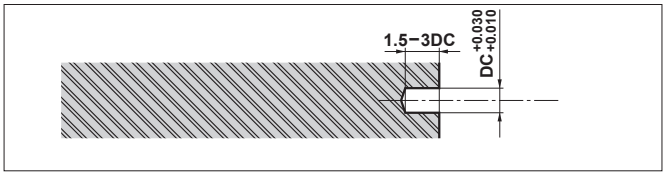
被削材	アルミニウム合金 (Si<5%) A6061、A7075等				銅・銅合金			
推奨切削剤	不水溶性 水溶性				不水溶性 水溶性			
ドリル径 DC (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.8	50	19800	0.01 (0.008－0.016)	195	40	15900	0.01 (0.008－0.016)	155
1.0	60	19000	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) ガイドブッシュ、またはガイド穴を必要とします。
2) クーラントフィルタを必ず装着してください。クーラント穴詰まりを防止するためにクーラント装置には精密フィルタ(メッシュ≦5μm)をご使用ください。
3) 切削油吐出圧は10Mpa以上を必要とします。(圧力が低い場合、切りくずが詰まる恐れがあります。)

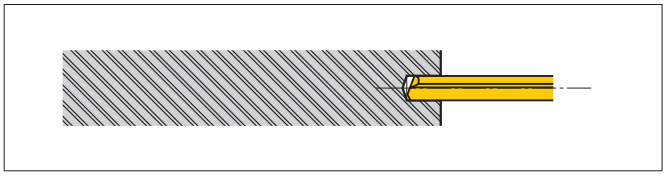
使用上の注意事項

・ガイドブッシュ、またはガイド穴を必要とします。
・クーラントフィルタを必ず装着してください。
　クーラント穴詰まりを防止するためにクーラント装置には精密フィルタ(メッシュ≦5μm)をご使用ください。
・切削油吐出圧は10Mpa以上を必要とします。(圧力が低い場合、切りくずが詰まる恐れがあります。)

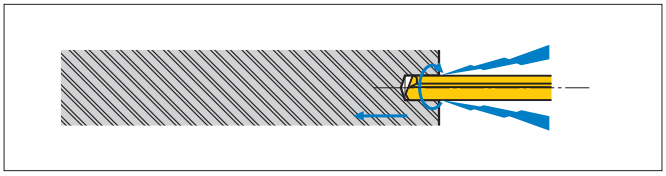
汎用機(マシニングセンタ、自動旋盤等)での使用方法



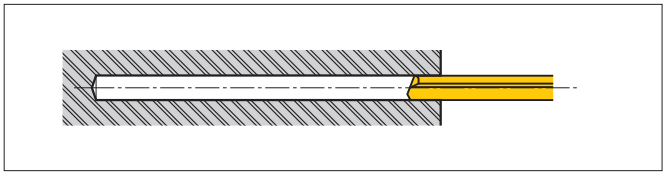
1. ガイド穴加工
●ガイド穴径は、MGSドリル径に対して+0.01から+0.03mmです。
●ガイド穴径の1.5−3倍の穴深さが必要です。
●ガイド穴加工には、ZET1・WSTARドリルが最適です。



2. MGSドリルの回転を停止した状態、あるいは300rpm以下の逆回転させた状態でガイド穴に挿入。
●穴底の1−2mm手前まで。



3. 切削油供給、切削回転、切削送り開始
●ガイド穴挿入前に切削回転させた場合工具折損の原因となり、非常に危険です。



4. 加工終了後、
●ガイド穴挿入位置まで早戻し。
●切削油給油、切削回転を停止してからガイド穴から抜き、原位置へ復帰する。

MAE/MAS
スーパーバニッシュドリル

- ●アルミニウム合金、鋳鉄専用
- ●穴精度が高い
- ●転造タップ下穴に使用可能です
- ●ねじれクーラント穴付きにより高速加工可能(MAS形)です

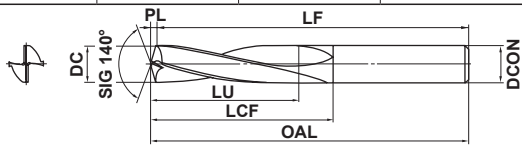
P | M | **K** 鋳鉄 | **N** 非鉄金属 | S | H

MAE (外部給油形)

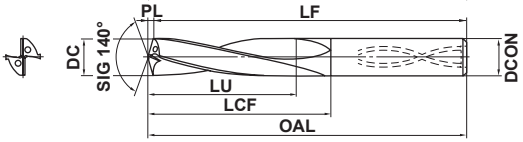
MAS (内部給油形)

	DC=3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦16
h6	+0.005 0 0 −0.006	+0.005 0 0 −0.008	+0.005 0 0 −0.009	+0.005 0 0 −0.011

外部給油形



内部給油形



注1　MASφ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。
注2　MAE,MAS形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HTi10	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
3.0	3	外部	●	MAE0300MB	9.0	21.5	61.5	61	0.5	3
	6	内部	●	MAS0300LB	18.0	30.5	70.5	70	0.5	3
3.1	3	外部	●	MAE0310MB	9.3	24.6	64.6	64	0.6	4
	6	内部	●	MAS0310LB	18.6	34.6	74.6	74	0.6	4
3.2	3	外部	●	MAE0320MB	9.6	24.6	64.6	64	0.6	4
	6	内部	●	MAS0320LB	19.2	34.6	74.6	74	0.6	4
3.3	3	外部	●	MAE0330MB	9.9	24.6	64.6	64	0.6	4
	6	内部	●	MAS0330LB	19.8	34.6	74.6	74	0.6	4
3.4	3	外部	●	MAE0340MB	10.2	24.6	64.6	64	0.6	4
	6	内部	●	MAS0340LB	20.4	34.6	74.6	74	0.6	4
3.5	3	外部	●	MAE0350MB	10.5	24.6	64.6	64	0.6	4
	6	内部	●	MAS0350LB	21.0	34.6	74.6	74	0.6	4
3.6	3	外部	●	MAE0360MB	10.8	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	内部	●	MAS0360LB	21.6	40.7	80.7	80	0.7	4
3.65	3	外部	●	*MAE0365MB	11.0	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	内部	●	*MAS0365LB	21.9	40.7	80.7	80	0.7	4
3.7	3	外部	●	MAE0370MB	11.1	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	内部	●	MAS0370LB	22.2	40.7	80.7	80	0.7	4
3.8	3	外部	●	MAE0380MB	11.4	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	内部	●	MAS0380LB	22.8	40.7	80.7	80	0.7	4
3.9	3	外部	●	MAE0390MB	11.7	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	内部	●	MAS0390LB	23.4	40.7	80.7	80	0.7	4
4.0	3	外部	●	MAE0400MB	12.0	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	内部	●	MAS0400LB	24.0	40.7	80.7	80	0.7	4
4.1	3	外部	●	MAE0410MB	12.3	31.7	71.7	71	0.7	5
	6	内部	●	MAS0410LB	24.6	44.7	84.7	84	0.7	5
4.2	3	外部	●	MAE0420MB	12.6	31.8	71.8	71	0.8	5
	6	内部	●	MAS0420LB	25.2	44.8	84.8	84	0.8	5
4.3	3	外部	●	MAE0430MB	12.9	31.8	71.8	71	0.8	5
	6	内部	●	MAS0430LB	25.8	44.8	84.8	84	0.8	5
4.4	3	外部	●	MAE0440MB	13.2	31.8	71.8	71	0.8	5
	6	内部	●	MAS0440LB	26.4	44.8	84.8	84	0.8	5
4.5	3	外部	●	MAE0450MB	13.5	31.8	71.8	71	0.8	5
	6	内部	●	MAS0450LB	27.0	44.8	84.8	84	0.8	5
4.6	3	外部	●	*MAE0460MB	13.8	33.8	73.8	73	0.8	5
	6	内部	●	*MAS0460LB	27.6	48.8	88.8	88	0.8	5
4.7	3	外部	●	MAE0470MB	14.1	33.9	73.9	73	0.9	5
	6	内部	●	MAS0470LB	28.2	48.9	88.9	88	0.9	5
4.8	3	外部	●	MAE0480MB	14.4	33.9	73.9	73	0.9	5
	6	内部	●	MAS0480LB	28.8	48.9	88.9	88	0.9	5
4.9	3	外部	●	MAE0490MB	14.7	33.9	73.9	73	0.9	5
	6	内部	●	MAS0490LB	29.4	48.9	88.9	88	0.9	5
5.0	3	外部	●	MAE0500MB	15.0	33.9	73.9	73	0.9	5
	3	内部	●	MAS0500MB	15.0	33.9	73.9	73	0.9	5
	6	内部	●	MAS0500LB	30.0	48.9	88.9	88	0.9	5
5.1	3	外部	●	MAE0510MB	15.3	36.9	76.9	76	0.9	6
	6	内部	●	MAS0510LB	30.6	52.9	92.9	92	0.9	6
5.2	3	外部	●	MAE0520MB	15.6	36.9	76.9	76	0.9	6
	6	内部	●	MAS0520LB	31.2	52.9	92.9	92	0.9	6
5.3	3	外部	●	MAE0530MB	15.9	37.0	77.0	76	1.0	6
	6	内部	●	MAS0530LB	31.8	53.0	93.0	92	1.0	6
5.4	3	外部	●	MAE0540MB	16.2	37.0	77.0	76	1.0	6
	6	内部	●	MAS0540LB	32.4	53.0	93.0	92	1.0	6
5.5	3	外部	●	*MAE0550MB	16.5	37.0	77.0	76	1.0	6
	3	内部	●	*MAS0550MB	16.5	37.0	77.0	76	1.0	6
	6	内部	●	*MAS0550LB	33.0	53.0	93.0	92	1.0	6
5.6	3	外部	●	MAE0560MB	16.8	40.0	80.0	79	1.0	6
	6	内部	●	MAS0560LB	33.6	58.0	98.0	97	1.0	6
5.7	3	外部	●	MAE0570MB	17.1	40.0	80.0	79	1.0	6
	6	内部	●	MAS0570LB	34.2	58.0	98.0	97	1.0	6
5.8	3	外部	●	MAE0580MB	17.4	40.1	80.1	79	1.1	6
	6	内部	●	MAS0580LB	34.8	58.1	98.1	97	1.1	6
5.9	3	外部	●	MAE0590MB	17.7	40.1	80.1	79	1.1	6
	6	内部	●	MAS0590LB	35.4	58.1	98.1	97	1.1	6
6.0	3	外部	●	MAE0600MB	18.0	40.1	80.1	79	1.1	6
	3	内部	●	MAS0600MB	18.0	40.1	80.1	79	1.1	6
	6	内部	●	MAS0600LB	36.0	58.1	98.1	97	1.1	6
6.1	3	外部	●	MAE0610MB	18.3	43.1	85.1	84	1.1	7
	6	内部	●	MAS0610LB	36.6	63.1	105.1	104	1.1	7
6.2	3	外部	●	MAE0620MB	18.6	43.1	85.1	84	1.1	7
	6	内部	●	MAS0620LB	37.2	63.1	105.1	104	1.1	7

*印は転造タップ下穴用です。

DC = 切削径
LU = 使用可能長さ
LCF = フルート長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

切削条件 ➤ N054
技術資料 ➤ Q001

MAE/MAS
スーパーバニッシュドリル

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HTi10	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
6.3	3	外部	●	MAE0630MB	18.9	43.1	85.1	84	1.1	7
	6	内部	●	MAS0630LB	37.8	63.1	105.1	104	1.1	7
6.4	3	外部	●	MAE0640MB	19.2	43.2	85.2	84	1.2	7
	6	内部	●	MAS0640LB	38.4	63.2	105.2	104	1.2	7
6.5	3	外部	●	MAE0650MB	19.5	43.2	85.2	84	1.2	7
	3	内部	●	MAS0650MB	19.5	43.2	85.2	84	1.2	7
	6	内部	●	MAS0650LB	39.0	63.2	105.2	104	1.2	7
6.6	3	外部	●	MAE0660MB	19.8	43.2	85.2	84	1.2	7
	6	内部	●	MAS0660LB	39.6	66.2	108.2	107	1.2	7
6.7	3	外部	●	MAE0670MB	20.1	43.2	85.2	84	1.2	7
	6	内部	●	MAS0670LB	40.2	66.2	108.2	107	1.2	7
6.8	3	外部	●	MAE0680MB	20.4	43.2	85.2	84	1.2	7
	3	内部	●	MAS0680MB	20.4	43.2	85.2	84	1.2	7
	6	内部	●	MAS0680LB	40.8	66.2	108.2	107	1.2	7
6.9	3	外部	●	MAE0690MB	20.7	43.3	85.3	84	1.3	7
	6	内部	●	MAS0690LB	41.4	66.3	108.3	107	1.3	7
7.0	3	外部	●	MAE0700MB	21.0	43.3	85.3	84	1.3	7
	3	内部	●	MAS0700MB	21.0	43.3	85.3	84	1.3	7
	6	内部	●	MAS0700LB	42.0	66.3	108.3	107	1.3	7
7.1	3	外部	●	MAE0710MB	21.3	49.3	91.3	90	1.3	8
	6	内部	●	MAS0710LB	42.6	69.3	111.3	110	1.3	8
7.2	3	外部	●	MAE0720MB	21.6	49.3	91.3	90	1.3	8
	6	内部	●	MAS0720LB	43.2	69.3	111.3	110	1.3	8
7.3	3	外部	●	MAE0730MB	21.9	49.3	91.3	90	1.3	8
	6	内部	●	MAS0730LB	43.8	69.3	111.3	110	1.3	8
7.35	3	外部	●	*MAE0735MB	22.1	49.3	91.3	90	1.3	8
	3	内部	●	*MAS0735MB	22.1	49.3	91.3	90	1.3	8
	6	内部	●	*MAS0735LB	44.1	69.3	111.3	110	1.3	8
7.4	3	外部	●	MAE0740MB	22.2	49.3	91.3	90	1.3	8
	6	内部	●	MAS0740LB	44.4	69.3	111.3	110	1.3	8
7.5	3	外部	●	MAE0750MB	22.5	49.4	91.4	90	1.4	8
	6	内部	●	MAS0750LB	45.0	69.4	111.4	110	1.4	8
7.6	3	外部	●	MAE0760MB	22.8	49.4	91.4	90	1.4	8
	6	内部	●	MAS0760LB	45.6	73.4	115.4	114	1.4	8
7.7	3	外部	●	MAE0770MB	23.1	49.4	91.4	90	1.4	8
	6	内部	●	MAS0770LB	46.2	73.4	115.4	114	1.4	8
7.8	3	外部	●	MAE0780MB	23.4	49.4	91.4	90	1.4	8
	6	内部	●	MAS0780LB	46.8	73.4	115.4	114	1.4	8
7.9	3	外部	●	MAE0790MB	23.7	49.4	91.4	90	1.4	8
	6	内部	●	MAS0790LB	47.4	73.4	115.4	114	1.4	8
8.0	3	外部	●	MAE0800MB	24.0	49.5	91.5	90	1.5	8
	3	内部	●	MAS0800MB	24.0	49.5	91.5	90	1.5	8
	6	内部	●	MAS0800LB	48.0	73.5	115.5	114	1.5	8
8.1	3	外部	●	MAE0810MB	24.3	51.5	95.5	94	1.5	9
	6	内部	●	MAS0810LB	48.6	76.5	120.5	119	1.5	9
8.2	3	外部	●	MAE0820MB	24.6	51.5	95.5	94	1.5	9
	6	内部	●	MAS0820LB	49.2	76.5	120.5	119	1.5	9
8.3	3	外部	●	MAE0830MB	24.9	51.5	95.5	94	1.5	9
	6	内部	●	MAS0830LB	49.8	76.5	120.5	119	1.5	9
8.4	3	外部	●	MAE0840MB	25.2	51.5	95.5	94	1.5	9
	6	内部	●	MAS0840LB	50.4	76.5	120.5	119	1.5	9
8.5	3	外部	●	MAE0850MB	25.5	51.5	95.5	94	1.5	9
	3	内部	●	MAS0850MB	25.5	51.5	95.5	94	1.5	9
	6	内部	●	MAS0850LB	51.0	76.5	120.5	119	1.5	9
8.6	3	外部	●	MAE0860MB	25.8	51.6	95.6	94	1.6	9
	6	内部	●	MAS0860LB	51.6	78.6	122.6	121	1.6	9
8.7	3	外部	●	MAE0870MB	26.1	51.6	95.6	94	1.6	9
	6	内部	●	MAS0870LB	52.2	78.6	122.6	121	1.6	9
8.8	3	外部	●	MAE0880MB	26.4	51.6	95.6	94	1.6	9
	6	内部	●	MAS0880LB	52.8	78.6	122.6	121	1.6	9
8.9	3	外部	●	MAE0890MB	26.7	51.6	95.6	94	1.6	9
	6	内部	●	MAS0890LB	53.4	78.6	122.6	121	1.6	9
9.0	3	外部	●	MAE0900MB	27.0	51.6	95.6	94	1.6	9
	3	内部	●	MAS0900MB	27.0	51.6	95.6	94	1.6	9
	6	内部	●	MAS0900LB	54.0	78.6	122.6	121	1.6	9
9.1	3	外部	●	MAE0910MB	27.3	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	内部	●	MAS0910LB	54.6	82.7	126.7	125	1.7	10
9.2	3	外部	●	MAE0920MB	27.6	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	内部	●	MAS0920LB	55.2	82.7	126.7	125	1.7	10
9.21	3	外部	●	*MAE0921MB	27.6	54.7	98.7	97	1.7	10
	3	内部	●	*MAS0921MB	27.6	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	内部	●	*MAS0921LB	55.3	82.7	126.7	125	1.7	10
9.3	3	外部	●	MAE0930MB	27.9	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	内部	●	MAS0930LB	55.8	82.7	126.7	125	1.7	10
9.4	3	外部	●	MAE0940MB	28.2	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	内部	●	MAS0940LB	56.4	82.7	126.7	125	1.7	10
9.5	3	外部	●	MAE0950MB	28.5	54.7	98.7	97	1.7	10
	3	内部	●	MAS0950MB	28.5	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	内部	●	MAS0950LB	57.0	82.7	126.7	125	1.7	10
9.6	3	外部	●	MAE0960MB	28.8	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	内部	●	MAS0960LB	57.6	82.7	126.7	125	1.7	10
9.7	3	外部	●	MAE0970MB	29.1	54.8	98.8	97	1.8	10
	6	内部	●	MAS0970LB	58.2	82.8	126.8	125	1.8	10
9.8	3	外部	●	MAE0980MB	29.4	54.8	98.8	97	1.8	10
	6	内部	●	MAS0980LB	58.8	82.8	126.8	125	1.8	10
9.9	3	外部	●	MAE0990MB	29.7	54.8	98.8	97	1.8	10
	6	内部	●	MAS0990LB	59.4	82.8	126.8	125	1.8	10
10.0	3	外部	●	MAE1000MB	30.0	54.8	98.8	97	1.8	10
	3	内部	●	MAS1000MB	30.0	54.8	98.8	97	1.8	10
	6	内部	●	MAS1000LB	60.0	82.8	126.8	125	1.8	10
10.3	3	外部	●	MAE1030MB	30.9	56.9	102.9	101	1.9	11
	3	内部	●	MAS1030MB	30.9	56.9	102.9	101	1.9	11
	6	内部	●	MAS1030LB	61.8	90.9	136.9	135	1.9	11

*印は転造タップ下穴用です。

●：標準在庫品

DC (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 HTi10	呼び記号	寸法 (mm) LU	LCF	OAL	LF	PL	DCON
10.5	3	外部	●	MAE1050MB	31.5	56.9	102.9	101	1.9	11
	3	内部	●	MAS1050MB	31.5	56.9	102.9	101	1.9	11
	6	内部	●	MAS1050LB	63.0	90.9	136.9	135	1.9	11
11.0	3	外部	●	MAE1100MB	33.0	57.0	103.0	101	2.0	11
	3	内部	●	MAS1100MB	33.0	57.0	103.0	101	2.0	11
	6	内部	●	MAS1100LB	66.0	91.0	137.0	135	2.0	11
11.08	3	外部	●	*MAE1108MB	33.2	62.0	108.0	106	2.0	12
	3	内部	●	*MAS1108MB	33.2	62.0	108.0	106	2.0	12
	6	内部	●	*MAS1108LB	66.5	96.0	142.0	140	2.0	12
12.0	3	外部	●	MAE1200MB	36.0	62.2	108.2	106	2.2	12
	3	内部	●	MAS1200MB	36.0	62.2	108.2	106	2.2	12
	6	内部	●	MAS1200LB	72.0	96.2	142.2	140	2.2	12
12.5	3	外部	●	MAE1250MB	37.5	67.3	117.3	115	2.3	13
	3	内部	●	MAS1250MB	37.5	67.3	117.3	115	2.3	13
	6	内部	●	MAS1250LB	75.0	102.3	152.3	150	2.3	13
12.96	3	外部	●	*MAE1296MB	38.9	67.4	117.4	115	2.4	13
	3	内部	●	*MAS1296MB	38.9	67.4	117.4	115	2.4	13
	6	内部	●	*MAS1296LB	77.8	102.4	152.4	150	2.4	13
13.0	3	外部	●	MAE1300MB	39.0	67.4	117.4	115	2.4	13
	3	内部	●	MAS1300MB	39.0	67.4	117.4	115	2.4	13
	6	内部	●	MAS1300LB	78.0	102.4	152.4	150	2.4	13
13.5	3	外部	●	MAE1350MB	40.5	72.5	122.5	120	2.5	14
	3	内部	●	MAS1350MB	40.5	72.5	122.5	120	2.5	14
	6	内部	●	MAS1350LB	81.0	112.5	162.5	160	2.5	14
14.0	3	外部	●	MAE1400MB	42.0	72.5	122.5	120	2.5	14
	3	内部	●	MAS1400MB	42.0	72.5	122.5	120	2.5	14
	6	内部	●	MAS1400LB	84.0	112.5	162.5	160	2.5	14
14.96	3	外部	●	*MAE1496MB	44.9	74.7	132.7	130	2.7	15
	3	内部	●	*MAS1496MB	44.9	74.7	132.7	130	2.7	15
	6	内部	●	*MAS1496LB	89.8	117.7	175.7	173	2.7	15
15.0	3	外部	●	MAE1500MB	45.0	74.7	132.7	130	2.7	15
	3	内部	●	MAS1500MB	45.0	74.7	132.7	130	2.7	15
	6	内部	●	MAS1500LB	90.0	117.7	175.7	173	2.7	15
16.0	3	外部	●	MAE1600MB	48.0	78.9	136.9	134	2.9	16
	3	内部	●	MAS1600MB	48.0	78.9	136.9	134	2.9	16
	6	内部	●	MAS1600LB	96.0	122.9	180.9	178	2.9	16

*印は転造タップ下穴用です。

DC = 切削径
LU = 使用可能長さ
LCF = フルート長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

切削条件 ➤ N054
技術資料 ➤ Q001

超硬

MAE/MAS
スーパーバニッシュドリル

推奨切削条件

形式		被削材	ドリル径 φ3.0－φ6.0		ドリル径 φ6.1－φ10.0		ドリル径 φ10.1－φ16.0	
			切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
MAE	N	アルミニウム合金鋳物	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)
	N	アルミニウム合金ダイキャスト	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	ねずみ鋳鉄	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)
	K	ダクタイル鋳鉄	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	アルミニウム合金鋳物	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)
	N	アルミニウム合金ダイキャスト	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	ねずみ鋳鉄	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)
	K	ダクタイル鋳鉄	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)

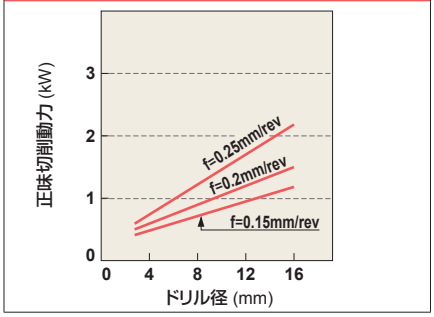
ねじ下穴適用外径

ねじ呼称	切削タップ(2級並目)			転造タップ(2級並目)		
	スーパーバニッシュドリルの適用径 (DC)	めねじ内径		スーパーバニッシュドリルの適用径 (DC)	めねじ内径	
		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

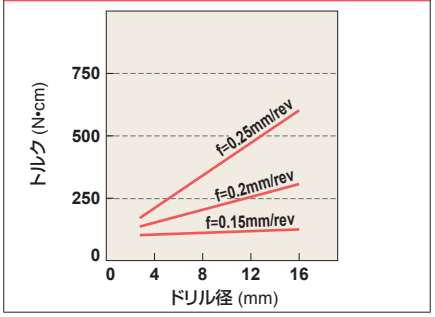
切削抵抗

被削材：AC4B-T6　穴深さ：l/d=3(貫通)　切削速度：100m/min　切削油剤：水溶性エマルジョン(10倍希釈)

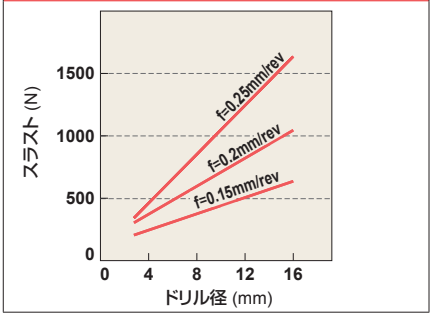
正味切削動力



トルク



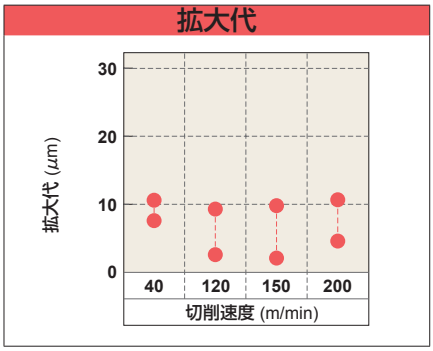
スラスト



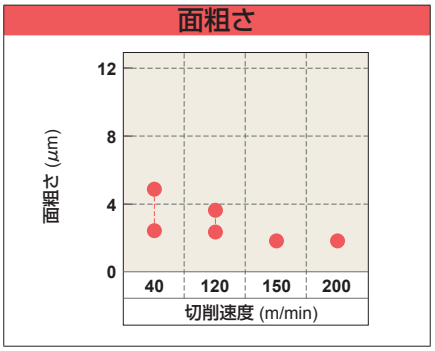
加工穴精度

使用工具：MAS1100MB　被削材：AC4B-T6　送り：0.35mm/rev　穴深さ：33mm　切削油剤：水溶性エマルジョン(10倍希釈)

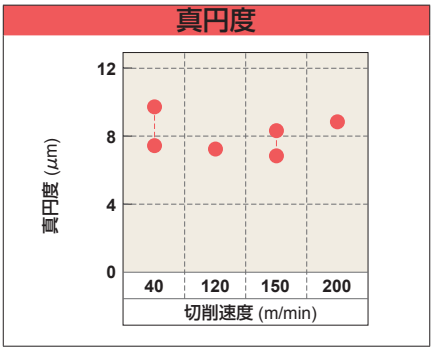
拡大代



面粗さ



真円度



穴あけ工具

座ぐり加工用超硬ソリッドドリル

MFE NEW

●独自なフォルムにより、安定加工で長寿命

P 鋼　M ステンレス鋼　K 鋳鉄　N 非鉄金属　S　H

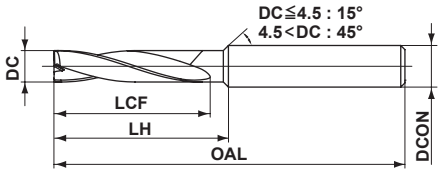


図1

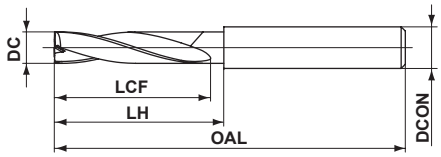


図2

(mm)

3≦DC≦6	6 < DC≦10	10 < DC≦16
0 −0.012	0 −0.015	0 −0.018
DCON=6	DCON=8, 10	DCON=12, 14, 16
0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011

h6

外部給油形

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	DCON	図
3.0	2	●	MFE0300X02S060	12.0	19.6	55.0	6	1
3.1	2	●	MFE0310X02S060	14.0	21.4	55.0	6	1
3.2	2	●	MFE0320X02S060	14.0	21.2	55.0	6	1
3.3	2	●	MFE0330X02S060	14.0	21.0	55.0	6	1
3.4	2	●	MFE0340X02S060	14.0	20.9	55.0	6	1
3.5	2	●	MFE0350X02S060	14.0	20.7	55.0	6	1
3.6	2	●	MFE0360X02S060	16.0	22.5	55.0	6	1
3.7	2	●	MFE0370X02S060	16.0	22.3	55.0	6	1
3.8	2	●	MFE0380X02S060	16.0	22.1	55.0	6	1
3.9	2	●	MFE0390X02S060	16.0	21.9	55.0	6	1
4.0	2	●	MFE0400X02S060	16.0	21.7	55.0	6	1
4.1	2	●	MFE0410X02S060	18.0	23.6	62.0	6	1
4.2	2	●	MFE0420X02S060	18.0	23.4	62.0	6	1
4.3	2	●	MFE0430X02S060	18.0	23.2	62.0	6	1
4.4	2	●	MFE0440X02S060	18.0	23.0	62.0	6	1
4.5	2	●	MFE0450X02S060	18.0	22.8	62.0	6	1
4.6	2	●	MFE0460X02S060	20.0	23.7	62.0	6	1
4.7	2	●	MFE0470X02S060	20.0	23.7	62.0	6	1
4.8	2	●	MFE0480X02S060	20.0	23.6	62.0	6	1
4.9	2	●	MFE0490X02S060	20.0	23.6	62.0	6	1
5.0	2	●	MFE0500X02S060	20.0	23.5	62.0	6	1
5.1	2	●	MFE0510X02S060	22.0	25.5	62.0	6	1
5.2	2	●	MFE0520X02S060	22.0	25.4	62.0	6	1
5.3	2	●	MFE0530X02S060	22.0	25.4	62.0	6	1
5.4	2	●	MFE0540X02S060	22.0	25.3	62.0	6	1
5.5	2	●	MFE0550X02S060	22.0	25.3	62.0	6	1
5.6	2	●	MFE0560X02S060	24.0	27.2	62.0	6	1
5.7	2	●	MFE0570X02S060	24.0	27.2	62.0	6	1
5.8	2	●	MFE0580X02S060	24.1	27.2	62.1	6	1
5.9	2	●	MFE0590X02S060	24.1	27.2	62.1	6	1
6.0	2	●	MFE0600X02S060	24.1	27.1	62.1	6	1
6.1	2	●	MFE0610X02S080	26.1	30.1	74.1	8	1
6.2	2	●	MFE0620X02S080	26.1	30.0	74.1	8	1
6.3	2	●	MFE0630X02S080	26.1	30.0	74.1	8	1
6.4	2	●	MFE0640X02S080	26.1	29.9	74.1	8	1

外部給油形 (mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	DCON	図
6.5	2	●	MFE0650X02S080	26.1	29.9	74.1	8	1
6.6	2	●	MFE0660X02S080	28.1	31.8	74.1	8	1
6.7	2	●	MFE0670X02S080	28.1	31.8	74.1	8	1
6.8	2	●	MFE0680X02S080	28.1	31.7	74.1	8	1
6.9	2	●	MFE0690X02S080	28.1	31.7	74.1	8	1
7.0	2	●	MFE0700X02S080	28.1	31.6	74.1	8	1
7.1	2	●	MFE0710X02S080	30.1	33.6	74.1	8	1
7.2	2	●	MFE0720X02S080	30.1	33.5	74.1	8	1
7.3	2	●	MFE0730X02S080	30.1	33.5	74.1	8	1
7.4	2	●	MFE0740X02S080	30.1	33.4	74.1	8	1
7.5	2	●	MFE0750X02S080	30.1	33.4	74.1	8	1
7.6	2	●	MFE0760X02S080	32.1	35.3	74.1	8	1
7.7	2	●	MFE0770X02S080	32.1	35.3	74.1	8	1
7.8	2	●	MFE0780X02S080	32.1	35.2	74.1	8	1
7.9	2	●	MFE0790X02S080	32.1	35.2	74.1	8	1
8.0	2	●	MFE0800X02S080	32.1	35.1	74.1	8	1
8.1	2	●	MFE0810X02S100	34.1	38.1	84.1	10	1
8.2	2	●	MFE0820X02S100	34.1	38.0	84.1	10	1
8.3	2	●	MFE0830X02S100	34.1	38.0	84.1	10	1
8.4	2	●	MFE0840X02S100	34.1	37.9	84.1	10	1
8.5	2	●	MFE0850X02S100	34.1	37.9	84.1	10	1
8.6	2	●	MFE0860X02S100	36.1	39.8	84.1	10	1
8.7	2	●	MFE0870X02S100	36.1	39.8	84.1	10	1
8.8	2	●	MFE0880X02S100	36.1	39.7	84.1	10	1
8.9	2	●	MFE0890X02S100	36.1	39.7	84.1	10	1
9.0	2	●	MFE0900X02S100	36.1	39.6	84.1	10	1
9.1	2	●	MFE0910X02S100	38.1	41.6	84.1	10	1
9.2	2	●	MFE0920X02S100	38.1	41.5	84.1	10	1
9.3	2	●	MFE0930X02S100	38.1	41.5	84.1	10	1
9.4	2	●	MFE0940X02S100	38.1	41.4	84.1	10	1
9.5	2	●	MFE0950X02S100	38.1	41.4	84.1	10	1
9.6	2	●	MFE0960X02S100	40.1	43.3	84.1	10	1
9.7	2	●	MFE0970X02S100	40.1	43.3	84.1	10	1
9.8	2	●	MFE0980X02S100	40.1	43.2	84.1	10	1
9.9	2	●	MFE0990X02S100	40.1	43.2	84.1	10	1

DC = 切削径　LH = 首下長さ　DCON = 接続径
LCF = フルート長さ　OAL = 全長

●：標準在庫品

MFE

外部給油形 (mm)

DC	加工穴深さ (l/d)	在庫 DP1020	呼び記号	LCF	LH	OAL	DCON	図
10.0	2	●	MFE1000X02S100	40.1	43.1	84.1	10	1
10.1	2	●	MFE1010X02S120	42.1	46.1	95.1	12	1
10.2	2	●	MFE1020X02S120	42.1	46.0	95.1	12	1
10.3	2	●	MFE1030X02S120	42.1	46.0	95.1	12	1
10.4	2	●	MFE1040X02S120	42.1	45.9	95.1	12	1
10.5	2	●	MFE1050X02S120	42.1	45.9	95.1	12	1
10.6	2	●	MFE1060X02S120	44.1	47.8	95.1	12	1
10.7	2	●	MFE1070X02S120	44.1	47.8	95.1	12	1
10.8	2	●	MFE1080X02S120	44.1	47.7	95.1	12	1
10.9	2	●	MFE1090X02S120	44.1	47.7	95.1	12	1
11.0	2	●	MFE1100X02S120	44.1	47.6	95.1	12	1
11.1	2	●	MFE1110X02S120	46.1	49.6	95.1	12	1
11.2	2	●	MFE1120X02S120	46.1	49.5	95.1	12	1
11.3	2	●	MFE1130X02S120	46.1	49.5	95.1	12	1
11.4	2	●	MFE1140X02S120	46.1	49.4	95.1	12	1
11.5	2	●	MFE1150X02S120	46.1	49.4	95.1	12	1
11.6	2	●	MFE1160X02S120	48.1	51.3	95.1	12	1
11.7	2	●	MFE1170X02S120	48.1	51.3	95.1	12	1
11.8	2	●	MFE1180X02S120	48.1	51.2	95.1	12	1
11.9	2	●	MFE1190X02S120	48.1	51.2	95.1	12	1
12.0	2	●	MFE1200X02S120	48.1	51.1	95.1	12	1
12.5	2	●	MFE1250X02S140	50.1	53.1	102.1	14	2
13.0	2	●	MFE1300X02S140	52.1	55.1	102.1	14	2
13.5	2	●	MFE1350X02S140	54.1	57.1	102.1	14	2
14.0	2	●	MFE1400X02S140	56.1	59.1	102.1	14	2
14.5	2	●	MFE1450X02S160	58.1	61.1	111.1	16	2
15.0	2	●	MFE1500X02S160	60.1	63.1	111.1	16	2
15.5	2	●	MFE1550X02S160	62.1	65.1	111.1	16	2
16.0	2	●	MFE1600X02S160	64.1	67.1	111.1	16	2

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
LH = 首下長さ
OAL = 全長
DCON = 接続径

●：標準在庫品

推奨切削条件

■ 平面加工

(mm)

被削材	軟鋼 (≦180HB) SS400、S10C等		炭素鋼・合金鋼 (180－280HB) S45C、SCM440等		炭素鋼・合金鋼 (280－350HB) SNCM439等	
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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)

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) SUS304、SUS316等		ねずみ鋳鉄 (≦350MPa) FC300等		ダクタイル鋳鉄 (≦450MPa) FCD450等	
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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)

被削材	アルミニウム合金 (Si<5%) A6061、A7075等	
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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)

座ぐり加工用超硬ソリッドドリル

MFE

推奨切削条件

■ 傾斜角度30°未満

(mm)

被削材	軟鋼 (≦180HB) SS400、S10C等		炭素鋼・合金鋼 (180－280HB) S45C、SCM440等		炭素鋼・合金鋼 (280－350HB) SNCM439等	
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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)

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) SUS304、SUS316等		ねずみ鋳鉄 (≦350MPa) FC300等		ダクタイル鋳鉄 (≦450MPa) FCD450等	
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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)

被削材	アルミニウム合金 (Si<5%) A6061、A7075等	
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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)

■ 傾斜角度30°以上

(mm)

被削材	軟鋼 (≦180HB) SS400、S10C等		炭素鋼・合金鋼 (180－280HB) S45C、SCM440等		炭素鋼・合金鋼 (280－350HB) SNCM439等	
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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)

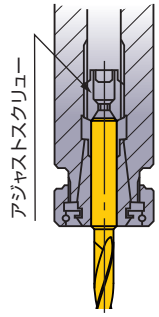
被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) SUS304、SUS316等		ねずみ鋳鉄 (≦350MPa) FC300等		ダクタイル鋳鉄 (≦450MPa) FCD450等	
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (Min.－Max.) (mm/rev)
3.2	2984	0.01 (0.01－0.02)	7460	0.03 (0.02－0.04)	6466	0.03 (0.02－0.03)
4.0	2387	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)

被削材	アルミニウム合金 (Si<5%) A6061、A7075等	
ドリル径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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)

MFE

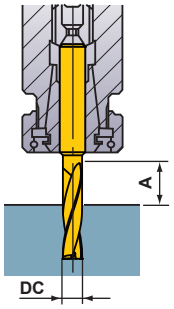
■ 上手な使い方

ドリルの保持



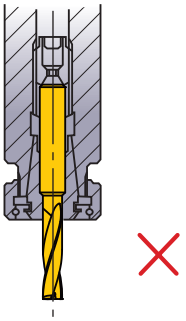
スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。

ドリルの長さの決め方



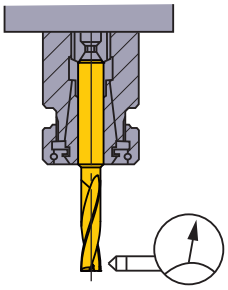
A寸法はDC×1.5以上確保してください。

ドリル取付け



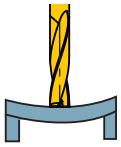
溝部は絶対に保持しないでください。

取付け時の振れ

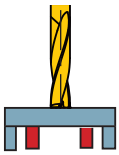


振れ0.03 mm以内。

薄板の穴加工

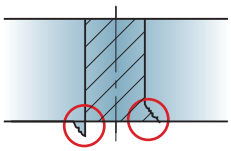


×
たわみが発生する。



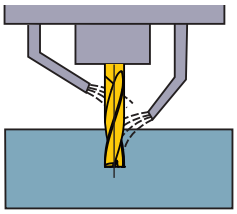
○
バックアップをする。

貫通時のバリ、こばかけ



①抜け際の送りを下げる。
②チャンファー角を付ける。

適切な給油の方法（MFE）



給油箇所は、2カ所が望ましくドリル先端部と中央部にもかけてください。

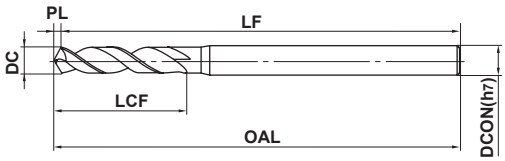
ハイスミーリングシャンクドリル

SEPDS
SE高精度ドリル(S)

CO HSS D-STH　135°　X Thinning

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

0.5≦DC≦3	3.1≦DC≦4
0 −0.006	0 −0.008



●独自のD-STH処理により、切れ味が良く、耐溶着性と切りくず排出性を向上させています。

単位：mm

呼び記号	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
SEPDSD0050	0.5	3.1	50.1	50	0.1	3	●
SEPDSD0055	0.55	3.11	50.11	50	0.11	3	●
SEPDSD0060	0.6	5.12	50.12	50	0.12	3	●
SEPDSD0065	0.65	5.13	50.13	50	0.13	3	●
SEPDSD0070	0.7	5.14	50.14	50	0.14	3	●
SEPDSD0075	0.75	5.16	50.16	50	0.16	3	●
SEPDSD0080	0.8	5.17	50.17	50	0.17	3	●
SEPDSD0085	0.85	5.18	50.18	50	0.18	3	●
SEPDSD0090	0.9	6.19	50.19	50	0.19	3	●
SEPDSD0095	0.95	6.2	50.2	50	0.2	3	●
SEPDSD0100	1	6.2	50.2	50	0.2	3	●
SEPDSD0110	1.1	8.2	55.2	55	0.2	3	●
SEPDSD0120	1.2	8.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDSD0130	1.3	9.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDSD0140	1.4	9.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDSD0150	1.5	9.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDSD0160	1.6	11.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDSD0170	1.7	11.4	55.4	55	0.4	3	●
SEPDSD0180	1.8	11.4	55.4	55	0.4	3	●
SEPDSD0190	1.9	12.4	55.4	55	0.4	3	●
SEPDSD0200	2	12.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDSD0210	2.1	12.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDSD0220	2.2	12.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDSD0230	2.3	13.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDSD0240	2.4	13.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDSD0250	2.5	13.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDSD0260	2.6	15.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDSD0270	2.7	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDSD0280	2.8	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDSD0290	2.9	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDSD0300	3	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDSD0310	3.1	17.6	70.6	70	0.6	4	●
SEPDSD0320	3.2	17.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDSD0330	3.3	19.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDSD0340	3.4	19.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDSD0350	3.5	19.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDSD0360	3.6	21.8	70.8	70	0.8	4	●
SEPDSD0370	3.7	21.8	70.8	70	0.8	4	●
SEPDSD0380	3.8	21.8	70.8	70	0.8	4	●
SEPDSD0390	3.9	21.8	70.8	70	0.8	4	●
SEPDSD0400	4	21.8	70.8	70	0.8	4	●

DC = 切削径　LCF = フルート長さ　OAL = 全長　LF = 機能長さ　PL = 先端と肩部寸法差　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、SEPDS ドリル径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

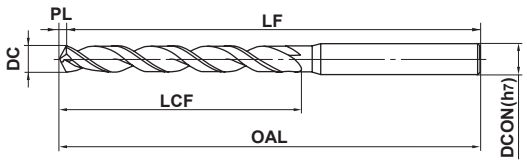
ハイスミーリングシャンクドリル

SEPDM
SE高精度ドリル(M)

CO HSS D-STH　118°　135°　X Thinning
DC<4　DC=4

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

0.5≦DC≦3	3.1≦DC≦4
0 −0.006	0 −0.008



●独自のD-STH処理により、切れ味が良く、耐溶着性と切りくず排出性を向上させています。

単位：mm

呼び記号	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
SEPDMD0050	0.50	6.15	50.15	50	0.15	3	●
SEPDMD0055	0.55	6.17	50.17	50	0.17	3	●
SEPDMD0060	0.60	8.18	50.18	50	0.18	3	●
SEPDMD0065	0.65	8.20	50.20	50	0.2	3	●
SEPDMD0070	0.70	10.21	50.21	50	0.21	3	●
SEPDMD0075	0.75	10.23	50.23	50	0.23	3	●
SEPDMD0080	0.80	10.24	50.24	50	0.24	3	●
SEPDMD0085	0.85	10.26	50.26	50	0.26	3	●
SEPDMD0090	0.90	12.27	50.27	50	0.27	3	●
SEPDMD0095	0.95	12.29	50.29	50	0.29	3	●
SEPDMD0100	1.0	12.3	60.3	60	0.3	3	●
SEPDMD0110	1.1	16.3	60.3	60	0.3	3	●
SEPDMD0120	1.2	16.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDMD0130	1.3	16.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDMD0140	1.4	18.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDMD0150	1.5	18.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0160	1.6	20.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0170	1.7	20.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0180	1.8	22.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0190	1.9	22.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDMD0200	2.0	23.6	70.6	70	0.6	3	●
SEPDMD0210	2.1	23.6	70.6	70	0.6	3	●
SEPDMD0220	2.2	26.7	70.7	70	0.7	3	●
SEPDMD0230	2.3	26.7	70.7	70	0.7	3	●
SEPDMD0240	2.4	29.7	70.7	70	0.7	3	●
SEPDMD0250	2.5	29.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0260	2.6	29.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0270	2.7	32.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0280	2.8	32.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0290	2.9	32.9	70.9	70	0.9	3	●
SEPDMD0300	3.0	32.9	70.9	70	0.9	3	●
SEPDMD0310	3.1	35.9	85.9	85	0.9	4	●
SEPDMD0320	3.2	36.0	86.0	85	1.0	4	●
SEPDMD0330	3.3	36.0	86.0	85	1.0	4	●
SEPDMD0340	3.4	39.0	86.0	85	1.0	4	●
SEPDMD0350	3.5	39.1	86.1	85	1.1	4	●
SEPDMD0360	3.6	39.1	86.1	85	1.1	4	●
SEPDMD0370	3.7	39.1	86.1	85	1.1	4	●

呼び記号	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
SEPDMD0380	3.8	43.1	86.1	85	1.1	4	●
SEPDMD0390	3.9	43.2	86.2	85	1.2	4	●
SEPDMD0400	4.0	42.8	85.8	85	0.8	4	●

DC = 切削径　LCF = フルート長さ　OAL = 全長　LF = 機能長さ　PL = 先端と肩部寸法差　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、SEPDM ドリル径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

推奨切削条件

被削材	軟鋼 (≦180HB)、アルミニウム合金 (Si<5%) SS400、S10C、A6061、A7075等				炭素鋼・合金鋼 (180−280HB)、 ねずみ鋳鉄 (≦350MPa)、銅・銅合金 S45C、SCM440、FC300等				合金工具鋼 (≦250HB)、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (≦200HB) SKD11、SUS410、SUS430等			
ドリル径 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	送り速度 (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

被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB) SUS304、SUS316等				合金工具鋼 (≦30HRC) SKD61、SKT4等			
ドリル径 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	送り速度 (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

1) 加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り量を下げてください。
2) コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。
3) 切削油剤は充分にかけてください。
4) 被削材の硬度が30HRCを超える場合は、バイオレット高精度ドリル(VAPDS,VAPDM)を推奨します。
5) 析出硬化系ステンレス鋼(SUS630,SUS631)には、WSTARドリル(MWE,MWS)を推奨します。
6) 加工穴が4D(D:ドリル径)を超える場合には、ステップ加工を行ってください。
7) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。
8) この表中にない中間径の回転速度については、大径側かつ最も近いドリル径の条件に合わせていただくか、最も近いドリル径の切削速度から別途算出ください。回転あたり送り量は最も近いドリル径の推奨送り量を目安に適宜設定ください。

バイオレットドリル

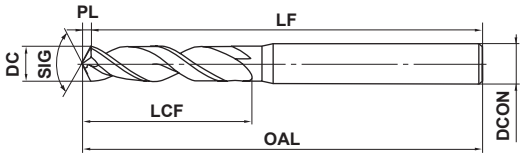
VAPDS
バイオレット® 高精度ドリル(S)

HG HSS　V　118° DC<2　135° DC≧2　X Thinning

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄		耐熱合金	

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

*ドリル径2.0mm未満で0.1とびを除く
0.01とびのドリル径許容差は0−−0.009mmです。



●新開発のバイオレットコーティングにより、高能率・長寿命を実現しました。(穴深さの目安:ドリル径の3倍以下)

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
0.5	VAPDSD0050	3.15	50.15	50	0.15	3	●
0.51	VAPDSD0051	3.15	50.15	50	0.15	3	●
0.52	VAPDSD0052	3.16	50.16	50	0.16	3	●
0.53	VAPDSD0053	3.16	50.16	50	0.16	3	●
0.54	VAPDSD0054	3.16	50.16	50	0.16	3	●
0.55	VAPDSD0055	3.17	50.17	50	0.17	3	●
0.56	VAPDSD0056	4.17	50.17	50	0.17	3	●
0.57	VAPDSD0057	4.17	50.17	50	0.17	3	●
0.58	VAPDSD0058	4.17	50.17	50	0.17	3	●
0.59	VAPDSD0059	4.18	50.18	50	0.18	3	●
0.6	VAPDSD0060	5.18	50.18	50	0.18	3	●
0.61	VAPDSD0061	5.18	50.18	50	0.18	3	●
0.62	VAPDSD0062	5.19	50.19	50	0.19	3	●
0.63	VAPDSD0063	5.19	50.19	50	0.19	3	●
0.64	VAPDSD0064	5.19	50.19	50	0.19	3	●
0.65	VAPDSD0065	5.20	50.20	50	0.20	3	●
0.66	VAPDSD0066	5.20	50.20	50	0.20	3	●
0.67	VAPDSD0067	5.20	50.20	50	0.20	3	●
0.68	VAPDSD0068	5.20	50.20	50	0.20	3	●
0.69	VAPDSD0069	5.21	50.21	50	0.21	3	●
0.7	VAPDSD0070	5.21	50.21	50	0.21	3	●
0.71	VAPDSD0071	5.21	50.21	50	0.21	3	●
0.72	VAPDSD0072	5.22	50.22	50	0.22	3	●
0.73	VAPDSD0073	5.22	50.22	50	0.22	3	●
0.74	VAPDSD0074	5.22	50.22	50	0.22	3	●
0.75	VAPDSD0075	5.23	50.23	50	0.23	3	●
0.76	VAPDSD0076	5.23	50.23	50	0.23	3	●
0.77	VAPDSD0077	5.23	50.23	50	0.23	3	●
0.78	VAPDSD0078	5.23	50.23	50	0.23	3	●
0.79	VAPDSD0079	5.24	50.24	50	0.24	3	●
0.8	VAPDSD0080	5.24	50.24	50	0.24	3	●
0.81	VAPDSD0081	5.24	50.24	50	0.24	3	●
0.82	VAPDSD0082	5.25	50.25	50	0.25	3	●
0.83	VAPDSD0083	5.25	50.25	50	0.25	3	●
0.84	VAPDSD0084	5.25	50.25	50	0.25	3	●
0.85	VAPDSD0085	5.26	50.26	50	0.26	3	●
0.86	VAPDSD0086	6.26	50.26	50	0.26	3	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
0.87	VAPDSD0087	6.26	50.26	50	0.26	3	●
0.88	VAPDSD0088	6.26	50.26	50	0.26	3	●
0.89	VAPDSD0089	6.27	50.27	50	0.27	3	●
0.9	VAPDSD0090	6.27	50.27	50	0.27	3	●
0.91	VAPDSD0091	6.27	50.27	50	0.27	3	●
0.92	VAPDSD0092	6.28	50.28	50	0.28	3	●
0.93	VAPDSD0093	6.28	50.28	50	0.28	3	●
0.94	VAPDSD0094	6.28	50.28	50	0.28	3	●
0.95	VAPDSD0095	6.29	50.29	50	0.29	3	●
0.96	VAPDSD0096	6.29	50.29	50	0.29	3	●
0.97	VAPDSD0097	6.29	50.29	50	0.29	3	●
0.98	VAPDSD0098	6.29	50.29	50	0.29	3	●
0.99	VAPDSD0099	6.30	50.30	50	0.30	3	●
1.0	VAPDSD0100	6.3	50.3	50	0.3	3	●
1.01	VAPDSD0101	6.3	50.3	50	0.3	3	●
1.02	VAPDSD0102	6.3	50.3	50	0.3	3	●
1.03	VAPDSD0103	6.3	50.3	50	0.3	3	●
1.04	VAPDSD0104	6.3	50.3	50	0.3	3	●
1.05	VAPDSD0105	6.3	50.3	50	0.3	3	●
1.06	VAPDSD0106	6.3	50.3	50	0.3	3	●
1.07	VAPDSD0107	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.08	VAPDSD0108	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.09	VAPDSD0109	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.1	VAPDSD0110	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.11	VAPDSD0111	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.12	VAPDSD0112	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.13	VAPDSD0113	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.14	VAPDSD0114	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.15	VAPDSD0115	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.16	VAPDSD0116	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.17	VAPDSD0117	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.18	VAPDSD0118	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.19	VAPDSD0119	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.2	VAPDSD0120	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.21	VAPDSD0121	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.22	VAPDSD0122	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.23	VAPDSD0123	8.4	55.4	55	0.4	3	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VAPDS ドリル径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
1.24	VAPDSD0124	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.25	VAPDSD0125	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.26	VAPDSD0126	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.27	VAPDSD0127	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.28	VAPDSD0128	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.29	VAPDSD0129	8.4	55.4	55	0.4	3	●
1.3	VAPDSD0130	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.31	VAPDSD0131	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.32	VAPDSD0132	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.33	VAPDSD0133	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.34	VAPDSD0134	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.35	VAPDSD0135	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.36	VAPDSD0136	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.37	VAPDSD0137	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.38	VAPDSD0138	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.39	VAPDSD0139	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.4	VAPDSD0140	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.41	VAPDSD0141	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.42	VAPDSD0142	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.43	VAPDSD0143	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.44	VAPDSD0144	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.45	VAPDSD0145	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.46	VAPDSD0146	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.47	VAPDSD0147	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.48	VAPDSD0148	9.4	55.4	55	0.4	3	●
1.49	VAPDSD0149	9.5	55.5	55	0.5	3	●
1.5	VAPDSD0150	9.5	55.5	55	0.5	3	●
1.51	VAPDSD0151	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.52	VAPDSD0152	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.53	VAPDSD0153	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.54	VAPDSD0154	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.55	VAPDSD0155	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.56	VAPDSD0156	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.57	VAPDSD0157	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.58	VAPDSD0158	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.59	VAPDSD0159	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.6	VAPDSD0160	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.61	VAPDSD0161	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.62	VAPDSD0162	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.63	VAPDSD0163	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.64	VAPDSD0164	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.65	VAPDSD0165	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.66	VAPDSD0166	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.67	VAPDSD0167	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.68	VAPDSD0168	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.69	VAPDSD0169	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.7	VAPDSD0170	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.71	VAPDSD0171	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.72	VAPDSD0172	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.73	VAPDSD0173	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.74	VAPDSD0174	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.75	VAPDSD0175	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.76	VAPDSD0176	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.77	VAPDSD0177	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.78	VAPDSD0178	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.79	VAPDSD0179	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.8	VAPDSD0180	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.81	VAPDSD0181	11.5	55.5	55	0.5	3	●
1.82	VAPDSD0182	11.6	55.6	55	0.6	3	●
1.83	VAPDSD0183	11.6	55.6	55	0.6	3	●
1.84	VAPDSD0184	11.6	55.6	55	0.6	3	●
1.85	VAPDSD0185	11.6	55.6	55	0.6	3	●
1.86	VAPDSD0186	11.6	55.6	55	0.6	3	●
1.87	VAPDSD0187	11.6	55.6	55	0.6	3	●
1.88	VAPDSD0188	11.6	55.6	55	0.6	3	●
1.89	VAPDSD0189	11.6	55.6	55	0.6	3	●
1.9	VAPDSD0190	12.6	55.6	55	0.6	3	●
1.91	VAPDSD0191	12.6	60.6	60	0.6	3	●
1.92	VAPDSD0192	12.6	60.6	60	0.6	3	●
1.93	VAPDSD0193	12.6	60.6	60	0.6	3	●
1.94	VAPDSD0194	12.6	60.6	60	0.6	3	●
1.95	VAPDSD0195	12.6	60.6	60	0.6	3	●
1.96	VAPDSD0196	12.6	60.6	60	0.6	3	●
1.97	VAPDSD0197	12.6	60.6	60	0.6	3	●
1.98	VAPDSD0198	12.6	60.6	60	0.6	3	●
1.99	VAPDSD0199	12.6	60.6	60	0.6	3	●
2.0	VAPDSD0200	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.05	VAPDSD0205	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.1	VAPDSD0210	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.15	VAPDSD0215	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.2	VAPDSD0220	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.25	VAPDSD0225	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.3	VAPDSD0230	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.35	VAPDSD0235	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.4	VAPDSD0240	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.45	VAPDSD0245	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.5	VAPDSD0250	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.55	VAPDSD0255	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.6	VAPDSD0260	15.5	60.5	60	0.5	3	●
2.65	VAPDSD0265	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.7	VAPDSD0270	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.75	VAPDSD0275	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.8	VAPDSD0280	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.85	VAPDSD0285	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.9	VAPDSD0290	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.95	VAPDSD0295	15.6	60.6	60	0.6	3	●
3.0	VAPDSD0300	15.6	60.6	60	0.6	3	●
3.05	VAPDSD0305	17.6	70.6	70	0.6	4	●

DC = 切削径　LCF = フルート長さ　OAL = 全長　LF = 機能長さ　PL = 先端と肩部寸法差　DCON = 接続径

穴あけ工具

切削条件 ➤ N068

ハイス

VAPDS
バイオレット® 高精度ドリル(S)

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
3.1	VAPDSD0310	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.15	VAPDSD0315	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.2	VAPDSD0320	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.25	VAPDSD0325	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.3	VAPDSD0330	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.35	VAPDSD0335	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.4	VAPDSD0340	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.45	VAPDSD0345	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.5	VAPDSD0350	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.55	VAPDSD0355	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.6	VAPDSD0360	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.65	VAPDSD0365	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.7	VAPDSD0370	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.75	VAPDSD0375	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.8	VAPDSD0380	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.85	VAPDSD0385	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.9	VAPDSD0390	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.95	VAPDSD0395	21.8	70.8	70	0.8	4	●
4.0	VAPDSD0400	21.8	70.8	70	0.8	4	●
4.05	VAPDSD0405	21.8	80.8	80	0.8	6	●
4.1	VAPDSD0410	21.9	80.9	80	0.9	6	●
4.15	VAPDSD0415	21.9	80.9	80	0.9	6	●
4.2	VAPDSD0420	21.9	80.9	80	0.9	6	●
4.25	VAPDSD0425	21.9	80.9	80	0.9	6	●
4.3	VAPDSD0430	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.35	VAPDSD0435	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.4	VAPDSD0440	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.45	VAPDSD0445	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.5	VAPDSD0450	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.55	VAPDSD0455	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.6	VAPDSD0460	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.65	VAPDSD0465	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.7	VAPDSD0470	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.75	VAPDSD0475	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.8	VAPDSD0480	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.85	VAPDSD0485	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.9	VAPDSD0490	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.95	VAPDSD0495	26.0	81.0	80	1.0	6	●
5.0	VAPDSD0500	26.0	81.0	80	1.0	6	●
5.05	VAPDSD0505	26.1	81.1	80	1.1	6	●
5.1	VAPDSD0510	26.1	81.1	80	1.1	6	●
5.15	VAPDSD0515	26.1	81.1	80	1.1	6	●
5.2	VAPDSD0520	26.1	81.1	80	1.1	6	●
5.25	VAPDSD0525	26.1	81.1	80	1.1	6	●
5.3	VAPDSD0530	26.1	81.1	80	1.1	6	●
5.35	VAPDSD0535	28.1	81.1	80	1.1	6	●
5.4	VAPDSD0540	28.1	81.1	80	1.1	6	●
5.45	VAPDSD0545	28.1	81.1	80	1.1	6	●
5.5	VAPDSD0550	28.1	81.1	80	1.1	6	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
5.55	VAPDSD0555	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.6	VAPDSD0560	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.65	VAPDSD0565	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.7	VAPDSD0570	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.75	VAPDSD0575	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.8	VAPDSD0580	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.85	VAPDSD0585	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.9	VAPDSD0590	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.95	VAPDSD0595	28.2	81.2	80	1.2	6	●
6.0	VAPDSD0600	28.2	81.2	80	1.2	6	●
6.05	VAPDSD0605	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.1	VAPDSD0610	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.15	VAPDSD0615	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.2	VAPDSD0620	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.25	VAPDSD0625	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.3	VAPDSD0630	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.35	VAPDSD0635	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.4	VAPDSD0640	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.45	VAPDSD0645	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.5	VAPDSD0650	31.4	81.4	80	1.4	8	●
6.55	VAPDSD0655	31.4	81.4	80	1.4	8	●
6.6	VAPDSD0660	31.4	81.4	80	1.4	8	●
6.65	VAPDSD0665	31.4	81.4	80	1.4	8	●
6.7	VAPDSD0670	31.4	81.4	80	1.4	8	●
6.75	VAPDSD0675	33.4	81.4	80	1.4	8	●
6.8	VAPDSD0680	33.4	81.4	80	1.4	8	●
6.85	VAPDSD0685	33.4	81.4	80	1.4	8	●
6.9	VAPDSD0690	33.4	81.4	80	1.4	8	●
6.95	VAPDSD0695	33.4	81.4	80	1.4	8	●
7.0	VAPDSD0700	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.05	VAPDSD0705	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.1	VAPDSD0710	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.15	VAPDSD0715	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.2	VAPDSD0720	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.25	VAPDSD0725	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.3	VAPDSD0730	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.35	VAPDSD0735	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.4	VAPDSD0740	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.45	VAPDSD0745	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.5	VAPDSD0750	33.6	81.6	80	1.6	8	●
7.55	VAPDSD0755	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.6	VAPDSD0760	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.65	VAPDSD0765	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.7	VAPDSD0770	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.75	VAPDSD0775	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.8	VAPDSD0780	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.85	VAPDSD0785	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.9	VAPDSD0790	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.95	VAPDSD0795	36.7	86.7	85	1.7	8	●

●：標準在庫品

穴あけ工具

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
8.0	VAPDSD0800	36.7	86.7	85	1.7	8	●
8.05	VAPDSD0805	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.1	VAPDSD0810	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.15	VAPDSD0815	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.2	VAPDSD0820	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.25	VAPDSD0825	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.3	VAPDSD0830	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.35	VAPDSD0835	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.4	VAPDSD0840	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.45	VAPDSD0845	36.8	91.8	90	1.8	10	●
8.5	VAPDSD0850	36.8	91.8	90	1.8	10	●
8.55	VAPDSD0855	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.6	VAPDSD0860	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.65	VAPDSD0865	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.7	VAPDSD0870	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.75	VAPDSD0875	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.8	VAPDSD0880	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.85	VAPDSD0885	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.9	VAPDSD0890	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.95	VAPDSD0895	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.0	VAPDSD0900	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.05	VAPDSD0905	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.1	VAPDSD0910	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.15	VAPDSD0915	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.2	VAPDSD0920	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.25	VAPDSD0925	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.3	VAPDSD0930	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.35	VAPDSD0935	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.4	VAPDSD0940	40.0	95.0	93	2.0	10	●
9.45	VAPDSD0945	40.0	95.0	93	2.0	10	●
9.5	VAPDSD0950	40.0	95.0	93	2.0	10	●
9.55	VAPDSD0955	43.0	98.0	96	2.0	10	●
9.6	VAPDSD0960	43.0	98.0	96	2.0	10	●
9.65	VAPDSD0965	43.0	98.0	96	2.0	10	●
9.7	VAPDSD0970	43.0	98.0	96	2.0	10	●
9.75	VAPDSD0975	43.0	98.0	96	2.0	10	●
9.8	VAPDSD0980	43.0	98.0	96	2.0	10	●
9.85	VAPDSD0985	43.0	98.0	96	2.0	10	●
9.9	VAPDSD0990	43.1	98.1	96	2.1	10	●
9.95	VAPDSD0995	43.1	98.1	96	2.1	10	●
10.0	VAPDSD1000	43.1	98.1	96	2.1	10	●
10.05	VAPDSD1005	43.1	103.1	101	2.1	12	●
10.1	VAPDSD1010	43.1	103.1	101	2.1	12	●
10.15	VAPDSD1015	43.1	103.1	101	2.1	12	●
10.2	VAPDSD1020	43.1	103.1	101	2.1	12	●
10.25	VAPDSD1025	43.1	103.1	101	2.1	12	●
10.3	VAPDSD1030	43.1	103.1	101	2.1	12	●
10.35	VAPDSD1035	43.1	103.1	101	2.1	12	●
10.4	VAPDSD1040	43.2	103.2	101	2.2	12	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
10.45	VAPDSD1045	43.2	103.2	101	2.2	12	●
10.5	VAPDSD1050	43.2	103.2	101	2.2	12	●
10.55	VAPDSD1055	43.2	103.2	101	2.2	12	●
10.6	VAPDSD1060	43.2	103.2	101	2.2	12	●
10.65	VAPDSD1065	47.2	107.2	105	2.2	12	●
10.7	VAPDSD1070	47.2	107.2	105	2.2	12	●
10.75	VAPDSD1075	47.2	107.2	105	2.2	12	●
10.8	VAPDSD1080	47.2	107.2	105	2.2	12	●
10.85	VAPDSD1085	47.3	107.3	105	2.3	12	●
10.9	VAPDSD1090	47.3	107.3	105	2.3	12	●
10.95	VAPDSD1095	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.0	VAPDSD1100	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.05	VAPDSD1105	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.1	VAPDSD1110	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.15	VAPDSD1115	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.2	VAPDSD1120	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.25	VAPDSD1125	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.3	VAPDSD1130	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.35	VAPDSD1135	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.4	VAPDSD1140	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.45	VAPDSD1145	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.5	VAPDSD1150	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.55	VAPDSD1155	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.6	VAPDSD1160	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.65	VAPDSD1165	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.7	VAPDSD1170	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.75	VAPDSD1175	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.8	VAPDSD1180	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.85	VAPDSD1185	51.5	111.5	109	2.5	12	●
11.9	VAPDSD1190	51.5	111.5	109	2.5	12	●
11.95	VAPDSD1195	51.5	111.5	109	2.5	12	●
12.0	VAPDSD1200	51.5	111.5	109	2.5	12	●
12.1	VAPDSD1210	51.5	111.5	109	2.5	12	●
12.2	VAPDSD1220	51.5	111.5	109	2.5	12	●
12.3	VAPDSD1230	51.6	111.6	109	2.6	12	●
12.4	VAPDSD1240	51.6	111.6	109	2.6	12	●
12.5	VAPDSD1250	51.6	111.6	109	2.6	12	●
12.6	VAPDSD1260	51.6	111.6	109	2.6	12	●
12.7	VAPDSD1270	51.6	111.6	109	2.6	12	●
12.8	VAPDSD1280	51.7	111.7	109	2.7	12	●
12.9	VAPDSD1290	51.7	111.7	109	2.7	12	●
13.0	VAPDSD1300	51.7	111.7	109	2.7	12	●

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

切削条件 ➤ N068

VAPDS
バイオレット® 高精度ドリル(S)

推奨切削条件 (穴深さの目安：ドリル径の3倍以下)

被削材	構造用鋼 SS400		炭素鋼 S50C 合金鋼 SCM 鋳鉄 FC		合金工具鋼 SKD11(生材) フェライト系ステンレス鋼 SUS430、405 マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420、440		合金工具鋼 SKD61 (−40HRC) 析出硬化系ステンレス鋼 SUS630、631	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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

1) 加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り量を下げてください。
2) コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。
3) 切削油剤は十分にかけてください。
4) オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304、309、310等)にはVAPDSSUSを推奨します。
5) 加工穴が4DC(DC:ドリル径)を超える場合には、ステップ加工をおこなってください。

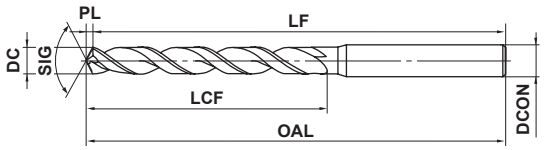
上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。
不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。

VAPDM
バイオレット® 高精度ドリル(M)

HG HSS　V　118°　135°　X Thinning
DC<2　DC≧2

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄		耐熱合金	

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



●新開発のバイオレットコーティングにより、高能率・長寿命を実現しました。(穴深さの目安:ドリル径の5倍以下)

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
0.5	VAPDMD0050	6.15	50.15	50	0.15	3	●
0.55	VAPDMD0055	6.17	50.17	50	0.17	3	●
0.6	VAPDMD0060	8.18	50.18	50	0.18	3	●
0.65	VAPDMD0065	8.20	50.20	50	0.20	3	●
0.7	VAPDMD0070	10.21	50.21	50	0.21	3	●
0.75	VAPDMD0075	10.23	50.23	50	0.23	3	●
0.8	VAPDMD0080	10.24	50.24	50	0.24	3	●
0.85	VAPDMD0085	10.26	50.26	50	0.26	3	●
0.9	VAPDMD0090	12.27	50.27	50	0.27	3	●
0.95	VAPDMD0095	12.29	50.29	50	0.29	3	●
1.0	VAPDMD0100	12.3	60.3	60	0.3	3	●
1.05	VAPDMD0105	12.3	60.3	60	0.3	3	●
1.1	VAPDMD0110	16.3	60.3	60	0.3	3	●
1.15	VAPDMD0115	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.2	VAPDMD0120	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.25	VAPDMD0125	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.3	VAPDMD0130	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.35	VAPDMD0135	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.4	VAPDMD0140	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.45	VAPDMD0145	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.5	VAPDMD0150	18.5	60.5	60	0.5	3	●
1.55	VAPDMD0155	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.6	VAPDMD0160	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.65	VAPDMD0165	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.7	VAPDMD0170	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.75	VAPDMD0175	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.8	VAPDMD0180	22.5	60.5	60	0.5	3	●
1.85	VAPDMD0185	22.6	60.6	60	0.6	3	●
1.9	VAPDMD0190	22.6	60.6	60	0.6	3	●
1.95	VAPDMD0195	23.6	60.6	60	0.6	3	●
2.0	VAPDMD0200	23.4	70.4	70	0.4	3	●
2.05	VAPDMD0205	23.4	70.4	70	0.4	3	●
2.1	VAPDMD0210	23.4	70.4	70	0.4	3	●
2.15	VAPDMD0215	23.5	70.5	70	0.5	3	●
2.2	VAPDMD0220	26.5	70.5	70	0.5	3	●
2.25	VAPDMD0225	26.5	70.5	70	0.5	3	●
2.3	VAPDMD0230	26.5	70.5	70	0.5	3	●
2.35	VAPDMD0235	26.5	70.5	70	0.5	3	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
2.4	VAPDMD0240	29.5	70.5	70	0.5	3	●
2.45	VAPDMD0245	29.5	70.5	70	0.5	3	●
2.5	VAPDMD0250	29.5	70.5	70	0.5	3	●
2.55	VAPDMD0255	29.5	70.5	70	0.5	3	●
2.6	VAPDMD0260	29.5	70.5	70	0.5	3	●
2.65	VAPDMD0265	29.6	70.6	70	0.6	3	●
2.7	VAPDMD0270	32.6	70.6	70	0.6	3	●
2.75	VAPDMD0275	32.6	70.6	70	0.6	3	●
2.8	VAPDMD0280	32.6	70.6	70	0.6	3	●
2.85	VAPDMD0285	32.6	70.6	70	0.6	3	●
2.9	VAPDMD0290	32.6	70.6	70	0.6	3	●
2.95	VAPDMD0295	32.6	70.6	70	0.6	3	●
3.0	VAPDMD0300	32.6	70.6	70	0.6	3	●
3.05	VAPDMD0305	35.6	85.6	85	0.6	4	●
3.1	VAPDMD0310	35.6	85.6	85	0.6	4	●
3.15	VAPDMD0315	35.7	85.7	85	0.7	4	●
3.2	VAPDMD0320	35.7	85.7	85	0.7	4	●
3.25	VAPDMD0325	35.7	85.7	85	0.7	4	●
3.3	VAPDMD0330	35.7	85.7	85	0.7	4	●
3.35	VAPDMD0335	35.7	85.7	85	0.7	4	●
3.4	VAPDMD0340	38.7	85.7	85	0.7	4	●
3.45	VAPDMD0345	38.7	85.7	85	0.7	4	●
3.5	VAPDMD0350	38.7	85.7	85	0.7	4	●
3.55	VAPDMD0355	38.7	85.7	85	0.7	4	●
3.6	VAPDMD0360	38.8	85.8	85	0.8	4	●
3.65	VAPDMD0365	38.8	85.8	85	0.8	4	●
3.7	VAPDMD0370	38.8	85.8	85	0.8	4	●
3.75	VAPDMD0375	42.8	85.8	85	0.8	4	●
3.8	VAPDMD0380	42.8	85.8	85	0.8	4	●
3.85	VAPDMD0385	42.8	85.8	85	0.8	4	●
3.9	VAPDMD0390	42.8	85.8	85	0.8	4	●
3.95	VAPDMD0395	42.8	85.8	85	0.8	4	●
4.0	VAPDMD0400	42.8	85.8	85	0.8	4	●
4.05	VAPDMD0405	42.8	100.8	100	0.8	6	●
4.1	VAPDMD0410	42.9	100.9	100	0.9	6	●
4.15	VAPDMD0415	42.9	100.9	100	0.9	6	●
4.2	VAPDMD0420	42.9	100.9	100	0.9	6	●
4.25	VAPDMD0425	46.9	100.9	100	0.9	6	●

DC = 切削径　LCF = フルート長さ　OAL = 全長　LF = 機能長さ　PL = 先端と肩部寸法差　DCON = 接続径

ご用命の際は　呼び記号もしくは、VAPDM ドリル径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

穴あけ工具

VAPDM

バイオレット® 高精度ドリル(M)

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
4.3	VAPDMD0430	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.35	VAPDMD0435	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.4	VAPDMD0440	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.45	VAPDMD0445	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.5	VAPDMD0450	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.55	VAPDMD0455	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.6	VAPDMD0460	47.0	101.0	100	1.0	6	●
4.65	VAPDMD0465	47.0	101.0	100	1.0	6	●
4.7	VAPDMD0470	47.0	101.0	100	1.0	6	●
4.75	VAPDMD0475	47.0	101.0	100	1.0	6	●
4.8	VAPDMD0480	52.0	101.0	100	1.0	6	●
4.85	VAPDMD0485	52.0	101.0	100	1.0	6	●
4.9	VAPDMD0490	52.0	101.0	100	1.0	6	●
4.95	VAPDMD0495	52.0	101.0	100	1.0	6	●
5.0	VAPDMD0500	52.0	101.0	100	1.0	6	●
5.05	VAPDMD0505	52.1	101.1	100	1.1	6	●
5.1	VAPDMD0510	52.1	101.1	100	1.1	6	●
5.15	VAPDMD0515	52.1	101.1	100	1.1	6	●
5.2	VAPDMD0520	52.1	101.1	100	1.1	6	●
5.25	VAPDMD0525	52.1	101.1	100	1.1	6	●
5.3	VAPDMD0530	52.1	101.1	100	1.1	6	●
5.35	VAPDMD0535	57.1	107.1	106	1.1	6	●
5.4	VAPDMD0540	57.1	107.1	106	1.1	6	●
5.45	VAPDMD0545	57.1	107.1	106	1.1	6	●
5.5	VAPDMD0550	57.1	107.1	106	1.1	6	●
5.55	VAPDMD0555	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.6	VAPDMD0560	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.65	VAPDMD0565	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.7	VAPDMD0570	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.75	VAPDMD0575	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.8	VAPDMD0580	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.85	VAPDMD0585	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.9	VAPDMD0590	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.95	VAPDMD0595	57.2	107.2	106	1.2	6	●
6.0	VAPDMD0600	57.2	107.2	106	1.2	6	●
6.05	VAPDMD0605	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.1	VAPDMD0610	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.15	VAPDMD0615	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.2	VAPDMD0620	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.25	VAPDMD0625	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.3	VAPDMD0630	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.35	VAPDMD0635	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.4	VAPDMD0640	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.45	VAPDMD0645	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.5	VAPDMD0650	63.4	113.4	112	1.4	8	●
6.55	VAPDMD0655	63.4	113.4	112	1.4	8	●
6.6	VAPDMD0660	63.4	113.4	112	1.4	8	●
6.65	VAPDMD0665	63.4	113.4	112	1.4	8	●
6.7	VAPDMD0670	63.4	113.4	112	1.4	8	●
6.75	VAPDMD0675	68.4	118.4	117	1.4	8	●
6.8	VAPDMD0680	68.4	118.4	117	1.4	8	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
6.85	VAPDMD0685	68.4	118.4	117	1.4	8	●
6.9	VAPDMD0690	68.4	118.4	117	1.4	8	●
6.95	VAPDMD0695	68.4	118.4	117	1.4	8	●
7.0	VAPDMD0700	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.05	VAPDMD0705	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.1	VAPDMD0710	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.15	VAPDMD0715	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.2	VAPDMD0720	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.25	VAPDMD0725	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.3	VAPDMD0730	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.35	VAPDMD0735	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.4	VAPDMD0740	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.45	VAPDMD0745	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.5	VAPDMD0750	68.6	118.6	117	1.6	8	●
7.55	VAPDMD0755	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.6	VAPDMD0760	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.65	VAPDMD0765	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.7	VAPDMD0770	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.75	VAPDMD0775	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.8	VAPDMD0780	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.85	VAPDMD0785	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.9	VAPDMD0790	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.95	VAPDMD0795	74.7	124.7	123	1.7	8	●
8.0	VAPDMD0800	74.7	124.7	123	1.7	8	●
8.05	VAPDMD0805	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.1	VAPDMD0810	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.15	VAPDMD0815	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.2	VAPDMD0820	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.25	VAPDMD0825	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.3	VAPDMD0830	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.35	VAPDMD0835	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.4	VAPDMD0840	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.45	VAPDMD0845	74.8	129.8	128	1.8	10	●
8.5	VAPDMD0850	74.8	129.8	128	1.8	10	●
8.55	VAPDMD0855	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.6	VAPDMD0860	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.65	VAPDMD0865	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.7	VAPDMD0870	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.75	VAPDMD0875	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.8	VAPDMD0880	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.85	VAPDMD0885	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.9	VAPDMD0890	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.95	VAPDMD0895	80.9	135.9	134	1.9	10	●
9.0	VAPDMD0900	80.9	135.9	134	1.9	10	●
9.1	VAPDMD0910	80.9	135.9	134	1.9	10	●
9.2	VAPDMD0920	80.9	135.9	134	1.9	10	●
9.3	VAPDMD0930	80.9	135.9	134	1.9	10	●
9.4	VAPDMD0940	81.0	136.0	134	2.0	10	●
9.5	VAPDMD0950	81.0	136.0	134	2.0	10	●
9.6	VAPDMD0960	87.0	142.0	140	2.0	10	●
9.7	VAPDMD0970	87.0	142.0	140	2.0	10	●

●：標準在庫品

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
9.8	VAPDMD0980	87.0	142.0	140	2.0	10	●
9.9	VAPDMD0990	87.1	142.1	140	2.1	10	●
10.0	VAPDMD1000	87.1	142.1	140	2.1	10	●
10.1	VAPDMD1010	87.1	147.1	145	2.1	12	●
10.2	VAPDMD1020	87.1	147.1	145	2.1	12	●
10.3	VAPDMD1030	87.1	147.1	145	2.1	12	●
10.4	VAPDMD1040	87.2	147.2	145	2.2	12	●
10.5	VAPDMD1050	87.2	147.2	145	2.2	12	●
10.6	VAPDMD1060	87.2	147.2	145	2.2	12	●
10.7	VAPDMD1070	94.2	154.2	152	2.2	12	●
10.8	VAPDMD1080	94.2	154.2	152	2.2	12	●
10.9	VAPDMD1090	94.3	154.3	152	2.3	12	●
11.0	VAPDMD1100	94.3	154.3	152	2.3	12	●
11.1	VAPDMD1110	94.3	154.3	152	2.3	12	●
11.2	VAPDMD1120	94.3	154.3	152	2.3	12	●
11.3	VAPDMD1130	94.3	154.3	152	2.3	12	●
11.4	VAPDMD1140	94.4	154.4	152	2.4	12	●
11.5	VAPDMD1150	94.4	154.4	152	2.4	12	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
11.6	VAPDMD1160	94.4	154.4	152	2.4	12	●
11.7	VAPDMD1170	94.4	154.4	152	2.4	12	●
11.8	VAPDMD1180	94.4	154.4	152	2.4	12	●
11.9	VAPDMD1190	101.5	161.5	159	2.5	12	●
12.0	VAPDMD1200	101.5	161.5	159	2.5	12	●
12.1	VAPDMD1210	101.5	161.5	159	2.5	12	●
12.2	VAPDMD1220	101.5	161.5	159	2.5	12	●
12.3	VAPDMD1230	101.6	161.6	159	2.6	12	●
12.4	VAPDMD1240	101.6	161.6	159	2.6	12	●
12.5	VAPDMD1250	101.6	161.6	159	2.6	12	●
12.6	VAPDMD1260	101.6	161.6	159	2.6	12	●
12.7	VAPDMD1270	101.6	161.6	159	2.6	12	●
12.8	VAPDMD1280	101.7	161.7	159	2.7	12	●
12.9	VAPDMD1290	101.7	161.7	159	2.7	12	●
13.0	VAPDMD1300	101.7	161.7	159	2.7	12	●

DC = 切削径　OAL = 全長　PL = 先端と肩部寸法差
LCF = フルート長さ　LF = 機能長さ　DCON = 接続径

推奨切削条件（穴深さの目安：ドリル径の5倍以下）

被削材	構造用鋼 SS400		炭素鋼 S50C 合金鋼 SCM 鋳鉄 FC		合金工具鋼 SKD11（生材） フェライト系ステンレス鋼 SUS430、405 マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420、440		合金工具鋼 SKD61 （−40HRC） 析出硬化系ステンレス鋼 SUS630、631	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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

1）加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り量を下げてください。
2）コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。
3）切削油剤は充分にかけてください。
4）オーステナイト系ステンレス鋼（SUS304、309、310等）にはVAPDMSUSを推奨します。
5）加工穴が4DC（DC:ドリル径）を超える場合には、ステップ加工を行ってください。

上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。
不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。

バイオレットドリル

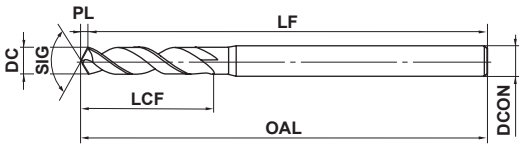
VAPDSSUS
バイオレット® 高精度ドリル ステンレス用(S)

CO HSS　V　135°　X Thinning　DC≧1

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

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

*ドリル径4.0mm以下で0.1とびを除く
0.01とびのドリル径許容差は0−−0.009mmです。



●新形状と当社独自のバイオレットコーティングにより
ステンレス材を高能率・長寿命で加工できます。

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
0.5	VAPDSSUSD0050	3.10	50.10	50	0.10	3	●
0.51	VAPDSSUSD0051	3.11	50.11	50	0.11	3	●
0.52	VAPDSSUSD0052	3.11	50.11	50	0.11	3	●
0.53	VAPDSSUSD0053	3.11	50.11	50	0.11	3	●
0.54	VAPDSSUSD0054	3.11	50.11	50	0.11	3	●
0.55	VAPDSSUSD0055	3.11	50.11	50	0.11	3	●
0.56	VAPDSSUSD0056	4.12	50.12	50	0.12	3	●
0.57	VAPDSSUSD0057	4.12	50.12	50	0.12	3	●
0.58	VAPDSSUSD0058	4.12	50.12	50	0.12	3	●
0.59	VAPDSSUSD0059	4.12	50.12	50	0.12	3	●
0.6	VAPDSSUSD0060	5.12	50.12	50	0.12	3	●
0.61	VAPDSSUSD0061	5.13	50.13	50	0.13	3	●
0.62	VAPDSSUSD0062	5.13	50.13	50	0.13	3	●
0.63	VAPDSSUSD0063	5.13	50.13	50	0.13	3	●
0.64	VAPDSSUSD0064	5.13	50.13	50	0.13	3	●
0.65	VAPDSSUSD0065	5.13	50.13	50	0.13	3	●
0.66	VAPDSSUSD0066	5.14	50.14	50	0.14	3	●
0.67	VAPDSSUSD0067	5.14	50.14	50	0.14	3	●
0.68	VAPDSSUSD0068	5.14	50.14	50	0.14	3	●
0.69	VAPDSSUSD0069	5.14	50.14	50	0.14	3	●
0.7	VAPDSSUSD0070	5.14	50.14	50	0.14	3	●
0.71	VAPDSSUSD0071	5.15	50.15	50	0.15	3	●
0.72	VAPDSSUSD0072	5.15	50.15	50	0.15	3	●
0.73	VAPDSSUSD0073	5.15	50.15	50	0.15	3	●
0.74	VAPDSSUSD0074	5.15	50.15	50	0.15	3	●
0.75	VAPDSSUSD0075	5.16	50.16	50	0.16	3	●
0.76	VAPDSSUSD0076	5.16	50.16	50	0.16	3	●
0.77	VAPDSSUSD0077	5.16	50.16	50	0.16	3	●
0.78	VAPDSSUSD0078	5.16	50.16	50	0.16	3	●
0.79	VAPDSSUSD0079	5.16	50.16	50	0.16	3	●
0.8	VAPDSSUSD0080	5.17	50.17	50	0.17	3	●
0.81	VAPDSSUSD0081	5.17	50.17	50	0.17	3	●
0.82	VAPDSSUSD0082	5.17	50.17	50	0.17	3	●
0.83	VAPDSSUSD0083	5.17	50.17	50	0.17	3	●
0.84	VAPDSSUSD0084	5.17	50.17	50	0.17	3	●
0.85	VAPDSSUSD0085	5.18	50.18	50	0.18	3	●
0.86	VAPDSSUSD0086	6.18	50.18	50	0.18	3	●
0.87	VAPDSSUSD0087	6.18	50.18	50	0.18	3	●
0.88	VAPDSSUSD0088	6.18	50.18	50	0.18	3	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
0.89	VAPDSSUSD0089	6.18	50.18	50	0.18	3	●
0.9	VAPDSSUSD0090	6.19	50.19	50	0.19	3	●
0.91	VAPDSSUSD0091	6.19	50.19	50	0.19	3	●
0.92	VAPDSSUSD0092	6.19	50.19	50	0.19	3	●
0.93	VAPDSSUSD0093	6.19	50.19	50	0.19	3	●
0.94	VAPDSSUSD0094	6.19	50.19	50	0.19	3	●
0.95	VAPDSSUSD0095	6.20	50.20	50	0.20	3	●
0.96	VAPDSSUSD0096	6.20	50.20	50	0.20	3	●
0.97	VAPDSSUSD0097	6.20	50.20	50	0.20	3	●
0.98	VAPDSSUSD0098	6.20	50.20	50	0.20	3	●
0.99	VAPDSSUSD0099	6.21	50.21	50	0.21	3	●
1.0	VAPDSSUSD0100	6.2	50.2	50	0.2	3	●
1.01	VAPDSSUSD0101	6.2	50.2	50	0.2	3	●
1.02	VAPDSSUSD0102	6.2	50.2	50	0.2	3	●
1.03	VAPDSSUSD0103	6.2	50.2	50	0.2	3	●
1.04	VAPDSSUSD0104	6.2	50.2	50	0.2	3	●
1.05	VAPDSSUSD0105	6.2	50.2	50	0.2	3	●
1.06	VAPDSSUSD0106	6.2	50.2	50	0.2	3	●
1.07	VAPDSSUSD0107	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.08	VAPDSSUSD0108	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.09	VAPDSSUSD0109	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.1	VAPDSSUSD0110	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.11	VAPDSSUSD0111	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.12	VAPDSSUSD0112	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.13	VAPDSSUSD0113	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.14	VAPDSSUSD0114	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.15	VAPDSSUSD0115	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.16	VAPDSSUSD0116	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.17	VAPDSSUSD0117	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.18	VAPDSSUSD0118	8.2	55.2	55	0.2	3	●
1.19	VAPDSSUSD0119	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.2	VAPDSSUSD0120	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.21	VAPDSSUSD0121	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.22	VAPDSSUSD0122	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.23	VAPDSSUSD0123	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.24	VAPDSSUSD0124	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.25	VAPDSSUSD0125	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.26	VAPDSSUSD0126	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.27	VAPDSSUSD0127	8.3	55.3	55	0.3	3	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VAPDSSUS ドリル径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
1.28	VAPDSSUSD0128	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.29	VAPDSSUSD0129	8.3	55.3	55	0.3	3	●
1.3	VAPDSSUSD0130	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.31	VAPDSSUSD0131	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.32	VAPDSSUSD0132	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.33	VAPDSSUSD0133	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.34	VAPDSSUSD0134	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.35	VAPDSSUSD0135	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.36	VAPDSSUSD0136	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.37	VAPDSSUSD0137	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.38	VAPDSSUSD0138	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.39	VAPDSSUSD0139	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.4	VAPDSSUSD0140	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.41	VAPDSSUSD0141	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.42	VAPDSSUSD0142	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.43	VAPDSSUSD0143	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.44	VAPDSSUSD0144	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.45	VAPDSSUSD0145	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.46	VAPDSSUSD0146	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.47	VAPDSSUSD0147	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.48	VAPDSSUSD0148	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.49	VAPDSSUSD0149	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.5	VAPDSSUSD0150	9.3	55.3	55	0.3	3	●
1.51	VAPDSSUSD0151	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.52	VAPDSSUSD0152	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.53	VAPDSSUSD0153	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.54	VAPDSSUSD0154	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.55	VAPDSSUSD0155	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.56	VAPDSSUSD0156	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.57	VAPDSSUSD0157	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.58	VAPDSSUSD0158	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.59	VAPDSSUSD0159	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.6	VAPDSSUSD0160	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.61	VAPDSSUSD0161	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.62	VAPDSSUSD0162	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.63	VAPDSSUSD0163	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.64	VAPDSSUSD0164	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.65	VAPDSSUSD0165	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.66	VAPDSSUSD0166	11.3	55.3	55	0.3	3	●
1.67	VAPDSSUSD0167	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.68	VAPDSSUSD0168	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.69	VAPDSSUSD0169	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.7	VAPDSSUSD0170	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.71	VAPDSSUSD0171	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.72	VAPDSSUSD0172	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.73	VAPDSSUSD0173	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.74	VAPDSSUSD0174	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.75	VAPDSSUSD0175	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.76	VAPDSSUSD0176	11.4	55.4	55	0.4	3	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
1.77	VAPDSSUSD0177	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.78	VAPDSSUSD0178	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.79	VAPDSSUSD0179	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.8	VAPDSSUSD0180	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.81	VAPDSSUSD0181	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.82	VAPDSSUSD0182	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.83	VAPDSSUSD0183	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.84	VAPDSSUSD0184	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.85	VAPDSSUSD0185	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.86	VAPDSSUSD0186	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.87	VAPDSSUSD0187	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.88	VAPDSSUSD0188	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.89	VAPDSSUSD0189	11.4	55.4	55	0.4	3	●
1.9	VAPDSSUSD0190	12.4	55.4	55	0.4	3	●
1.91	VAPDSSUSD0191	12.4	60.4	60	0.4	3	●
1.92	VAPDSSUSD0192	12.4	60.4	60	0.4	3	●
1.93	VAPDSSUSD0193	12.4	60.4	60	0.4	3	●
1.94	VAPDSSUSD0194	12.4	60.4	60	0.4	3	●
1.95	VAPDSSUSD0195	12.4	60.4	60	0.4	3	●
1.96	VAPDSSUSD0196	12.4	60.4	60	0.4	3	●
1.97	VAPDSSUSD0197	12.4	60.4	60	0.4	3	●
1.98	VAPDSSUSD0198	12.4	60.4	60	0.4	3	●
1.99	VAPDSSUSD0199	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.0	VAPDSSUSD0200	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.01	VAPDSSUSD0201	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.02	VAPDSSUSD0202	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.03	VAPDSSUSD0203	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.04	VAPDSSUSD0204	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.05	VAPDSSUSD0205	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.06	VAPDSSUSD0206	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.07	VAPDSSUSD0207	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.08	VAPDSSUSD0208	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.09	VAPDSSUSD0209	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.1	VAPDSSUSD0210	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.11	VAPDSSUSD0211	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.12	VAPDSSUSD0212	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.13	VAPDSSUSD0213	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.14	VAPDSSUSD0214	12.4	60.4	60	0.4	3	●
2.15	VAPDSSUSD0215	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.16	VAPDSSUSD0216	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.17	VAPDSSUSD0217	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.18	VAPDSSUSD0218	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.19	VAPDSSUSD0219	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.2	VAPDSSUSD0220	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.21	VAPDSSUSD0221	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.22	VAPDSSUSD0222	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.23	VAPDSSUSD0223	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.24	VAPDSSUSD0224	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.25	VAPDSSUSD0225	12.5	60.5	60	0.5	3	●

DC = 切削径　LCF = フルート長さ　OAL = 全長　LF = 機能長さ　PL = 先端と肩部寸法差　DCON = 接続径

切削条件 ➤ N084

VAPDSSUS

バイオレット® 高精度ドリル ステンレス用(S)

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
2.26	VAPDSSUSD0226	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.27	VAPDSSUSD0227	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.28	VAPDSSUSD0228	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.29	VAPDSSUSD0229	12.5	60.5	60	0.5	3	●
2.3	VAPDSSUSD0230	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.31	VAPDSSUSD0231	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.32	VAPDSSUSD0232	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.33	VAPDSSUSD0233	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.34	VAPDSSUSD0234	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.35	VAPDSSUSD0235	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.36	VAPDSSUSD0236	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.37	VAPDSSUSD0237	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.38	VAPDSSUSD0238	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.39	VAPDSSUSD0239	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.4	VAPDSSUSD0240	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.41	VAPDSSUSD0241	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.42	VAPDSSUSD0242	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.43	VAPDSSUSD0243	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.44	VAPDSSUSD0244	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.45	VAPDSSUSD0245	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.46	VAPDSSUSD0246	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.47	VAPDSSUSD0247	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.48	VAPDSSUSD0248	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.49	VAPDSSUSD0249	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.5	VAPDSSUSD0250	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.51	VAPDSSUSD0251	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.52	VAPDSSUSD0252	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.53	VAPDSSUSD0253	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.54	VAPDSSUSD0254	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.55	VAPDSSUSD0255	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.56	VAPDSSUSD0256	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.57	VAPDSSUSD0257	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.58	VAPDSSUSD0258	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.59	VAPDSSUSD0259	13.5	60.5	60	0.5	3	●
2.6	VAPDSSUSD0260	15.5	60.5	60	0.5	3	●
2.61	VAPDSSUSD0261	15.5	60.5	60	0.5	3	●
2.62	VAPDSSUSD0262	15.5	60.5	60	0.5	3	●
2.63	VAPDSSUSD0263	15.5	60.5	60	0.5	3	●
2.64	VAPDSSUSD0264	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.65	VAPDSSUSD0265	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.66	VAPDSSUSD0266	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.67	VAPDSSUSD0267	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.68	VAPDSSUSD0268	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.69	VAPDSSUSD0269	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.7	VAPDSSUSD0270	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.71	VAPDSSUSD0271	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.72	VAPDSSUSD0272	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.73	VAPDSSUSD0273	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.74	VAPDSSUSD0274	15.6	60.6	60	0.6	3	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
2.75	VAPDSSUSD0275	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.76	VAPDSSUSD0276	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.77	VAPDSSUSD0277	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.78	VAPDSSUSD0278	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.79	VAPDSSUSD0279	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.8	VAPDSSUSD0280	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.81	VAPDSSUSD0281	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.82	VAPDSSUSD0282	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.83	VAPDSSUSD0283	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.84	VAPDSSUSD0284	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.85	VAPDSSUSD0285	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.86	VAPDSSUSD0286	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.87	VAPDSSUSD0287	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.88	VAPDSSUSD0288	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.89	VAPDSSUSD0289	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.9	VAPDSSUSD0290	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.91	VAPDSSUSD0291	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.92	VAPDSSUSD0292	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.93	VAPDSSUSD0293	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.94	VAPDSSUSD0294	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.95	VAPDSSUSD0295	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.96	VAPDSSUSD0296	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.97	VAPDSSUSD0297	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.98	VAPDSSUSD0298	15.6	60.6	60	0.6	3	●
2.99	VAPDSSUSD0299	15.6	60.6	60	0.6	3	●
3.0	VAPDSSUSD0300	15.6	60.6	60	0.6	3	●
3.01	VAPDSSUSD0301	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.02	VAPDSSUSD0302	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.03	VAPDSSUSD0303	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.04	VAPDSSUSD0304	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.05	VAPDSSUSD0305	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.06	VAPDSSUSD0306	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.07	VAPDSSUSD0307	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.08	VAPDSSUSD0308	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.09	VAPDSSUSD0309	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.1	VAPDSSUSD0310	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.11	VAPDSSUSD0311	17.6	70.6	70	0.6	4	●
3.12	VAPDSSUSD0312	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.13	VAPDSSUSD0313	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.14	VAPDSSUSD0314	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.15	VAPDSSUSD0315	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.16	VAPDSSUSD0316	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.17	VAPDSSUSD0317	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.18	VAPDSSUSD0318	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.19	VAPDSSUSD0319	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.2	VAPDSSUSD0320	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.21	VAPDSSUSD0321	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.22	VAPDSSUSD0322	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.23	VAPDSSUSD0323	17.7	70.7	70	0.7	4	●

●：標準在庫品

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
3.24	VAPDSSUSD0324	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.25	VAPDSSUSD0325	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.26	VAPDSSUSD0326	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.27	VAPDSSUSD0327	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.28	VAPDSSUSD0328	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.29	VAPDSSUSD0329	17.7	70.7	70	0.7	4	●
3.3	VAPDSSUSD0330	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.31	VAPDSSUSD0331	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.32	VAPDSSUSD0332	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.33	VAPDSSUSD0333	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.34	VAPDSSUSD0334	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.35	VAPDSSUSD0335	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.36	VAPDSSUSD0336	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.37	VAPDSSUSD0337	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.38	VAPDSSUSD0338	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.39	VAPDSSUSD0339	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.4	VAPDSSUSD0340	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.41	VAPDSSUSD0341	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.42	VAPDSSUSD0342	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.43	VAPDSSUSD0343	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.44	VAPDSSUSD0344	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.45	VAPDSSUSD0345	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.46	VAPDSSUSD0346	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.47	VAPDSSUSD0347	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.48	VAPDSSUSD0348	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.49	VAPDSSUSD0349	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.5	VAPDSSUSD0350	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.51	VAPDSSUSD0351	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.52	VAPDSSUSD0352	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.53	VAPDSSUSD0353	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.54	VAPDSSUSD0354	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.55	VAPDSSUSD0355	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.56	VAPDSSUSD0356	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.57	VAPDSSUSD0357	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.58	VAPDSSUSD0358	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.59	VAPDSSUSD0359	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.6	VAPDSSUSD0360	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.61	VAPDSSUSD0361	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.62	VAPDSSUSD0362	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.63	VAPDSSUSD0363	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.64	VAPDSSUSD0364	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.65	VAPDSSUSD0365	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.66	VAPDSSUSD0366	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.67	VAPDSSUSD0367	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.68	VAPDSSUSD0368	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.69	VAPDSSUSD0369	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.7	VAPDSSUSD0370	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.71	VAPDSSUSD0371	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.72	VAPDSSUSD0372	21.8	70.8	70	0.8	4	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
3.73	VAPDSSUSD0373	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.74	VAPDSSUSD0374	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.75	VAPDSSUSD0375	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.76	VAPDSSUSD0376	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.77	VAPDSSUSD0377	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.78	VAPDSSUSD0378	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.79	VAPDSSUSD0379	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.8	VAPDSSUSD0380	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.81	VAPDSSUSD0381	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.82	VAPDSSUSD0382	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.83	VAPDSSUSD0383	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.84	VAPDSSUSD0384	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.85	VAPDSSUSD0385	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.86	VAPDSSUSD0386	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.87	VAPDSSUSD0387	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.88	VAPDSSUSD0388	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.89	VAPDSSUSD0389	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.9	VAPDSSUSD0390	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.91	VAPDSSUSD0391	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.92	VAPDSSUSD0392	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.93	VAPDSSUSD0393	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.94	VAPDSSUSD0394	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.95	VAPDSSUSD0395	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.96	VAPDSSUSD0396	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.97	VAPDSSUSD0397	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.98	VAPDSSUSD0398	21.8	70.8	70	0.8	4	●
3.99	VAPDSSUSD0399	21.8	70.8	70	0.8	4	●
4.0	VAPDSSUSD0400	21.8	70.8	70	0.8	4	●
4.05	VAPDSSUSD0405	21.8	80.8	80	0.8	6	●
4.1	VAPDSSUSD0410	21.9	80.9	80	0.9	6	●
4.15	VAPDSSUSD0415	21.9	80.9	80	0.9	6	●
4.2	VAPDSSUSD0420	21.9	80.9	80	0.9	6	●
4.25	VAPDSSUSD0425	21.9	80.9	80	0.9	6	●
4.3	VAPDSSUSD0430	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.35	VAPDSSUSD0435	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.4	VAPDSSUSD0440	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.45	VAPDSSUSD0445	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.5	VAPDSSUSD0450	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.55	VAPDSSUSD0455	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.6	VAPDSSUSD0460	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.65	VAPDSSUSD0465	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.7	VAPDSSUSD0470	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.75	VAPDSSUSD0475	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.8	VAPDSSUSD0480	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.85	VAPDSSUSD0485	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.9	VAPDSSUSD0490	26.0	81.0	80	1.0	6	●
4.95	VAPDSSUSD0495	26.0	81.0	80	1.0	6	●
5.0	VAPDSSUSD0500	26.0	81.0	80	1.0	6	●
5.05	VAPDSSUSD0505	26.1	81.1	80	1.1	6	●

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

切削条件 ➤ N084

VAPDSSUS

バイオレット® 高精度ドリル ステンレス用(S)

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
5.1	VAPDSSUSD0510	26.1	81.1	80	1.1	6	●
5.15	VAPDSSUSD0515	26.1	81.1	80	1.1	6	●
5.2	VAPDSSUSD0520	26.1	81.1	80	1.1	6	●
5.25	VAPDSSUSD0525	26.1	81.1	80	1.1	6	●
5.3	VAPDSSUSD0530	26.1	81.1	80	1.1	6	●
5.35	VAPDSSUSD0535	28.1	81.1	80	1.1	6	●
5.4	VAPDSSUSD0540	28.1	81.1	80	1.1	6	●
5.45	VAPDSSUSD0545	28.1	81.1	80	1.1	6	●
5.5	VAPDSSUSD0550	28.1	81.1	80	1.1	6	●
5.55	VAPDSSUSD0555	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.6	VAPDSSUSD0560	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.65	VAPDSSUSD0565	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.7	VAPDSSUSD0570	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.75	VAPDSSUSD0575	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.8	VAPDSSUSD0580	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.85	VAPDSSUSD0585	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.9	VAPDSSUSD0590	28.2	81.2	80	1.2	6	●
5.95	VAPDSSUSD0595	28.2	81.2	80	1.2	6	●
6.0	VAPDSSUSD0600	28.2	81.2	80	1.2	6	●
6.05	VAPDSSUSD0605	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.1	VAPDSSUSD0610	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.15	VAPDSSUSD0615	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.2	VAPDSSUSD0620	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.25	VAPDSSUSD0625	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.3	VAPDSSUSD0630	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.35	VAPDSSUSD0635	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.4	VAPDSSUSD0640	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.45	VAPDSSUSD0645	31.3	81.3	80	1.3	8	●
6.5	VAPDSSUSD0650	31.4	81.4	80	1.4	8	●
6.55	VAPDSSUSD0655	31.4	81.4	80	1.4	8	●
6.6	VAPDSSUSD0660	31.4	81.4	80	1.4	8	●
6.65	VAPDSSUSD0665	31.4	81.4	80	1.4	8	●
6.7	VAPDSSUSD0670	31.4	81.4	80	1.4	8	●
6.75	VAPDSSUSD0675	33.4	81.4	80	1.4	8	●
6.8	VAPDSSUSD0680	33.4	81.4	80	1.4	8	●
6.85	VAPDSSUSD0685	33.4	81.4	80	1.4	8	●
6.9	VAPDSSUSD0690	33.4	81.4	80	1.4	8	●
6.95	VAPDSSUSD0695	33.4	81.4	80	1.4	8	●
7.0	VAPDSSUSD0700	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.05	VAPDSSUSD0705	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.1	VAPDSSUSD0710	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.15	VAPDSSUSD0715	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.2	VAPDSSUSD0720	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.25	VAPDSSUSD0725	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.3	VAPDSSUSD0730	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.35	VAPDSSUSD0735	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.4	VAPDSSUSD0740	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.45	VAPDSSUSD0745	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.5	VAPDSSUSD0750	33.6	81.6	80	1.6	8	●
7.55	VAPDSSUSD0755	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.6	VAPDSSUSD0760	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.65	VAPDSSUSD0765	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.7	VAPDSSUSD0770	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.75	VAPDSSUSD0775	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.8	VAPDSSUSD0780	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.85	VAPDSSUSD0785	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.9	VAPDSSUSD0790	36.6	86.6	85	1.6	8	●
7.95	VAPDSSUSD0795	36.7	86.7	85	1.7	8	●
8.0	VAPDSSUSD0800	36.7	86.7	85	1.7	8	●
8.05	VAPDSSUSD0805	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.1	VAPDSSUSD0810	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.15	VAPDSSUSD0815	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.2	VAPDSSUSD0820	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.25	VAPDSSUSD0825	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.3	VAPDSSUSD0830	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.35	VAPDSSUSD0835	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.4	VAPDSSUSD0840	36.7	91.7	90	1.7	10	●
8.45	VAPDSSUSD0845	36.8	91.8	90	1.8	10	●
8.5	VAPDSSUSD0850	36.8	91.8	90	1.8	10	●
8.55	VAPDSSUSD0855	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.6	VAPDSSUSD0860	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.65	VAPDSSUSD0865	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.7	VAPDSSUSD0870	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.75	VAPDSSUSD0875	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.8	VAPDSSUSD0880	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.85	VAPDSSUSD0885	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.9	VAPDSSUSD0890	39.8	94.8	93	1.8	10	●
8.95	VAPDSSUSD0895	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.0	VAPDSSUSD0900	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.1	VAPDSSUSD0910	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.2	VAPDSSUSD0920	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.3	VAPDSSUSD0930	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.4	VAPDSSUSD0940	40.0	95.0	93	2.0	10	●
9.5	VAPDSSUSD0950	40.0	95.0	93	2.0	10	●
9.6	VAPDSSUSD0960	43.0	98.0	96	2.0	10	●
9.7	VAPDSSUSD0970	43.0	98.0	96	2.0	10	●
9.8	VAPDSSUSD0980	43.0	98.0	96	2.0	10	●
9.9	VAPDSSUSD0990	43.1	98.1	96	2.1	10	●
10.0	VAPDSSUSD1000	43.1	98.1	96	2.1	10	●
10.1	VAPDSSUSD1010	43.1	103.1	101	2.1	12	●
10.2	VAPDSSUSD1020	43.1	103.1	101	2.1	12	●
10.3	VAPDSSUSD1030	43.1	103.1	101	2.1	12	●
10.4	VAPDSSUSD1040	43.2	103.2	101	2.2	12	●
10.5	VAPDSSUSD1050	43.2	103.2	101	2.2	12	●
10.6	VAPDSSUSD1060	43.2	103.2	101	2.2	12	●
10.7	VAPDSSUSD1070	47.2	107.2	105	2.2	12	●
10.8	VAPDSSUSD1080	47.2	107.2	105	2.2	12	●
10.9	VAPDSSUSD1090	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.0	VAPDSSUSD1100	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.1	VAPDSSUSD1110	47.3	107.3	105	2.3	12	●

●：標準在庫品

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm)					在庫
		LCF	OAL	LF	PL	DCON	
11.2	VAPDSSUSD1120	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.3	VAPDSSUSD1130	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.4	VAPDSSUSD1140	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.5	VAPDSSUSD1150	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.6	VAPDSSUSD1160	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.7	VAPDSSUSD1170	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.8	VAPDSSUSD1180	47.4	107.4	105	2.4	12	●
11.9	VAPDSSUSD1190	51.5	111.5	109	2.5	12	●
12.0	VAPDSSUSD1200	51.5	111.5	109	2.5	12	●
12.1	VAPDSSUSD1210	51.5	111.5	109	2.5	12	●
12.2	VAPDSSUSD1220	51.5	111.5	109	2.5	12	●
12.3	VAPDSSUSD1230	51.6	111.6	109	2.6	12	●
12.4	VAPDSSUSD1240	51.6	111.6	109	2.6	12	●
12.5	VAPDSSUSD1250	51.6	111.6	109	2.6	12	●
12.6	VAPDSSUSD1260	51.6	111.6	109	2.6	12	●
12.7	VAPDSSUSD1270	51.6	111.6	109	2.6	12	●
12.8	VAPDSSUSD1280	51.7	111.7	109	2.7	12	●
12.9	VAPDSSUSD1290	51.7	111.7	109	2.7	12	●
13.0	VAPDSSUSD1300	51.7	111.7	109	2.7	12	●

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

切削条件 ➤ N084

バイオレットドリル

VAPDMSUS
バイオレット® 高精度ドリル ステンレス用(M)

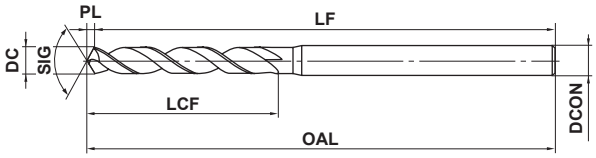
CO HSS　V　118°　135°　X Thinning

DC<4　DC≧4　DC≧1

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

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

*ドリル径4.0mm以下で0.1とびを除く
0.01とびのドリル径許容差は0−−0.009mmです。



●新形状と当社独自のバイオレットコーティングにより
ステンレス材を高能率・長寿命で加工できます。

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
0.5	VAPDMSUSD0050	6.15	50.15	50	0.15	3	●
0.51	VAPDMSUSD0051	6.15	50.15	50	0.15	3	●
0.52	VAPDMSUSD0052	6.16	50.16	50	0.16	3	●
0.53	VAPDMSUSD0053	6.16	50.16	50	0.16	3	●
0.54	VAPDMSUSD0054	6.16	50.16	50	0.16	3	●
0.55	VAPDMSUSD0055	6.17	50.17	50	0.17	3	●
0.56	VAPDMSUSD0056	8.17	50.17	50	0.17	3	●
0.57	VAPDMSUSD0057	8.17	50.17	50	0.17	3	●
0.58	VAPDMSUSD0058	8.17	50.17	50	0.17	3	●
0.59	VAPDMSUSD0059	8.18	50.18	50	0.18	3	●
0.6	VAPDMSUSD0060	8.18	50.18	50	0.18	3	●
0.61	VAPDMSUSD0061	8.18	50.18	50	0.18	3	●
0.62	VAPDMSUSD0062	8.19	50.19	50	0.19	3	●
0.63	VAPDMSUSD0063	8.19	50.19	50	0.19	3	●
0.64	VAPDMSUSD0064	8.19	50.19	50	0.19	3	●
0.65	VAPDMSUSD0065	8.20	50.20	50	0.20	3	●
0.66	VAPDMSUSD0066	8.20	50.20	50	0.20	3	●
0.67	VAPDMSUSD0067	8.20	50.20	50	0.20	3	●
0.68	VAPDMSUSD0068	8.20	50.20	50	0.20	3	●
0.69	VAPDMSUSD0069	8.21	50.21	50	0.21	3	●
0.7	VAPDMSUSD0070	10.21	50.21	50	0.21	3	●
0.71	VAPDMSUSD0071	10.21	50.21	50	0.21	3	●
0.72	VAPDMSUSD0072	10.22	50.22	50	0.22	3	●
0.73	VAPDMSUSD0073	10.22	50.22	50	0.22	3	●
0.74	VAPDMSUSD0074	10.22	50.22	50	0.22	3	●
0.75	VAPDMSUSD0075	10.23	50.23	50	0.23	3	●
0.76	VAPDMSUSD0076	10.23	50.23	50	0.23	3	●
0.77	VAPDMSUSD0077	10.23	50.23	50	0.23	3	●
0.78	VAPDMSUSD0078	10.23	50.23	50	0.23	3	●
0.79	VAPDMSUSD0079	10.24	50.24	50	0.24	3	●
0.8	VAPDMSUSD0080	10.24	50.24	50	0.24	3	●
0.81	VAPDMSUSD0081	10.24	50.24	50	0.24	3	●
0.82	VAPDMSUSD0082	10.25	50.25	50	0.25	3	●
0.83	VAPDMSUSD0083	10.25	50.25	50	0.25	3	●
0.84	VAPDMSUSD0084	10.25	50.25	50	0.25	3	●
0.85	VAPDMSUSD0085	10.26	50.26	50	0.26	3	●
0.86	VAPDMSUSD0086	12.26	50.26	50	0.26	3	●
0.87	VAPDMSUSD0087	12.26	50.26	50	0.26	3	●
0.88	VAPDMSUSD0088	12.26	50.26	50	0.26	3	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
0.89	VAPDMSUSD0089	12.27	50.27	50	0.27	3	●
0.9	VAPDMSUSD0090	12.27	50.27	50	0.27	3	●
0.91	VAPDMSUSD0091	12.27	50.27	50	0.27	3	●
0.92	VAPDMSUSD0092	12.28	50.28	50	0.28	3	●
0.93	VAPDMSUSD0093	12.28	50.28	50	0.28	3	●
0.94	VAPDMSUSD0094	12.28	50.28	50	0.28	3	●
0.95	VAPDMSUSD0095	12.29	50.29	50	0.29	3	●
0.96	VAPDMSUSD0096	12.29	50.29	50	0.29	3	●
0.97	VAPDMSUSD0097	12.29	50.29	50	0.29	3	●
0.98	VAPDMSUSD0098	12.29	50.29	50	0.29	3	●
0.99	VAPDMSUSD0099	12.30	50.30	50	0.30	3	●
1.0	VAPDMSUSD0100	12.3	60.3	60	0.3	3	●
1.01	VAPDMSUSD0101	12.3	60.3	60	0.3	3	●
1.02	VAPDMSUSD0102	12.3	60.3	60	0.3	3	●
1.03	VAPDMSUSD0103	12.3	60.3	60	0.3	3	●
1.04	VAPDMSUSD0104	12.3	60.3	60	0.3	3	●
1.05	VAPDMSUSD0105	12.3	60.3	60	0.3	3	●
1.06	VAPDMSUSD0106	12.3	60.3	60	0.3	3	●
1.07	VAPDMSUSD0107	16.3	60.3	60	0.3	3	●
1.08	VAPDMSUSD0108	16.3	60.3	60	0.3	3	●
1.09	VAPDMSUSD0109	16.3	60.3	60	0.3	3	●
1.1	VAPDMSUSD0110	16.3	60.3	60	0.3	3	●
1.11	VAPDMSUSD0111	16.3	60.3	60	0.3	3	●
1.12	VAPDMSUSD0112	16.3	60.3	60	0.3	3	●
1.13	VAPDMSUSD0113	16.3	60.3	60	0.3	3	●
1.14	VAPDMSUSD0114	16.3	60.3	60	0.3	3	●
1.15	VAPDMSUSD0115	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.16	VAPDMSUSD0116	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.17	VAPDMSUSD0117	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.18	VAPDMSUSD0118	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.19	VAPDMSUSD0119	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.2	VAPDMSUSD0120	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.21	VAPDMSUSD0121	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.22	VAPDMSUSD0122	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.23	VAPDMSUSD0123	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.24	VAPDMSUSD0124	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.25	VAPDMSUSD0125	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.26	VAPDMSUSD0126	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.27	VAPDMSUSD0127	16.4	60.4	60	0.4	3	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VAPDMSUS ドリル径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
1.28	VAPDMSUSD0128	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.29	VAPDMSUSD0129	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.3	VAPDMSUSD0130	16.4	60.4	60	0.4	3	●
1.31	VAPDMSUSD0131	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.32	VAPDMSUSD0132	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.33	VAPDMSUSD0133	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.34	VAPDMSUSD0134	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.35	VAPDMSUSD0135	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.36	VAPDMSUSD0136	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.37	VAPDMSUSD0137	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.38	VAPDMSUSD0138	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.39	VAPDMSUSD0139	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.4	VAPDMSUSD0140	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.41	VAPDMSUSD0141	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.42	VAPDMSUSD0142	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.43	VAPDMSUSD0143	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.44	VAPDMSUSD0144	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.45	VAPDMSUSD0145	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.46	VAPDMSUSD0146	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.47	VAPDMSUSD0147	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.48	VAPDMSUSD0148	18.4	60.4	60	0.4	3	●
1.49	VAPDMSUSD0149	18.5	60.5	60	0.5	3	●
1.5	VAPDMSUSD0150	18.5	60.5	60	0.5	3	●
1.51	VAPDMSUSD0151	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.52	VAPDMSUSD0152	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.53	VAPDMSUSD0153	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.54	VAPDMSUSD0154	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.55	VAPDMSUSD0155	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.56	VAPDMSUSD0156	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.57	VAPDMSUSD0157	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.58	VAPDMSUSD0158	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.59	VAPDMSUSD0159	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.6	VAPDMSUSD0160	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.61	VAPDMSUSD0161	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.62	VAPDMSUSD0162	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.63	VAPDMSUSD0163	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.64	VAPDMSUSD0164	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.65	VAPDMSUSD0165	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.66	VAPDMSUSD0166	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.67	VAPDMSUSD0167	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.68	VAPDMSUSD0168	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.69	VAPDMSUSD0169	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.7	VAPDMSUSD0170	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.71	VAPDMSUSD0171	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.72	VAPDMSUSD0172	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.73	VAPDMSUSD0173	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.74	VAPDMSUSD0174	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.75	VAPDMSUSD0175	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.76	VAPDMSUSD0176	20.5	60.5	60	0.5	3	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
1.77	VAPDMSUSD0177	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.78	VAPDMSUSD0178	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.79	VAPDMSUSD0179	20.5	60.5	60	0.5	3	●
1.8	VAPDMSUSD0180	22.5	60.5	60	0.5	3	●
1.81	VAPDMSUSD0181	22.5	60.5	60	0.5	3	●
1.82	VAPDMSUSD0182	22.6	60.6	60	0.6	3	●
1.83	VAPDMSUSD0183	22.6	60.6	60	0.6	3	●
1.84	VAPDMSUSD0184	22.6	60.6	60	0.6	3	●
1.85	VAPDMSUSD0185	22.6	60.6	60	0.6	3	●
1.86	VAPDMSUSD0186	22.6	60.6	60	0.6	3	●
1.87	VAPDMSUSD0187	22.6	60.6	60	0.6	3	●
1.88	VAPDMSUSD0188	22.6	60.6	60	0.6	3	●
1.89	VAPDMSUSD0189	22.6	60.6	60	0.6	3	●
1.9	VAPDMSUSD0190	22.6	60.6	60	0.6	3	●
1.91	VAPDMSUSD0191	23.6	60.6	60	0.6	3	●
1.92	VAPDMSUSD0192	23.6	60.6	60	0.6	3	●
1.93	VAPDMSUSD0193	23.6	60.6	60	0.6	3	●
1.94	VAPDMSUSD0194	23.6	60.6	60	0.6	3	●
1.95	VAPDMSUSD0195	23.6	60.6	60	0.6	3	●
1.96	VAPDMSUSD0196	23.6	60.6	60	0.6	3	●
1.97	VAPDMSUSD0197	23.6	60.6	60	0.6	3	●
1.98	VAPDMSUSD0198	23.6	60.6	60	0.6	3	●
1.99	VAPDMSUSD0199	23.6	60.6	60	0.6	3	●
2.0	VAPDMSUSD0200	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.01	VAPDMSUSD0201	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.02	VAPDMSUSD0202	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.03	VAPDMSUSD0203	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.04	VAPDMSUSD0204	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.05	VAPDMSUSD0205	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.06	VAPDMSUSD0206	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.07	VAPDMSUSD0207	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.08	VAPDMSUSD0208	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.09	VAPDMSUSD0209	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.1	VAPDMSUSD0210	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.11	VAPDMSUSD0211	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.12	VAPDMSUSD0212	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.13	VAPDMSUSD0213	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.14	VAPDMSUSD0214	23.6	70.6	70	0.6	3	●
2.15	VAPDMSUSD0215	23.7	70.7	70	0.7	3	●
2.16	VAPDMSUSD0216	23.7	70.7	70	0.7	3	●
2.17	VAPDMSUSD0217	23.7	70.7	70	0.7	3	●
2.18	VAPDMSUSD0218	23.7	70.7	70	0.7	3	●
2.19	VAPDMSUSD0219	23.7	70.7	70	0.7	3	●
2.2	VAPDMSUSD0220	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.21	VAPDMSUSD0221	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.22	VAPDMSUSD0222	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.23	VAPDMSUSD0223	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.24	VAPDMSUSD0224	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.25	VAPDMSUSD0225	26.7	70.7	70	0.7	3	●

DC = 切削径　　OAL = 全長　　PL = 先端と肩部寸法差
LCF = フルート長さ　　LF = 機能長さ　　DCON = 接続径

穴あけ工具

切削条件 ➤ N084

VAPDMSUS

バイオレット® 高精度ドリル ステンレス用(M)

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
2.26	VAPDMSUSD0226	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.27	VAPDMSUSD0227	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.28	VAPDMSUSD0228	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.29	VAPDMSUSD0229	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.3	VAPDMSUSD0230	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.31	VAPDMSUSD0231	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.32	VAPDMSUSD0232	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.33	VAPDMSUSD0233	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.34	VAPDMSUSD0234	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.35	VAPDMSUSD0235	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.36	VAPDMSUSD0236	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.37	VAPDMSUSD0237	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.38	VAPDMSUSD0238	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.39	VAPDMSUSD0239	26.7	70.7	70	0.7	3	●
2.4	VAPDMSUSD0240	29.7	70.7	70	0.7	3	●
2.41	VAPDMSUSD0241	29.7	70.7	70	0.7	3	●
2.42	VAPDMSUSD0242	29.7	70.7	70	0.7	3	●
2.43	VAPDMSUSD0243	29.7	70.7	70	0.7	3	●
2.44	VAPDMSUSD0244	29.7	70.7	70	0.7	3	●
2.45	VAPDMSUSD0245	29.7	70.7	70	0.7	3	●
2.46	VAPDMSUSD0246	29.7	70.7	70	0.7	3	●
2.47	VAPDMSUSD0247	29.7	70.7	70	0.7	3	●
2.48	VAPDMSUSD0248	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.49	VAPDMSUSD0249	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.5	VAPDMSUSD0250	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.51	VAPDMSUSD0251	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.52	VAPDMSUSD0252	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.53	VAPDMSUSD0253	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.54	VAPDMSUSD0254	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.55	VAPDMSUSD0255	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.56	VAPDMSUSD0256	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.57	VAPDMSUSD0257	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.58	VAPDMSUSD0258	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.59	VAPDMSUSD0259	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.6	VAPDMSUSD0260	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.61	VAPDMSUSD0261	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.62	VAPDMSUSD0262	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.63	VAPDMSUSD0263	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.64	VAPDMSUSD0264	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.65	VAPDMSUSD0265	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.66	VAPDMSUSD0266	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.67	VAPDMSUSD0267	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.68	VAPDMSUSD0268	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.69	VAPDMSUSD0269	29.8	70.8	70	0.8	3	●
2.7	VAPDMSUSD0270	32.8	70.8	70	0.8	3	●
2.71	VAPDMSUSD0271	32.8	70.8	70	0.8	3	●
2.72	VAPDMSUSD0272	32.8	70.8	70	0.8	3	●
2.73	VAPDMSUSD0273	32.8	70.8	70	0.8	3	●
2.74	VAPDMSUSD0274	32.8	70.8	70	0.8	3	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
2.75	VAPDMSUSD0275	32.8	70.8	70	0.8	3	●
2.76	VAPDMSUSD0276	32.8	70.8	70	0.8	3	●
2.77	VAPDMSUSD0277	32.8	70.8	70	0.8	3	●
2.78	VAPDMSUSD0278	32.8	70.8	70	0.8	3	●
2.79	VAPDMSUSD0279	32.8	70.8	70	0.8	3	●
2.8	VAPDMSUSD0280	32.8	70.8	70	0.8	3	●
2.81	VAPDMSUSD0281	32.8	70.8	70	0.8	3	●
2.82	VAPDMSUSD0282	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.83	VAPDMSUSD0283	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.84	VAPDMSUSD0284	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.85	VAPDMSUSD0285	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.86	VAPDMSUSD0286	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.87	VAPDMSUSD0287	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.88	VAPDMSUSD0288	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.89	VAPDMSUSD0289	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.9	VAPDMSUSD0290	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.91	VAPDMSUSD0291	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.92	VAPDMSUSD0292	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.93	VAPDMSUSD0293	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.94	VAPDMSUSD0294	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.95	VAPDMSUSD0295	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.96	VAPDMSUSD0296	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.97	VAPDMSUSD0297	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.98	VAPDMSUSD0298	32.9	70.9	70	0.9	3	●
2.99	VAPDMSUSD0299	32.9	70.9	70	0.9	3	●
3.0	VAPDMSUSD0300	32.9	70.9	70	0.9	3	●
3.01	VAPDMSUSD0301	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.02	VAPDMSUSD0302	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.03	VAPDMSUSD0303	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.04	VAPDMSUSD0304	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.05	VAPDMSUSD0305	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.06	VAPDMSUSD0306	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.07	VAPDMSUSD0307	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.08	VAPDMSUSD0308	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.09	VAPDMSUSD0309	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.1	VAPDMSUSD0310	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.11	VAPDMSUSD0311	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.12	VAPDMSUSD0312	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.13	VAPDMSUSD0313	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.14	VAPDMSUSD0314	35.9	85.9	85	0.9	4	●
3.15	VAPDMSUSD0315	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.16	VAPDMSUSD0316	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.17	VAPDMSUSD0317	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.18	VAPDMSUSD0318	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.19	VAPDMSUSD0319	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.2	VAPDMSUSD0320	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.21	VAPDMSUSD0321	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.22	VAPDMSUSD0322	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.23	VAPDMSUSD0323	36.0	86.0	85	1.0	4	●

●：標準在庫品

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
3.24	VAPDMSUSD0324	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.25	VAPDMSUSD0325	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.26	VAPDMSUSD0326	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.27	VAPDMSUSD0327	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.28	VAPDMSUSD0328	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.29	VAPDMSUSD0329	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.3	VAPDMSUSD0330	36.0	86.0	85	1.0	4	●
3.31	VAPDMSUSD0331	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.32	VAPDMSUSD0332	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.33	VAPDMSUSD0333	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.34	VAPDMSUSD0334	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.35	VAPDMSUSD0335	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.36	VAPDMSUSD0336	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.37	VAPDMSUSD0337	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.38	VAPDMSUSD0338	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.39	VAPDMSUSD0339	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.4	VAPDMSUSD0340	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.41	VAPDMSUSD0341	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.42	VAPDMSUSD0342	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.43	VAPDMSUSD0343	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.44	VAPDMSUSD0344	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.45	VAPDMSUSD0345	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.46	VAPDMSUSD0346	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.47	VAPDMSUSD0347	39.0	86.0	85	1.0	4	●
3.48	VAPDMSUSD0348	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.49	VAPDMSUSD0349	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.5	VAPDMSUSD0350	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.51	VAPDMSUSD0351	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.52	VAPDMSUSD0352	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.53	VAPDMSUSD0353	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.54	VAPDMSUSD0354	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.55	VAPDMSUSD0355	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.56	VAPDMSUSD0356	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.57	VAPDMSUSD0357	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.58	VAPDMSUSD0358	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.59	VAPDMSUSD0359	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.6	VAPDMSUSD0360	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.61	VAPDMSUSD0361	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.62	VAPDMSUSD0362	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.63	VAPDMSUSD0363	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.64	VAPDMSUSD0364	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.65	VAPDMSUSD0365	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.66	VAPDMSUSD0366	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.67	VAPDMSUSD0367	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.68	VAPDMSUSD0368	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.69	VAPDMSUSD0369	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.7	VAPDMSUSD0370	39.1	86.1	85	1.1	4	●
3.71	VAPDMSUSD0371	43.1	86.1	85	1.1	4	●
3.72	VAPDMSUSD0372	43.1	86.1	85	1.1	4	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
3.73	VAPDMSUSD0373	43.1	86.1	85	1.1	4	●
3.74	VAPDMSUSD0374	43.1	86.1	85	1.1	4	●
3.75	VAPDMSUSD0375	43.1	86.1	85	1.1	4	●
3.76	VAPDMSUSD0376	43.1	86.1	85	1.1	4	●
3.77	VAPDMSUSD0377	43.1	86.1	85	1.1	4	●
3.78	VAPDMSUSD0378	43.1	86.1	85	1.1	4	●
3.79	VAPDMSUSD0379	43.1	86.1	85	1.1	4	●
3.8	VAPDMSUSD0380	43.1	86.1	85	1.1	4	●
3.81	VAPDMSUSD0381	43.1	86.1	85	1.1	4	●
3.82	VAPDMSUSD0382	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.83	VAPDMSUSD0383	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.84	VAPDMSUSD0384	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.85	VAPDMSUSD0385	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.86	VAPDMSUSD0386	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.87	VAPDMSUSD0387	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.88	VAPDMSUSD0388	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.89	VAPDMSUSD0389	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.9	VAPDMSUSD0390	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.91	VAPDMSUSD0391	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.92	VAPDMSUSD0392	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.93	VAPDMSUSD0393	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.94	VAPDMSUSD0394	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.95	VAPDMSUSD0395	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.96	VAPDMSUSD0396	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.97	VAPDMSUSD0397	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.98	VAPDMSUSD0398	43.2	86.2	85	1.2	4	●
3.99	VAPDMSUSD0399	43.2	86.2	85	1.2	4	●
4.0	VAPDMSUSD0400	42.8	85.8	85	0.8	4	●
4.05	VAPDMSUSD0405	42.8	100.8	100	0.8	6	●
4.1	VAPDMSUSD0410	42.9	100.9	100	0.9	6	●
4.15	VAPDMSUSD0415	42.9	100.9	100	0.9	6	●
4.2	VAPDMSUSD0420	42.9	100.9	100	0.9	6	●
4.25	VAPDMSUSD0425	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.3	VAPDMSUSD0430	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.35	VAPDMSUSD0435	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.4	VAPDMSUSD0440	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.45	VAPDMSUSD0445	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.5	VAPDMSUSD0450	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.55	VAPDMSUSD0455	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.6	VAPDMSUSD0460	47.0	101.0	100	1.0	6	●
4.65	VAPDMSUSD0465	47.0	101.0	100	1.0	6	●
4.7	VAPDMSUSD0470	47.0	101.0	100	1.0	6	●
4.75	VAPDMSUSD0475	47.0	101.0	100	1.0	6	●
4.8	VAPDMSUSD0480	52.0	101.0	100	1.0	6	●
4.85	VAPDMSUSD0485	52.0	101.0	100	1.0	6	●
4.9	VAPDMSUSD0490	52.0	101.0	100	1.0	6	●
4.95	VAPDMSUSD0495	52.0	101.0	100	1.0	6	●
5.0	VAPDMSUSD0500	52.0	101.0	100	1.0	6	●
5.05	VAPDMSUSD0505	52.1	101.1	100	1.1	6	●

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

穴あけ工具

切削条件 ➤ N084

ハイス

VAPDMSUS

バイオレット® 高精度ドリル ステンレス用(M)

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
5.1	VAPDMSUSD0510	52.1	101.1	100	1.1	6	●
5.15	VAPDMSUSD0515	52.1	101.1	100	1.1	6	●
5.2	VAPDMSUSD0520	52.1	101.1	100	1.1	6	●
5.25	VAPDMSUSD0525	52.1	101.1	100	1.1	6	●
5.3	VAPDMSUSD0530	52.1	101.1	100	1.1	6	●
5.35	VAPDMSUSD0535	57.1	107.1	106	1.1	6	●
5.4	VAPDMSUSD0540	57.1	107.1	106	1.1	6	●
5.45	VAPDMSUSD0545	57.1	107.1	106	1.1	6	●
5.5	VAPDMSUSD0550	57.1	107.1	106	1.1	6	●
5.55	VAPDMSUSD0555	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.6	VAPDMSUSD0560	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.65	VAPDMSUSD0565	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.7	VAPDMSUSD0570	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.75	VAPDMSUSD0575	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.8	VAPDMSUSD0580	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.85	VAPDMSUSD0585	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.9	VAPDMSUSD0590	57.2	107.2	106	1.2	6	●
5.95	VAPDMSUSD0595	57.2	107.2	106	1.2	6	●
6.0	VAPDMSUSD0600	57.2	107.2	106	1.2	6	●
6.05	VAPDMSUSD0605	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.1	VAPDMSUSD0610	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.15	VAPDMSUSD0615	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.2	VAPDMSUSD0620	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.25	VAPDMSUSD0625	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.3	VAPDMSUSD0630	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.35	VAPDMSUSD0635	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.4	VAPDMSUSD0640	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.45	VAPDMSUSD0645	63.3	113.3	112	1.3	8	●
6.5	VAPDMSUSD0650	63.4	113.4	112	1.4	8	●
6.55	VAPDMSUSD0655	63.4	113.4	112	1.4	8	●
6.6	VAPDMSUSD0660	63.4	113.4	112	1.4	8	●
6.65	VAPDMSUSD0665	63.4	113.4	112	1.4	8	●
6.7	VAPDMSUSD0670	63.4	113.4	112	1.4	8	●
6.75	VAPDMSUSD0675	68.4	118.4	117	1.4	8	●
6.8	VAPDMSUSD0680	68.4	118.4	117	1.4	8	●
6.85	VAPDMSUSD0685	68.4	118.4	117	1.4	8	●
6.9	VAPDMSUSD0690	68.4	118.4	117	1.4	8	●
6.95	VAPDMSUSD0695	68.4	118.4	117	1.4	8	●
7.0	VAPDMSUSD0700	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.05	VAPDMSUSD0705	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.1	VAPDMSUSD0710	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.15	VAPDMSUSD0715	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.2	VAPDMSUSD0720	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.25	VAPDMSUSD0725	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.3	VAPDMSUSD0730	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.35	VAPDMSUSD0735	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.4	VAPDMSUSD0740	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.45	VAPDMSUSD0745	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.5	VAPDMSUSD0750	68.6	118.6	117	1.6	8	●
7.55	VAPDMSUSD0755	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.6	VAPDMSUSD0760	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.65	VAPDMSUSD0765	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.7	VAPDMSUSD0770	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.75	VAPDMSUSD0775	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.8	VAPDMSUSD0780	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.85	VAPDMSUSD0785	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.9	VAPDMSUSD0790	74.6	124.6	123	1.6	8	●
7.95	VAPDMSUSD0795	74.7	124.7	123	1.7	8	●
8.0	VAPDMSUSD0800	74.7	124.7	123	1.7	8	●
8.05	VAPDMSUSD0805	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.1	VAPDMSUSD0810	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.15	VAPDMSUSD0815	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.2	VAPDMSUSD0820	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.25	VAPDMSUSD0825	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.3	VAPDMSUSD0830	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.35	VAPDMSUSD0835	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.4	VAPDMSUSD0840	74.7	129.7	128	1.7	10	●
8.45	VAPDMSUSD0845	74.8	129.8	128	1.8	10	●
8.5	VAPDMSUSD0850	74.8	129.8	128	1.8	10	●
8.55	VAPDMSUSD0855	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.6	VAPDMSUSD0860	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.65	VAPDMSUSD0865	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.7	VAPDMSUSD0870	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.75	VAPDMSUSD0875	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.8	VAPDMSUSD0880	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.85	VAPDMSUSD0885	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.9	VAPDMSUSD0890	80.8	135.8	134	1.8	10	●
8.95	VAPDMSUSD0895	80.9	135.9	134	1.9	10	●
9.0	VAPDMSUSD0900	80.9	135.9	134	1.9	10	●
9.1	VAPDMSUSD0910	80.9	135.9	134	1.9	10	●
9.2	VAPDMSUSD0920	80.9	135.9	134	1.9	10	●
9.3	VAPDMSUSD0930	80.9	135.9	134	1.9	10	●
9.4	VAPDMSUSD0940	81.0	136.0	134	2.0	10	●
9.5	VAPDMSUSD0950	81.0	136.0	134	2.0	10	●
9.6	VAPDMSUSD0960	87.0	142.0	140	2.0	10	●
9.7	VAPDMSUSD0970	87.0	142.0	140	2.0	10	●
9.8	VAPDMSUSD0980	87.0	142.0	140	2.0	10	●
9.9	VAPDMSUSD0990	87.1	142.1	140	2.1	10	●
10.0	VAPDMSUSD1000	87.1	142.1	140	2.1	10	●
10.1	VAPDMSUSD1010	87.1	147.1	145	2.1	12	●
10.2	VAPDMSUSD1020	87.1	147.1	145	2.1	12	●
10.3	VAPDMSUSD1030	87.1	147.1	145	2.1	12	●
10.4	VAPDMSUSD1040	87.2	147.2	145	2.2	12	●
10.5	VAPDMSUSD1050	87.2	147.2	145	2.2	12	●
10.6	VAPDMSUSD1060	87.2	147.2	145	2.2	12	●
10.7	VAPDMSUSD1070	94.2	154.2	152	2.2	12	●
10.8	VAPDMSUSD1080	94.2	154.2	152	2.2	12	●
10.9	VAPDMSUSD1090	94.3	154.3	152	2.3	12	●
11.0	VAPDMSUSD1100	94.3	154.3	152	2.3	12	●
11.1	VAPDMSUSD1110	94.3	154.3	152	2.3	12	●

●：標準在庫品

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm)					在庫
		LCF	OAL	LF	PL	DCON	
11.2	VAPDMSUSD1120	94.3	154.3	152	2.3	12	●
11.3	VAPDMSUSD1130	94.3	154.3	152	2.3	12	●
11.4	VAPDMSUSD1140	94.4	154.4	152	2.4	12	●
11.5	VAPDMSUSD1150	94.4	154.4	152	2.4	12	●
11.6	VAPDMSUSD1160	94.4	154.4	152	2.4	12	●
11.7	VAPDMSUSD1170	94.4	154.4	152	2.4	12	●
11.8	VAPDMSUSD1180	94.4	154.4	152	2.4	12	●
11.9	VAPDMSUSD1190	101.5	161.5	159	2.5	12	●
12.0	VAPDMSUSD1200	101.5	161.5	159	2.5	12	●
12.1	VAPDMSUSD1210	101.5	161.5	159	2.5	12	●
12.2	VAPDMSUSD1220	101.5	161.5	159	2.5	12	●
12.3	VAPDMSUSD1230	101.6	161.6	159	2.6	12	●
12.4	VAPDMSUSD1240	101.6	161.6	159	2.6	12	●
12.5	VAPDMSUSD1250	101.6	161.6	159	2.6	12	●
12.6	VAPDMSUSD1260	101.6	161.6	159	2.6	12	●
12.7	VAPDMSUSD1270	101.6	161.6	159	2.6	12	●
12.8	VAPDMSUSD1280	101.7	161.7	159	2.7	12	●
12.9	VAPDMSUSD1290	101.7	161.7	159	2.7	12	●
13.0	VAPDMSUSD1300	101.7	161.7	159	2.7	12	●

DC = 切削径
LCF = フルート長さ
OAL = 全長
LF = 機能長さ
PL = 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

切削条件 ➤ N084

VAPDSSUS　VAPDMSUS

バイオレット® 高精度ドリル　ステンレス用(S)/(M)

推奨切削条件

被削材	ステンレス鋼				炭素鋼 S50C 合金鋼 SCM 鋳鉄 FC 銅・銅合金		構造用鋼 SS400 アルミニウム合金	
	オーステナイト系 SUS304、SUS316		マルテンサイト系SUS420 フェライト系SUS430					
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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

1) 加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り量を下げてください。
2) コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。
3) 切削油剤は充分にかけてください。
4) 析出硬化系ステンレス鋼(SUS630, SUS631)には、WSTARドリル(MWE, MWS)を推奨します。
5) 加工穴が4DC(DC:ドリル径)を超える場合には、ステップ加工を行ってください。

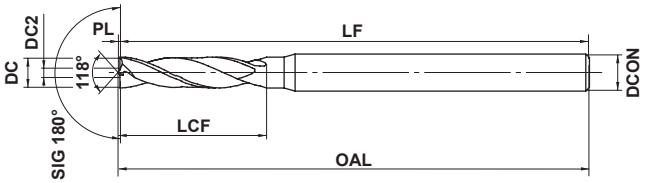
上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。
不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。

VAPDSCB
バイオレット® 高精度ドリル　座ぐり用

HG HSS　V　180° 118°　X Thinning

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦13
0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027



●独自形状にて高能率座ぐり加工が可能です。
また、切りくず分断性も良好で、座ぐり面の平坦度にも優れています。

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
2.0	VAPDSCBD0200	0.7	12	60.2	60	0.2	3	●
2.1	VAPDSCBD0210	0.7	12	60.2	60	0.2	3	●
2.2	VAPDSCBD0220	0.7	12	60.2	60	0.2	3	●
2.3	VAPDSCBD0230	0.7	13	60.2	60	0.2	3	●
2.4	VAPDSCBD0240	0.7	13	60.2	60	0.2	3	●
2.5	VAPDSCBD0250	0.7	13	60.2	60	0.2	3	●
2.6	VAPDSCBD0260	0.8	15	60.2	60	0.2	3	●
2.7	VAPDSCBD0270	0.8	15	60.2	60	0.2	3	●
2.8	VAPDSCBD0280	0.8	15	60.2	60	0.2	3	●
2.9	VAPDSCBD0290	0.8	15	60.2	60	0.2	3	●
3.0	VAPDSCBD0300	0.8	15	60.2	60	0.2	3	●
3.1	VAPDSCBD0310	0.8	17	70.2	70	0.2	4	●
3.2	VAPDSCBD0320	0.8	17	70.2	70	0.2	4	●
3.3	VAPDSCBD0330	0.8	19	70.2	70	0.2	4	●
3.4	VAPDSCBD0340	0.8	19	70.2	70	0.2	4	●
3.5	VAPDSCBD0350	0.8	19	70.2	70	0.2	4	●
3.6	VAPDSCBD0360	1.0	21	70.2	70	0.2	4	●
3.7	VAPDSCBD0370	1.0	21	70.2	70	0.2	4	●
3.8	VAPDSCBD0380	1.0	21	70.2	70	0.2	4	●
3.9	VAPDSCBD0390	1.0	21	70.2	70	0.2	4	●
4.0	VAPDSCBD0400	1.0	21	70.3	70	0.3	4	●
4.1	VAPDSCBD0410	1.0	21	80.3	80	0.3	6	●
4.2	VAPDSCBD0420	1.0	21	80.3	80	0.3	6	●
4.3	VAPDSCBD0430	1.0	23	80.3	80	0.3	6	●
4.4	VAPDSCBD0440	1.0	23	80.3	80	0.3	6	●
4.5	VAPDSCBD0450	1.0	23	80.3	80	0.3	6	●
4.6	VAPDSCBD0460	1.4	25	80.3	80	0.3	6	●
4.7	VAPDSCBD0470	1.4	25	80.3	80	0.3	6	●
4.8	VAPDSCBD0480	1.4	25	80.3	80	0.3	6	●
4.9	VAPDSCBD0490	1.4	25	80.3	80	0.3	6	●
5.0	VAPDSCBD0500	1.4	25	80.4	80	0.4	6	●
5.1	VAPDSCBD0510	1.4	25	80.4	80	0.4	6	●
5.2	VAPDSCBD0520	1.4	25	80.4	80	0.4	6	●
5.3	VAPDSCBD0530	1.4	25	80.4	80	0.4	6	●
5.4	VAPDSCBD0540	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
5.5	VAPDSCBD0550	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
5.6	VAPDSCBD0560	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
5.7	VAPDSCBD0570	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
5.8	VAPDSCBD0580	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
5.9	VAPDSCBD0590	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
6.0	VAPDSCBD0600	1.4	27	80.4	80	0.4	6	●
6.1	VAPDSCBD0610	1.4	30	80.4	80	0.4	8	●
6.2	VAPDSCBD0620	1.4	30	80.4	80	0.4	8	●
6.3	VAPDSCBD0630	1.4	30	80.4	80	0.4	8	●
6.4	VAPDSCBD0640	1.4	30	80.4	80	0.4	8	●
6.5	VAPDSCBD0650	1.4	30	80.4	80	0.4	8	●
6.6	VAPDSCBD0660	1.8	30	80.4	80	0.4	8	●
6.7	VAPDSCBD0670	1.8	30	80.4	80	0.4	8	●
6.8	VAPDSCBD0680	1.8	32	80.4	80	0.4	8	●
6.9	VAPDSCBD0690	1.8	32	80.4	80	0.4	8	●
7.0	VAPDSCBD0700	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
7.1	VAPDSCBD0710	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
7.2	VAPDSCBD0720	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
7.3	VAPDSCBD0730	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
7.4	VAPDSCBD0740	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
7.5	VAPDSCBD0750	1.8	32	80.6	80	0.6	8	●
7.6	VAPDSCBD0760	2.0	35	85.6	85	0.6	8	●
7.7	VAPDSCBD0770	2.0	35	85.6	85	0.6	8	●
7.8	VAPDSCBD0780	2.0	35	85.6	85	0.6	8	●
7.9	VAPDSCBD0790	2.0	35	85.6	85	0.6	8	●
8.0	VAPDSCBD0800	2.0	35	85.6	85	0.6	8	●
8.1	VAPDSCBD0810	2.0	35	90.6	90	0.6	10	●
8.5	VAPDSCBD0850	2.0	35	90.6	90	0.6	10	●
8.6	VAPDSCBD0860	2.8	38	93.6	93	0.6	10	●
8.8	VAPDSCBD0880	2.8	38	93.6	93	0.6	10	●
9.0	VAPDSCBD0900	2.8	38	93.8	93	0.8	10	●
9.1	VAPDSCBD0910	2.8	38	93.8	93	0.8	10	●
9.5	VAPDSCBD0950	2.8	38	93.8	93	0.8	10	●
9.6	VAPDSCBD0960	3.2	41	96.8	96	0.8	10	●
9.8	VAPDSCBD0980	3.2	41	96.8	96	0.8	10	●
10.0	VAPDSCBD1000	3.2	41	96.9	96	0.9	10	●
10.1	VAPDSCBD1010	3.2	41	101.9	101	0.9	12	●

DC = 切削径　LCF = フルート長さ　OAL = 全長　LF = 機能長さ　PL = 先端と肩部寸法差　DCON = 接続径

ご用命の際は 呼び記号もしくは、VAPDSCB ドリル径○○mm とご指定ください。

●：標準在庫品

穴あけ工具

VAPDSCB

バイオレット® 高精度ドリル　座ぐり用

単位：mm

DC (mm)	呼び記号	寸法 (mm) DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
10.3	VAPDSCBD1030	3.2	41	101.9	101	0.9	12	●
10.5	VAPDSCBD1050	3.2	41	101.9	101	0.9	12	●
10.8	VAPDSCBD1080	3.7	45	105.9	105	0.9	12	●
11.0	VAPDSCBD1100	3.7	45	105.9	105	0.9	12	●
11.1	VAPDSCBD1110	3.7	45	105.9	105	0.9	12	●
11.5	VAPDSCBD1150	3.7	45	105.9	105	0.9	12	●
11.8	VAPDSCBD1180	3.7	45	105.9	105	0.9	12	●
12.0	VAPDSCBD1200	3.7	49	109.9	109	0.9	12	●
12.5	VAPDSCBD1250	3.7	49	109.9	109	0.9	12	●
13.0	VAPDSCBD1300	4.2	49	110.1	109	1.1	12	●

DC　= 切削径
LCF　= フルート長さ
OAL　= 全長
LF　= 機能長さ
PL　= 先端と肩部寸法差
DCON = 接続径

推奨切削条件

被削材	構造用鋼 SS400 アルミニウム合金		炭素鋼 S50C 合金鋼 SCM ダクタイル鋳鉄 FCD		合金工具鋼 SKD11（生材） フェライト系ステンレス鋼 SUS430、405 マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420、440		合金工具鋼 SKD61 （−40HRC） 析出硬化系ステンレス鋼 SUS630、631	
ドリル径 DC (mm)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min^{-1})	送り量 (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

1）上記切削条件表は穴深さ3DC（DC:ドリル直径）、下穴がない場合を想定しています。
　穴深さ1DC以下の場合、回転速度を1.2倍程度上昇させることが可能です。
2）下穴が無い状態での加工を推奨します。
　下穴がある場合、切りくずが分断されません。切りくず分断が必要な場合はステップ加工をおこなってください。
3）斜面への座ぐり加工には超硬エンドミルを推奨します。
4）オーステナイト系ステンレス鋼（SUS304、SUS316）は、含有成分によって被削性が大きく異なります。
　上表のステンレス鋼の回転速度の40%−70%、送り量の40%−60%で加工してください。
5）コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。
6）加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、送り量と回転速度を下げてください。
7）切削油剤は十分にかけてください。

上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。
不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。

●：標準在庫品

技術資料

旋削加工のトラブルシューティング……Q002
旋削加工の切りくず処理……Q004
旋削加工の切削条件による影響……Q005
旋削加工の工具各部の作用……Q007
旋削加工の計算式……Q011
エンドミル加工のトラブルシューティング……Q012
エンドミルの各部の名称・刃数……Q013
穴加工のトラブルシューティング……Q014
ドリルの摩耗状態・切れ刃の損傷……Q015
ドリルの各部の名称、形状諸元と切削特性……Q016
穴加工の計算式……Q019
金属材料記号対照表……Q020
金型用鋼一覧表……Q024
表面粗さ……Q026
かたさ対照表……Q027
はめあい寸法許容差(穴)……Q028
はめあい寸法許容差(軸)……Q030
六角穴付きボルト穴寸法……Q032
国際単位系SI……Q033
工具の摩耗と損傷……Q034
切削工具材料……Q035
材種系列……Q036
工具材種対応表……Q037
チップブレーカ対応表……Q043

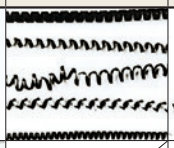
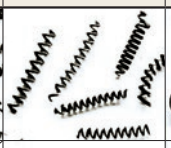
旋削加工のトラブルシューティング

トラブル内容	要因	対策	工具材種の選定				切削条件					工具形状							機械・取付け		
			よりかたい材種とする	靭性のある材種とする	耐熱衝撃性の良い材種とする	耐溶着性の良い材種とする	切削速度	送り	切込み	切削油 不水溶性にする	切削油 乾式・湿式の見直し	チップブレーカの見直し	すくい角	刃先コーナ半径	横切れ刃角	切れ刃強度・ホーニング	インサート精度向上	ホルダ剛性の向上	ワーク・工具の取付け剛性の向上	ホルダのオーバーハングを小さくする	動力・機械のがたを小さくする
							高く↗ 低く↘					大きく↗ 小さく↘									
寿命の悪化	インサートの摩耗が早い	工具材種の不適正	●																		
		切れ刃形状の不適正										●	↗●	↗●	↗●	●↘					
		切削速度の不適正					●↘	↗●			●湿										
	切れ刃が欠損・チッピングしている	工具材種の不適正		●																	
		切削条件の不適正						●↘	●↘												
		切れ刃強度の不足										●		↗●		↗●					
		熱クラックが発生している			●		●↘	●↘	●↘	●	●乾										
		構成刃先が発生している				●	↗●	↗●		●	●湿										
		剛性不足																●	●	●	●
寸法精度の悪化	加工中の寸法のばらつき	インサート精度が悪い															●				
		切削抵抗が大きく、刃先が逃げている										●	●	●↘	●↘	●↘		●	●	●	●
	切削中に加工精度がオーバーし、都度調整を要す	工具材種の不適正	●																		
		切削条件の不適正					●↘	↗●													
仕上げ面粗さの悪化	仕上げ面粗さが悪い	溶着が発生している					↗●			●	●湿										
		切れ刃形状の不適正										●		↗●							
		びびりが発生している					●↘	●↘	●↘									●	●	●	●
発熱	切削熱が大きいため、加工精度悪化・工具寿命低下	切削条件の不適正					●↘	●↘	●↘												
		切れ刃形状の不適正										●	↗●			●↘					

トラブル内容	要因	対策	工具材種の選定				切削条件					工具形状								機械・取付け		
			よりかたい材種とする	靭性のある材種とする	耐熱衝撃性の良い材種とする	耐溶着性の良い材種とする	切削速度	送り	切込み	切削油剤 不水溶性にする	切削油剤 乾式・湿式の見直し	チップブレーカの見直し	すくい角	刃先コーナ半径	横切れ刃角	切れ刃強度・ホーニング	インサート精度向上	ホルダ剛性の向上	ワーク・工具の取付け剛性の向上	ホルダのオーバーハングを小さくする	動力・機械のがたを小さくする
							高く ↗ 低く ↘					大きく ↗ 小さく ↘										
バリ・こば欠け・けば立ち	バリが発生している（鋼・アルミニウム合金）	境界摩耗が発生している	●																			
		切削条件の不適正					●↘	↗●			●湿											
		切れ刃形状の不適正										●	↗●	●↘	●↘	●↘						
	こば欠け（鋳鉄）	切削条件の不適正						●↘	●↘													
		切れ刃形状の不適正										●	↗●	↗●	↗●	●↘						
		振動が発生している																●	●	●	●	
	けば立ち（軟鋼）	工具材種の不適正				●																
		切削条件の不適正					↗●			●	●湿											
		切れ刃形状の不適正										●	↗●			●↘						
		振動が発生している																●	●	●	●	
切りくず処理	切りくずが延びる	切削条件の不適正					●↘	↗●	↗●		●湿											
		ブレーカの切りくず有効範囲が大きい										●										
		切れ刃形状の不適正												●↘	●↘							
	切りくずが細かく、飛散する	切削条件の不適正						●↘	●↘		●乾											
		ブレーカの切りくず有効範囲が小さい										●										
		切れ刃形状の不適正												↗●	↗●							

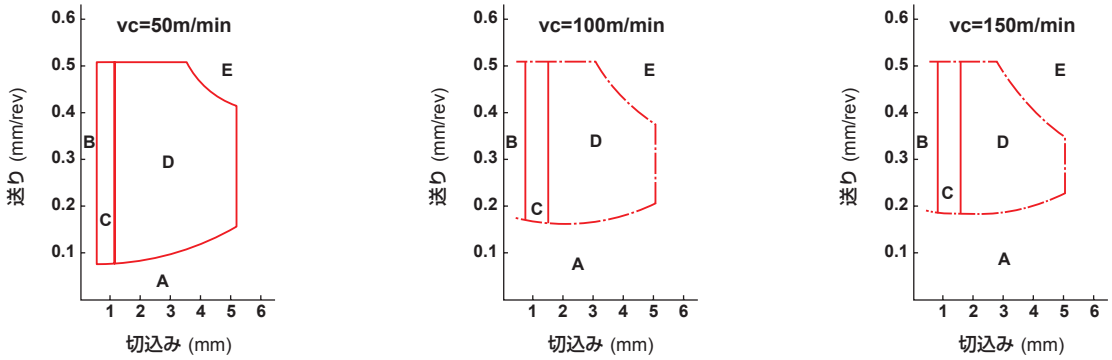
旋削加工の切りくず処理

■鋼旋削加工における切りくず形態

区分	A形	B形	C形	D形	E形
切込み小 d<7mm					
切込み大 d=7–15mm					
カール長さ l	カールしない	l≧50mm	l≦50mm 1–5巻	1巻前後	1巻以下半巻
備　　考	●不規則連続形 ●工具、被削材などにからまる	●規則的連続形状 ●長く伸びる	良好	良好	●切りくず飛散 ●びびり発生 ●仕上げ面不良 ●工具負荷能力限界

●切削速度とチップブレーカ有効範囲

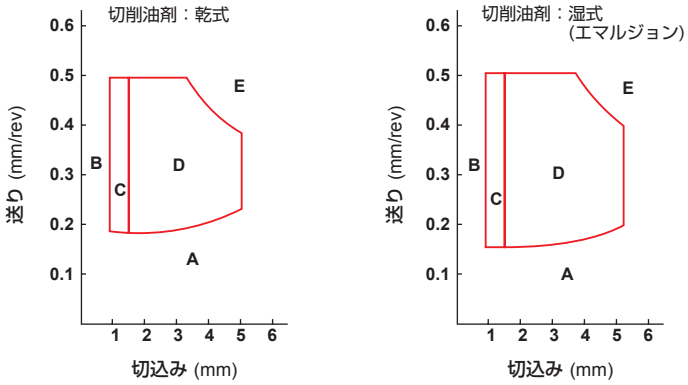
一般に切削速度が増加するにしたがって、チップブレーカの切りくず処理有効範囲は狭くなる傾向にあります。



被　削　材：**S45C(180HB)**　　工　　具：**MTJNR2525M16N**
インサート：**TNMG160408**　　乾式切削
材　　種：**P10超硬合金**

●切削油剤の有無とチップブレーカ有効範囲

切削速度が同一でも、切削油剤の使用/不使用でチップブレーカの切りくず処理有効範囲は異なります。



被　削　材：**S45C**
切 削 条 件：**vc=100m/min**

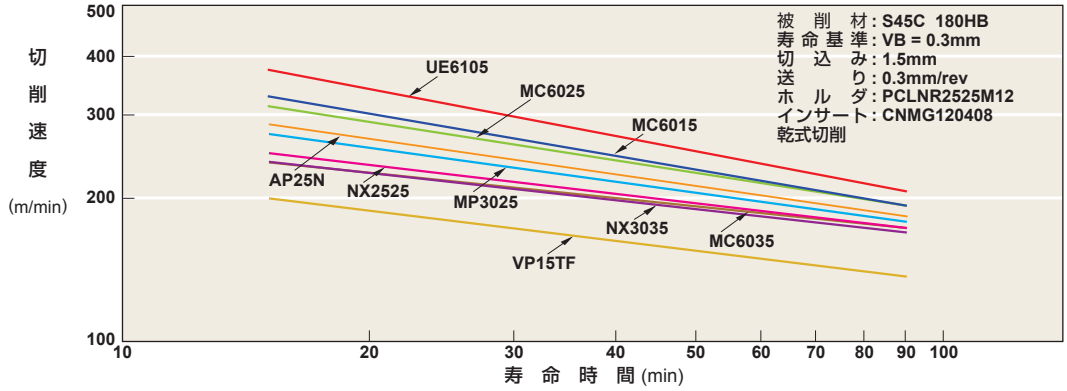
旋削加工の切削条件による影響

■切削条件による影響

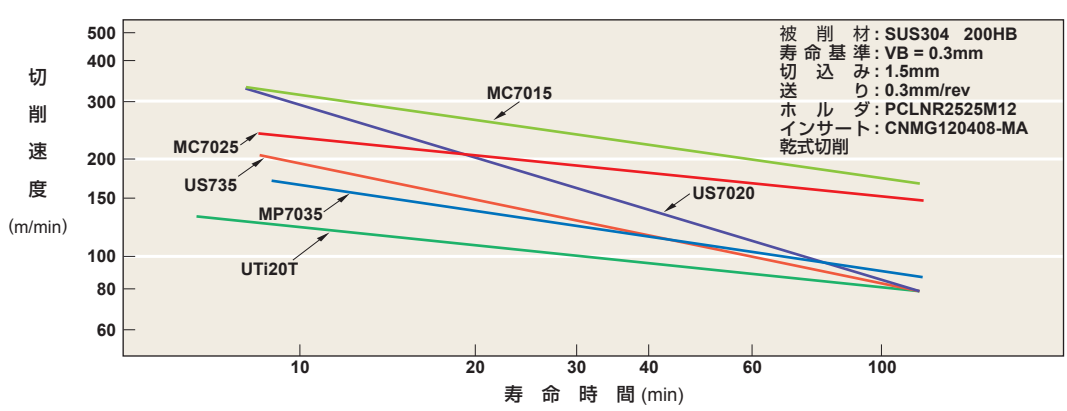
切削加工で最も望まれることは、加工時間が短く、工具寿命が長く、そして加工精度が良いことです。それには被加工物の材質、かたさ、形状、状態と、工作機械の性能をよく考慮して、工具を決定し、能率的な切削条件の選定が必要になります。

■切削速度

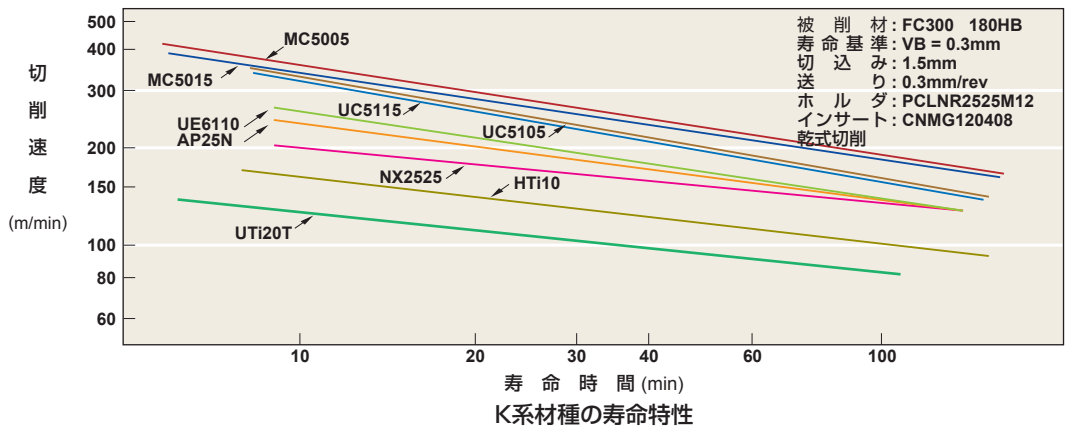
切削速度は工具寿命に大きく影響します。切削速度が速くなると、切削温度が上昇し、工具寿命は極端に短くなります。被削材の種類やかたさによって切削速度は違ってきますが、それに対応する適正な工具材種の選択が必要になります。



P系材種の寿命特性



M系材種の寿命特性



K系材種の寿命特性

●切削速度による影響

1.切削速度を20%上げると工具寿命は2分の1、切削速度を50%上げると工具寿命は5分の1に低下する。
2.切削速度が低い(20−40m/min)低速度側でもびびり振動が発生しやすく、工具寿命は短くなる。

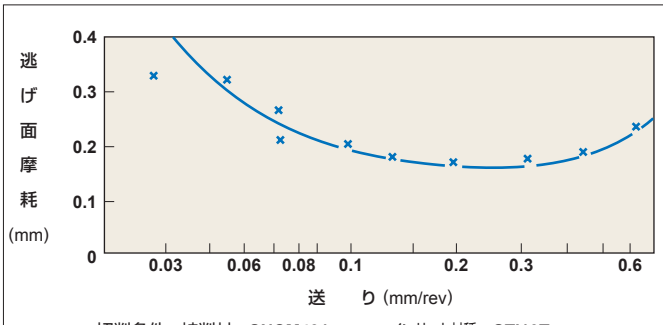
旋削加工の切削条件による影響

■送り

送りとは、通常バイトの場合、被削材が1回転した時にバイトの進む量をいい、カッタの場合、カッタが1回転した時の機械テーブルが進む量を刃数で割ったもの、すなわち1刃当たりの送り量で表します。
送りは、仕上げ面粗さと大きな関係があり、要求される仕上げ面粗さによって決定される場合がほとんどです。

●送りによる影響

1. 送りを小さくすると逃げ面摩耗が大きくなり工具寿命が極端に短くなる。
2. 送りを大きくすると切削温度の上昇により逃げ面摩耗が大きくなるが、工具寿命への影響は、切削速度に比較すると小さい。
3. 送りを大きくすると加工能率は向上する。



切削条件　被削材：**SNCM431**　　インサート材種：**STi10T**
インサート：**0-0-5-5-35-35-0.3mm**
切込み　**ap=1.0mm**　　切削速度　**vc=200m/min**
切削時間　**Tc=10min**

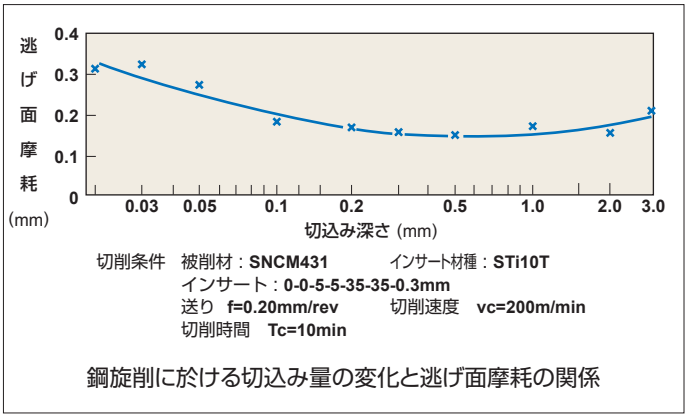
鋼旋削に於ける送り量の変化と逃げ面摩耗の関係

■切込み

切込みは被削材の取り代と、その形状、工作機械の動力、剛性、工具の剛性などによって決定されます。

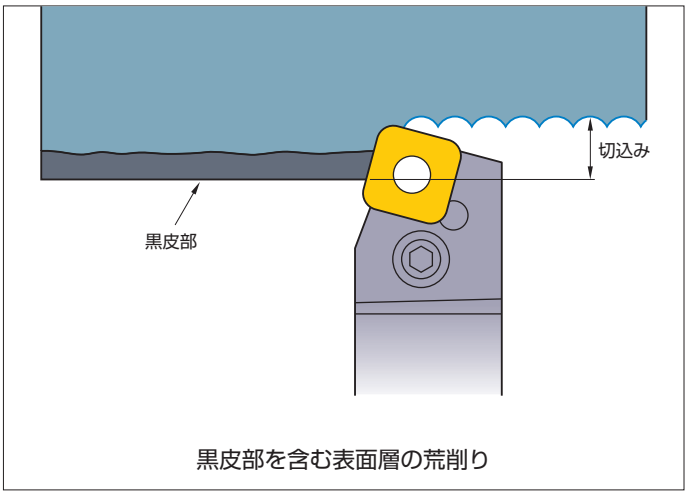
●切込みによる影響

1. 切込み量が変化しても工具寿命は大きく変わらない。
2. 切込みの小さい、微少切込みでは、こすり現象、被削材の加工硬化層を削ることとなり、工具寿命が短くなる原因となります。
3. 鋳肌や黒皮切削の時は、機械動力が許す限り切込み量を大きくしないと、刃先先端が被削材の表面の硬くて、不純物の含まれた個所を削ることとなり、刃先にチッピングや異常摩耗を発生する原因になります。



切削条件　被削材：**SNCM431**　　インサート材種：**STi10T**
インサート：**0-0-5-5-35-35-0.3mm**
送り　**f=0.20mm/rev**　　切削速度　**vc=200m/min**
切削時間　**Tc=10min**

鋼旋削に於ける切込み量の変化と逃げ面摩耗の関係

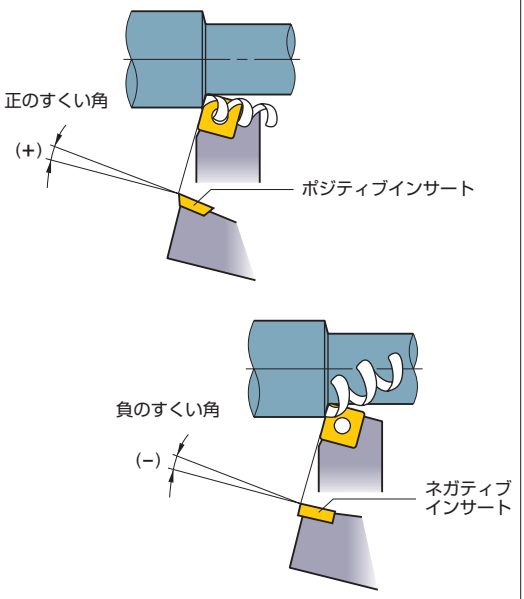


黒皮部を含む表面層の荒削り

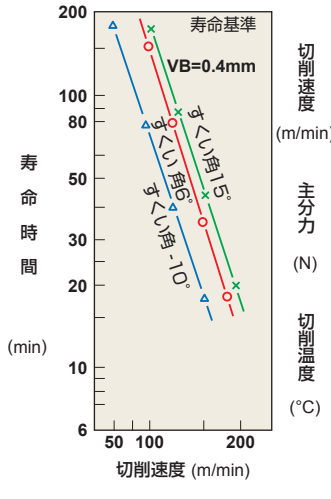
旋削加工の工具各部の作用

■すくい角

すくい角は切削抵抗、切りくず排出、切削熱、工具寿命に大きく影響する刃先角度です。

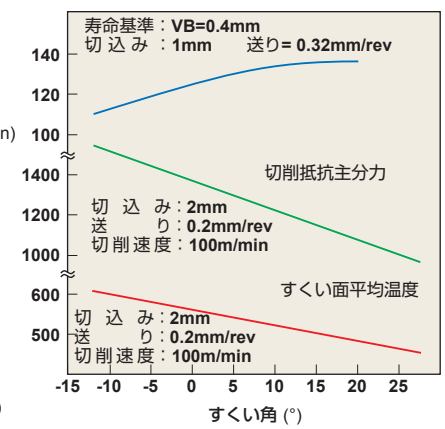


切りくず排出とすくい角の関係



切削条件
インサート材種：**STi10**
切　込　み：**1mm**　　送り：**0.32mm/rev**
被　削　材：**SK5**

すくい角と寿命との関係



切削条件
被 削 材：**SK5**　　インサート材種：**STi10T**
インサート：**0-Var-5-5-20-20-0.5mm**
乾式切削

すくい角の変化による切削速度
主分力、切削温度への影響

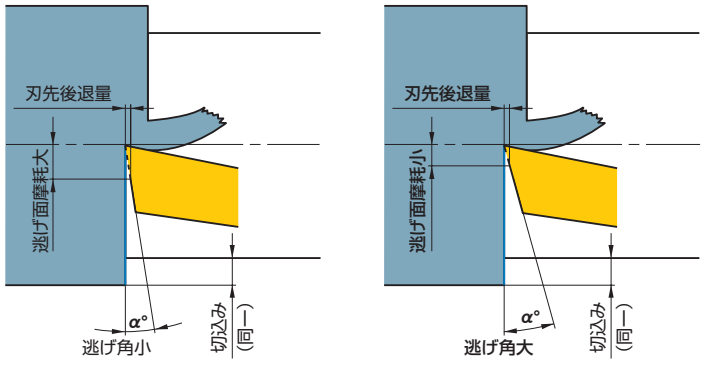
●すくい角による影響

1. すくい角が正(+)に大きくなると、切れ味が良くなる。
2. すくい角が正(+)に1°大きくなると、切削動力が1%減少する。
3. すくい角が正(+)に大きくなると、刃先強度が低下し、負(−)に大きくなり過ぎると切削抵抗が増大する。

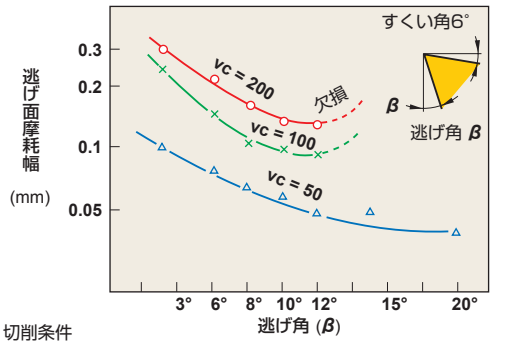
すくい角を負(−)に大きくする場合	すくい角を正(+)に大きくする場合
○ 硬い被削材のとき ○ 黒皮、断続切削のように刃先の強度を必要とするとき	○ 軟らかい被削材のとき ○ 黒削りやすい材料のとき ○ 被削材、機械に剛性のないとき

■逃げ角

逃げ角は工具の逃げ面と被削材の摩擦をさけ、刃先を被削材に自由に送り込む機能をもっています。



逃げ角により、工具と被削材にすき間を構成します。
逃げ面摩耗と大きな関係があります。



切削条件
被　削　材：**SNCM431 (200HB)**
インサート材種：**STi20**　インサート：**0-6-β-β-20-20-0.5**
切　込　み：**1mm**　送　　り：**0.32mm/rev**　切削時間20分

工具逃げ角の変化と摩耗量の関係

●逃げ角による影響

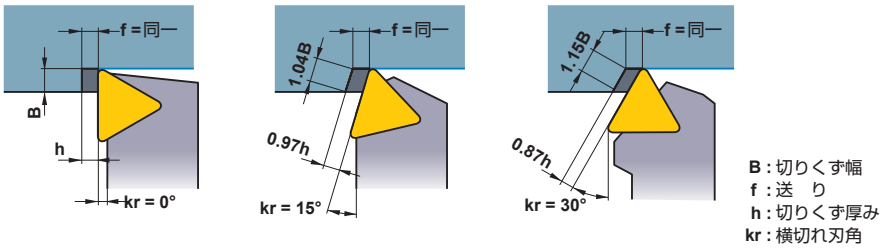
1. 逃げ角を大きくすると逃げ面摩耗が減少する。
2. 逃げ角を大きくすると、刃先強度が低下する。

逃げ角を小さくする場合	逃げ角を大きくする場合
○ 硬い被削材のとき ○ 刃先強度を必要とするとき	○ 軟らかい被削材のとき ○ 加工硬化しやすい被削材のとき

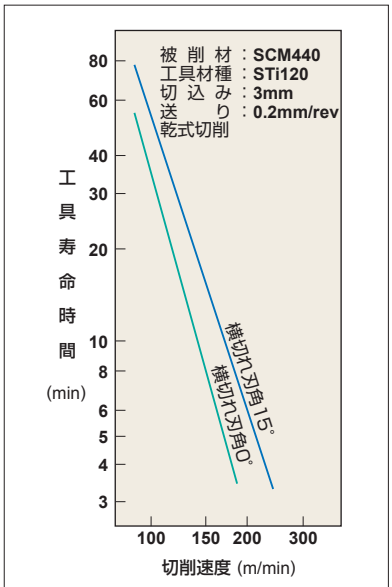
旋削加工の工具各部の作用

■横切れ刃角

横切れ刃角は、衝撃的荷重の緩和、送り分力と背分力の大きさ、切りくず厚みに影響を与える。



横切れ刃角と切りくず厚みの関係

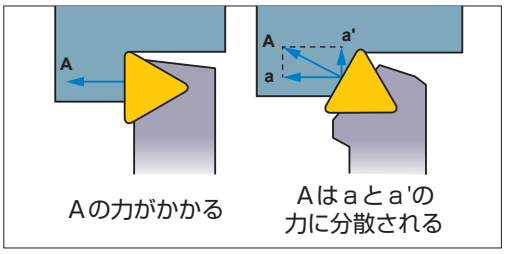


横切れ刃角と工具寿命の関係

●横切れ刃角による影響

1. 同じ送り量でも、横切れ刃角を大きくすると、切りくずの接触長さが長くなり、切りくずの厚みが薄くなるので、切削力が長い切れ刃に分散され工具寿命が長くなります。(グラフ参照)
2. 横切れ刃角を大きくすると、a'の力が大きくなるので、細くて長い被削材では曲りが出ることもあります。
3. 横切れ刃角が大きくなると、切りくず処理性は悪くなります。
4. 横切れ刃角が大きくなると、切りくず切削厚みは薄くなり、切りくず幅は広くなるため破断されにくくなります。

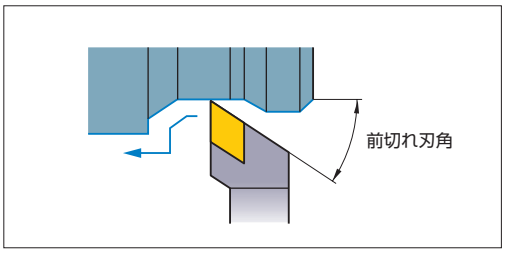
横切れ刃角を小さくする場合	横切れ刃角を大きくする場合
○ 切込みの小さい仕上げ削りのとき ○ 細くて長い被削材のとき ○ 機械の剛性が低いとき	○ 硬くて発熱量の大きい被削材のとき ○ 荒削りで太い径の被削材のとき ○ 機械に剛性があるとき



Aの力がかかる　　Aはaとa'の力に分散される

■前切れ刃角

切削加工した面と工具(の前切れ刃)とが干渉することを防ぐための角度で、通常は5°～15°です。

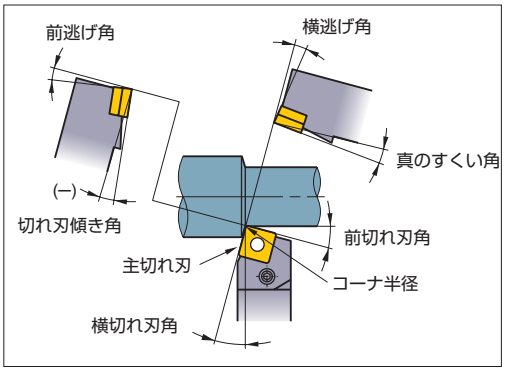


●前切れ刃角による影響

1. 前切れ刃角を小さくすると刃先強度は増大するが、刃先に熱が発生しやすい。
2. 前切れ刃角を小さくすると切削抵抗の背分力が増加し、切削中にびびり振動が発生する。
3. 前切れ刃角は、粗削りでは小さめにし、仕上げ削りでは大きめにする。

■切れ刃傾き角

すくい面の傾きを表す角度であり、重切削では、切削開始点の刃先にかかる衝撃が非常に大きく、この応力を刃先先端で受けることをさけるため、切れ刃傾き角を設けて欠損を防止します。この場合旋削で、3°～5°、平削りでは10°～15°が推奨されます。

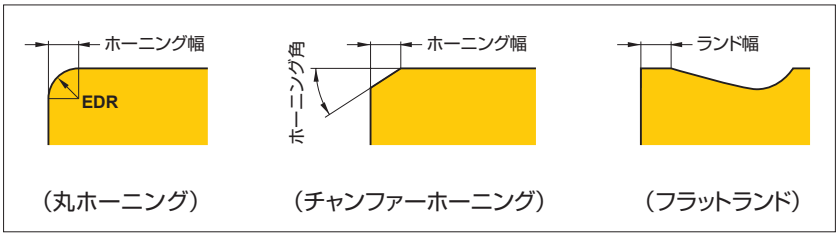


●切れ刃傾き角による影響

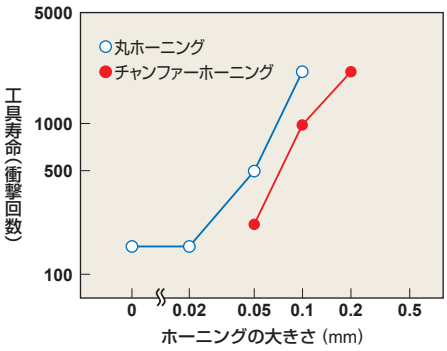
1. 切れ刃傾き角を負角(−)にすると、切りくずは被削材へ、正角(+)にすると逆側へ排出される。
2. 切れ刃傾き角を負角(−)にすると刃先強度は大きくなるが切削抵抗の背分力が増加し、びびりが発生しやすい傾向になる。

■ホーニングとランド

ホーニング、ランドともに切れ刃の強度を保持するための刃先処理です。
ホーニングには、切れ刃のエッジを丸めた丸ホーニングと小さな面取りを施したチャンファーホーニングがあります。ランドはすくい面上または逃げ面上に沿って設けた幅の狭い帯状の面です。
ホーニング幅は、送りの2分の1程度が最適です。

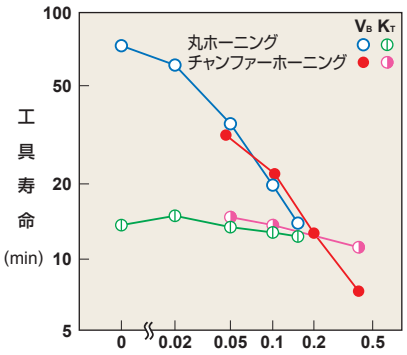


（丸ホーニング）　（チャンファーホーニング）　（フラットランド）



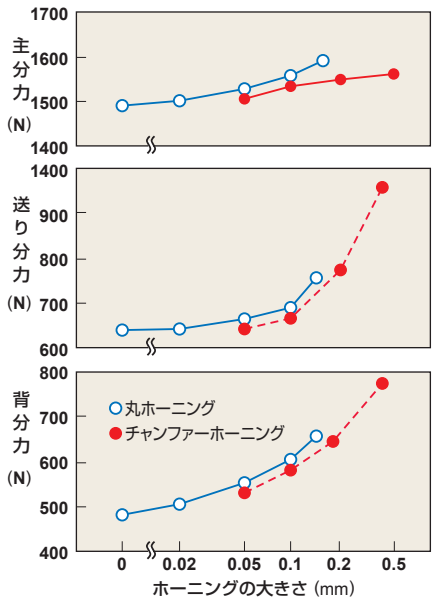
被 削 材：**SNCM439（280HB）**
材　　種：**P10**
切削条件：**vc=200m/min ap=1.5mm f=0.335mm/rev**

ホーニングの大きさと欠損による工具寿命



被 削 材：**SNCM439（220HB）**
材　　種：**P10**
切削条件：**vc=160m/min ap=1.5mm f=0.45mm/rev**

ホーニングの大きさと摩耗による工具寿命



被 削 材：**SNCM439（220HB）**
材　　種：**P10**
切削条件：**vc=100m/min ap=1.5mm f=0.425mm/rev**

ホーニングの大きさと切削抵抗

●ホーニング量による影響

1. ホーニングを大きくすると刃先強度が高くなり、欠損率が減少し、工具寿命が向上する。
2. ホーニングを大きくすると逃げ面摩耗が発達しやすく工具寿命が低下する。すくい面摩耗量は、ホーニングの大小によって影響されない。
3. ホーニングを大きくすると切削抵抗が増し、びびり振動が生じやすくなる。

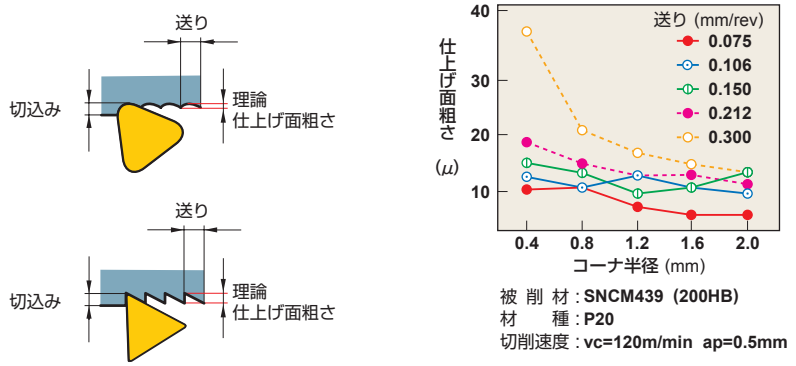
ホーニングを小さくする場合	ホーニングを大きくする場合
○ 仕上げ切削等の微小切込み、微小送りのとき ○ 軟らかい被削材のとき ○ 被削材、機械に剛性のないとき	○ 硬い被削材のとき ○ 黒皮、断続切削のように刃先の強度を必要とするとき ○ 機械に剛性のあるとき

*超硬合金、ダイヤコート、サーメットのインサートにはあらかじめ丸ホーニング（標準）がほどこされています。

旋削加工の工具各部の作用

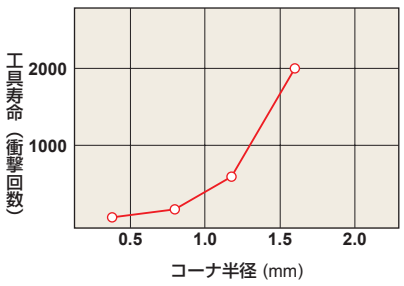
■コーナ半径

コーナ半径は刃先の強度と仕上げ面粗さに非常に影響します。一般的には送りの2～3倍が適当です。



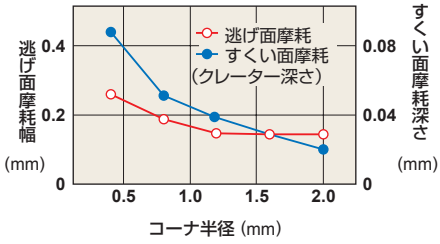
被 削 材 : SNCM439 (200HB)
材　　種 : P20
切削速度 : vc=120m/min ap=0.5mm

コーナ半径と仕上げ面粗さ



被 削 材 : SNCM440 (280HB)
材　　種 : P10
切削速度 : vc=100m/min ap=2mm f=0.335mm/rev

コーナ半径の大きさと欠損による工具寿命



被 削 材 : SNCM439 (200HB)
材　　種 : P10
切削速度 : vc=140m/min ap=2mm f=0.212mm/rev Tc=10min

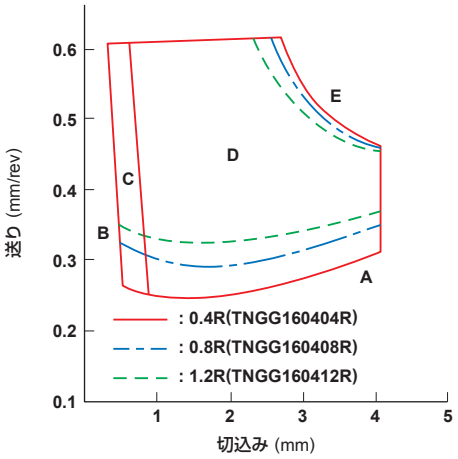
コーナ半径の大きさと工具摩耗

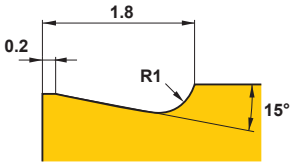
●コーナ半径による影響

1. コーナ半径を大きくすると、仕上げ面粗さが向上します。
2. コーナ半径を大きくすると、刃先強度が増します。
3. コーナ半径を大きくしすぎると抵抗が増加し、びびりなどの原因になります。
4. コーナ半径を大きくすると逃げ面、すくい面摩耗が減少します。
5. コーナ半径を大きくしすぎると切りくず処理性は悪くなります。

コーナ半径を小さくする場合	コーナ半径を大きくする場合
○切込みの小さい仕上げ削りのとき ○細くて長い被削材のとき ○機械の剛性が低いとき	○黒皮、断続切削のように刃先の強度を必要とするとき ○荒削りで太い径の被削材のとき ○機械に剛性があるとき

●コーナ半径と切りくず処理範囲





被 削 材 : S45C (180HB)
インサート: TNGG160404R
TNGG160408R
TNGG160412R
(STi10T)
ホ ル ダ : ETJNR33K16
(横切り刃角3°)
切削速度 : vc=100m/min
乾式切削

注　切りくず形態(A、B、C、D、E)はQ004ページをご参照ください。

旋削加工の計算式

■所要動力 (Pc)

$$Pc = \frac{ap \cdot f \cdot vc \cdot Kc}{60 \times 10^3 \times \eta} \ (kW)$$

Pc	(kW)	：所要動力	ap	(mm)	：切込み
f	(mm/rev)	：1回転当たりの送り	vc	(m/min)	：切削速度
Kc	(MPa)	：比切削抵抗	η		：(機械効率係数)

（例題）軟鋼を切込み3mm、切削速度120m/min、送りを0.2mm/revの切削条件で削るとき、所要動力を求めると、（ただし機械効率係数を80%とする）

（答）下記表より軟鋼の比切削抵抗Kc=3100MPaを公式にあてはめて、

$$Pc = \frac{3 \times 0.2 \times 120 \times 3100}{60 \times 10^3 \times 0.8} = 4.65(kW)$$

● Kcの値

被削材材質	引張り強さ (MPa) およびかたさ	各送りに対する比切削抵抗 Kc (MPa)				
		0.1 (mm/rev)	0.2 (mm/rev)	0.3 (mm/rev)	0.4 (mm/rev)	0.6 (mm/rev)
軟鋼 (SS400,S10C等)	520	3610	3100	2720	2500	2280
中鋼 (S45C,S50C等)	620	3080	2700	2570	2450	2300
硬鋼 (S55C,S58C等)	720	4050	3600	3250	2950	2640
工具鋼 (SK材等)	670	3040	2800	2630	2500	2400
工具鋼 (SKS材等)	770	3150	2850	2620	2450	2340
クロムマンガン鋼 (MnC材等)	770	3830	3250	2900	2650	2400
クロムマンガン鋼 (MnC材等)	630	4510	3900	3240	2900	2630
クロムモリブデン鋼 (SCM材等)	730	4500	3900	3400	3150	2850
クロムモリブデン鋼 (SCM材等)	600	3610	3200	2880	2700	2500
ニッケルクロムモリブデン鋼 (SNCM415等)	900	3070	2650	2350	2200	1980
ニッケルクロムモリブデン鋼 (SNCM439等)	352HB	3310	2900	2580	2400	2200
硬質鋳鋼	46HRC	3190	2800	2600	2450	2270
ミーハナイト鋳鉄 (FC350等)	360	2300	1930	1730	1600	1450
ねずみ鋳鉄 (FC250等)	200HB	2110	1800	1600	1400	1330

■切削速度 (vc)

$$vc = \frac{\pi \cdot Dm \cdot n}{1000} \ (m/min)$$

vc	(m/min)	：切削速度
Dm	(mm)	：被削材直径
π	(3.14)	：円周率
n	(min^{-1})	：主軸回転速度

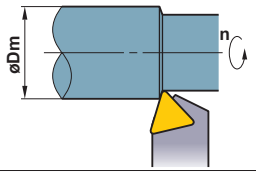
＊1000で割るのは、mmをmになおすため

（例題）主軸回転速度700min^{-1}、被削材の外径φ50で外径切削をしている、このときの切削速度を求めると

（答）公式にπ=3.14、Dm=50、n=700を代入すると、

$$vc = \frac{\pi \cdot Dm \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 50 \times 700}{1000} = 110m/min$$

これにより、切削速度は約110m/minとなります。



■送り (f)

$$f = \frac{l}{n} \ (mm/rev)$$

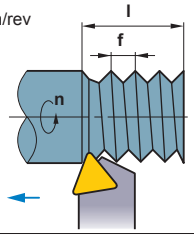
f	(mm/rev)	：1回転当たりの送り
l	(mm/min)	：1分間当たりの切削長さ
n	(min^{-1})	：主軸回転速度

（例題）主軸の回転速度500min^{-1}、1分間の切削長さが120mm/minである、このときの1回転当たりの送り量を求めると

（答）公式にn=500、l=120を代入すると、

$$f = \frac{l}{n} = \frac{120}{500} = 0.24mm/rev$$

これにより1回転の送り量は0.24mm/revとなります。



■切削時間 (Tc)

$$Tc = \frac{lm}{l} \ (min)$$

Tc	(min)	：切削時間
lm	(mm)	：工作物の長さ
l	(mm/min)	：1分間の切削長さ

（例題）長さ100mmの被削材を回転速度1000min-1、送り0.2mm/revで切削した時、何分かかるか

（答）まず、送りと回転速度により、1分間の切削長さを求めます。

$$l = f \times n = 0.2 \times 1000 = 200mm/min$$

これにより、公式に代入して

$$Tc = \frac{lm}{l} = \frac{100}{200} = 0.5min$$

0.5×60=30 (sec) 30秒かかります。

■理論仕上げ面粗さ (h)

$$h = \frac{f^2}{8RE} \times 1000(\mu m)$$

h	(μm)	：仕上げ面粗さ
f	(mm/rev)	：1回転当たりの送り
RE	(mm)	：インサートのコーナ半径

（例題）インサートの刃先コーナ半径0.8mm、送り0.2mm/revのとき理論仕上げ面粗さを求めると

（答）公式にf=0.2mm/rev RE=0.8を代入すると、

$$h = \frac{0.2^2}{8 \times 0.8} \times 1000 = 6.25\mu m$$

理論仕上げ面粗さは約6μmとなります。

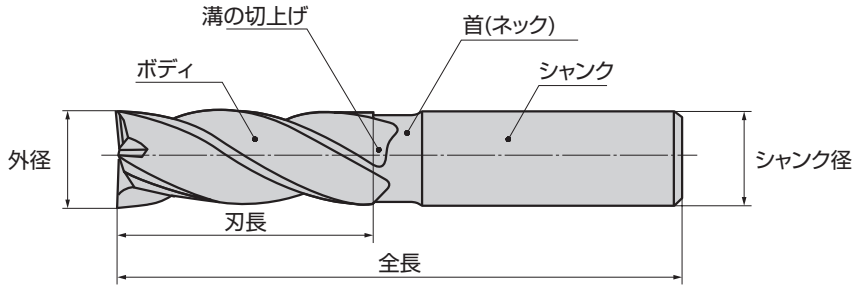
技術資料

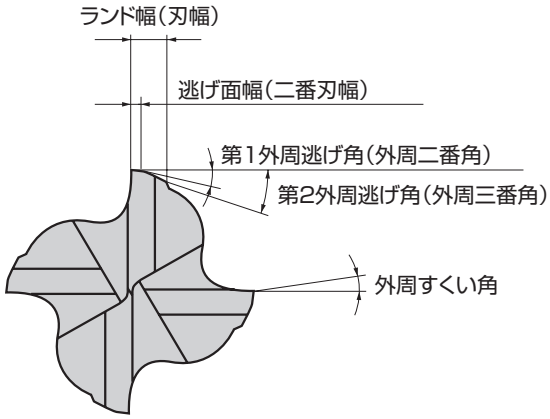
エンドミル加工のトラブルシューティング

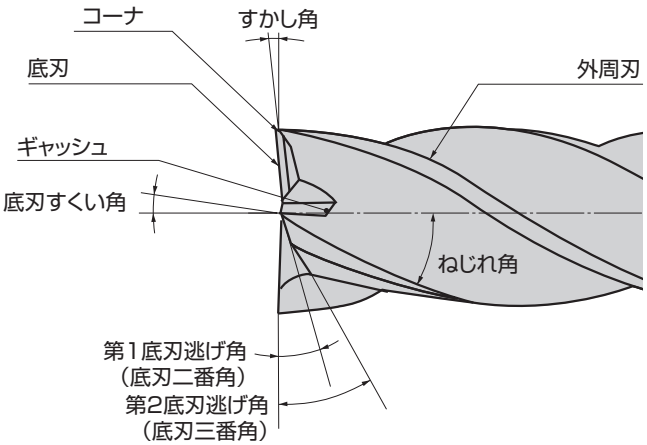
トラブル内容	要因	対策	工具材種の選定	切削条件									工具形状						機械・取付け					
			コーティング品にする	切削速度	送り	切込み	ピックフィード	切削方向	エアブローを使う	切削油剤			ねじれ角	刃数	すかし角	工具径	工具剛性を向上する	チップポケットを大きくする	工具突出しを短くする	工具取付け精度の向上	スピンドルコレット振れ精度向上	コレットの点検交換	チャック保持力を上げる	ワーク取付け剛性の向上
				高く ↗			↘ 小さく			吐出量を多くする	不水溶性にする	乾式・湿式の見直し	大きく↗多											
				低く ↘									小さく↘少											
寿命の悪化	外周刃の摩耗が著しい	ノンコーティング品を使用している	●																					
		刃数が少ない												↗●										
		切削条件の不適正		●↘							●													
		アップカットで切削している						ダウンカット																
	チッピングが多い	切削条件の不適正																						
		刃先強度が弱い															●							
		チャックの締付けが不充分																				●	●	
		取付け剛性が低い																	●	●	●	●	●	●
	切削中に折損が多い	切削条件の不適正				●↘																		
		エンドミルの剛性が低い														↗●	●							
		必要以上に突出しが長い				●↘													●					
		切りくずが詰まっている								●								●						
仕上げ面粗さの悪化	切削中にびびりが発生する	切削条件の不適正		●↘	●↘																			
		エンドミルの剛性が低い											↗●	↗●		↗●	●							
		取付け剛性が低い																	●	●	●	●	●	●
	壁面の仕上げ面粗さが悪い	切れ刃の摩耗が大きい	●																					
		切削条件の不適正		●↘		●↘																		
		切りくずを噛み込んでいる							●	●		●湿												
	底面の仕上げ面粗さが悪い	底刃のすかし角がついていない			●↘	●↘									↗●									
		ピックフィードが大きい					●↘																	
	壁面がたおれる	切れ刃の摩耗が大きい	●																					
		切削条件の不適正			●↘	●↘																		
		エンドミル剛性の不足											↗●	↗●		↗●	●							
	仕上げ寸法精度が悪い	切削条件の不適正		●↘	●↘	●↘																		
		取付け剛性が低い																	●	●	●	●	●	●
バリ・こば欠け・かえり	バリ・こば欠けが発生している	切削条件の不適正			●↘	●↘																		
		ねじれ角が大きい											●↘											
	かえりの発生が早い	境界摩耗が発生している	●																					
		切削条件の不適正		●↘	↗●																			
切りくず処理	切りくず詰まりが発生している	切削量が大きすぎる			●↘	●↘																		
		チップポケットの不足												●↘				●						

エンドミルの各部の名称・刃数

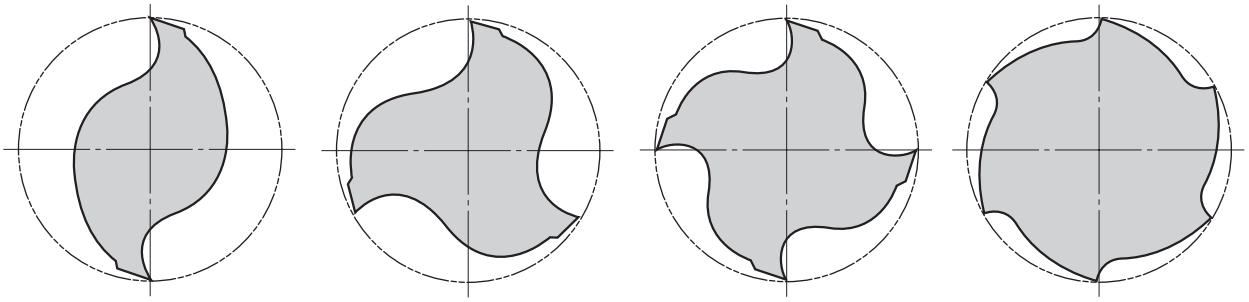
■エンドミルの各部の名称







■チップポケットの断面積比



■刃数によるエンドミルの特徴と用途

		2 枚 刃	3 枚 刃	4 枚 刃	6 枚 刃
特徴	利点	切りくず排出性良好 縦送り加工容易 切削抵抗が小さい	切りくず排出性良好 縦送り加工容易	剛性が高い	剛性が高い 切れ刃の耐久性が優れている
特徴	欠点	剛性が低い	外径の測定が難しい	切りくず排出性が悪い	切りくず排出性が悪い
用途		溝、側面加工 穴あけ加工等 使用用途が広い	溝、側面加工 重加工、仕上げ加工	浅溝、側面加工 仕上げ加工	高硬度材加工 浅溝、側面加工

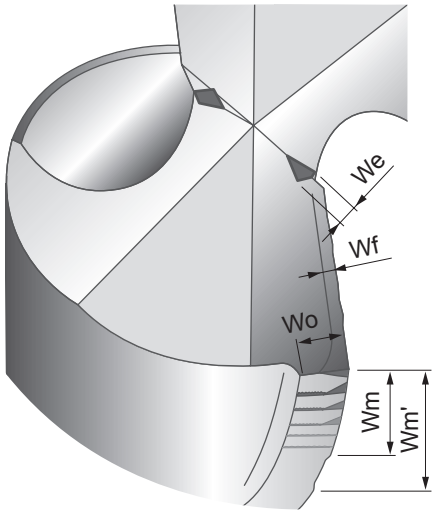
穴加工のトラブルシューティング

トラブル内容		対策＼要因	切削条件									工具形状							機械・取付け				
			切削速度	送り	食い付き時送りを下げる	貫通時送りを下げる	ステップフィード加工とする	下穴精度の向上、深さの増大	切削油剤 希釈率を濃くする	切削油剤 供給量を多くする	切削油剤 供給圧を上げる	チゼル幅	ホーニング幅	心厚	溝長を短くする	リップハイトを小さくする	内部給油形ドリルを使用する	X型シンニングにする	工具取付け精度の向上	工具突出し長を短くする	ワーク食い付き面を平面にする	ワーク取付け剛性の向上	機械のがた抑制・剛性の向上
			高く↗ 低く↘	高く↗ 低く↘								大きく↗ 小さく↘	大きく↗ 小さく↘	大きく↗ 小さく↘									
寿命の悪化	ドリルが折損する	ドリル剛性の不足												●	●								
		切削条件の不適正		●↘																			
		保持具の振れが大きい																	●				●
		食い付き面が傾斜している																			●		
	外周切れ刃・マージン部の摩耗大	切削条件の不適正	●↘																				
		加工点における切削熱の上昇							●	●							●						
		振れ精度が悪い																	●				
	外周切れ刃のチッピング	切削条件の不適正		●↘			●																
		保持具の振れが大きい																	●				●
		びびり・振動が発生している											●↘							●		●	●
	チゼル部のチッピング	チゼルの幅が広い										●↘											
		食い付き性が悪い			●																		
		びびり・振動が発生している											●↘							●		●	●
穴精度の悪化	穴径が拡大する	ドリル剛性の不足												●	●								
		ドリル形状の不適正														●							
	穴径が縮小する	加工点における切削熱の上昇							●	●							●						
		切削条件の不適正	●↘																				
		ドリル形状の不適正														●							
	真直度が悪い	ドリル剛性の不足												●	●								
		保持具の振れが大きい																	●				●
		ガイド性の不足						●															
	穴位置精度・真円度・面粗さが悪い	ドリル剛性の不足												●	●								
		食い付き性が悪い																●					
		切削条件の不適正			●																		
		保持具の振れが大きい																	●				●
バリ	穴抜けバリが大きい	ドリル形状の不適正											●↘										
		切削条件の不適正				●																	
切りくず処理	切りくずが長い	切削条件の不適正		●↗				●															
		切りくず排出性の不足								●	●			●↘			●						
	切りくずが詰まる	切削条件の不適正	●↘	●↘				●															
		切りくず排出性の不足								●	●			●↘			●						

ドリルの摩耗状態・切れ刃の損傷

■ドリルの摩耗状態

ドリル刃先の摩耗には、下図のようなものがあります。摩耗の発生や量は、被削材や切削条件によって異なりますが、通常、外周摩耗が最も大きく、これがドリル寿命を支配しています。再研削は先端の逃げ面摩耗を研ぎ落とすため、欠損の大きな損傷があるときは、再研削量も大きくとる必要があります。



We ： チゼルエッジ摩耗幅

Wf ： 逃げ面摩耗幅(切れ刃中央)

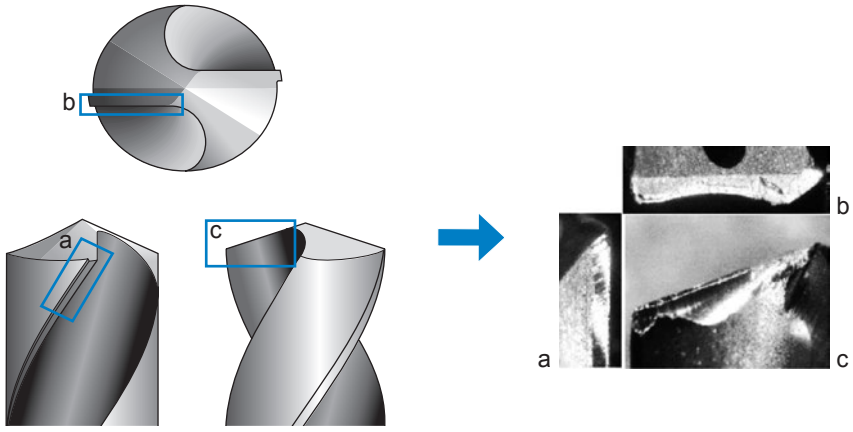
Wo ： 外周コーナ摩耗幅

Wm ： マージン摩耗幅

Wm' ： マージン摩耗幅(リーディングエッジ)

■切れ刃の損傷

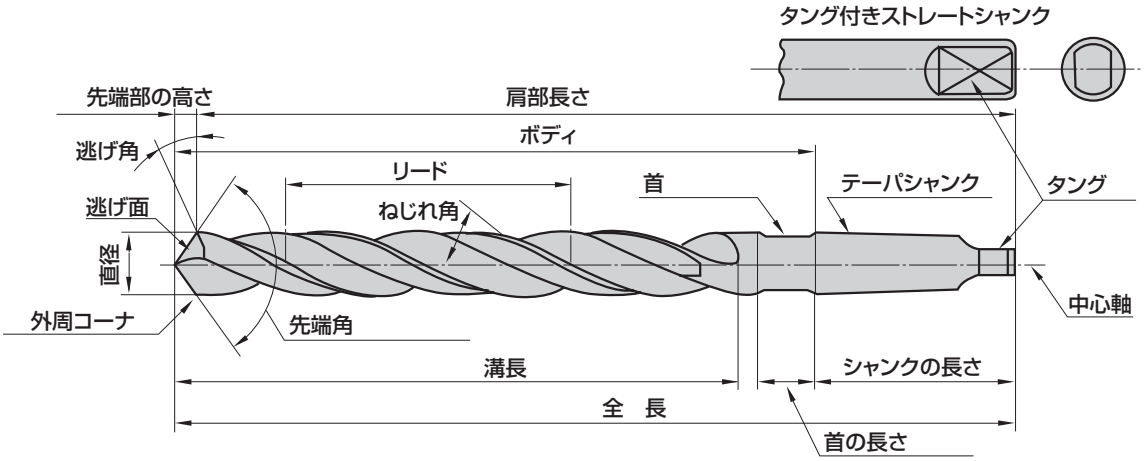
ドリリングを行うとドリルの刃先にチッピングや欠損、異常摩耗が発生することがあります。そのような場合、拡大観察して要因を究明し対策をとることが重要です。

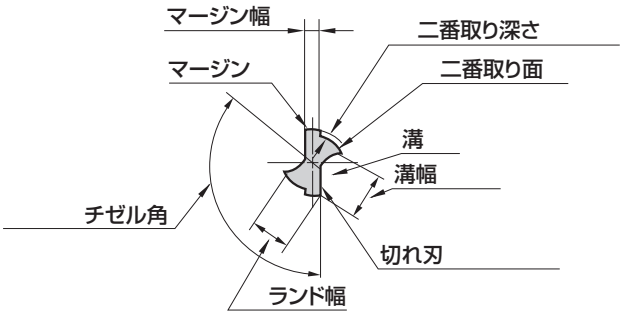


損傷写真の見方

ドリルの各部の名称、形状諸元と切削特性

■ドリルの各部の名称





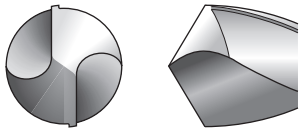
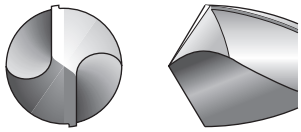
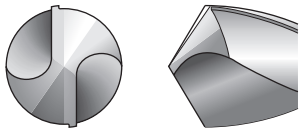
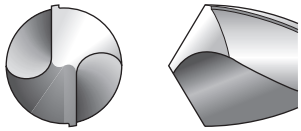
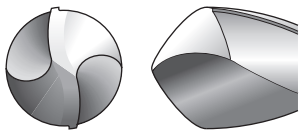
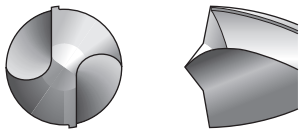
■形状諸元と切削特性

ねじれ角	ドリルの軸方向に対しての溝の傾き角で、バイトのすくい角に相当する。ドリルのすくい角は、切れ刃の位置によって異なり外周部が最も大きく中心に向かうほど小さくなる。チゼルエッジ部分では、負のすくい角になり被削材を押しつぶすようになる。 高硬度材　小 ◀‥ すくい角 ‥▶ 大　軟質材（アルミニウム合金など）
溝　長	加工穴の深さ、ブッシュ長さ、再研削代などにより決定するが、ドリル寿命への影響が大きいため可能な限り短く設定することが必要である。
先端角	一般的には118°であるが、用途に応じて設定する。 軟質材で被削性の良い材料　小 ◀‥ 先端角 ‥▶ 大　硬い被削材や高能率加工用
心　厚	ドリルの剛性と切りくず排出性を考える上で重要な要素である。用途に応じて設定する。 切削抵抗小 剛性小 切りくず排出性良 被削性の良い材料 小 ◀‥ 心厚 ‥▶ 大 切削抵抗大 剛性大 切りくず排出性低下 高硬度材、交差穴加工用など
マージン	先端部はドリルの直径を決定し、加工時はドリルの案内（ガイド）の役目を果たす。マージン幅は加工穴との摩擦を考慮し決定する。 ガイド性劣る　小 ◀‥ マージン幅 ‥▶ 大　ガイド性良
直径バックテーパ	加工した穴内面との摩擦を少なくするため、先端からシャンクに向かってわずかにテーパを付ける。 一般に溝長100mmに対しての直径の減少量であらわし、0.04～0.1mm程度である。高能率加工用ドリルや加工穴の締りが発生する被削材の場合に大きく設定する。

■先端切れ刃形状の変更と効果

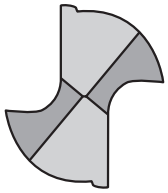
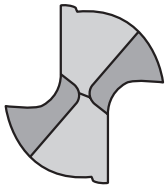
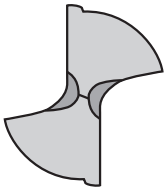
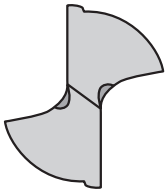
ドリルの先端切れ刃形状は最適な先端角を維持して、下表のように被削材、求められる穴の精度、再研削の容易性により変更することができます。

●代表的な先端切れ刃形状

研削呼称	形　状	特徴・効果	用　途
円　錐		• 逃げ面を円錐面として研削するため、外周よりも中心部に近づくほど逃げ角が大きくなる	• 一般用
平　面		• 二番逃げ面を平面で研削 • 研削が容易	• 主として小径ドリル用
スリーレーキ		• チゼル部がないので求心性が良く、穴の拡大代も少ない • 特殊研削盤が必要 • 三面平面研削	• 穴精度、位置決め、精度の良い穴あけ用
スパイラルポイント		• ドリル中心付近の逃げ角を大きくするため、円錐研削をさらに変則ねじれとしている • チゼルエッジがS型であり、求心性と加工精度が良い	• 高精度の穴あけ用
ラジアルリップ		• 切れ刃をRに研削することにより負荷の分散を図っている • 加工精度や仕上げ面粗さが良い • 通り穴では、底面のかえりが少ない • 専用の研削盤が必要.	• 鋳鉄、軽合金用 • 鋳鉄板用 • 鉄鋼
ろうそく		• 断面がろうそくのような形をしているので、求心性が良く、通り抜け時のショックが少ない	• 薄板の穴あけ用

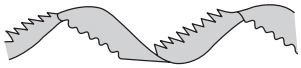
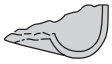
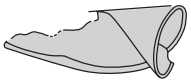
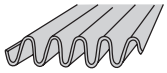
■シンニング

ドリル切れ刃のすくい角は、ドリル中心部に近づくほど小さく、チゼルエッジ部分では負のすくい角になります。切削時のドリル中心部は、被削材を押しつぶすようになり切削抵抗の50～70%を発生させています。ドリルの切削抵抗の低減とチゼルエッジ部で生成された切りくずの早期排除および食い付き性の向上のために、シンニングが非常に効果があります。

形　状	X形	XR形	S形	N形
				
特　徴	スラスト荷重が大幅に減少し食い付き性が向上する。比較的心厚が大きい場合に有効。	X形に比べやや食い付き性に劣るが切れ刃強度が高く、被削材適用範囲が広い。長寿。	研削が容易であり、一般的に多い。	比較的心厚が大きい場合に有効。
主な用途	一般加工、深穴加工	一般加工 ステンレス鋼加工	鋼、鋳鉄、非鉄金属の一般加工	深穴加工

ドリルの各部の名称、形状諸元と切削特性

■ドリル加工の切りくず

切りくずの種類	形　状	特徴と排出性
円錐らせん形		切れ刃で扇形に流出した切りくずが溝によって曲げられ生成される。延性材の送りの低い場合に発生する。数巻きで折れる場合は切りくず排出性は良い。
長ピッチ形		生成された切りくずが巻かずにそのまま排出されたもので、排出後ドリルに巻き付きやすい。
扇　形		ドリル溝と加工穴壁の拘束によって破断した切りくずで、送りが高い場合などに発生する。切りくず処理が良い。
せん移折断形		円錐らせん形に生成された切りくずが加工穴壁の拘束を受け長ピッチ形に移行する直前に材料の延性不足などで破断した切りくず。切りくず排出性、切りくず処理とも比較的良い。
ジグザグ形		生成した切りくずが、溝形状や材料の特性上座屈をおこして折りたたまれたもの。溝に詰まりやすい。
針状形		もろい材料や小さい半径でカールした場合、振動によって破断した場合の切りくず。 比較的排出性は良いが溝内に密に詰まることがある。

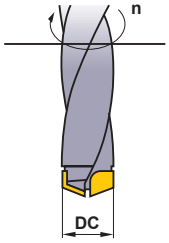
穴加工の計算式

■切削速度 (vc)

$$vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} \ (m/min)$$

vc (m/min): 切削速度　　DC (mm) ：ドリル径
π (3.14) ：円周率　　n (min^{-1}): 主軸回転速度

*1,000で割るのは、mmをmになおすため



（例題）　主軸回転速度1350min^{-1}、ドリル径φ12で穴あけをする。
このときの切削速度を求めると、

（答）　公式にπ=3.14、DC=12、n=1350を代入すると、

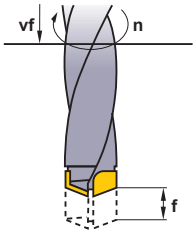
$$vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 12 \times 1350}{1000} = 50.9 m/min$$

これにより、切削速度は50.9m/minとなります。

■主軸送り (vf)

$$vf = fr \cdot n (mm/min)$$

vf (mm/min): 主軸（Z軸）送り速度
fr (mm/rev) ：1回転当たりの送り量
n (min^{-1})　：主軸回転速度



（例題）　1回転当たりの送り量　0.2mm/revで
回転速度が1350min^{-1}このときの主軸送り速度を求めると、

（答）　公式にあてはめて

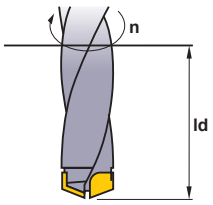
$$vf = f \times n = 0.2 \times 1350 = 270 mm/min$$

したがって主軸の送りは270mm/minとなります。

■穴あけ時間 (Tc)

$$Tc = \frac{ld \cdot i}{n \cdot fr}$$

Tc (min)　：加工時間
n (min^{-1})　：主軸回転速度
ld (mm)　：穴あけ長さ
fr (mm/rev)：1回転当たりの送り
i　：穴数



（例題）　SCM440の鋼にφ15、深さ30mmの穴あけをする。切削速度50m/min、送り0.15mm/revとする。
このときの切削時間を求めると、

（答）　主軸回転速度　$n = \frac{50 \times 1000}{15 \times 3.14} = 1061.57 min^{-1}$

$$Tc = \frac{30 \times 1}{1061.57 \times 0.15} = 0.188$$

$= 0.188 \times 60 \fallingdotseq 11.3$ 秒で穴あけができる。

金属材料記号対照表

炭素鋼

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
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	–

合金鋼

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
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

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
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	–

金属材料記号対照表

ステンレス鋼（フェライト系、マルテンサイト系）

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
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	–

ステンレス鋼（オーステナイト系）

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
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

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
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

耐熱鋼

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
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	–

ねずみ鋳鉄

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
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	–

ダクタイル鋳鉄

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
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

可鍛鋳鉄

日本	ドイツ		イギリス		フランス	イタリア	スペイン	スウェーデン	アメリカ	中国
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	–

金型用鋼一覧表

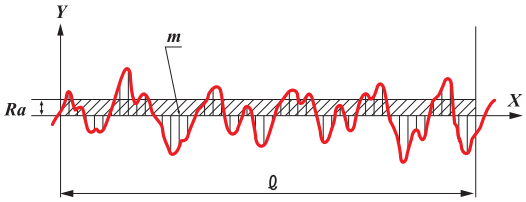
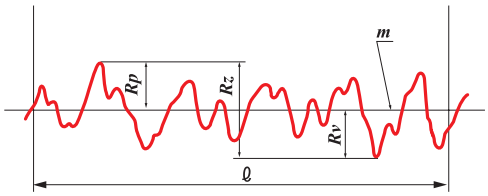
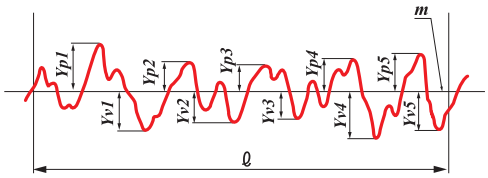
分　類	JIS(その他)	愛知製鋼	ウッデホルム	神戸製鋼	住友金属	大同特殊鋼	日本高周波	日立金属	三菱製鋼
機械構造用炭素鋼	S50C ｜ S55C	AUK1		KTSM2A KTSM21 KTSM22	SD10 SD17 SD21	PDS1 PXZ	KPM1		MT50C
機械構造用合金鋼	SCM440 ｜ SCM445	AUK11	 HOLDAX	KTSM3A KTSM31	SD61	PDS3			
炭素工具鋼	SK3	SK3				YK3	K3	YC3	
合金工具鋼 （冷間用）	SKS3	SKS3				GOA	KS3	SGT	
	SKS31					GO31	K31		
	SKS93	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	
合金工具鋼 （冷間その他）	(P20)		IMPAX	KTSM3M		PX5	KPM30	HPM2	MT24M
	(P20)							HPM7	
	(P21)			KTSM40EF		NAK55	KAP	HPM1	
				KTSM40E		NAK80	KAP2	HPM50	
						GLD2		CENA1	
合金工具鋼 （熱間用）	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	

分　類	JIS(その他)	愛知製鋼	ウッデホルム	神戸製鋼	住友金属	大同特殊鋼	日本高周波	日立金属	三菱製鋼
高速度工具鋼	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	
粉末高速度工具鋼			ASP23	KHA32		DEX20		HAP10	
			ASP30	KHA30		DEX40		HAP40	
				KHA3VN		DEX60		HAP50	
				KHA30N		DEX70		HAP63	
				KHA33N		DEX80		HAP72	
				KHA50					
				KHA77					
			ASP60	KHA60					
ステンレス鋼	SUS403					GLD1			
	SUS420		STAVAX			S―STAR	KSP1	HPM38	
	SUS440C		ELMAX(粉末)	KAS440(粉末)		SUS440C	KSP3		
	SUS420							SUS420	
	SUS630					NAK101	U630	PSL	
	(414)								
マルエージング鋼						MAS1C	KMS18―20	YAG	DMG300
超耐熱合金								HRNC	
鍛造工具								ICD1	
								ICD5	

表面粗さ

表面粗さ

（JIS B 0601-1994.同解説による）

種類	記号	求め方	求め方の例（図）
算術平均粗さ	Ra	粗さ曲線からその平均線の方向に基準長さだけを抜き取り、この抜き取り部分の平均線の方向にX軸を、縦倍率の方向にY軸を取り、粗さ曲線をy=f(x)で表したときに、次の式によって求められる値をマイクロメートル(μm)で表したものをいう。 $Ra=\frac{1}{\ell}\int_0^{\ell}\{f(x)\}dx$	
最大高さ	Rz	粗さ曲線からその平均線の方向に基準長さだけを抜き取り、この抜き取り部分の山頂線と谷底線との間隔を粗さ曲線の縦倍率の方向に測定し、この値をマイクロメートル(μm)で表したものをいう。 備考　Rzを求める場合には、きずとみなされるような並はずれて高い山および低い谷がない部分から、基準長さだけ抜き取る。 $Rz=R_P+Rv$	
十点平均粗さ	RzJIS	粗さ曲線からその平均線の方向に基準長さだけを抜き取り、この抜き取り部分の平均線から縦倍率の方向に測定した、最も高い山頂から5番目までの山頂の標高(Yp)の絶対値の平均値と、最も低い谷底から5番目までの谷底の標高(Yv)の絶対値の平均値との和を求め、この値をマイクロメートル(μm)で表したものをいう。 $Rz_{JIS}=\frac{(Yp1+Yp2+Yp3+Yp4+Yp5)+(Yv1+Yv2+Yv3+Yv4+Yv5)}{5}$	 Yp1,Yp2,Yp3,Yp4,Yp5：基準長さℓに対する抜取り部分の、最も高い山頂から5番目までの山頂の標高 Yv1,Yv2,Yv3,Yv4,Yv5：基準長さℓに対する抜取り部分の、最も低い谷底から5番目までの谷底の標高

■算術平均粗さ（Ra）と従来の表記の関係（参考データ）

算術平均粗さ Ra		最大高さ Rz	十点平均粗さ RzJIS	Rz・RzJISの基準長さ l (mm)	従来の仕上げ記号
標準数列	カットオフ値 λc (mm)	標準数列			
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	—	

*3種類の相互関係は、便宜上の関係を表したもので厳密性はありません。
*Ra：Rz、RzJISの評価長さはカットオフ値、基準長さをそれぞれ5倍した値です。

かたさ対照表

鋼のブリネルかたさに対する近似的換算値

ブリネルかたさ (HB) 10mm球・荷重3000kgf		ビッカースかたさ	ロックウェルかたさ				ショアかたさ	引張り強さ（近似値）
標準球	タングステンカーバイト球	(HV)	Aスケール 荷重60kgf ダイヤモンド円錐圧子 (HRA)	Bスケール 荷重100kgf 径1.6mm (1/16in) 球 (HRB)	Cスケール 荷重150kgf ダイヤモンド円錐圧子 (HRC)	Dスケール 荷重100kgf ダイヤモンド円錐圧子 (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

ブリネルかたさ (HB) 10mm球・荷重3000kgf		ビッカースかたさ	ロックウェルかたさ				ショアかたさ	引張り強さ（近似値）
標準球	タングステンカーバイト球	(HV)	Aスケール 荷重60kgf ダイヤモンド円錐圧子 (HRA)	Bスケール 荷重100kgf 径1.6mm (1/16in) 球 (HRB)	Cスケール 荷重150kgf ダイヤモンド円錐圧子 (HRC)	Dスケール 荷重100kgf ダイヤモンド円錐圧子 (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

注1　この表は、AMS Metals Hand book第8版第1巻の表に対応するもので、便宜のために含めたが、引張り強さ近似値に等価メトリック単位の追加及び推奨範囲を超えるブリネル硬さを追加する修正をしてある。

注2　1MPa=1N/mm^2

注3　表中括弧（　）内の数値はあまり用いられない範囲のものであり参考として示したものである。この表はJISハンドブック鉄鋼Iより抜粋。

はめあい寸法許容差（穴）

基準寸法の区分 (mm)		穴の公差域クラス														
>	≦	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													

備考　表中の各段で、上側の数値は上の寸法許容差、下側の数値は下の寸法許容差を示す。

単位：μm

穴の公差域クラス																
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	—	—	—	—

技術資料

はめあい寸法許容差（軸）

基準寸法の区分 (mm)		軸の公差域クラス													
>	≦	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													

備考　表中の各段で、上側の数値は上の寸法許容差、下側の数値は下の寸法許容差を示す。

単位：μm

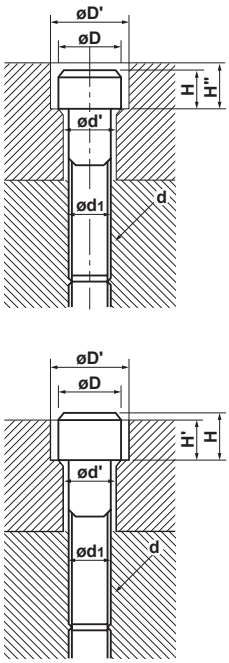
軸の公差域クラス															
h8	h9	js5	js6	js7	k5	k6	m5	m6	n6	p6	r6	s6	t6	u6	x6
0 −14	0 −25	±2	±3	±5	+4 0	+6 0	+6 +2	+8 +2	+10 +4	+12 +6	+16 +10	+20 +14	—	+24 +18	+26 +20
0 −18	0 −30	±2.5	±4	±6	+6 +1	+9 +1	+9 +4	+12 +4	+16 +8	+20 +12	+23 +15	+27 +19	—	+31 +23	+36 +28
0 −22	0 −36	±3	±4.5	±7	+7 +1	+10 +1	+12 +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	—	—	—	—

六角穴付きボルト穴寸法

六角穴付きボルトに対するざぐりおよびボルト穴の寸法

単位：mm

ねじの呼び (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



国際単位系SI

■SI単位への切換えで問題となる単位の換算率表(太字の単位がSIによる単位である)

●圧力

Pa	**kPa**	**MPa**	bar	kgf/cm^2	atm	mmH$_2$O	mmHgまたは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

注　1Pa=1N/m^2

●力

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

●応力

Pa	**MPaまたはN/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

注　1Pa=1N/m^2

●仕事・エネルギー・熱量

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

注　1J=1W•s, 1J=1N•m
1cal=4.18605J
(計量法による)

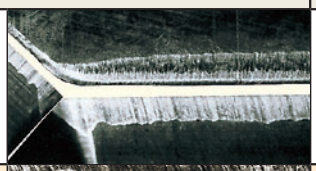
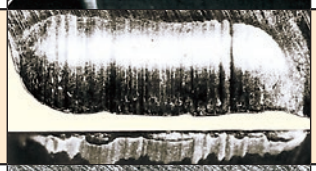
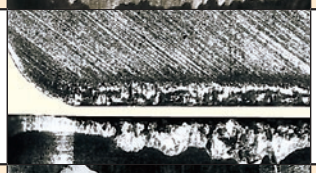
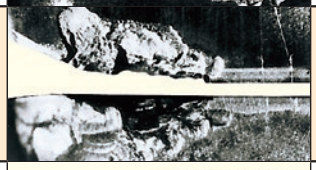
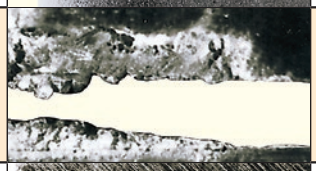
●仕事率(工率・動力)熱流

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

注　1W=1J/s, PS：仏馬力
1PS=0.7355kW
(計量法施工法による)
1cal=4.18605J
(計量法による)

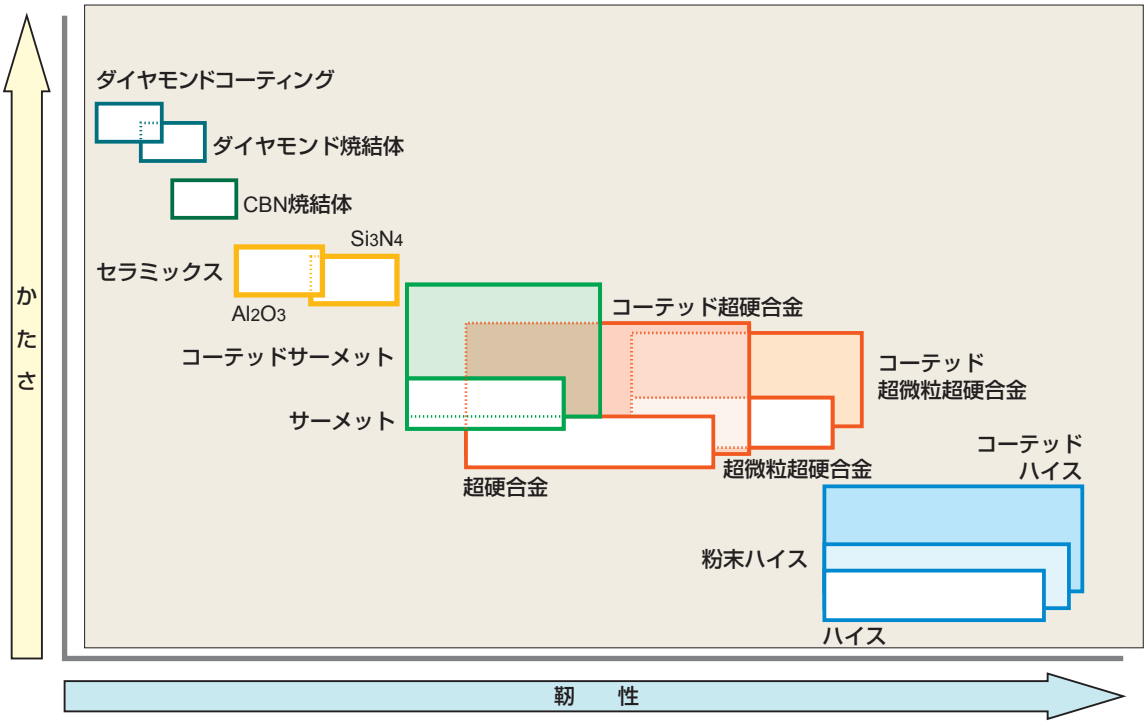
工具の摩耗と損傷

工具の損傷と対策

工具損傷形態		原　因	対　策
逃げ面摩耗 （フランク摩耗）		• 工具材種が軟らかすぎる • 切削速度が高すぎる • 逃げ角が少なすぎる • 送り量が極端に低すぎる	• 耐摩耗性の高い工具材種にする • 切削速度を下げる • 逃げ角を大きくする • 送りを上げる
すくい面摩耗 （クレータ摩耗）		• 工具材種が軟らかすぎる • 切削速度が高すぎる • 送り量が高すぎる	• 耐摩耗性の高い工具材種にする • 切削速度を下げる • 送りを下げる
チッピング		• 工具材種が硬すぎる • 送り量が大きい • 切れ刃強度の不足 • シャンク・ホルダの剛性不足	• 靭性の高い工具材種にする • 送り量を下げる • ホーニング量を大きくする （丸ホーニングならチャンファーホーニングにする） • シャンクサイズの大きいものにする
欠損		• 工具材種が硬すぎる • 送り量が大きい • 切れ刃強度の不足 • シャンク・ホルダの剛性不足	• 靭性の高い工具材種にする • 送り量を下げる • ホーニング量を大きくする （丸ホーニングならチャンファーホーニングにする） • シャンクサイズの大きいものにする
塑性変形 （切れ刃のだれ）		• 工具材種が軟らかすぎる • 切削速度が高すぎる • 切込み・送りが高すぎる • 切れ刃の温度が高い	• 耐摩耗性の高い工具材種にする • 切削速度を下げる • 切込み･送りを小さくする • 熱伝導率の大きい工具材種にする
構成刃先 （溶着）		• 切削速度が低い • 切れ味がわるい • 材種選定の不適合	• 切削速度を上げる （S45Cでは80m/min以上） • すくい角を大きくする • 親和性の低い工具材種にする （コーティング材種・サーメット材種にする）
熱亀裂 （サーマルクラック）		• 切削熱による膨張と収縮 • 工具材種が硬すぎる *特にフライス加工	• 乾式切削にする （湿式切削の場合､切削油剤は全体に充分かける） • 靭性の高い工具材種にする
境界摩耗		• 黒皮部､チル化部および加工硬化層など表面が硬い • のこぎり状切りくずによる擦り （微振動により発生する）	• 耐摩耗性の高い工具材種にする • すくい角を大きくし､切れ味を良くする
フレーキング		• 切れ刃の溶着･凝着 • 切りくず排出がわるい	• すくい角を大きくし､切れ味を良くする • チップポケットを大きいものにする
逃げ面摩耗 （フランク摩耗） 欠損 *本損傷は､超高圧焼結体です		• 典型的な刃先強度不足による欠損	• ホーニング量を大きくする • 耐欠損性の高い材種へ変更する
すくい面摩耗 （クレータ摩耗） 欠損 *本損傷は､超高圧焼結体です		• 工具材種が軟らかすぎる • 切削抵抗が高く､切削熱の発熱量が大きい	• ホーニング量を小さくする • 耐摩耗性の高い材種へ変更する

切削工具材料

下図は、縦軸に高温かたさを、横軸に靭性（粘り強さ）をとり、色々な工具材料をプロットしたものです。
現在、超硬合金・コーテッド超硬合金・TiC-TiN系サーメットの3材種が市場での主力工具材料であり、その理由は、高温かたさと粘りの強さの点で、もっとも調和がとれているからです。

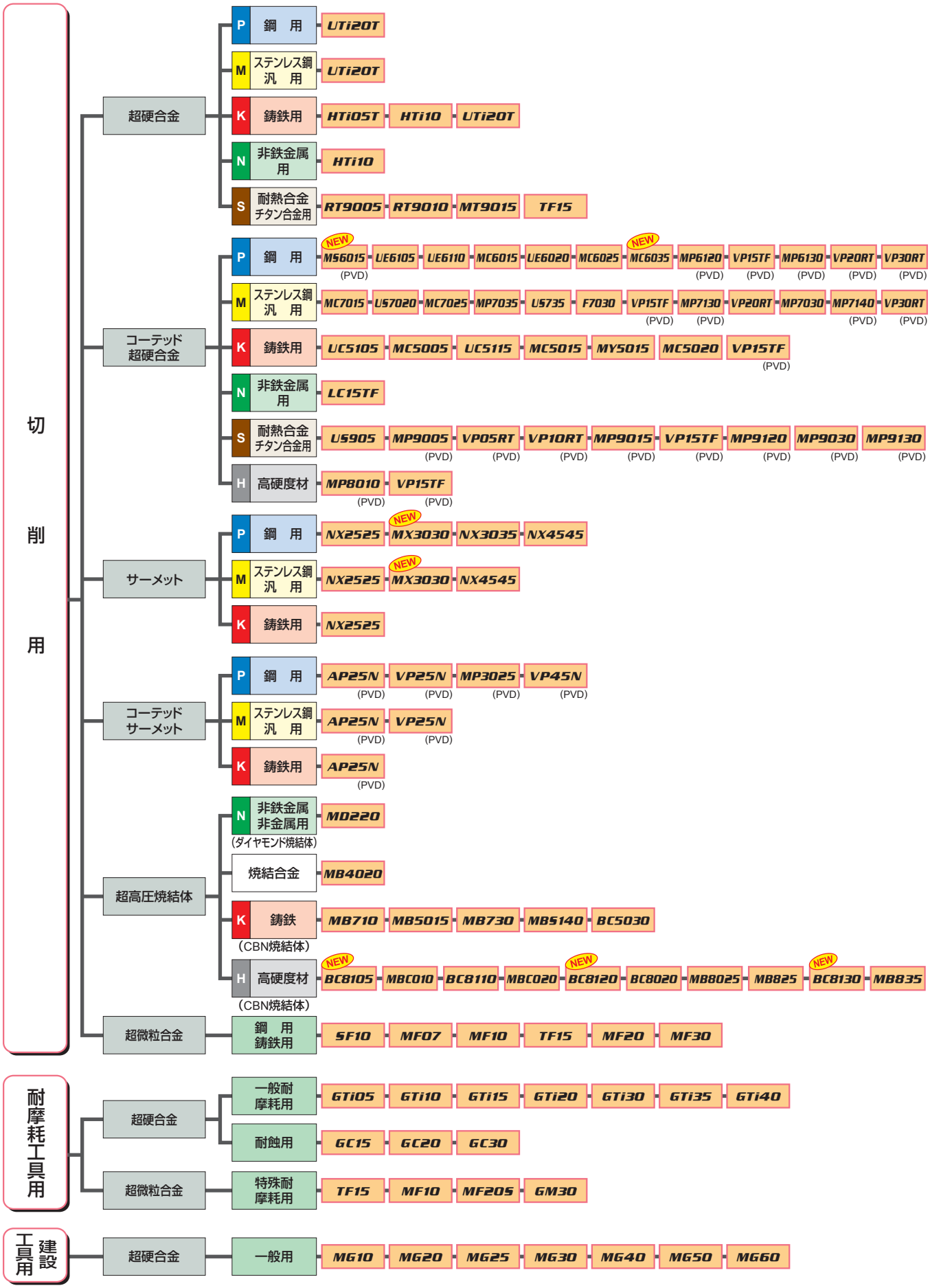


各種硬質物質の特性

硬質物質	かたさ (Hv)	生成自由エネルギー (kcal/g・atom)	鉄への溶解量 (%.1250°C)	熱伝導率 (W/m・k)	熱膨張係数 (×10^{-6}/k)*	適用工具材料
ダイヤモンド (C)	>9000	–	易反応	2100	3.1	ダイヤモンド焼結体
立方晶窒化硼素 (CBN)	>4500	–	–	1300	4.7	CBN焼結体
窒化珪素 (Si_3N_4)	1600	–	–	100	3.4	セラミックス
酸化アルミニウム (Al_2O_3)	2100	-100	≒0	29	7.8	セラミックス コーティング
炭化チタン (TiC)	3200	-35	< 0.5	21	7.4	サーメット コーテッド 超硬合金
窒化チタン (TiN)	2500	-50	–	29	9.4	サーメットコーティング
炭化タンタル (TaC)	1800	-40	0.5	21	6.3	超硬合金
炭化タングステン (WC)	2100	-10	7	121	5.2	超硬合金

＊1W/m・K=2.39×10^{-3}cal/cm・sec・°C

材種系列


切削用
超硬合金
P 鋼 用
UTi20T
M ステンレス鋼 汎 用
UTi20T
K 鋳鉄用
HTi05T
HTi10
UTi20T
N 非鉄金属用
HTi10
S 耐熱合金 チタン合金用
RT9005
RT9010
MT9015
TF15
コーテッド超硬合金
P 鋼 用
NEW MS6015 (PVD)
UE6105
UE6110
MC6015
UE6020
MC6025
NEW MC6035
MP6120 (PVD)
VP15TF (PVD)
MP6130 (PVD)
VP20RT (PVD)
VP30RT (PVD)
M ステンレス鋼 汎 用
MC7015
US7020
MC7025
MP7035
US735
F7030
VP15TF (PVD)
MP7130 (PVD)
VP20RT
MP7030
MP7140 (PVD)
VP30RT (PVD)
K 鋳鉄用
UC5105
MC5005
UC5115
MC5015
MY5015
MC5020
VP15TF (PVD)
N 非鉄金属用
LC15TF
S 耐熱合金 チタン合金用
US905
MP9005 (PVD)
VP05RT (PVD)
VP10RT (PVD)
MP9015 (PVD)
VP15TF (PVD)
MP9120 (PVD)
MP9030 (PVD)
MP9130 (PVD)
H 高硬度材
MP8010 (PVD)
VP15TF (PVD)
サーメット
P 鋼 用
NX2525
NEW MX3030
NX3035
NX4545
M ステンレス鋼 汎 用
NX2525
NEW MX3030
NX4545
K 鋳鉄用
NX2525
コーテッドサーメット
P 鋼 用
AP25N (PVD)
VP25N (PVD)
MP3025 (PVD)
VP45N (PVD)
M ステンレス鋼 汎 用
AP25N (PVD)
VP25N (PVD)
K 鋳鉄用
AP25N (PVD)
超高圧焼結体
N 非鉄金属 非金属用 (ダイヤモンド焼結体)
MD220
焼結合金
MB4020
K 鋳鉄 (CBN焼結体)
MB710
MB5015
MB730
MB5140
BC5030
H 高硬度材 (CBN焼結体)
NEW BC8105
MBC010
BC8110
MBC020
NEW BC8120
BC8020
MB8025
MB825
NEW BC8130
MB835
超微粒合金
鋼 用 鋳鉄用
SF10
MF07
MF10
TF15
MF20
MF30
耐摩耗工具用
超硬合金
一般耐摩耗用
GTi05
GTi10
GTi15
GTi20
GTi30
GTi35
GTi40
耐蝕用
GC15
GC20
GC30
超微粒合金
特殊耐摩耗用
TF15
MF10
MF20S
GM30
建設工具用
超硬合金
一般用
MG10
MG20
MG25
MG30
MG40
MG50
MG60

工具材種対応表

超硬合金材種

	使用分類記号		三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	イスカル
	分類	記号										
旋削	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					
フライス	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					

注　上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

工具材種対応表

超微粒超硬合金材種

	使用分類記号 分類	使用分類記号 記号	三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール
切削工具	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

サーメット材種

	使用分類記号 分類	使用分類記号 記号	三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	イスカル
旋削	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					
フライス	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		

* コーテッドサーメット

注　上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

CVDコーティング材種

	使用分類記号		三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	イスカル
	分類	記号										
旋削	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			
フライス	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

注　上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

工具材種対応表

PVDコーティング材種

	使用分類記号		三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	イスカル
	分類	記号										
旋削	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
フライス	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

注　上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

フライス

使用分類記号 分類	記号	三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	イスカル
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

注　上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

工具材種対応表

CBN材種

	使用分類記号		三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	サンドビック	セコツール
	分類	記号							
旋削	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
	焼結合金		MB4020 MB835	BN7500 BN7000	BX450 BX470 BX480	KBN65B KBN570 KBN65M KBN70M			CBN200

PCD材種

	使用分類記号		三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	サンドビック	セコツール
	分類	記号							
旋削	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

注　上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

チップブレーカ対応表

ネガティブインサート

ISO使用分類記号	切削領域	三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	ワルター	テグテック
P	仕上げ切削	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
	軽切削	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
	軽切削（軟鋼）	SY		17	XQ, XS							FC
	軽切削（ワイパー）	SW	LUW, SEW	FW, SW AFW, ASW	WF, WE WP, WQ			WL, WF	FW	W-MF2	NF	WS
	中切削	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
	中切削（ワイパー）	MW	GUW					WMX, WM	MW, RW	W-M6, W-M3 W-MF5	NM	WT
	荒切削	RP GH 無記号	MU, MX, ME UZ	TH, THS 全周	PH GT 全周	UD GG	RE	PR, HM XMR	RN, RP	MR6, MR7	RP5, RP7 NM6, NM9	RT
	重切削	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	仕上げ軽切削	SH, LM	SU, EF	SS	MQ, GU		MP, AB, BH	MF	FP LF*	MF1	NF4	SF
	中切削	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
	重切削	GH, RM HL, HZ	MU MP	TH, SH			AE	MR MR	UP, RP	M5, MR7 RR6	NR4, NR5	
K	仕上げ軽切削	LK, MA		CF	KQ		VA, AH	KF	FN	MF2, MF5 M3, M4	MK5	
	中切削	MK, GK 無記号	UZ, GZ, UX	CM 全周	KG, 全周, C	PG	V, AE	KM	RP,UN	M5	RK5, NM5	
	荒切削	RK			KH, GC	GG	RE	KR			RK7	
	重切削	フラットトップ	フラットトップ	CH, フラットトップ	ZS, フラットトップ	フラットトップ	フラットトップ		フラットトップ	MR3, MR4, MR7 フラットトップ	フラットトップ	
S	仕上げ	FJ*	EF		MQ			SF	FS, LF*	MF1		
	軽切削	LS,MJ,MJ*	SU*	HRF				SGF*	MS	MF4, MF5	NF4, NFT	EA
	中切削	MS	EG, EX, UP	HRM SA, HMM	MS, MU, TK		VI	NGP*, SM	UP, P, NGP*	M1	NMS, NMT	
	重切削	RS, GJ	MU					SR, SMR	RP	M5, MR3, MR4	NRS, NRT	ET

* 外周研削形

注　上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

チップブレーカ対応表

7°ポジティブインサート

ISO使用分類記号	切削領域	三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	ワルター	テグテック
P	仕上げ	SMG*	FC*, SC*	JS*, 01*	CF*,CK* GQ*,GF* SK*			UM*	LF*			
	仕上げ 軽切削	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
	軽切削 (ワイパー)	SW	LUW, SDW		WP			WF	FW	W-F1	PF	WS
	中切削	MV MP, 無記号	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
	中切削 (ワイパー)	MW						WM	MW	W-F2 W-M3	PM	WT
M	仕上げ 軽切削	FM LM	FC*,SI* LU SU	PF, PSF PS, PSS	CF*,CK* GQ*,GF* MQ ,SK		MP	MF	LF, UF FP	F1, F2		
	中切削	MM 無記号	MU	PM	HQ, GK			MM	MP		MM4, RM4	
K	中切削	MK, 無記号 フラットトップ	MU, フラットトップ*	フラットトップ, CM	フラットトップ*			KF, KM, KR	フラットトップ	F1, M3, M5	FK6	
N	中切削	AZ*	AG*	AL*	AH*	ASF*,ALU* ACB*		AL*	HP*	AL*	PM2*	SA* FL*
S	仕上げ 軽切削	FS*, LS* FS-P*, LS-P* FJ* LS, MS	SI*	全周	MQ				LF* HP*			

* 外周研削形

注　上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

11°ポジティブインサート

ISO使用分類記号	切削領域	三菱マテリアル	住友電工	タンガロイ	京セラ	ダイジェット	三菱日立ツール	サンドビック	ケナメタル	セコツール	ワルター	テグテック
P	仕上げ 軽切削	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
	中切削	MV	MU	PM 23 24	HQ XQ		JE	PM, UM	MF MP, MW		MP4	
M	仕上げ 軽切削	SV	SU	SS* PF, PS	GP, CF*		MP	MF	HP* LF		MM4	
	中切削	MV	MU	PM	HQ			MM				

* 外周研削形

注　上記は、各社カタログおよび公刊物より抜粋したもので、各社のご承認を得たものではありません。

索引

呼び記号索引

A …… 2
B …… 2
C …… 2
D …… 3
F …… 3
G …… 4
H …… 4
I …… 4
M …… 4
N …… 5
P …… 5
R …… 5
S …… 5
T …… 6
V …… 7
W …… 7
X …… 7

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ
A○○○PCLNR/L○○	P形ボーリングバー	E033
A○○○PDUNR/L○○	P形ボーリングバー	E033
A○○○PSKNR/L○○	P形ボーリングバー	E032
A○○○PTFNR/L○○	P形ボーリングバー	E032
A○○○PWLNR/L○○	P形ボーリングバー	E034
AOGT1236○○PEFR-GM	G級インサート(APX3000形用)	L005
AOMT1236○○PEER-○	M級インサート(APX3000形用)	L005
APX3000R○○○M○○A○○	APX3000形スクリューインエンドミル	L004
APX3000R○○○SA○○○A	APX3000形エンドミル	L003
B		
BF-CCGT○○○○○○○○2	G級インサート(ニュープチカット)	B043
BF-CNGG○○○○○○○TA4	G級インサート(ニュープチカット)	B022
BF-CNGM○○○○○○○○2	G級インサート(ニュープチカット)	B024
BF-DCGT○○○○○○○○2	G級インサート(ニュープチカット)	B048
BF-DNGG○○○○○○○TA4	G級インサート(ニュープチカット)	B027
BF-DNGM○○○○○○○○2	G級インサート(ニュープチカット)	B029
BM-CNGM○○○○○○○TA2	G級インサート(ニュープチカット)	B024
BM-DCGT○○○○○○○TA2	G級インサート(ニュープチカット)	B048
BM-DNGM○○○○○○○TA2	G級インサート(ニュープチカット)	B029
BM-TNGM○○○○○○○TA3	G級インサート(ニュープチカット)	B033
BTAHR/L○○○○-50	スモールツールバイト(外径後挽き)	D012
BTAT○○○○○○○MR-B	外径後挽き用インサート(ブレーカ付き)	D012
BTAT○○○○○○○-SMB	外径後挽き用インサート(ブレーカ付き)	D012
BTAT○○○○○○○R/L-B	外径後挽き用インサート(ブレーカ付き)	D012
BTAT605000RX	外径後挽き用インサート(ブレーカなし)	D012
BTBT○○○○○○○MR-B	外径後挽き用インサート(ブレーカ付き)	D013
BTBT○○○○○○○-SMB	外径後挽き用インサート(ブレーカ付き)	D013
BTBT○○○○○○○R/L	外径後挽き用インサート(ブレーカなし)	D013
BTBT○○○○○○○R/L-B	外径後挽き用インサート(ブレーカ付き)	D013
BTVHR○○○○-○○	スモールツールバイト(外径後挽き)	D014
BTVT○○○○○○○R-B	外径後挽き用インサート(ブレーカ付き)	D014
C		
C○○○R-BLS	小径ボーリングバー(ステッキィ)	E019,F059
C○○○SCLCR○○	S形ボーリングバー・スティックバー(超硬シャンク)	E013,E027
C○○○SDQCR○○	S形ボーリングバー(超硬シャンク)	E028
C○○○STFCR○○	S形ボーリングバー(超硬シャンク)	E025
C○○○STUCR06	スティックバー(超硬シャンク)	E014
C○○○SVQCR○○	S形ボーリングバー(超硬シャンク)	E029
C○○○SWUBR○○	スティックバー(超硬シャンク)	E013
CB○○RS	ステッキィツイン	E016
CB○○RS-B	ステッキィツイン(ブレーカ付き)	E016
CCET○○○○○○○R/L-SN	E級インサート(SNブレーカ付き)	A092
CCET○○○○○○○R/L-SR	E級インサート(SRブレーカ付き)	A091
CCET○○○○○○○R/LW-SN	E級インサート(SNブレーカ付き)	A093
CCGH○○○○○○○R/L-F	G級インサート(Fブレーカ付き)	A089
CCGT○○○○○○○-AZ	G級インサート(AZブレーカ付き)	A089
CCGT○○○○○○○-FJ	G級インサート(FJブレーカ付き)	A088
CCGT○○○○○○○L-F	G級インサート(Fブレーカ付き)	A089
CCGT○○○○○○○M-FS	G級インサート(FSブレーカ付き)	A088
CCGT○○○○○○○M-FS-P	G級インサート(FS-Pブレーカ付き)	A088
CCGT○○○○○○○M-LS	G級インサート(LSブレーカ付き)	A090
CCGT○○○○○○○M-LS-P	G級インサート(LS-Pブレーカ付き)	A090
CCGT○○○○○○○M-SMG	G級インサート(SMGブレーカ付き)	A093
CCGT○○○○○○○MR-SN	G級インサート(SNブレーカ付き)	A092
CCGT○○○○○○○MR-SS	G級インサート(SSブレーカ付き)	A090
CCGT○○○○○○○R/L-SN	G級インサート(SNブレーカ付き)	A093
CCGT○○○○○○○R/L-SS	G級インサート(SSブレーカ付き)	A090
CCGW○○○○○○○FS	G級インサート(ブレーカなし)	B044
CCMH○○○○○○○-MV	M級インサート(MVブレーカ付き)	A091
CCMH○○○○○○○-SV	M級インサート(SVブレーカ付き)	A089
CCMT○○○○○○○-FM	M級インサート(FMブレーカ付き)	A088
CCMT○○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A088
CCMT○○○○○○○-FV	M級インサート(FVブレーカ付き)	A088
CCMT○○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A089
CCMT○○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A089
CCMT○○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A089
CCMT○○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A091
CCMT○○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A090
CCMT○○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A091
CCMT○○○○○○○-MW	M級インサート(MWブレーカ付き)	A091
CCMT○○○○○○○-SW	M級インサート(SWブレーカ付き)	A089
CCMW○○○○○○○	M級インサート(ブレーカなし)	B045,B065
CG○○RS-○○○	ステッキィツイン	F060
CNGA○○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B025
CNGG○○○○○○○-FJ	G級インサート(FJブレーカ付き)	A066
CNGG○○○○○○○-MJ	G級インサート(MJブレーカ付き)	A067
CNGG○○○○○○○-PK	G級インサート(PKブレーカ付き)	A066
CNGN○○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B038
CNMA○○○○○○○	M級インサート(ブレーカなし)	B025,B061
CNMG○○○○○○○-FH	M級インサート(FHブレーカ付き)	A066
CNMG○○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A066
CNMG○○○○○○○-FS	M級インサート(FSブレーカ付き)	A066
CNMG○○○○○○○-FY	M級インサート(FYブレーカ付き)	A066
CNMG○○○○○○○-GM	M級インサート(GMブレーカ付き)	A068
CNMG○○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A067
CNMG○○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A066
CNMG○○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A067
CNMG○○○○○○○-MA	M級インサート(MAブレーカ付き)	A068
CNMG○○○○○○○-MJ	M級インサート(MJブレーカ付き)	A067
CNMG○○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A068
CNMG○○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A068
CNMG○○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A068
CNMG○○○○○○○-MW	M級インサート(MWブレーカ付き)	A068
CNMG○○○○○○○-SA	M級インサート(SAブレーカ付き)	A067
CNMG○○○○○○○-SH	M級インサート(SHブレーカ付き)	A067
CNMG○○○○○○○-SW	M級インサート(SWブレーカ付き)	A067
CNMG○○○○○○○-SY	M級インサート(SYブレーカ付き)	A067
CPGT○○○○○○○	G級インサート(ブレーカ付き)	A094,B065
CPGT○○○○○○○R/L-F	G級インサート(ブレーカ付き)	A094
CPMH○○○○○○○-FV	M級インサート(FVブレーカ付き)	A094
CPMH○○○○○○○-MV	M級インサート(MVブレーカ付き)	A094
CPMH○○○○○○○R/L-F	M級インサート(Fブレーカ付き)	A094
CPMH○○○○○○○-SV	M級インサート(SVブレーカ付き)	A094
CPMX○○○○○○○	M級インサート(ブレーカなし)	A094
CR○	ストップリング(SET・SNTバイト・SRE形用)	G012

呼び記号	製品名および部品名	ページ
CR○○RS-01	ステッキィツイン	E017
CR○○RS-01B	ステッキィツイン(ブレーカ付き)	E017
CSVHR/L○○○○	スモールツールバイト(カム式自動盤用)	D027
CSVTB○○○R/L	外径後挽き用インサート(ブレーカなし)	D028
CSVTB○○○R-B	外径後挽き用インサート(ブレーカ付き)	D028
CSVTBXL	外径後挽き用インサート(ブレーカなし)	D028
CSVTC○○○○R/L	外径突切り用インサート(ブレーカなし)	D028
CSVTC○○○○R-B	外径突切り用インサート(ブレーカ付き)	D028
CSVTF○○○R/L	外径前挽き用インサート(ブレーカなし)	D027
CSVTF○○○R/L-B	外径前挽き用インサート(ブレーカ付き)	D027
CSVTFXL	外径前挽き･倣い用インサート(ブレーカなし)	D027
CSVTG○○○○○R/L	溝入れ用インサート(ブレーカなし)	D029
CSVTT○○○○○RR/L	ねじ切り用インサート(ブレーカなし)	D029
CT○○RS-M○○	ステッキィツイン	G026
CTAHR/L○○○○-120	スモールツールバイト(外径突切り)	D018
CTAHR1010-120S	スモールツールバイト(外径突切り)	D018
CTAT○○○○○○○○○-B○	突切り用インサート(ブレーカ付き)	D019
CTAT○○○○○○○LL/RR	突切り用インサート(ブレーカなし)	D019
CTBHR/L○○○○-○○○	スモールツールバイト(外径後挽き、突切り)	D013,D020
CTBT○○○○○○○○○-B	突切り用インサート(ブレーカ付き)	D020
CTCHR/L○○○○-200	スモールツールバイト(外径突切り)	D021
CTCT○○○○○○○○-B	突切り用インサート(ブレーカ付き)	D021
CTDHR/L1616-○○○	スモールツールバイト(外径突切り)	D022
CTDT○○○○○○○N/R-B	突切り用インサート(ブレーカ付き)	D022
CTDT25350V5R-BS	突切り用インサート(ブレーカ付き)	D022
CTE○○T○○○	MMTEバイト用シート	G012
CTEHR/L1616-○○○	スモールツールバイト(外径突切り)	D023
CTET○○○○○○○○-B	突切り用インサート(ブレーカ付き)	D023
CTET30350V5R-BS	突切り用インサート(ブレーカ付き)	D023
CTI○○T○○○	MMTIボーリングバー用シート	G013

D

呼び記号	製品名および部品名	ページ
DCET○○○○○○R/L-SN	E級インサート(SNブレーカ付き)	A098
DCET○○○○○○R/L-SR	E級インサート(SRブレーカ付き)	A098
DCET○○○○○○R/LW-SN	E級インサート(SNブレーカ付き)	A099
DCGT○○○○○○-AZ	G級インサート(AZブレーカ付き)	A095
DCGT○○○○○○M-FS	G級インサート(FSブレーカ付き)	A095
DCGT○○○○○○M-FS-P	G級インサート(FS-Pブレーカ付き)	A095
DCGT○○○○○○M-LS	G級インサート(LSブレーカ付き)	A097
DCGT○○○○○○M-LS-P	G級インサート(LS-Pブレーカ付き)	A097
DCGT○○○○○○M-SMG	G級インサート(SMGブレーカ付き)	A099
DCGT○○○○○○MR-SN	G級インサート(SNブレーカ付き)	A099
DCGT○○○○○○MR-SS	G級インサート(SSブレーカ付き)	A096
DCGT○○○○○○R/L-F	G級インサート(Fブレーカ付き)	A096
DCGT○○○○○○R/L-SN	G級インサート(SNブレーカ付き)	A099
DCGT○○○○○○R/L-SS	G級インサート(SSブレーカ付き)	A097
DCGW○○○○○○○FS	G級インサート(ブレーカなし)	B049
DCLNR/L○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C008
DCMT○○○○○○-FM	M級インサート(FMブレーカ付き)	A095
DCMT○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A095
DCMT○○○○○○-FV	M級インサート(FVブレーカ付き)	A095
DCMT○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A096
DCMT○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A096
DCMT○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A096
DCMT○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A097
DCMT○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A097
DCMT○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A097
DCMT○○○○○○-MV	M級インサート(MVブレーカ付き)	A097
DCMT○○○○○○-SV	M級インサート(SVブレーカ付き)	A096
DCMW○○○○○○	M級インサート(ブレーカなし)	B049,B066
DDJNR/L○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C009
DEGX○○○○○○R/L	G級インサート(アルミバイト用)	A100
DEGX○○○○○○R/L-F	G級インサート(アルミバイト用)	A100,B072
DNGA○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B029,B061
DNGG○○○○○○-FJ	G級インサート(FJブレーカ付き)	A070
DNGG○○○○○○-PK	G級インサート(PKブレーカ付き)	A070
DNGG○○○○○○R/L	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A073
DNGM○○○○○○-MJ	G級インサート(MJブレーカ付き)	A072
DNGN○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B038
DNMG○○○○○○-FH	M級インサート(FHブレーカ付き)	A070
DNMG○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A070
DNMG○○○○○○-FS	M級インサート(FSブレーカ付き)	A070
DNMG○○○○○○-FY	M級インサート(FYブレーカ付き)	A070
DNMG○○○○○○-GM	M級インサート(GMブレーカ付き)	A072
DNMG○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A071
DNMG○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A071
DNMG○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A071
DNMG○○○○○○-MA	M級インサート(MAブレーカ付き)	A073
DNMG○○○○○○-MJ	M級インサート(MJブレーカ付き)	A072
DNMG○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A072
DNMG○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A072
DNMG○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A073
DNMG○○○○○○-SA	M級インサート(SAブレーカ付き)	A071
DNMG○○○○○○-SH	M級インサート(SHブレーカ付き)	A071
DNMG○○○○○○-SY	M級インサート(SYブレーカ付き)	A072
DNMX○○○○○○-MW	M級インサート(MWブレーカ付き)	A073
DNMX○○○○○○-SW	M級インサート(SWブレーカ付き)	A071
DTGNR/L○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C012
DVJNR/L○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C014
DVPNR/L○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C015
DVVNN○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C014
DWLNR/L○○○○○○○	ダブルクランプバイト	C016

F

呼び記号	製品名および部品名	ページ
FCTU○○○R/L	F形ボーリングバー(FCTU形)	E023
FSCLC○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E006
FSCLC○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E006
FSCLC○○○○R-○○E-○/○	ディンプルバー(超硬シャンク)	E006
FSCLP○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E006
FSCLP○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E006
FSCLP○○○○R-○○E-○/○	ディンプルバー(超硬シャンク)	E006
FSDQC○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E009
FSDQC○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E009
FSDUC○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E008
FSDUC○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E008
FSL5○○○R	小径溝入れバイト(FSL5形)	F064,G030
FSTU○○○R/L	F形ボーリングバー(FSTU形)	E022
FSTUP○○○○R/L-○○E	ディンプルバー(超硬シャンク)	E007
FSTUP○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E007

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ
FSTUP○○○○R-○○E-○/○	ディンプルバー（超硬シャンク）	E007
FSVJB○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E012
FSVJC○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E012
FSVPB○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E011
FSVPC○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E011
FSVUB○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E011
FSVUC○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E011
FSWL○○○R/L○	小径F形ボーリングバー（FSWL形）	E024
FSWUB○○○○R/L-○○E	ディンプルバー（超硬シャンク）	E010
FSWUB○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E010
FSWUB○○○○R-○○E-○/○	ディンプルバー（超硬シャンク）	E010
FSWUP○○○○R/L-○○E	ディンプルバー（超硬シャンク）	E010
FSWUP○○○○R/L-○○S	ディンプルバー	E010
FSWUP○○○○R-○○E-○/○	ディンプルバー（超硬シャンク）	E010

G

GT○HR/L○○○○-○○○	スモールツールバイト（外径溝入れ）	D016
GT○T○○○○○○○R/L-E	溝入れ用インサート（Eブレーカ）	D017
GT○T○○○○○○○R/L-U	溝入れ用インサート（Uブレーカ）	D016
GT○T○○○○○○○R-VT	溝入れ用インサート（VTブレーカ）	D017
GT○TR/L	溝入れ用インサート（ブランク品）	D017
GY1B○○○○○020N	溝入れ用インサート（GYホルダ用）	F014
GY1G○○○○○○○○N-GFGS	溝入れ用インサート（GYホルダ用）	B059,F013
GY2B○○○○○020N	溝入れ用インサート（GYホルダ用）	F014
GY2G○○○○○○○○N-MF	溝入れ用インサート（GYホルダ用）	F013
GY2M○○○○○○○○N-○○	溝入れ用インサート（GYホルダ用）	F012
GY2M○○○○○○○○R/L05-GM	溝入れ用インサート（GYホルダ用）	F013
GYAR/L○○○90○-○○○	GY一体型ホルダ（内径90°L形ホルダ）	F038－F043
GYHR/L○○○○○00-M○○R/L	GYモジュラーホルダ（外径00°ストレートホルダ）	F018－F029
GYHR/L○○○○○50-M○○R/L	GYモジュラーホルダ（外径50°ぬすみ加工用ホルダ）	F036,F037
GYHR/L○○○○○90-M○○R/L	GYモジュラーホルダ（外径90°L形ホルダ）	F030－F035
GYM○○R/L○-○○○	GYモジュラーブレード	F018－F037
GYQR/L○○○○○00-○○○	GY一体型ホルダ（外径00°ストレートホルダ）	F018－F029
GYSR/L○○○○JX00-○○○	GY一体型ホルダ（外径00°ストレートホルダ）	F016,F017

H

HGM-PT○/○	プラグ（各種工具用）	E032－E034
HP○○	クランプピン（P形ボーリングバー用）	E032,E033

I

IMX○○-○○○○○○○L○○○S	ヘッド交換式エンドミル（鋼ホルダ）	J115
IMX○○-○○○○○○○L○○○C	ヘッド交換式エンドミル（超硬ホルダ）	J114
IMX-○○HV	ヘッド交換式エンドミル（ヘッド）	J099,J100,J104,J106,J107
IMX-○3A	ヘッド交換式エンドミル（ヘッド）	J102,J111
IMX-○4HV-○	ヘッド交換式エンドミル（ヘッド）	J101,J105,J108
IMX-C○○HV	ヘッド交換式エンドミル（ヘッド）	J109
IMX-C4FV	ヘッド交換式エンドミル（ヘッド）	J110
IMX-CH3L	ヘッド交換式エンドミル（ヘッド）	J112
IMX-CH6V	ヘッド交換式エンドミル（ヘッド）	J113
IMX-R4F	ヘッド交換式エンドミル（ヘッド）	J103

M

MAE○○○○MB	スーパーバニッシュドリル（外部給油形）	N051
MAS○○○○LB/MB	スーパーバニッシュドリル（内部給油形）	N051
MES○	スプリング（各種工具用）	C013,G022
MFE○○○○X02S○○○	座ぐり加工用超硬ソリッドドリル（外部給油形）	N055
MGD○○	ソリッドガンドリル用ドライバ	N049
MGHR/L○○○○K○○○○	MGバイト	F056
MGS○○○○L○○○B	ソリッドガンドリル	N048
MGTR○○○○○○	溝入れ用インサート（MGバイト用）	B060
MLG○○○○L	溝入れ用インサート（FSL5形用）	F064,G031
MLT○○○○L	ねじ切り用インサート（FSL5形用）	F065,G031
MMS○○○○X○DB	WSTARドリルステンレス鋼加工用（内部給油形）	N033
MMT○○ER○○○○○○○○	ねじ切り用インサート（MMTER形用）	G014,G016,G018
MMT○○IR○○○○○○○○	ねじ切り用インサート（MMTIR形用）	G017,G019,G021
MMTER○○○○○○○○-○	MMTEバイト	G012
MMTIR○○○○○A○○○-○○○○○	MMTIボーリングバー	G013
MNS○○○○○LB	WSTARドリルアルミニウム合金加工用（内部給油形）	N039
MNS○○○○○X○○DB	WSTARドリルアルミニウム合金加工用（内部給油形）	N039
MP2MB	エムエスプラスエンドミル	J058
MP2SB	エムエスプラスエンドミル	J057
MP2SSB	エムエスプラスエンドミル	J056
MP2XLB	エムエスプラスエンドミル	J060
MPJHV	エムエスプラスエンドミル	J081
MPMHV	エムエスプラスエンドミル	J079
MPMHVRB	エムエスプラスエンドミル	J072
MPXLRB	エムエスプラスエンドミル	J075
MQS○○○○○X○DB	WSTARドリル（内部給油形）	N029
MS2ES	エムスターエンドミル	J016
MS2JS	エムスターエンドミル	J014
MS2MRB	エムスターエンドミル	J069
MS2MS	エムスターエンドミル	J011
MS2SS	エムスターエンドミル	J010
MS3ES	エムスターエンドミル	J020
MS4EC	エムスターエンドミル	J042
MS4JC	エムスターエンドミル	J040
MS4MC	エムスターエンドミル	J038
MS4MRB	エムスターエンドミル	J083
MS4SC	エムスターエンドミル	J037
MSE○○○○SB	ミラクルMINI STARドリル	N044
MSJHD	エムスターエンドミル	J035
MSMHD	エムスターエンドミル	J032
MSMHDRB	エムスターエンドミル	J085
MSMHZD	エムスターエンドミル	J018
MSP0300SB	ガイド穴加工用スターティングドリル	N047
MSSHD	エムスターエンドミル	J031
MT1R/L○○○○○○	MT1形バイト	G022
MTHR/L○○○○○○	MTバイト	G022

呼び記号	製品名および部品名	ページ
MTJNR/L○○○○○○○	WPバイト	C013
MTTR/L○○○○○○	ねじ切りインサート(MTバイト・D形ヘッド用)	G023
MVE○○○○**X**○○**S**○○○	WSTARドリル(外部給油形)	N022
MVS○○○○**X**○○**S**○○○	WSTARドリル(内部給油形)	N008
N		
NP-CCGB○○○○○○**GA2**	G級インサート(ニュープチカット)	B042
NP-CCGW○○○○○○○	G級インサート(ニュープチカット)	B044
NP-CCGW○○○○○○○**2**	G級インサート(ニュープチカット)	B042
NP-CCGW○○○○○○○○**WS2**	G級インサート(ニュープチカット)	B043
NP-CCMB○○○○○○**G**	M級インサート(ニュープチカット)	B044
NP-CCMH○○○○○○	M級インサート(ニュープチカット)	B065
NP-CCMW○○○○○○	M級インサート(ニュープチカット)	B065
NP-CCMW○○○○○○**F**	M級インサート(ニュープチカット)	B044
NP-CNGA○○○○○○○○**4**	G級インサート(ニュープチカット)	B022
NP-CNGA○○○○○○○**2**	G級インサート(ニュープチカット)	B023
NP-CNGA○○○○○○○○**WS2**	G級インサート(ニュープチカット)	B024
NP-CNGA○○○○○○○○**WS4**	G級インサート(ニュープチカット)	B022
NP-CNMA○○○○○○○	M級インサート(ニュープチカット)	B024
NP-CNMM○○○○○○**R/L-F**	M級インサート(ニュープチカット)	B061
NP-CPGB○○○○○○○○**2**	G級インサート(ニュープチカット)	B046
NP-CPMB○○○○○○**G**	M級インサート(ニュープチカット)	B046
NP-CPMH○○○○○○	M級インサート(ニュープチカット)	B065
NP-DCGW○○○○○○○	G級インサート(ニュープチカット)	B048
NP-DCGW○○○○○○○**2**	G級インサート(ニュープチカット)	B047
NP-DCMT○○○○○○**R/L-F**	M級インサート(ニュープチカット)	B066
NP-DCMW○○○○○○○	M級インサート(ニュープチカット)	B049
NP-DNGA○○○○○○○○**4**	G級インサート(ニュープチカット)	B026
NP-DNGA○○○○○○○**2**	G級インサート(ニュープチカット)	B027
NP-DNGA○○○○○○○○**WS2JR/L**	G級インサート(ニュープチカット)	B029
NP-DNMA○○○○○○○	M級インサート(ニュープチカット)	B029
NP-DNMM○○○○○○**R/L-F**	M級インサート(ニュープチカット)	B061
NP-SNGA○○○○○○○**2**	G級インサート(ニュープチカット)	B030
NP-SNGA○○○○○○**GA4**	G級インサート(ニュープチカット)	B030
NP-SNMA○○○○○○○	M級インサート(ニュープチカット)	B030
NP-SNMM○○○○○○**R/L-F**	M級インサート(ニュープチカット)	B062
NP-TCGW○○○○○○○○**3**	G級インサート(ニュープチカット)	B050
NP-TNGA○○○○○○○**3**	G級インサート(ニュープチカット)	B032
NP-TNGA○○○○○○○**6**	G級インサート(ニュープチカット)	B032
NP-TNMA○○○○○○○	M級インサート(ニュープチカット)	B033
NP-TNMM○○○○○○**R/L-F**	M級インサート(ニュープチカット)	B062
NP-TPGB○○○○○○○○**3**	G級インサート(ニュープチカット)	B051
NP-TPGX○○○○○○○	G級インサート(ニュープチカット)	B052
NP-TPGX○○○○○○○**3**	G級インサート(ニュープチカット)	B052
NP-TPMB○○○○○○**G**	M級インサート(ニュープチカット)	B052
NP-TPMH○○○○○○**R/L-F**	M級インサート(ニュープチカット)	B068
NP-TPMX○○○○○○**R/L-F**	M級インサート(ニュープチカット)	B068
NP-VBGT○○○○○○**R-F**	G級インサート(ニュープチカット)	B070
NP-VBGW○○○○○○○○**2**	G級インサート(ニュープチカット)	B054
NP-VBGW○○○○○○**G**	G級インサート(ニュープチカット)	B054
NP-VCGT○○○○○○**R-F**	G級インサート(ニュープチカット)	B070
NP-VCGW○○○○○○○○**2**	G級インサート(ニュープチカット)	B055
NP-VNGA○○○○○○○**2**	G級インサート(ニュープチカット)	B035
NP-VNGA○○○○○○○**4**	G級インサート(ニュープチカット)	B035
NP-VNMA○○○○○○○	M級インサート(ニュープチカット)	B036
NP-VNMM○○○○○○**R/L-F**	M級インサート(ニュープチカット)	B063
NP-WCMW○○○○○○**FA**	M級インサート(ニュープチカット)	B055
NP-WNGA○○○○○○○○**3**	G級インサート(ニュープチカット)	B037
NP-WNGA○○○○○○○○**6**	G級インサート(ニュープチカット)	B037
NP-WNGA○○○○○○○○**WS3**	G級インサート(ニュープチカット)	B037
P		
P○○○**AM**	平行ピン(P形ボーリングバー用)	E032,E033
PCBNR/L○○○○○○○	LLバイト	C008
PCLNR/L○○○○○○○	LLバイト	C008
PDHNR/L○○○○○○○	LLバイト	C009
PDJNR/L○○○○○○○	LLバイト	C009
PSBNR/L○○○○○○○	LLバイト	C010
PSDNN○○○○○○○	LLバイト	C011
PSKNR/L○○○○○○○	LLバイト	C011
PSSNR/L○○○○○○○	LLバイト	C010
PSTNR/L○○○○○○○	LLバイト	C010
PTFNR/L○○○○○○○	LLバイト	C013
PTGNR/L○○○○○○○	LLバイト	C012
PVJNR/L○○○○○○○	MPバイト	C014
PVPNR/L○○○○○○○	MPバイト	C015
PVVNN○○○○○○○	MPバイト	C015
PWLNR/L○○○○○○○	LLバイト	C016
R		
RBH○○○○**N**	丸ホルダ(スティックバー・ステッキィ用)	E015,E020,F062,G028
RCGT○○○○**M0-AZ**	G級インサート(AZブレーカ)	A101
RNGN○○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B039
RTG○○**A**	G級インサート(TLバイト用)	B056
S		
S○○○**SCLCR/L**○○	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E027
S○○○**SCZCR/L**○○	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E031
S○○○**SDQCR/L**○○	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E028
S○○○**SDUCR/L**○○	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E026
S○○○**SSKCR/L**○○	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E030
S○○○**STFCR/L**○○	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E025
S○○○**STFER/L**○○	アルミニウム合金用ボーリングバー(鋼シャンク)	E035
S○○○**SVQCR/L**○○	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E029
S○○○**SVUCR/L**○○	S形ボーリングバー(鋼シャンク)	E030
SBAHR○○○○	ボーリングバイト	D030
SBAT○○○○○○**L**	SBAHR形用インサート(ブレーカなし)	D030
SBAT○○○○○○**L-B**	SBAHR形用インサート(ブレーカ付き)	D030
SBH○○○○**R**	角ホルダ(スティックバー・ステッキィ用)	E021,F063,G029
SC○○**M**○○**S**○○○**S/L**	スクリューイン工具用アーバ	L004
SC○○**M**○○**S**○○○**SW/LW**	スクリューイン工具用アーバ(超硬シャンク)	L004
SCACR/L○○○○○○○**-SM**	スモールツールバイト(外径前挽き)	D008
SCLCR/L○○○○○○○	SPバイト	C017
SCLCR/L○○○○○○○**-SM**	スモールツールバイト(外径前挽き)	D008
SCMT○○○○○○**-FM**	M級インサート(FMブレーカ付き)	A102
SCMT○○○○○○**-FP**	M級インサート(FPブレーカ付き)	A102
SCMT○○○○○○**-FV**	M級インサート(FVブレーカ付き)	A102

呼び記号索引

呼び記号	製品名および部品名	ページ
SCMT○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A102
SCMT○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A102
SCMT○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A102
SCMT○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A102
SDJCR/L○○○○○○○	SPバイト	C018
SDJCR/L○○○○○○○-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D009
SDJER/L○○○○○○○	アルミニウム合金用バイト	C023
SDNCN○○○○○○○	SPバイト	C018
SDNCR/L○○○○○○○-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D009
SDNEN○○○○○○○	アルミニウム合金用バイト	C023
SEPDM	ハイスミーリングシャンクドリル	N062
SEPDS	ハイスミーリングシャンクドリル	N061
SH○○○-FSDUCL○○	スモールツールバイト(対抗刃物台用)	D026
SMGHR○○○○○○○	SMGバイト	F058,G024
SMGTR○○○○○○○○	溝入れ用インサート(SMGバイト用)	F058,G025
SMTTR○○○○○○○○	ねじ切り用インサート(SMTバイト用)	F058,G025
SNGA○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B031,B062
SNGG○○○○○○R/L	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A076
SNGN○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B040,B064
SNMG○○○○○○-FH	M級インサート(FHブレーカ付き)	A074
SNMG○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A074
SNMG○○○○○○-FS	M級インサート(FSブレーカ付き)	A074
SNMG○○○○○○-GM	M級インサート(GMブレーカ付き)	A075
SNMG○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A074
SNMG○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A074
SNMG○○○○○○-MA	M級インサート(MAブレーカ付き)	A075
SNMG○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A075
SNMG○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A075
SNMG○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A075
SNMG○○○○○○R/L-1G	M級インサート(勝手付きブレーカ)	A075
SNMG○○○○○○-SA	M級インサート(SAブレーカ付き)	A074
SNMG○○○○○○-SH	M級インサート(SHブレーカ付き)	A074
SNMG○○○○○○-SY	M級インサート(SYブレーカ付き)	A075
SPGN○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B057,B074
SPGX○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B066
SRDCN○○○○○○○	SPバイト	C019
SRGCR/L○○○○○○○	SPバイト	C019
SSSCR/L○○○○○○○	SPバイト	C020
STFER/L○○○○○○○	アルミニウム合金用バイト	C024
STGCR/L○○○○○○○	SPバイト	C020
STGER/L○○○○○○○	アルミニウム合金用バイト	C024
SVJBR/L○○○○○○○-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D010
SVJCR/L○○○○○○○	SPバイト	C021
SVJCR/L○○○○○○○-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D011
SVJDR/L○○○○○○○	アルミニウム合金用バイト	C025
SVLPR/L○○○○○○○-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D010
SVPCR/L○○○○○○○	SPバイト	C021
SVPPR/L○○○○○○○-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D011
SVVBR/L○○○○○○○-SM	スモールツールバイト(外径前挽き)	D011
SVVCN○○○○○○○	SPバイト	C021
SXZCR/L○○○○○○15	プロファイルバイト	C022

T

呼び記号	製品名および部品名	ページ
TBGN○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B058
TCGT○○○○○○-AZ	G級インサート(AZブレーカ付き)	A103
TCGT○○○○○○R/L-F	G級インサート(Fブレーカ付き)	A103
TCGW○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B067
TCGW○○○○○○FS	G級インサート(ブレーカなし)	B050
TCMT○○○○○○-FM	M級インサート(FMブレーカ付き)	A103
TCMT○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A103
TCMT○○○○○○-FV	M級インサート(FVブレーカ付き)	A103
TCMT○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A104
TCMT○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A103
TCMT○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A104
TCMT○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A104
TCMW○○○○○○	M級インサート(ブレーカなし)	B050,B067
TEGX○○○○○○	G級インサート(アルミバイト用)	B072
TEGX○○○○○○R/L	G級インサート(アルミバイト用)	A105,B072
TNGA○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B034,B062
TNGG○○○○○○-PK	G級インサート(PKブレーカ付き)	A077
TNGG○○○○○○R/L	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A080
TNGG○○○○○○R/L-F	G級インサート(Fブレーカ付き)	A077
TNGG○○○○○○R/L-FS	G級インサート(FSブレーカ付き)	A077
TNGG○○○○○○R/L-K	G級インサート(Kブレーカ付き)	A079
TNGN○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B041
TNMG○○○○○○-FH	M級インサート(FHブレーカ付き)	A077
TNMG○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A077
TNMG○○○○○○-FS	M級インサート(FSブレーカ付き)	A077
TNMG○○○○○○-FY	M級インサート(FYブレーカ付き)	A077
TNMG○○○○○○-GM	M級インサート(GMブレーカ付き)	A079
TNMG○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A078
TNMG○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A078
TNMG○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A078
TNMG○○○○○○-MA	M級インサート(MAブレーカ付き)	A079
TNMG○○○○○○-MJ	M級インサート(MJブレーカ付き)	A079
TNMG○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A079
TNMG○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A079
TNMG○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A079
TNMG○○○○○○R/L-1G	M級インサート(勝手付きブレーカ)	A079
TNMG○○○○○○R/L-2G	M級インサート(勝手付きブレーカ)	A080
TNMG○○○○○○R/L-ES	M級インサート(ESブレーカ付き)	A080
TNMG○○○○○○-SA	M級インサート(SAブレーカ付き)	A078
TNMG○○○○○○-SH	M級インサート(SHブレーカ付き)	A078
TNMG○○○○○○-SY	M級インサート(SYブレーカ付き)	A078
TNMX○○○○○○-MW	M級インサート(MWブレーカ付き)	A079
TNMX○○○○○○-SW	M級インサート(SWブレーカ付き)	A078
TNP-CCGW○○○○○○G2	G級インサート(ニュープチカット)	B043
TNP-CNGA○○○○○○○2	G級インサート(ニュープチカット)	B024
TNP-DCGW○○○○○○G2	G級インサート(ニュープチカット)	B048
TNP-DNGA○○○○○○○2	G級インサート(ニュープチカット)	B028
TNP-SNGA○○○○○○○2	G級インサート(ニュープチカット)	B030
TNP-TNGA○○○○○○○3	G級インサート(ニュープチカット)	B033
TNP-VNGA○○○○○○○2	G級インサート(ニュープチカット)	B036
TPGH○○○○○○R/L-FS	G級インサート(FSブレーカ付き)	A106
TPGN○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B058,B074
TPGT○○○○○○R/L-F	G級インサート(ブレーカ付き)	B068
TPGV○○○○○○R/L-F	G級インサート(ブレーカ付き)	B069
TPGX○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B053,B069
TPGX○○○○○○R/L	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A107

呼び記号	製品名および部品名	ページ
TPMH○○○○○○-FV	M級インサート(FVブレーカ付き)	A106
TPMH○○○○○○-MV	M級インサート(MVブレーカ付き)	A107
TPMH○○○○○○-SV	M級インサート(SVブレーカ付き)	A107
TPMX○○○○○○	M級インサート(ブレーカ付き)	A107
TPMX○○○○○○L	M級インサート(ブレーカ付き)	A107
TTAHR/L○○○○	スモールツールバイト(外径ねじ切り)	D024
TTAT○○○○○○○R/L○-B	ねじ切り用インサート(ブレーカ付き)	D024
V		
VAPDM	バイオレット高精度ドリル	N069
VAPDMSUS	バイオレット高精度ドリルステンレス用	N078
VAPDS	バイオレット高精度ドリル	N064
VAPDSCB	バイオレット高精度ドリル　座ぐり用	N085
VAPDSSUS	バイオレット高精度ドリルステンレス用	N072
VBET○○○○○○R/L-SN	E級インサート(SNブレーカ付き)	A110
VBET○○○○○○R/L-SR	E級インサート(SRブレーカ付き)	A109
VBET○○○○○○R/LW-SN	E級インサート(SNブレーカ付き)	A110
VBGT○○○○○○R/L-F	G級インサート(Fブレーカ)	A108
VBMT○○○○○○	M級インサート(ブレーカ付き)	A109
VBMT○○○○○○-FM	M級インサート(FMブレーカ付き)	A108
VBMT○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A108
VBMT○○○○○○-FV	M級インサート(FVブレーカ付き)	A108
VBMT○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A108
VBMT○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A108
VBMT○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A109
VBMT○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A109
VBMT○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A109
VBMT○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A109
VBMT○○○○○○-MV	M級インサート(MVブレーカ付き)	A109
VBMT○○○○○○-SV	M級インサート(SVブレーカ付き)	A109
VC2C	ミラクルエンドミル	J094
VCGT○○○○○○-AZ	G級インサート(AZブレーカ付き)	A111
VCGT○○○○○○M-LS	G級インサート(LSブレーカ付き)	A111
VCGT○○○○○○M-LS-P	G級インサート(LS-Pブレーカ付き)	A111
VCGT○○○○○○R/L-F	G級インサート(Fブレーカ)	A112
VCMT○○○○○○-FM	M級インサート(FMブレーカ付き)	A111
VCMT○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A111
VCMT○○○○○○-FV	M級インサート(FVブレーカ付き)	A111
VCMT○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A112
VCMT○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A112
VCMT○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A112
VCMT○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A112
VCMT○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A112
VCMT○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A113
VCMT○○○○○○-MV	M級インサート(MVブレーカ付き)	A113
VCMT○○○○○○-SV	M級インサート(SVブレーカ付き)	A112
VDGX○○○○○○R/L	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A114
VDGX○○○○○○R/L-F	G級インサート(Fブレーカ)	B073
VF2WB	インパクトミラクルエンドミル	J066
VNGA○○○○○○	G級インサート(ブレーカなし)	B036,B063
VNGG○○○○○○-FJ	G級インサート(FJブレーカ付き)	A081
VNGG○○○○○○R/L	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A083
VNGG○○○○○○R/L-F	G級インサート(Fブレーカ付き)	A081
VNGM○○○○○○-MJ	G級インサート(MJブレーカ付き)	A082
VNMG○○○○○○-FH	M級インサート(FHブレーカ付き)	A081
VNMG○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A081
VNMG○○○○○○-FS	M級インサート(FSブレーカ付き)	A081
VNMG○○○○○○-GM	M級インサート(GMブレーカ付き)	A083
VNMG○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A081
VNMG○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A081
VNMG○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A082
VNMG○○○○○○-MA	M級インサート(MAブレーカ付き)	A083
VNMG○○○○○○-MJ	M級インサート(MJブレーカ付き)	A082
VNMG○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A082
VNMG○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A082
VNMG○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A083
VNMG○○○○○○-SA	M級インサート(SAブレーカ付き)	A082
VNMG○○○○○○-SH	M級インサート(SHブレーカ付き)	A082
VPET○○○○○○R/L-SRF	E級インサート(SRFブレーカ付き)	A115
VPGT○○○○○○M-SMG	G級インサート(SMGブレーカ付き)	A115
VQ4SVB	スマートミラクルエンドミル	J067
VQJHV	スマートミラクルエンドミル	J048
VQMHV	スマートミラクルエンドミル	J044
VQMHVRB	スマートミラクルエンドミル	J088
VQMHVRBF	スマートミラクルエンドミル	J092
VQMHZV	スマートミラクルエンドミル	J022
VQMHZVOH	スマートミラクルエンドミル	J028
VQSVR	スマートミラクルエンドミル	J053
VQXL	スマートミラクルエンドミル	J050
W		
WBGT○○○○○○R/L-F	G級インサート(Fブレーカ付き)	A116
WBMT○○○○○○R/L-MV	M級インサート(MVブレーカ付き)	A116
WCGT○○○○○○R/L	G級インサート(勝手付きブレーカ)	A117
WCMW○○○○○○	M級インサート(ブレーカなし)	B071
WNMG○○○○○○-FH	M級インサート(FHブレーカ付き)	A084
WNMG○○○○○○-FP	M級インサート(FPブレーカ付き)	A084
WNMG○○○○○○-FS	M級インサート(FSブレーカ付き)	A084
WNMG○○○○○○-FY	M級インサート(FYブレーカ付き)	A084
WNMG○○○○○○-GM	M級インサート(GMブレーカ付き)	A086
WNMG○○○○○○-LM	M級インサート(LMブレーカ付き)	A084
WNMG○○○○○○-LP	M級インサート(LPブレーカ付き)	A084
WNMG○○○○○○-LS	M級インサート(LSブレーカ付き)	A085
WNMG○○○○○○-MA	M級インサート(MAブレーカ付き)	A086
WNMG○○○○○○-MJ	M級インサート(MJブレーカ付き)	A085
WNMG○○○○○○-MM	M級インサート(MMブレーカ付き)	A086
WNMG○○○○○○-MP	M級インサート(MPブレーカ付き)	A085
WNMG○○○○○○-MS	M級インサート(MSブレーカ付き)	A086
WNMG○○○○○○-MW	M級インサート(MWブレーカ付き)	A086
WNMG○○○○○○-SA	M級インサート(SAブレーカ付き)	A085
WNMG○○○○○○-SH	M級インサート(SHブレーカ付き)	A085
WNMG○○○○○○-SW	M級インサート(SWブレーカ付き)	A085
WNMG○○○○○○-SY	M級インサート(SYブレーカ付き)	A085
WPGT○○○○○○	G級インサート(ブレーカ付き)	B071
WPGT○○○○○○R/L-FS	G級インサート(FSブレーカ付き)	A118
WPMT○○○○○○-MV	M級インサート(MVブレーカ付き)	A118
X		
XCMT○○○○○○-SVX	M級インサート(SVXブレーカ付き)	A119

www.mitsubis

海外販売拠点

中国
三菱総合材料管理(上海)有限公司
Room 3911,UNITED PLAZA 1468, Nanjing West Road,
Shanghai, 200040 China
TEL +86-21-62890022　FAX +86-21-62791180

タイ
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

インド
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

アメリカ
MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION
11250, Slater Avenue, Fountain Valley, California,
92708, USA
TEL +1-714-352-6100　FAX +1-714-668-1320

メキシコ
MMC METAL DE MEXICO, S.A. DE C.V.
Av. La Canada 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

ブラジル
MMC-METAL DO BRASIL LTDA.
Rua Cincinato Braga, 340, 13° Andar, Bela
Vista-CEP 01333-010, São Paulo-SP, BRAZIL
TEL +55-11-3506-5600　FAX +55-11-3506-5688

ドイツ
MMC HARTMETALL GmbH
Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch GERMANY
TEL +49-2159-91890　FAX +49-2159-918966

スペイン
MITSUBISHI MATERIALS ESPANA,S.A.
Calle Emperador 2, 46136, Museros, Valencia, SPAIN
TEL +34-96-144-1711　FAX +34-96-144-3786

イギリス
MMC HARDMETAL U.K.LTD
5, Galena Close, Amington Heights, Tamworth
Staffs, B77 4AS, U.K.
TEL +44-1827-312312　FAX +44-1827-312314

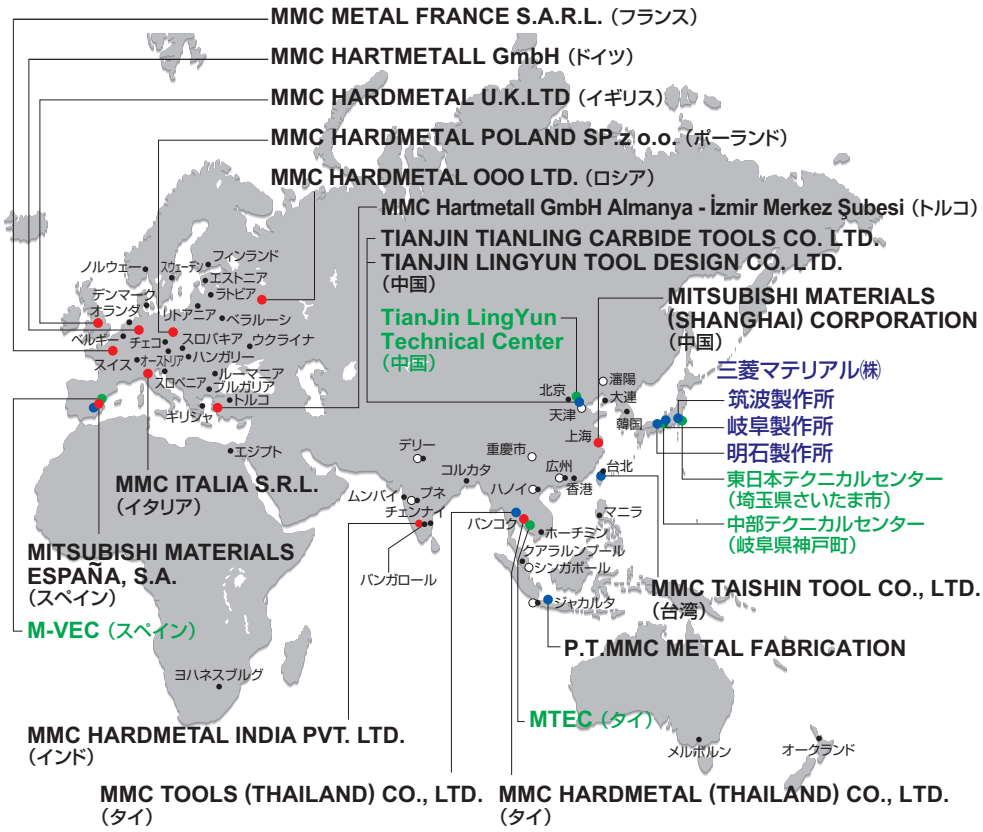
フランス
MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod, 91400, Orsay, FRANCE
TEL +33-1-69-35-53-53　FAX +33-1-69-35-53-50

イタリア
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

ポーランド
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

トルコ
MMC Hartmetall GmbH Almanya - İzmir Merkez Şubesi
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 /
15001 35580 Bayraklı/İzmir TURKY
TEL +90 232 5015000　FAX +90-232-5015007

ロシア
MMC HARDMETAL OOO LTD.
Electrozavodskaya, str. 24, building 3, 107023,
Moscow, RUSSIA
TEL +7-495-72558-85　FAX +7-495-98139-79



テクニカルセンター

加工技術センター　Machining Technology Center

東日本テクニカルセンター（埼玉県さいたま市）
East Japan Technical Center
1-297 Kitabukuro-cho, Omiya-ku, Saitama-shi,
Saitama 330-8508, JAPAN
TEL +81-48-641-4220　FAX +81-48-641-4159
E-mail ml-tec-jpn@mmc.co.jp

中部テクニカルセンター（岐阜県神戸町）
Central Japan Technical Center
1528-1 Yokoi Nakashinden, Godo-cho,
Anpachi-gun, Gifu 503-2394, JAPAN
TEL +81-584-27-4293　FAX +81-584-27-8891
E-mail ml-tec-ctc@mmc.co.jp

M-VEC（スペイン）
Mitsubishi Valencia Education Center
Avenida 9 d'Octubre, 3 46136 Museros,Valencia, SPAIN
TEL +34-96-145-31-04　FAX +34-96-145-16-39
E-mail marketing@mmchg.de

Chicago Technical Center（アメリカ）
Mitsubishi Materials U.S.A Corporation
1314B N Plum Grove Road, Schaumburg, IL 60173, USA
TEL +1-847-252-6300　FAX +1-847-519-1732
E-mail marketingsevices@mmus.com

TianJin LingYun Technical Center（中国）
TianJin LingYun tool Design Co.,LTD. Technical Center
HuaYuan Industry Development Area Hi-Tech
Information Square H-112, TianJin City, CHINA
TEL +86-22-8371-3922　FAX +86-22-8371-3855
E-mail ml-techtj@mmc.co.jp

MTEC（タイ）
MMC Hardmetal Thailand Engineering Center
700/843 Moo 5, Tambon Nongkakha, Amphur
Panthong, Chonburi 20160, THAILAND
TEL +66-38-210-728　FAX +66-38-210-732
E-mail mhtmtec@mmc.co.jp

hicarbide.com

三菱マテリアル（株）筑波製作所

QMS、EMS
ISO 9001 , ISO 14001
(JSAQ080) (JSAE036)
登録範囲：
切削工具及び超硬素材の設計・開発及び製造

三菱マテリアル（株）岐阜製作所

QMS、EMS
ISO 9001 , ISO 14001
(JSAQ094) (JSAE1545)
登録範囲：
切削工具、超硬素材及びコーティング製品の設計・開発及び製造

三菱マテリアル（株）明石製作所

JQA-2522
JQA-EM0941

三菱マテリアル株式会社 加工事業カンパニー

国内販売拠点

営業本部

流通営業部 〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル7階
TEL 03-5819-5251 FAX 03-5819-5256

直需営業部 〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル8階
TEL 03-5819-5241 FAX 03-5819-5249

精密工具営業部 〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル7階
TEL 03-5819-5175 FAX 03-5819-5310

営業企画部 〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル8階
TEL 03-5819-8770 FAX 03-5819-8773

グローバルキーアカウント部 〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル8階
TEL 03-5819-7057 FAX 03-5819-8774

アジア営業部 〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル8階
TEL 03-5819-8771 FAX 03-5819-8774

欧米営業部 〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル8階
TEL 03-5819-8772 FAX 03-5819-8774

苫小牧営業所 〒059-1306 北海道苫小牧市ウトナイ北4丁目2-22
TEL 0144-57-7007 FAX 0144-57-7009

仙台営業所 〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央2-8-13 大和證券仙台ビル5階
TEL 022-221-3230 FAX 022-221-3231

北関東営業所 〒323-0022 栃木県小山市駅東通り1-22-30 TSビルⅢ6階
TEL 0285-25-8380 FAX 0285-25-8381

新潟営業所 〒950-0087 新潟県新潟市中央区東大通1-3-1 帝石ビル2階
TEL 025-247-0155 FAX 025-247-5514

上田営業所 〒386-0018 長野県上田市常田2-18-16 プシケビル2階
TEL 0268-23-7788 FAX 0268-23-4691

南関東営業所 〒240-0005 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134 YBPイーストタワー13階
TEL 045-332-6925 FAX 045-332-6928

富士営業所 〒416-0923 静岡県富士市横割本町15-2 宇佐美ビル2階
TEL 0545-65-8817 FAX 0545-65-8818

名古屋支店

流通営業課 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦二丁目4番3号 錦パークビル14階
TEL 052-684-5536 FAX 052-218-3252

直需営業課 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦二丁目4番3号 錦パークビル14階
TEL 052-684-5535 FAX 052-218-3251

三河営業所 〒446-0056 愛知県安城市三河安城町1-4-4 カリツービル5階
TEL 0566-77-3411 FAX 0566-72-2491

浜松営業所 〒430-0928 静岡県浜松市中区板屋町110-5 浜松第一生命日通ビル7階
TEL 053-450-2030 FAX 053-450-5860

大阪支店

流通営業課 〒530-6022 大阪府大阪市北区天満橋1-8-30 OAPタワー22階
TEL 06-6355-1051 FAX 06-6355-1058

直需営業課 〒530-6022 大阪府大阪市北区天満橋1-8-30 OAPタワー22階
TEL 06-6355-1050 FAX 06-6355-1058

京滋営業所 〒520-3047 滋賀県栗東市手原5-6-19 五番街ビル502
TEL 077-554-8570 FAX 077-554-8781

明石営業所 〒674-0071 兵庫県明石市魚住町金ヶ崎西大池179-1
TEL 078-934-6815 FAX 078-934-6802

広島営業所 〒730-0013 広島県広島市中区八丁堀15-8 三菱UFJ信託銀行広島ビル8階
TEL 082-221-4457 FAX 082-221-8269

九州営業所 〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南1-3-11 KDX博多南ビル1階
TEL 092-436-4664 FAX 092-411-0203

製造本部

原料・リサイクル部 〒130-0015 東京都墨田区横網1-6-1 国際ファッションセンタービル7階
TEL 03-5819-5296 FAX 03-5819-5254

YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

C395J

三菱マテリアル株式会社

http://carbide.mmc.co.jp/

●電話技術相談室

フリーダイヤル 0120-34-4159 ヨイエ具

携帯電話からも通話可能です

EXP-17-E003 2017.5.E(3B)