ミーリング

M

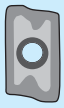
M1~M191

ミーリングシリーズ M2~M8
レパートリー一覧 M2

ミーリング用チップ M9~M23
ミーリングチップの表示方法 M9
ミーリングチップ一覧 M10

コーナ角 45° /20° タイプ M24~M43
MFPN45 型 M24
MFK 型 M28
MOF45 型 M32
MOFX45 型 簡単刃振れ調整機構付き M34
MSE45 型 M36
MSE45-SF 型 簡単刃振れ調整機構付き M38
MSD45 型 M41
MSO45-S 型 /MSO45 型 /MSO45-09 型 M42

コーナ角 15° タイプ M44~M49
MSRS15 型 M44
MSP15 型 /MSE15 型 M49



コーナ角 0° タイプ M50~M111
MEW 型 M50
MFWN 型 M60
MTE90-SF 型 簡単刃振れ調整機構付き M66
MTE90 型 /MTP90 型 M67
MSO90 型 /MSO90-S 型 M68
MEC 型 /MECX 型 M70
MEWH 型 M84
MECH 型 M88
MSRS90 型 M96
MSR 型 /MSR-BT50 型 M101
DMC 型 /DMC-SX 型 /DMC-H 型 M107
MEAL 型 アルミ加工用 M110
MTPS 型 /MTES 型 M111

高送りカッタ M112~M125
MFH 型 MFH Harrier M112
MFH 型 MFH mini M121

3次元加工（曲面加工）用エンドミル M126~M131
MEY 型 ウルトラドリミール M126
MEZ-G 型 M130

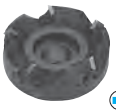
スロットミル（溝入れ） M132~M157
MSTA 型 溝幅 1.6、2.2、3、4 mm固定 M134
MSTB 型 溝幅 6 ～ 13 mmセミアジャスタブル M138
MSTC 型 溝幅 14 ～ 23.3 mmフルアジャスタブル M143

ボールエンドミル・ラジアスシリーズ（フェースミル+エンドミル） M158~M177
MRF 型 /MRFW 型 マジックボール M158
MRW 型 M160
MRX 型 M166
MRP 型 /MRP-S 型 ラジアスミル M172

その他の用途 M178~M190
MCSE 型 面取りエンドミル M178
MEF 型 座ぐりエンドミル M180
METS 型 T スロットエンドミル M182
HS-MFAL 型 アルミ高速加工用 M184
MGI 型 M/C 用溝入れエンドミル M188
MVG 型 M/C 用リング溝入れエンドミル M190

レパートリー一覧

■ コーナ角45°/コーナ角20°/コーナ角15°タイプ

コーナ角	外観形状＼加工形態	平面削り	面取り
45°	**MFPN45 型** M24	●5角形/10コーナチップ 拘束安定性に優れた5角形チップ両面仕様 10コーナ仕様でコーナ当たりのコスト低減 ●ヘリカル切刃構造で低抵抗 ●ダブルエッジ構造で欠損を抑制	
	MOF45 型 M32	●オクタゴナルチップ （八角形 8 コーナ仕様） ●チップサイズは 05 と 07 タイプ ●シルバーコート仕様	
	MOFX45 型 M34	●オクタゴナルチップ （八角形 8 コーナ仕様） ●チップ固定はクランプオン方式 ●簡単刃振れ調整 ●SH ブレーカ（汎用・低抵抗）と、GT ブレーカ （刃先強化型）をラインナップ	
	MSE45 型（標準／多刃） M36	●チップ固定はクランプオン方式 ●シルバーコート仕様 ●標準刃仕様と多刃仕様	
	MSE45-SF 型（簡単刃振れ調整） M38	●簡単刃振れ調整機構付き ●シルバーコート仕様	
	MS045 型  M42	●内接円径 13.494mm のチップを使用 ●チップ最外径がカッタの最外径	
20°	**MFK 型** M30	●鋳鉄加工用、高能率多刃カッタ ● 5 角形 /10 コーナチップ 両面 10 コーナ仕様で経済的 ●ヘリカル切刃構造で低抵抗 ビビリに強く、優れた仕上げ面 切れ味良好でバリを抑制 ●ダブルエッジ構造で欠損を抑制	

コーナ角	外観形状＼加工形態	平面削り	面取り
45°	**MFPN45 型** M25	●5角形/10コーナチップ 拘束安定性に優れた5角形チップ両面仕様 10コーナ仕様でコーナ当たりのコスト低減 ●ヘリカル切刃構造で低抵抗 ●ダブルエッジ構造で欠損を抑制 ●φ32シャンク付き	
	MSD45 型 M41	●ハイレーキ型で切削抵抗を低減 ●小型・小馬力 M/C・フライス用 ●薄物加工用（ビビリ対策用）	
	MSE45 型 M37	●ハイレーキ型で切削抵抗を低減 ●小型・小馬力 M/C・フライス用 ●薄物加工用（ビビリ対策用）	
	MS045-S-09 型 M43	●スクリュークランプ方式＆09タイプ小型チップ採用 ●MS045型のダウンサイズチップ用	
	MS045-S 型 M42	●ステンレス鋼の高能率加工用 ●チップ厚み3.97mmで強度アップ	
15°	**MSRS15 型** M46	●重切削用 ●切込み最大 12mm ●単位時間当たりの切りくず排出量アップ	
	MSP15 型 M49	●平面削り用 ●鋼・鋳鉄の中～荒加工	
	MSE15 型 M49	●ハイレーキ型で切削抵抗を低減	

コーナ角0°タイプ（両面コーナチップ） NEW

コーナ角	外観形状 ＼ 加工形態	平面削り	肩削り	溝削り
0°	**MEW 型エンドミル** M52	●両面 4 コーナチップで経済的 ●逆ポジ仕様で切刃強度アップ ●低抵抗でビビリに強く、キレイな加工面		
	MEW 型フェースミル M53			
	MEW 型ヘッド（モジュラータイプ） M54			

コーナ角	外観形状 ＼ 加工形態	平面削り	肩削り	溝削り
0°	**MFWN 型フェースミル** M62	●両面6コーナチップで経済的 ●厚肉設計のチップで、耐欠損性に優れる ●ダイナミックスラント（傾斜）設計の切刃がワーク食い付き時の衝撃を緩和 ●低抵抗でビビリに強い ●エンドミルタイプは φ32 シャンク付き		
	MFWN 型エンドミル M63			

コーナ角0°タイプ（重切削）

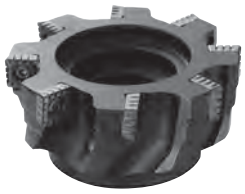
コーナ角	外観形状 ＼ 加工形態	平面削り	肩削り	溝削り
0°（ロング刃長）	**MEWH 型** NEW M85	●低抵抗で切れ味良好 ●良好な加工面品位を実現 ●両面 4 コーナ仕様チップで経済的 ●重切削の安定・高品位加工		
	MEWH 型シェルミル NEW M86	● MEWH 型のシェルミルタイプ		
	MSR 型 M102	●ニック付きチップで低抵抗／ビビリを抑制 ●ニック付き専用ブレーカで切りくず排出性向上 ●重切削に適したブレーカで安定加工		
	MSR-BT50 型 M103	●MSR型フェースミルのBT50アーバー一体型で高剛性		

コーナ角	外観形状 ＼ 加工形態	平面削り	肩削り	溝削り
0°（ロング刃長）	**MECH 型** M88	●ニック付きチップにより、生産性向上 ●MECH 型は重切削の問題を解決		
	MECH 型シェルミル M89	● MECH 型のシェルミルタイプ		
	MECH-BT50 型 **MECH-BT50SA 型** M89	● MECH 型エンドミルの BT50 アーバー体型で高剛性 ● 先端交換式もレパートリー（MECH-BT50SA 型）		

レパートリー一覧

コーナ角0°タイプ

コーナ角	外観形状 ＼ 加工形態	平面削り	肩削り	溝削り
0°	**MEC 型** M72	●ねじれ切刃で切れ味良好 ●加工壁面がなめらか ●直角度が良好 ●シルバーコート仕様で切りくずによる摩滅を防止 ●クーラントホール付き		
0°	**MECX 型** M81	●小径／多刃仕様で高能率加工を実現 ●低抵抗／高強度設計で小型マシンに最適 ●シルバーコート仕様で切りくずによる摩滅を防止 ●クーラントホール付き		
0°	**MSO90 型** M68	●多刃設計で高能率加工が可能 ●シート付きで安心設計 ●スリムなボディで軽量化		

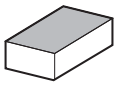
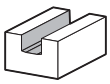
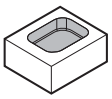
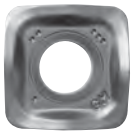
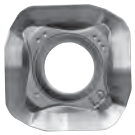
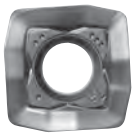
コーナ角	外観形状 ＼ 加工形態	平面削り	肩削り	溝削り
0°	**MSRS90 型**  M96	●高性能、低抵抗／低振動カッタ ●高性能ニック付きチップ（勝手無し）で多様な発展性（特注ホルダとの組合せで幅広い加工に対応）		
0°	**MTE90-SF 型（簡単刃振れ調整）** M66	●簡単刃振れ調整機構で正面刃振れ調整が容易 ●シルバーコート仕様		

コーナ角0°タイプ

コーナ角	外観形状 ＼ 加工形態	平面削り	肩削り	溝削り
0°	**MSO90-S 型** M69	●スクリュークランプ方式＆４コーナ仕様チップの採用で経済的 ●切りくず排出性良好 ●低切削抵抗型		
0°	**MTE90 型** M67	●ハイレーキ型で切削抵抗を低減 ●鋳鉄、アルミ・非金属の肩削り ●低切削抵抗型		
0°	**MTP90 型** M67	●鋼・鋳鉄の中～荒加工 ●小型・小馬力 M/C・フライス用		
0°	**MEC 型** M70	●直角度が良好 ●切削抵抗が低い ●シルバーコート仕様で切りくずによる摩滅を防止 ●クーラントホール付き（φ16シャンク以上）		
0°	**MEC 型ヘッド（モジュラータイプ）** NEW M73			
0°	**MECX 型** M80	●直角度が良好 ●小型チップで多刃仕様 ●切削抵抗が低い ●シルバーコート仕様で切りくずによる摩滅を防止 ●クーラントホール付き		

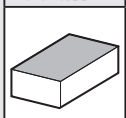
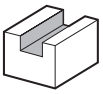
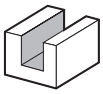
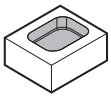
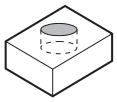
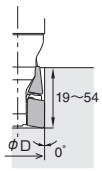
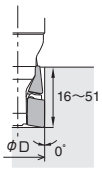
コーナ角	外観形状 ＼ 加工形態	平面削り	肩削り	溝削り
0°	**DMC 型** M107	●小型フライス・M/C用		
0°	**DMC-H 型** M109	●ハイレーキ型 ●小型フライス・M/C用		
0°	**DMC-SX 型** M108	●小型フライス・M/C用		
0°	**MTPS 型 /MTES 型** M111	●小径用低抵抗型		
0°	**MEAL 型** M110	●アルミ合金加工用 ●クーラントホール付き		

■ 高送りカッタ NEW

外観形状 ＼ 加工形態	平面削り	肩削り	溝削り	掘込み	加工径 φD
					φ16 φ25 φ32 φ50 φ160
MFH Harrier フェースミル M114	●3種のチップで多様な加工に対応  GM型（汎用）  LD型（高切込み）最大切込み ap=5mm  FL型（さらい刃付き）荒・仕上げ加工の一本化				φ50 φ160
MFH Harrier エンドミル M116	●3次元凸型切刃により食い付き時の衝撃を抑制 ●ランピング、ヘリカル、プランジ加工などにも対応する多機能性（GM 型チップ）				(SOMT10 タイプ) φ25 φ40 (SOMT14 タイプ) φ50 φ80
MFH Harrier ヘッド（モジュラータイプ） M118					φ25 φ40
MFH mini エンドミル M122	●両面 4 コーナで経済的 GM型 ●小径・多刃仕様で高能率加工が可能 ●小型マシニングセンタにおいても高能率加工を実現				φ16 φ32
MFH mini ヘッド（モジュラータイプ） M123					φ16 φ32

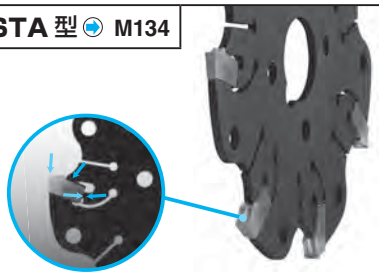
レパートリー一覧

■ 3次元エンドミル

加工形態 / 外観形状	平面削り	肩削り	溝削り	深切込み	掘込み	ドリリング	コーナ角と最大切込み量	加工径φD
								φ10 φ25 φ50
MEY 型 ➡ M126	●ウルトラドリミール ●3次元加工（ドリル･傾斜･肩･溝） ●金型の高能率加工 ●低抵抗、切りくず排出良好		●完全２枚刃構造で安定性高 ●斜め沈み加工時の切りくず処理性能に優れる		●加工径＝シャンク径＋1mm 仕様のレパートリー化で壁際加工も可能 ●シルバーコート仕様で切りくずによる摩滅を防止			φ16 φ50
MEZ-G 型 ➡ M130	●ドリミール銀 ●3次元加工 ●金型の高能率加工 ●低抵抗、切りくず排出良好		●シルバーコート仕様で切りくずによる摩滅を防止 ●逃げ溝により切りくずのかみ込み・溶着を抑制					φ16 φ49

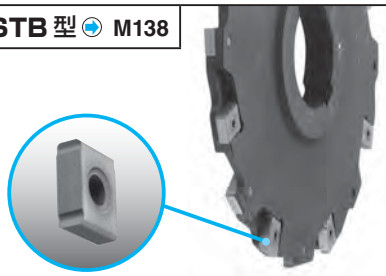
■ スロットミルMST型

MSTA 型 ➡ M134



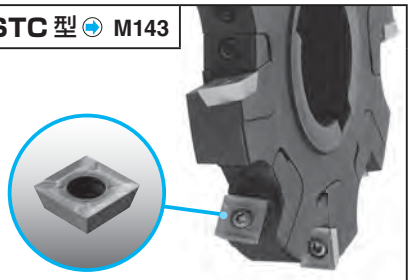
●自己拘束式によるチップクランプ
●専用レンチによるチップ取付け取外し

MSTB 型 ➡ M138



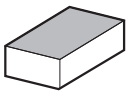
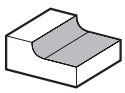
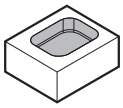
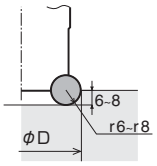
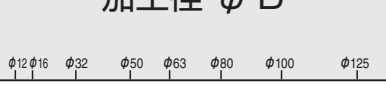
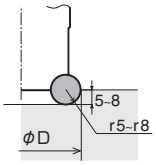
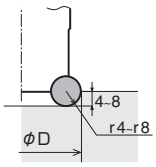
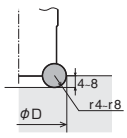
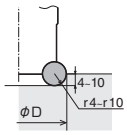
●縦置きチップを側面からねじ止めするシンプル構造

MSTC 型 ➡ M143

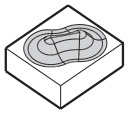
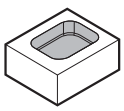
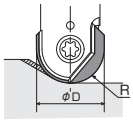


●独自のカム構造アジャストメントメカニズムによる溝幅可変方式

ラジアス

外観形状 ＼ 加工形態	平面削り	肩削り	掘込み	コーナ角と最大切込み量	加工径 φD
MRW 型 NEW M162				●高能率・両面仕様ラジアスカッタ ●切れ味と刃先強度を両立（A.R. 最大+ 12˚） ●フラットロック構造によりチップの回転を抑制 ●鋼から耐熱鋼まで幅広く対応		
MRX 型フェースミル NEW M167				●低抵抗・高能率　ラジアスカッタ ●ヘリカル切刃で低抵抗（A.R.最大+10˚） ●フラットロック構造によりチップの回転を抑制 ●平面・溝加工からポケット加工、沈み加工まで、幅広い加工が可能 ●鋼から耐熱鋼まで幅広く対応		
MRX 型エンドミル NEW M168						
MRX 型ヘッド（モジュラータイプ） NEW M169						
MRP-S 型 M172				●金型加工用 ●コンタリング･ヘリカル･斜め沈みなど様々な加工に対応 ●新形状の廻り止めにより、チップを確実に固定 ●小径タイプ、多刃タイプなど多彩なレパートリー		
MRP 型 M173						

ボールエンドミル

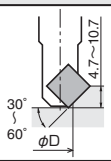
外観形状 ＼ 加工形態	等高線・倣い	掘込み	コーナ角と最大切込み量	加工径 φD
MRF 型 M158				
MRFW 型 M158				

●超硬シャンク
●高品位金型仕上げ加工用
●高い R 精度（ボール半径 R 精度±0.01mm 以下）
●マジックブッシュの採用で高い取付け精度を実現

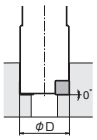
●超硬シャンク
●高品位金型仕上げ加工用
●高い R 精度（ボール半径 R 精度±0.01mm 以下）
●マジックブッシュの採用で高い取付け精度を実現
●防振性能に優れ、長い突出し量でビビリにくく、安定した加工が可能

レパートリー一覧

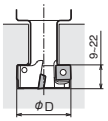
■ 面取り

外観形状 ＼ 加工形態	面取り	裏面取り	V溝加工	口元面取り	コーナ角と最大切込み量
MCSE 型 M178	● 30°、45°、60° 面取り加工用 ● 4 コーナチップで経済的 ● 裏面取りも可能				

■ 座ぐり

外観形状 ＼ 加工形態	座ぐり	平面削り	肩削り	コーナ角と最大切込み量
MEF 型 M180	●六角穴付きボルトの座ぐり加工 （M6～M30に対応） ● 4コーナチップで経済的			

■ T溝入れ

外観形状 ＼ 加工形態	T溝入れ	裏面加工	コーナ角と最大切込み量
METS 型 M182	● T 溝加工用 ● 2刃列仕様で高送り加工可能 ● 4コーナチップで経済的		

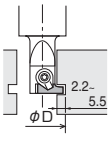
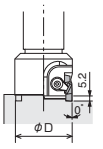
■ アルミ高速カッタ

HS-MFAL 型

M184

- ●アルミ高速仕上げ専用カッタ
- ●軽量アルミボディ
- ●刃振れ調整機構付き
- ●内部給油機構付き

■ 溝入れ

外観形状 ＼ 加工形態	内径溝入れ	リング溝入れ	コーナ角と最大切込み量
MGI 型 M188	●刃幅 1.0～4.0mm ● M/C用溝入れ		
MVG 型 M190		●加工径 φ30～φ75 ●刃幅 4.0～4.9mm ● Oリング溝入れ （Gシリーズ）	

ミーリング用チップ(刃先交換式)の表示方法

記号	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	ひし形頂角 80°
D	〃　55°
E	〃　75°
F	〃　50°
M	〃　86°
V	〃　35°
W	六角形
L	長方形
A	平行四辺形頂角 85°
B	〃　82°
K	〃　55°
R	円形

ひし形及び平行四辺形の場合、頂角は鋭角コーナの角度をいう。

①形状記号

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

②逃げ角記号

記号(級)	許容差(mm) コーナ高さ許容差	厚み許容差	内接円許容差
A	±0.005	±0.025	±0.025
F			±0.013
C	±0.013		±0.025
H			±0.013
E	±0.025		±0.025
G		±0.13	
J	±0.005	±0.025	±0.05～±0.15
K※	±0.013		
L※	±0.025		
M※	±0.08～±0.18	±0.13	
N※		±0.025	
U※	±0.13～±0.38	±0.13	±0.08～±0.25

これらは原則として側面は、焼結肌のチップである。
※許容差はチップサイズにより異なり、チップ個々の規格によって定める。

③精　度　記　号

記号	形　状
W	ブレーカなし、穴あり
T	片面ブレーカ、穴あり
F	両面ブレーカ、穴なし
N	ブレーカなし、穴なし
R	片面ブレーカ、穴なし
M	片面ブレーカ、穴あり
A	ブレーカなし、穴あり

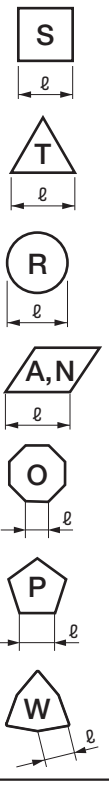
④溝・穴形状

記号	形　状
F	シャープエッジ
E	Rホーニング
T	チャンファ
S	チャンファ＋Rホーニング

⑨刃先仕様記号

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
S	E	K	N	12	03	A	F	T	N	

⑤切刃長さ記号

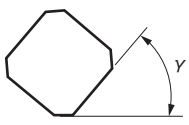


⑥厚み記号

記号	厚み
02	2.38
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
05	5.56
06	6.35

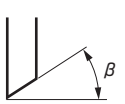
⑦切込み角記号

記号	切込み角
A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
H	87°
P	90°
X	65°



⑧さらい刃逃げ角記号

記号	さらい刃逃げ角
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
R	10°
S	14°
T	22°
U	23°



⑩勝手記号

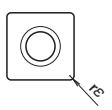
記号	勝手
R	右勝手
L	左勝手
N	勝手無し

⑪任意記号

ブレーカ名など

⑦⑧でコーナRを示す場合

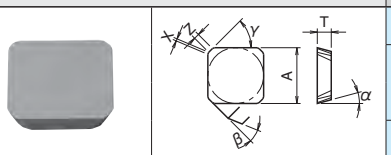
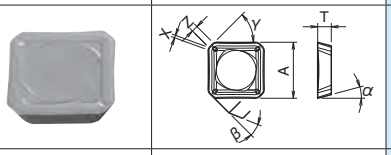
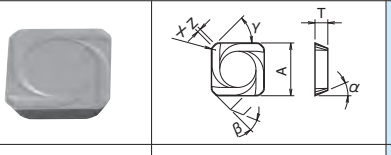
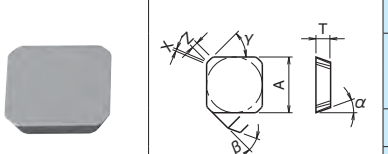
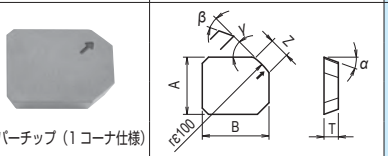
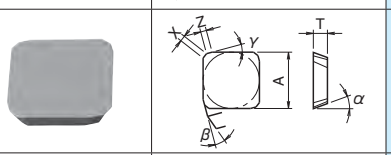
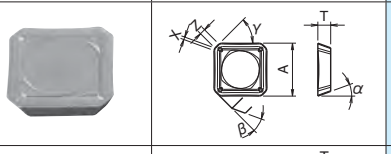
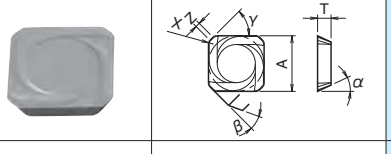
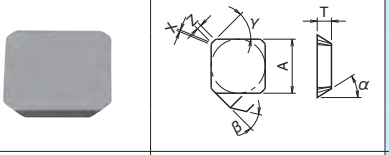
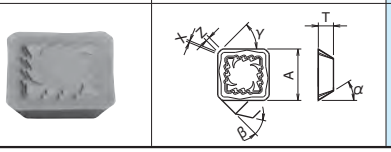
⑦⑧コーナR(rε)	
04	0.4コーナR(rε)
08	0.8　〃
12	1.2　〃
16	1.6　〃
20	2.0　〃



ミーリング用チップ

ミーリングチップ

使用分類の目安																		
★：荒加工 / 第 1 選択 ☆：荒加工 / 第 2 選択 ■：仕上げ / 第 1 選択 □：仕上げ / 第 2 選択 (高硬度材は 45HRC 以下の場合)	P	炭素鋼・合金鋼		■					★		★		適合ホルダ参照ページ
		金型鋼		■					★		★		
	M	ステンレス鋼							★				
	K	ねずみ鋳鉄								★		☆	
		ダクタイル鋳鉄								★			
	N	非鉄金属										★	
	S	耐熱合金							★				
		チタン合金								★		☆	
	H	高硬度材							□		□		

形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す	型番	寸法 (mm) A	T	X	Z	rε	角度 (°) α	β	γ	サーメット TN60	TN100M	TC60M	CVDコーティング CA6535	CA420M	MN PR1535	MEGACOAT PR1225	PR1210	PVDコーティング PR830	超硬 KW10	適合ホルダ参照ページ
	SDCN 1203AUTN	12.70	3.18	0.5	1.2	-	15°	23°	45°		●					●				M41
	SDKN 1203AUTN										●					●	●			
	SDKN 1203AUFN																		●	
	SDKN 1504AUTN	15.875	4.76								●					●				-
	SDKR 1203AUEN-S	12.70	3.18	0.5	1.7	-	15°	23°	45°		●					●				M41
	SDMR 1203AUER-H	12.70	3.18	R1.0	0.8	-	15°	23°	45°							●				
	SEEN 1203AFTN	12.70	3.18	0.5	1.4	-	20°	25°	45°		●									M36
	SEKN 1203AFTN										●					●	●	●		M37
	SEKN 1203AFFN																		●	M38
	SEKN 1204AFTN		4.76													●				-
	SEKN 1504AFTN	15.875														●				
 ワイパーチップ (1 コーナ仕様)	SEEN 1203AFTR-W	12.70	3.18	-	3.5	B=14.56	20°	25°	45°		●									M38
	1203AFFR-W																		●	
	SEKN 1203EFTR	12.70	3.18	1.2	1.4	-	20°	25°	15°		●									M49
	SEKR 1203AFEN-S	12.70	3.18	0.5	1.7	-	20°	25°	45°		●					●		●		M36
	SEMR 1203AFER-H	12.70	3.18	R1.0	1.0	-	20°	25°	45°							●		●		M37 M38
	SOKN 13T3AXTN	13.494	3.97	0.5	1.1	-	27°	32°	45°		●					●	●			M42
	SOKN 13T3AXFN																		●	
	SOKR 13T3AXEN-J	13.494	3.97	0.5	1.1	-	27°	32°	45°		●					●			●	

※ MNはMEGACOAT NANOを示します。

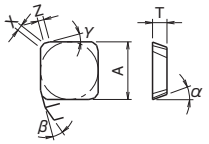
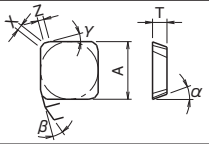
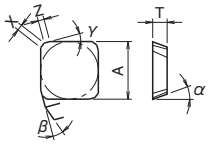
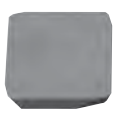
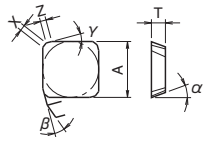
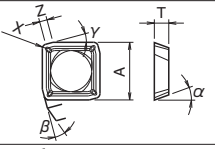
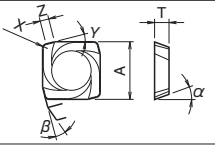
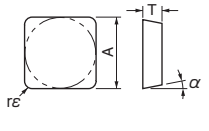
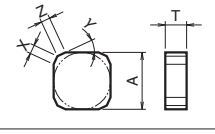
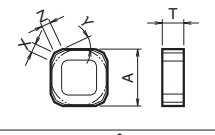
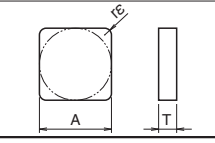
チップの販売個数は、1ケース10個入りです

SEEN-W(TN100M/KW10)は、1ケース5個入りです

●：標準在庫

■ミーリングチップ

使用分類の目安																	
★：荒加工 / 第１選択 ☆：荒加工 / 第２選択 ■：仕上げ / 第１選択 □：仕上げ / 第２選択 （高硬度材は 45HRC 以下の場合）	P	炭素鋼・合金鋼		■					★							
		金型鋼		■					★							
	M	ステンレス鋼							★							
	K	ねずみ鋳鉄					★			☆		☆				
		ダクタイル鋳鉄					★			☆						
	N	非鉄金属														★
	S	耐熱合金							★							
		チタン合金								★		☆				
	H	高硬度材							□							

形状 勝手付きチップは右勝手（R）を示す		型番	寸法（mm）					角度（°）			サーメット			CVDコーティング			MN	MEGACOAT	PVDコーティング		超硬	適合ホルダ参照ページ
			A	T	X	Z	rε	α	β	γ	TN60	TN100M	TC60M	CA6535	CA420M	PR1535	PR1225	PR1210	PR830	KW10	
		SPCN 1203EDTR	12.70	3.18	R1.0	2.0	-	11°	15°	15°		●					●				M49
		SPKN 1203EDTR			1.0							●						●			
		1203EDTL			R1.0							●									-
		1203EDER			1.0	1.6									●						M49
		1203EDFR																		●	
		SPKN 1504EDTR	15.875	4.76		2.2						●					●	●			-
		1504EDFR																		●	
		SPEN 1203EEER	12.70	3.18	1.0	1.4	-	11°	20°	15°					●						-
		1203EESR																●			
		SPCN 1203XPTR	12.70	3.18	R1.0	2.0	-	11°	11°	25°		●									-
		SPKN 1203XPTR			1.0							●									
		1203XPTL			R1.0																
		1203XPFR			1.0															●	
		SPKN 1504XETR	15.875	4.76					20°			●									
		SPCN 1904EETR1	19.05	4.76	0.7	1.2	-	11°	20°	15°		●									-
		SPKR 1203EDER-S	12.70	3.18	R1.0	2.0	-	11°	15°	15°		●					●				M49
		SPMR 1203EDER-H	12.70	3.18	R1.0	2.0	-	11°	15°	15°							●				
		SPMN 120308	12.70	3.18	-	-	0.8	11°	-	-	●	●									-
		120312					1.2				●	●									
		SPMN 120408		4.76			0.8								●			●			
		120412					1.2								●						
		SPGN 090304	9.525	3.18			0.4													●	
		090308					0.8													●	
		SPGN 120304	12.70				0.4													●	
		120308					0.8													●	
		SNCN 1204XNTN	12.70	4.76	2.0	2.0	-	-	-	25°		●									-
		SNKN 1204XNTN										●									
		SNMF 1204XNTN	12.70	4.76	2.0	2.0	-	-	-	25°		●									-
		SNMN 120408	12.70	4.76	-	-	0.8	-	-	-								●			-
		120412					1.2								●			●			
		120424					2.4								●						

※ MNはMEGACOAT NANOを示します。

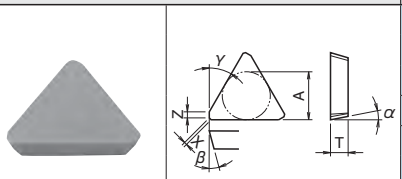
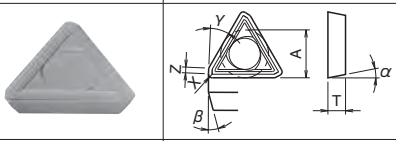
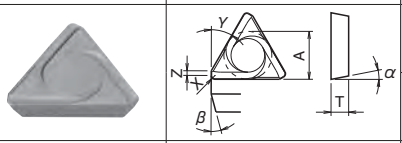
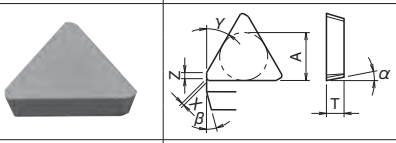
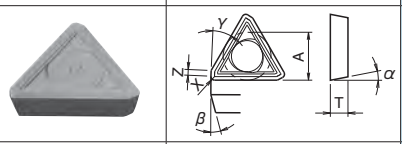
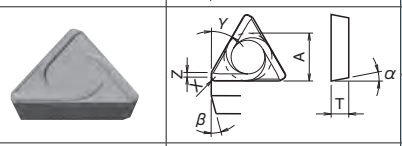
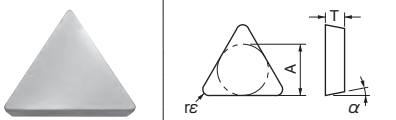
●：標準在庫

チップの販売個数は、
1ケース10個入りです

ミーリング用チップ

ミーリングチップ

使用分類の目安			TN60	TN100M	TC60M	CA6535	CA420M	PR1535	PR1225	PR1210	PR830	KW10
★：荒加工 / 第 1 選択 ☆：荒加工 / 第 2 選択 ■：仕上げ / 第 1 選択 □：仕上げ / 第 2 選択 （高硬度材は 45HRC 以下の場合）	P	炭素鋼・合金鋼		■					★		★	
		金型鋼		■					★		★	
	M	ステンレス鋼							★			
	K	ねずみ鋳鉄								★		☆
		ダクタイル鋳鉄								★		
	N	非鉄金属										★
	S	耐熱合金							★			
		チタン合金								★		☆
	H	高硬度材							□		□	

形状（勝手付きチップは右勝手（R）を示す）	型番	A	T	X	Z	rε	α	β	γ	適合ホルダ参照ページ
	TEKN 1603PTTR	9.525	3.18	R0.8	1.0	-	20°	22°	30°	M111
	1603PTFR			0.7						
	TEEN 2204PTTR	12.70	4.76	R1.0	1.4					M66 M67
	TEKN 2204PTTR									
	2204PTFR			0.7						
	TEKR 2204PTER-S	12.70	4.76	R1.0	1.4	-	20°	22°	30°	M66 M67
	TEMR 1603PTER-H	9.525	3.18	R0.8	1.2	-	20°	22°	30°	M111
	TEMR 2204PTER-H	12.70	4.76	R1.0	1.4					M66 M67
	TPKN 1603PDTR	9.525	3.18	0.7	1.2	-	11°	15°	30°	-
	1603PDFR									
	TPKN 2204PDTR	12.70	4.76	0.7	1.6					M67
	2204PDFR									
	TPKR 2204PDER-S	12.70	4.76	R1.0	1.4	-	11°	15°	30°	
	TPMR 1603PDER-H	9.525	3.18	R0.8	1.2	-	11°	15°	30°	-
	TPMR 2204PDER-H	12.70	4.76	R1.0	1.4					M67
	TPMN 110304	6.35	3.18	-	-	0.4	11°	-	-	M111
	110308					0.8				
	160304	9.525				0.4				-
	160308					0.8				
	160312					1.2				
	220408	12.70	4.76			0.8				
	TPGN 090202	5.56	2.38			0.2				-
	090204					0.4				
	090208					0.8				
	110302	6.35	3.18			0.2				M111
	110304					0.4				
	110308					0.8				
	160304	9.525				0.4				-
	160308					0.8				
	160312					1.2				

※ MNはMEGACOAT NANOを示します。

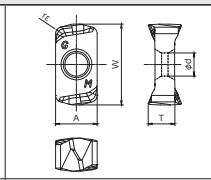
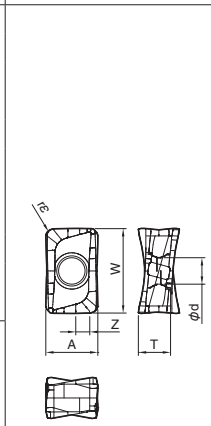
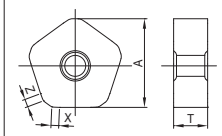
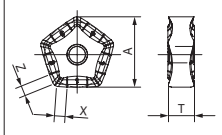
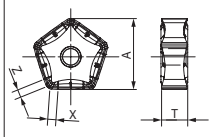
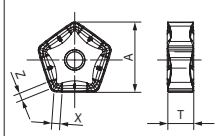
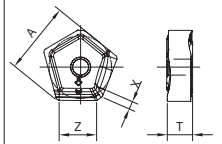
切削領域	ブレーカ		特長
仕上げ～荒	S		汎用カッタ用 S ブレーカ。ブレーカすくい角 13°で低抵抗切削が可能。3 段ブレーカで幅広い切込みに対応し、研磨さらい刃により、良好な仕上げ面粗度が得られます。
中～荒	H		汎用カッタ用 H ブレーカ。滑らかなブレーカの立ち上がりにより、切りくずがきれいにカールし、流れる様に排出。すくい角 25°のブレーカにより、ブレーカなしと比べ、切削抵抗が 20%低減。

●：標準在庫

チップの販売個数は、1ケース10個入りです

■ミーリングチップ(穴付き)

使用分類の目安			TN100M	CA6535	CA420M	PR1535	PR1525	PR1510	PR1225	PR1210	K56050	CS7050
★：荒加工 / 第 1 選択 ☆：荒加工 / 第 2 選択 ■：仕上げ / 第 1 選択 □：仕上げ / 第 2 選択 (高硬度材は 45HRC 以下の場合)	P	炭素鋼・合金鋼	■				★		☆			
		金型鋼	■				★		☆			
	M ステンレス鋼	オーステナイト系				★	☆		☆			
		マルテンサイト系		★		☆						
		析出硬化系				★						
	K	ねずみ鋳鉄						★		☆		
		ダクタイル鋳鉄						★		☆		
	N	非鉄金属										
	S	耐熱合金		★					☆			
		チタン合金				★				☆		
	H	高硬度材					□					

形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す		型番	寸法 (mm) A	T	φd	W (X)	Z	rε	角度 (°) α	β	γ	適合ホルダ参照ページ
汎用		LOGU 030310ER-GM	6.2	3.96	3.45	11.9	-	1.0	-	-	-	M122 M123
汎用		LOMU 100404ER-GM	6.6	4.0	3.4	10.9	2.1	0.4	-	-	-	M52 M53 M54
		LOMU 100408ER-GM					1.7	0.8				
		LOMU 100412ER-GM					1.3	1.2				
		LOMU 100416ER-GM					1.0	1.6				
		LOMU 100420ER-GM					1.0	2.0				
		LOMU 150504ER-GM	9.2	5.6	4.8	15.7	2.2	0.4	-	-	-	
		LOMU 150508ER-GM					1.8	0.8				
		LOMU 150510ER-GM					1.6	1.0				
		LOMU 150512ER-GM					1.4	1.2				
		LOMU 150516ER-GM					1.0	1.6				
		LOMU 150520ER-GM					0.6	2.0				
低抵抗型		LOMU 100408ER-SM	6.6	4.0	3.4	10.9	1.7	0.8	-	-	-	
		LOMU 150508ER-SM	9.2	5.6	4.8	15.7	1.8	0.8				
刃先強化型（重切削用）		LOMU 100408ER-GH	6.6	4.0	3.4	10.9	1.7	0.8	-	-	-	
		LOMU 150508ER-GH	9.2	5.6	4.8	15.7	1.8	0.8				
高速加工		PNEA 1106XNTN-T01020	16.94	6.5	-	1.5	1.5	-	-	-	-	M30
面粗度重視		PNEG 1106XNEN-GL	17.18	6.35	-	2.6	2.6	-	-	-	-	
汎用		PNMG 1106XNEN-GM	17.23			2.0	2.0					
刃先強化型		PNMG 1106XNEN-GH										
ワイパーチップ (2 コーナ仕様)		PNEG 1106XNER-W	18.02				10.0					

●：標準在庫

チップの販売個数は、1ケース10個入りです

PNEU1205ANER-Wは、1ケース5個入りです

ミーリング用チップ

ミーリングチップ(穴付き)

使用分類の目安														
★：荒加工 / 第 1 選択 ☆：荒加工 / 第 2 選択 ■：仕上げ / 第 1 選択 □：仕上げ / 第 2 選択 (高硬度材は 45HRC 以下の場合)	P	炭素鋼・合金鋼	■				★		☆			
		金型鋼	■				★		☆			
	M ステンレス鋼	オーステナイト系				★	☆		☆			
		マルテンサイト系		★		☆						
		析出硬化系				★						
	K	ねずみ鋳鉄						★		☆		
		ダクタイル鋳鉄						★		☆		
	N	非鉄金属										
	S	耐熱合金		★					☆			
		チタン合金				★				☆		
	H	高硬度材					□					

形状		型番	寸法 (mm)						角度 (°)			サーメット	CVD コーティング		MEGACOAT NANO			MEGA COAT		窒化珪素系セラミック	CVD 被覆サーメット	適合ホルダ参照ページ
			A	T	φd	W (X)	Z	rε	α	β	γ	TN100M	CA6535	CA420M	PR1535	PR1525	PR1510	PR1225	PR1210	K56050	CS7050	
面粗度重視(精密級)		PNEU 1205ANER-GL	17.51	5.56	6.2	2.7	2.7	-	-	-	-		●		●	●	●	●	●			M24 M25
面粗度重視(精密級)		PNEU 1205ANEL-GL											●		●	●	●					
汎用		PNMU 1205ANER-GM	17.88			2.0	2.0						●		●	●	●	●	●			
汎用		PNMU 1205ANEL-GM											●		●	●	●					
低抵抗型		PNMU 1205ANER-SM											●		●	●	●	●	●			
刃先強化型(重切削用)		PNMU 1205ANER-GH	17.98	6.17									●		●	●	●	●	●			
ワイパーチップ(2コーナ仕様)		PNEU 1205ANER-W	17.85	5.56		2.3	8.1					●	●		●	●	●					

●：標準在庫

チップの販売個数は、1ケース10個入りです

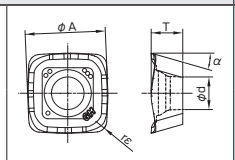
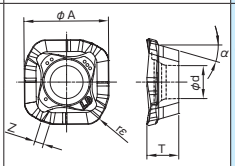
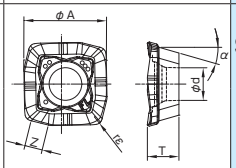
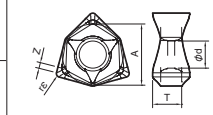
PNEU1205ANER-Wは、1ケース5個入りです

■ミーリングチップ(穴付き)

| 使用分類の目安 | | |

■ ミーリングチップ(穴付き)

使用分類の目安			TN100M	CA6535	CA420M	PR1535	PR1525	PR1510	PR1225	PR1210	KS6050	CS7050
★：荒加工 / 第１選択 ☆：荒加工 / 第２選択 ■：仕上げ / 第１選択 □：仕上げ / 第２選択 (高硬度材は 45HRC 以下の場合)	P	炭素鋼・合金鋼					★					
		金型鋼					★					
	M ステンレス鋼	オーステナイト系				★	☆					
		マルテンサイト系		★		☆						
		析出硬化系				★						
	K	ねずみ鋳鉄						★				
		ダクタイル鋳鉄						★				
	N	非鉄金属										
	S	耐熱合金		★								
		チタン合金				★						
	H	高硬度材					□					

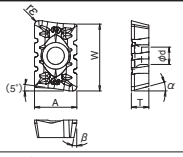
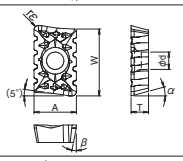
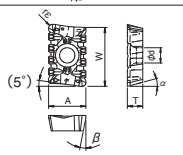
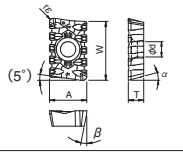
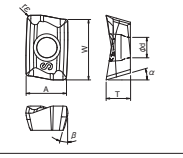
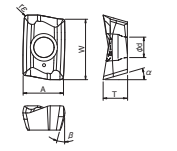
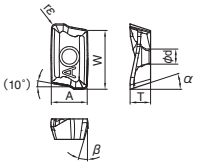
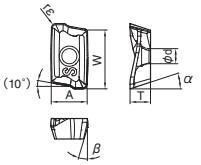
形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す		型番	寸法 (mm) A	T	φd	W (X)	Z	rε	角度 (°) α	β	γ	適合ホルダ参照ページ
汎用		SOMT 100420ER-GM	10.30	4.58	4.6	-	-	2.0	16°			M114 M116 M117 M118
		140520ER-GM	14.14	5.56	5.8							
高切込み		SOMT 100420ER-LD	10.45	4.58	4.6	-	0.9	2.0	16°			
		140520ER-LD	14.76	5.56	5.8		1.6					
さらい刃付き		SOMT 100420ER-FL	10.44	4.58	4.6	-	1.4	2.0	16°			
		140514ER-FL	14.57	5.56	5.8		3.1	1.4				
面粗度重視(精密級)		WNEU 080608EN-GL	14.02	6.65	6.2	-	1.5	0.8	-	-	-	M62 M63
汎用		WNMU 080604EN-GM					1.7	0.4				
		080608EN-GM					1.3	0.8				
低抵抗型		WNMU 080608EN-SM										
刃先強化型(重切削用)		WNMU 080608EN-GH										

●：標準在庫

チップの販売個数は、1ケース10個入りです

■ミーリングチップ(穴付き)

使用分類の目安			TN100M	CA6535	PR1535	PR1225	PR1230	PR1210	PR830	GW25
★：荒加工 / 第 1 選択 ☆：荒加工 / 第 2 選択 ■：仕上げ / 第 1 選択 □：仕上げ / 第 2 選択 (高硬度材は 45HRC 以下の場合)	P	炭素鋼・合金鋼				★	★		☆	
		金型鋼				★	★		☆	
	M ステンレス鋼	オーステナイト系			★	☆	☆		☆	
		マルテンサイト系		★	☆					
		析出硬化系			★					
	K	ねずみ鋳鉄						★		
		ダクタイル鋳鉄						★		
	N	非鉄金属								★
	S	耐熱合金		★		★	★			
		チタン合金			★			★		☆
	H	高硬度材				□			□	

形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す		型番		寸法 (mm) A	T	φd	W (X)	rε (Z)	角度 (°) α	β	γ	TN100M	CA6535	PR1535	PR1225	PR1230	PR1210	PR830	GW25	適合ホルダ参照ページ
3ニック付き		APMT	250608ER-NB3	15.875	6.35	6.5	25	0.8	15°	11°	-					●	●	●		M102 M103
			250616ER-NB3					1.6								●	●	●		
			250640ER-NB3					4.0								●	●	●		
		APMT	250616EL-NB3					1.6								●		●		-
4ニック付き		APMT	250608ER-NB4	15.875	6.35	6.5	25	0.8	15°	11°	-					●	●	●		M102 M103
			250616ER-NB4					1.6								●	●	●		
			250640ER-NB4					4.0								●	●	●		
		APMT	250616EL-NB4					1.6								●		●		-
3ニック付き 低抵抗		APMT	250616ER-NB3P	15.875	6.35	6.5	25	1.6	15°	11°	-					●	●	●		M102 M103
4ニック付き 低抵抗		APMT	250616ER-NB4P	15.875	6.35	6.5	25	1.6	15°	11°	-					●	●	●		
		BDMT	070302ER-JS	4.6	2.6	2.3	6.7	0.2	16°	15°	-		●	●	●			●		M80 M81
			070304ER-JS					0.4					●	●	●			●		
			070308ER-JS					0.8					●	●	●			●		
		BDMT	070302ER-JT	4.6	2.6	2.3	6.7	0.2	16°	15°	-		●	●	●		●	●		
			070304ER-JT					0.4					●	●	●		●	●		
			070308ER-JT					0.8					●	●	●		●	●		
アルミ・非鉄金属		BDGT	11T302FR-JA	6.7	3.8	2.8	11.0	0.2	18°	13°	-								●	M70 M71 M72 M73
			11T304FR-JA					0.4											●	
			11T308FR-JA					0.8											●	
		BDGT	170404FR-JA	9.6	4.9	4.4	17.0	0.4	18°	13°	-								●	
			170408FR-JA					0.8											●	
			170420FR-JA					2.0											●	
			170431FR-JA					3.1											●	
ステンレス鋼・低抵抗		BDMT	110302ER-JS	6.3	3.0	2.8	11.0	0.2	18°	15°	-		●	●	●			●		M70 M71
			110304ER-JS					0.4					●	●	●			●		
			110308ER-JS					0.8					●	●	●			●		
		BDMT	11T302ER-JS	6.7	3.8	2.8	11.0	0.2	18°	13°	-		●	●	●			●		M70 M71 M72 M73
			11T304ER-JS					0.4					●	●	●			●		
			11T308ER-JS					0.8					●	●	●			●		
		BDMT	170404ER-JS	9.6	4.9	4.4	17.0	0.4	18°	13°	-		●	●	●			●		
			170408ER-JS					0.8					●	●	●			●		

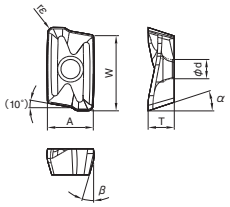
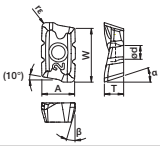
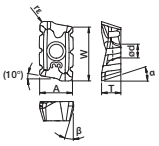
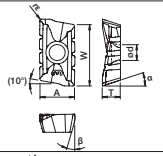
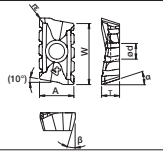
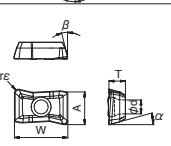
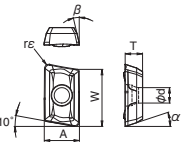
※ MNはMEGACOAT NANOを示します。

●：標準在庫

チップの販売個数は、
1ケース10個入りです

ミーリングチップ(穴付き)

使用分類の目安												
★：荒加工 / 第 1 選択 ☆：荒加工 / 第 2 選択 ■：仕上げ / 第 1 選択 □：仕上げ / 第 2 選択 (高硬度材は 45HRC 以下の場合)	P	炭素鋼・合金鋼	■			★	★		☆		適合ホルダ参照ページ
		金型鋼	■			★	★		☆		
	M ステンレス鋼	オーステナイト系			★	☆	☆		☆		
		マルテンサイト系		★	☆						
		析出硬化系			★						
	K	ねずみ鋳鉄						★			
		ダクタイル鋳鉄						★			
	N	非鉄金属									
	S	耐熱合金		★		★	★				
		チタン合金			★			★			
	H	高硬度材				□			□		

形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す		型番	寸法 (mm) A	T	φd	W (X)	rε (Z)	角度 (°) α	β	γ	サーメット TN100M	CVD CA6535	MN PR1535	MEGACOAT PR1225	PR1230	PR1210	PVD コーティング PR830	超硬 GW25	適合ホルダ参照ページ
		BDMT 110302ER-JT	6.3	3.0	2.8	11.0	0.2	18°	15°	-		●	●	●		●	●		M70 M71
		BDMT 110304ER-JT					0.4					●	●	●		●	●		
		BDMT 110308ER-JT					0.8					●	●	●		●	●		
		BDMT 11T302ER-JT	6.7	3.8	2.8	11.0	0.2	18°	13°	-		●	●	●		●	●		M70 M71 M72 M73
		BDMT 11T304ER-JT					0.4				●	●	●	●		●	●		
		BDMT 11T308ER-JT					0.8				●	●	●	●		●	●		
		BDMT 11T312ER-JT					1.2					●	●	●		●	●		
		BDMT 11T316ER-JT					1.6					●	●	●		●	●		
		BDMT 11T320ER-JT					2.0					●	●	●		●	●		
		BDMT 11T324ER-JT					2.4					●	●	●		●	●		
		BDMT 11T331ER-JT					3.1					●	●	●		●	●		
		BDMT 170404ER-JT	9.6	4.9	4.4	17.0	0.4	18°	13°	-		●	●	●		●	●		
		BDMT 170408ER-JT					0.8				●	●	●	●		●	●		
		BDMT 170412ER-JT					1.2					●	●	●		●	●		
		BDMT 170416ER-JT					1.6					●	●	●		●	●		
		BDMT 170420ER-JT					2.0					●	●	●		●	●		
		BDMT 170424ER-JT					2.4					●	●	●		●	●		
		BDMT 170431ER-JT					3.1					●	●	●		●	●		
		BDMT 170440ER-JT					4.0					●	●	●		●	●		
 2ニック付き		BDMT 11T308ER-N2	6.7	3.8	2.8	11.0	0.8	18°	13°	-			●	●	●	●	●		M88 M89 M90 M91
 3ニック付き		BDMT 11T308ER-N3	6.7	3.8	2.8	11.0	0.8	18°	13°	-			●	●	●	●	●		
 3ニック付き		BDMT 170408ER-N3	9.6	4.9	4.4	17.0	0.8	18°	13°	-			●	●	●	●	●		
 4ニック付き		BDMT 170408ER-N4	9.6	4.9	4.4	17.0	0.8	18°	13°	-			●	●	●	●	●		
		GOMT 08T208ER-D	5.21	2.78	2.3	8.7	0.8	13°	17°	-				●		●	●		M126
		GOMT 100308ER-D	6.56	3.30	2.8	10.7								●		●	●		
		GOMT 13T308ER-D	8.36	3.85	3.4	13.2								●		●	●		
		GOMT 160408ER-D	10.03	4.76	4.4	16.7								●		●	●		
		JOMT 08T208ER-D	5.14	2.78	2.3	8.5	0.8	17°	13°	-				●		●	●		
		JOMT 100308ER-D	6.41	3.18	2.8	10.2								●		●	●		
		JOMT 13T308ER-D	8.07	3.70	3.4	13.2								●		●	●		
		JOMT 160408ER-D	9.72	4.50	4.4	16.7								●		●	●		

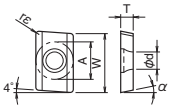
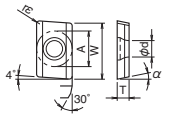
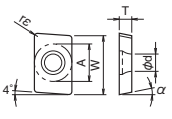
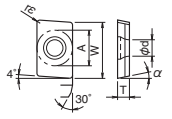
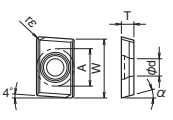
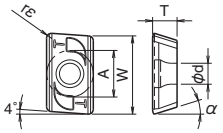
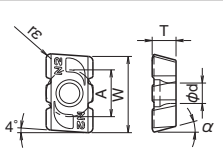
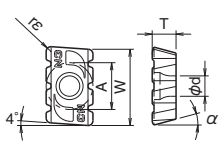
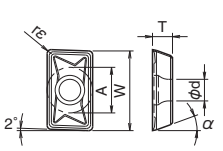
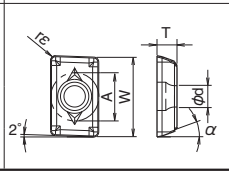
※ MNはMEGACOAT NANOを示します。

●：標準在庫

チップの販売個数は、
1ケース10個入りです

■ミーリングチップ(穴付き)

使用分類の目安			TN100M	CA6535	PR1535	PR1225	PR1230	PR1210	PR830	KW10
★：荒加工 / 第 1 選択 ☆：荒加工 / 第 2 選択 ■：仕上げ / 第 1 選択 □：仕上げ / 第 2 選択 (高硬度材は 45HRC 以下の場合)	P	炭素鋼・合金鋼	■			★			☆	
		金型鋼	■			★			☆	
	M	ステンレス鋼				★				
	K	ねずみ鋳鉄						★		☆
		ダクタイル鋳鉄						★		
	N	非鉄金属								★
	S	耐熱合金				★				
		チタン合金						★		☆
	H	高硬度材				□			□	

形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す		型番	寸法 (mm) A	T	φd	W (X)	rε (Z)	角度 (°) α	β	γ	適合ホルダ参照ページ
		NDCT 090204TR	6.35	2.38	2.8	9.5	0.4	15°	-	-	M107
		NDCT 090204FR									
		NDCT 120208TR	7.94	2.38	3.4	12.7	0.8	15°	-	-	
		NDCT 120208FR									
		NDCT 150308TR	9.525	3.18	4.5	15.0	0.8	15°	-	-	M108
		NDCT 150308FR									
		NDCT 150308TRX	9.525	3.18	4.4	15.0	0.8	15°	-	-	M108 M109
		NDCW 150302TR	9.525	3.18	4.5	15.0	0.2	15°	-	-	M108
		NDCW 150304TR					0.4				
		NDCW 150308TR					0.8				
		NDCW 150320TR					2.0				
		NDCW 150330TR					3.0				
		NDCW 150340TR					4.0				
		NDCW 150308TRX	9.525	3.18	4.4	15.0	0.8	15°	-	-	M108 M109
		150308FRX									
		NDMM 090204ER-SP	6.35	2.38	2.8	9.5	0.4	15°	-	-	M107
		NDMM 120204ER-SP	7.94	2.38	3.4	12.7	0.4				
		NDMM 120208ER-SP					0.8				
		NDMM 150304ER-SP	9.525	3.18	4.4	15.0	0.4				M108
		NDMM 150308ER-SP					0.8				M109
		NDMM 12T308ER-T	7.58	3.97	3.4	12.7	0.8	15°	-	-	-
2ニック付き		NDMM 12T308ER-N2	7.79	3.97	3.4	12.7	0.8	15°	-	-	
3ニック付き		NDMM 12T308ER-N3	7.79	3.97	3.4	12.7	0.8	15°	-	-	
		NDMT 080208ER-D	5.086	2.38	2.2	8.5	0.8	15°	-	-	M130
		NDMT 10T208ER-D	6.276	2.78	2.8	10.2					
		NEMT 120308ER-D	7.669	3.18	3.4	12.7	0.8	20°	-	-	
		NEMT 16T308ER-D	9.254	3.97	4.4	16.2					
刃先強化型		NDMT 080208ER-DH	5.086	2.38	2.2	8.5	0.8	15°	-	-	
		NDMT 10T208ER-DH	6.276	2.78	2.8	10.2					
		NEMT 120308ER-DH	7.669	3.18	3.4	12.7	0.8	20°	-	-	
		NEMT 16T308ER-DH	9.254	3.97	4.4	16.2					

※ MNはMEGACOAT NANOを示します。

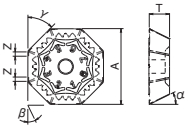
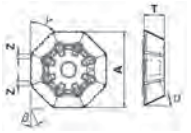
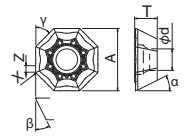
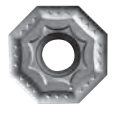
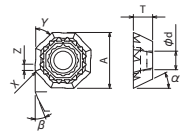
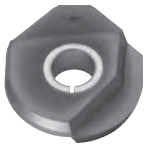
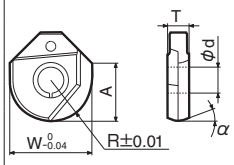
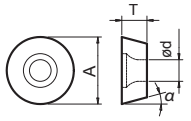
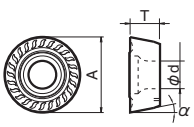
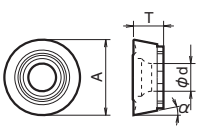
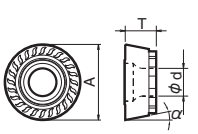
●：標準在庫

チップの販売個数は、
1ケース10個入りです

ミーリング用チップ

ミーリングチップ(穴付き)

使用分類の目安																	
★：荒加工 / 第 1 選択 ☆：荒加工 / 第 2 選択 ■：仕上げ / 第 1 選択 □：仕上げ / 第 2 選択 (高硬度材は 45HRC 以下の場合)	P	炭素鋼・合金鋼	■			★	★		☆								
		金型鋼	■			★	★		☆								
	M	ステンレス鋼				★	★										
	K	ねずみ鋳鉄							★								☆
		ダクタイル鋳鉄							★								
	N	非鉄金属															★
	S	耐熱合金				★	★										
		チタン合金							★								☆
	H	高硬度材				□	□		□								

形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す		型番		寸法 (mm)					角度 (°)			ｻｰﾒｯﾄ	CVD	MN	MEGACOAT			PVDｺｰﾃｨﾝｸﾞ	超硬	適合ホルダ参照ページ
				A	T	φd	W	rε	α	β	γ	TN100M	CA6535	PR1535	PR1225	PR1230	PR1210	PR830	PR915	KW10	
		OFMR	070405EN-SH	17.98	4.94	-	-	Z=1.2	26°	26°	45°				●		●	●			M34
		OFMR	070408EN-GT	17.85	5.14	-	-	Z=1.1							●		●	●			
		OFMT	050405EN-GT	13.35	4.83	4.6	X=R0.5	Z=1.4	26°	26°	45°				●		●	●			M32
			070408EN-GT	17.85	5.12	5.9	X=R0.8	Z=1.2							●		●	●			
		OFMT	050405ER-SH	13.47	4.76	4.4	X=R0.5	Z=1.7	26°	22°	45°				●		●	●			
			070405EN-SH	17.98	4.87	5.8		-		26°					●		●	●			
		RDFG	08FR	6.6	2.1	3.1	8.0	4.0	15°	-	-								●		M158
			10FR	8.0	2.7	3.6	10.0	5.0											●		
			12FR	9.4	3.2	4.1	12.0	6.0											●		
			16FR	11.3	4.2	5.1	16.0	8.0	10°	-	-								●		
			20FR	14.1	5.2	6.1	20.0	10.0											●		
			25FR	15.5	6.2	6.1	25.0	12.5											●		
		RDHX	0702M0T	7.0	2.39	2.8	-	-	15°	-	-					●					-
			1003M0T	10.0	3.18	3.8										●					
			12T3M0T	12.0	3.97											●					
刃先強化型		RDMT	08T2M0-H	8.0	2.78	3.4	-	-	15°	-	-					●	●			●	M172
低抵抗型		RPMT	10T3M0	10.0	3.97	3.4	-	-	11°	-	-					●	●			●	
			1204M0	12.0	4.76	4.4										●	●			●	M172 M173
刃先強化型		RPMT	1204M0-H	12.0	4.76	4.4	-	-	11°	-	-	●				●	●			●	
			1606M0-H	16.0	6.35	5.5						●				●	●			●	
			2006M0-H	20.0	6.35	6.5										●	●			●	M173

※ MNはMEGACOAT NANOを示します。

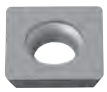
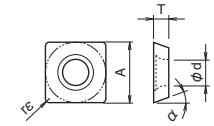
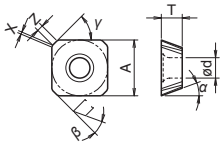
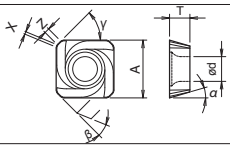
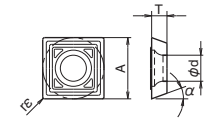
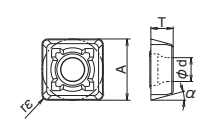
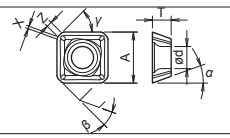
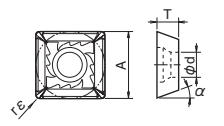
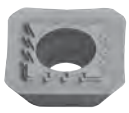
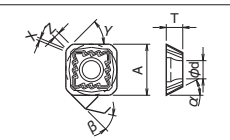
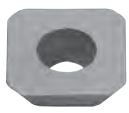
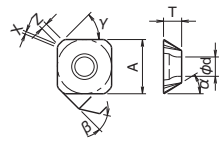
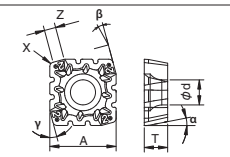
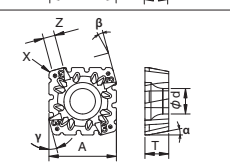
●：標準在庫

RDFG型チップの販売個数は
1ケース2個入りです

チップの販売個数は、
1ケース10個入りです

■ミーリングチップ(穴付き)

使用分類の目安													
★：荒加工 / 第 1 選択 ☆：荒加工 / 第 2 選択 ■：仕上げ / 第 1 選択 □：仕上げ / 第 2 選択 (高硬度材は 45HRC 以下の場合)	P	炭素鋼・合金鋼	■			★	★		☆		
		金型鋼	■			★	★		☆		
	M	ステンレス鋼				★	★				
	K	ねずみ鋳鉄						★		☆	
		ダクタイル鋳鉄						★			
	N	非鉄金属									★
	S	耐熱合金				★	★				
		チタン合金						★		☆	
	H	高硬度材				□	□		□		

形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す		型番	寸法 (mm) A	T	φd	W (X)	rε (Z)	角度 (°) α	β	γ	サーメット TN100M	CVD CA6535	MN PR1535	MEGACOAT PR1225	PR1230	PR1210	PVD コーティング PR830	超硬 KW10	適合ホルダ参照ページ
		SDKW 09T204TN	9.525	2.78	3.4	-	0.4	15°	-	-	●			●					M178
		09T204FN																●	
		SEKW 120304TN	12.70	3.18	5.5			20°			●			●					
		120304FN																●	
		120308TN					0.8				●			●					
		120308FN																●	
		SDKW 1204AESN	12.70	4.76	5.5	X= R1.0	Z= 1.5	15°	20°	45°				●					-
		1204AETN														●			
		SEKW 1204AFTN				X= 0.5	Z= 1.7	20°	25°					●		●			-
		SDMT 1204AESR-H	12.70	4.76	5.5	X= R1.0	Z= 0.8	15°	20°	45°				●					-
低抵抗型		SDMT 09T204C	9.525	2.78	3.4	-	0.4	15°	-	-	●			●				●	M178
		SEMT 120304C	12.70	3.18	5.5	-	0.4	20°	-	-				●				●	
		SDMT 060304E-K	6.35	3.18	2.8	-	0.4	15°	-	-					●	●		●	M182
		080308E-K	8.00		3.4		0.8								●	●		●	
		120408E-K	12.70	4.76	4.4										●	●		●	
		SEKT 1204AFEN-S	12.70	4.76	5.5	X= 0.5	Z= 1.7	20°	25°	45°				●					-
		SEMM 09T308PESR	9.525	3.97	3.4	-	0.8	20°	-	-	●							●	M69
		150408PESR	15.875	4.76	5.5						●			●		●	●	●	M68 M69
		SOMT 0903AXEN-J	9.525	3.18	3.4	X= 0.5	Z= 1.1	27°	32°	45°	●							●	M43
		SOMW 0903AXTN	9.525	3.18	3.4	X= 0.5	Z= 1.1	27°	32°	45°	●								
		0903AXFN																●	
2ニック付き 汎用		SPMT 1806EDER-NB2	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	●		M46
3ニック付き 汎用		SPMT 1806EDER-NB3	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	●		

※ MNはMEGACOAT NANOを示します。

●：標準在庫

チップの販売個数は、
1ケース10個入りです

ミーリング用チップ

ミーリングチップ(穴付き)

使用分類の目安													
★：荒加工 / 第 1 選択 ☆：荒加工 / 第 2 選択 ■：仕上げ / 第 1 選択 □：仕上げ / 第 2 選択 (高硬度材は 45HRC 以下の場合)	P	炭素鋼・合金鋼				★	★		☆	
		金型鋼				★	★		☆	
	M	ステンレス鋼				★	★			
	K	ねずみ鋳鉄						★		☆
		ダクタイル鋳鉄						★		
	N	非鉄金属								★
	S	耐熱合金				★	★			
		チタン合金						★		☆
	H	高硬度材				□	□		□	

形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す		型番	寸法 (mm) A	T	φd	W	rε	角度 (°) α	β	γ	サーメット TN100M	CVD CA6535	MN PR1535	MEGACOAT PR1225	PR1230	PR1210	PVD コーティング PR830	超硬 KW10	適合ホルダ参照ページ
2ニック付き 刃先強化型		SPMT 1806EDSR-NB2T	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°					●	●	●		M46
		SPMT 1806EDSL-NB2T													●		○		-
3ニック付き 刃先強化型		SPMT 1806EDSR-NB3T	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°					●	●	●		M46
		SPMT 1806EDSL-NB3T													●		○		-
4ニック付き 低抵抗型		SPMT 1806EDER-NB2P	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	●		M46
5ニック付き 低抵抗型		SPMT 1806EDER-NB3P	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	●		
ニック無し		SPMT 1806EDER-V	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	●		
3ニック付き		SPMT 180616EN-NB3	18	6.35	6.8	-	1.6	11°	-	-					●	●			M98
4ニック付き		SPMT 180616EN-NB4	18	6.35	6.8	-	1.6	11°	-	-					●	●			
3ニック付き 低抵抗型		SPMT 180616EN-NB3P	18	6.35	6.8	-	1.6	11°	-	-					●	●			
4ニック付き 低抵抗型		SPMT 180616EN-NB4P	18	6.35	6.8	-	1.6	11°	-	-					●	●			
ニック無し		SPMT 180616EN-V	18	6.35	6.8	-	1.6	11°	-	-					●	●			
		SPMT 060204E-Z	6.35	2.38	2.5	-	0.4	11°	-	-				●		●		●	M180
		060208E-Z					0.8							●		●		●	
		SPMT 090304E-Z	9.525	3.18	3.4	-	0.4	11°	-	-				●		●		●	
		090308E-Z					0.8							●		●		●	
		TEMT 250624-AQ	15.875	6.35	5.5	23.0	2.4	20°	-	-								●	M110

※ MNはMEGACOAT NANOを示します。

チップの販売個数は、
1ケース10個入りです

●：標準在庫
○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

■ ミーリングチップ(ダイヤモンド)

使用分類の目安			KPD001	KPD010	KPD230		適合ホルダ参照ページ
★：荒加工 / 第 1 選択 ☆：荒加工 / 第 2 選択 ■：仕上げ / 第 1 選択 □：仕上げ / 第 2 選択	P	炭素鋼・合金鋼					
		金型鋼					
	M	ステンレス鋼					
	K	ねずみ鋳鉄					
		ダクタイル鋳鉄					
	N	非鉄金属	□		■		
	S	耐熱合金					
		チタン合金	□		■		
	H	高硬度材					

形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す		型番		寸法 (mm) A	T	X	Z	S	B	角度 (°) α	β	γ	ダイヤモンド KPD001	KPD010	KPD230		適合ホルダ参照ページ
		SDKN	1203AUFN-NE	12.70	3.18	0.5	1.2	3.1	-	15°	23°	45°	●				M41
			1203AUFN					3.6					●	●			
		SEEN	1203AFFN-NE	12.70	3.18	0.5	1.4	3.0	-	20°	25°	45°	●				M36 M37 M38
			1203AFFN					3.5					●	●			
ワイパーチップ		SEEN	1203AFFR-W	12.50	3.18	-	3.5	1.7	14.56	20°	25°	45°	●				M38
		SOKN	13T3AXFN-NE	13.494	3.97	0.4	1.1	3.0	-	27°	32°	45°			●		M42
		TEEN	1603PTFR-NE	9.525	3.18	0.6	1.4	4.1	-	20°	22°	30°	●		●		M111
			1603PTFR					4.7					●	●			
		TEKN	2204PTFR-NE	12.70	4.76	0.7	1.8	4.2	-	20°	22°	30°	●		●		M66 M67
			2204PTFR					4.8					●	●			

形状		型番		寸法 (mm) A	T	rε	S			角度 (°) α			ダイヤモンド KPD001	KPD010	KPD230		適合ホルダ参照ページ
		TPGN	110302	6.35	3.18	0.2	3.9			11°			●	●			M111
			110304			0.4	3.7						●	●			
			110308			0.8	3.4							●			

形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す		型番		寸法 (mm) A	T	φd	W	rε	S	角度 (°) α	β	ダイヤモンド KPD001	KPD010	KPD230		適合ホルダ参照ページ
		BDMT	11T302FR	6.7	3.8	2.8	11.0	0.2	3.6	18°	13°	●		●		M70 M71
			11T304FR					0.4				●		●		
		BDMT	170402FR	9.6	4.9	4.4	17.0	0.2	4.4	18°	13°	●		●		M72 M73
			170404FR					0.4				●		●		
		NDCW	150302FRX-NE	9.525	3.18	4.4	15.0	0.2	5.1	15°	-	●		●		M109
			150302FRX						5.7			●	●			

●：標準在庫

CBN･ダイヤモンドの販売個数は
1ケース1個入りです

平面削り　面取り

MFPN45型 フェースミル

すくい角(°)	A.R.	R.R.	
	(max.)+10°	φD=63 : -10°	φD=100-315 : -6°
		φD=80 : -8°	

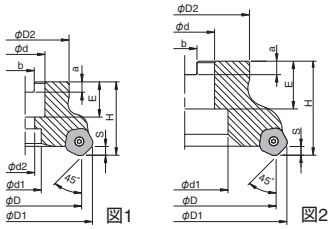


図1

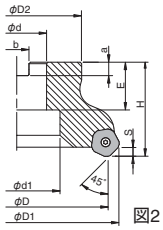


図2

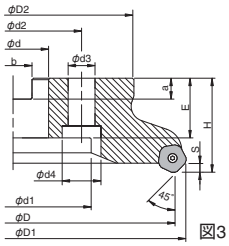


図3

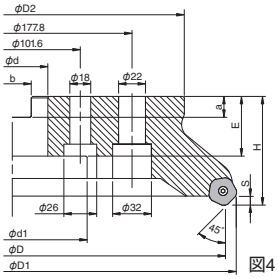


図4

ホルダ寸法

型番			在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	φd3	φd4	形状	重量(kg)	シート
インロー部 インチ仕様	コースピッチ	MFPN 45080R-5T	●	5	80	93	60	25.4	22	13	50	27	6	9.5	-	-	図1	1.1	有
		45100R-6T	●	6	100	113	70	31.75	48	-		32	8	12.7			図2	1.4	
		45125R-7T	●	7	125	138	87	38.1	58		63	36	10	15.9				2.6	
		45160R-8T	●	8	160	173	102	50.8	72			38	11	19.1				4.0	
		45200R-10T	●	10	200	213	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	図3	6.7	
		45250R-12T	●	12	250	263												9.4	
		45315R-14T	受	14	315	328	220			-	80				-	-	図4	21.2	
	クロスピッチ	MFPN 45080R-6T	●	6	80	93	60	25.4	22	13	50	27	6	9.5	-	-	図1	1.1	無
		45100R-8T	●	8	100	113	70	31.75	48	-		32	8	12.7			図2	1.4	
		45125R-10T	●	10	125	138	87	38.1	58		63	36	10	15.9				2.7	
		45160R-12T	●	12	160	173	102	50.8	72			38	11	19.1				4.0	
		45200R-14T	●	14	200	213	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	図3	6.9	
		45250R-16T	●	16	250	263												9.6	
		45315R-18T	受	18	315	328	220			-	80				-	-	図4	21.5	
	エキストラクロスピッチ	MFPN 45080R-8T	●	8	80	93	60	25.4	22	13	50	27	6	9.5	-	-	図1	1.1	無
		45100R-10T	●	10	100	113	70	31.75	48	-		32	8	12.7			図2	1.3	
		45125R-13T	●	13	125	138	87	38.1	58		63	36	10	15.9				2.7	
		45160R-16T	●	16	160	173	102	50.8	72			38	11	19.1				4.0	
		45200R-18T	●	18	200	213	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	図3	6.9	
		45250R-20T	●	20	250	263												9.6	
ミリ仕様	コースピッチ	MFPN 45063R-4T-M	●	4	63	76	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4	-	-	図1	0.5	有
		45080R-5T-M	●	5	80	93	60	27	22	13	50	24	7	12.4				1.1	
		45100R-6T-M	●	6	100	113	70	32	48	-		30	8	14.4			図2	1.4	
		45125R-7T-M	●	7	125	138	87	40	58		63	32	9	16.4				2.6	
		45160R-8T-M	●	8	160	173	102		68	66.7					14	20	図3	3.8	
		45200R-10T-M	●	10	200	213	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.4	
		45250R-12T-M	●	12	250	263												9.1	
		45315R-14T-M	受	14	315	328	220			-	80				-	-	図4	21.3	
	クロスピッチ	MFPN 45063R-5T-M	●	5	63	76	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4	-	-	図1	0.5	無
		45080R-6T-M	●	6	80	93	60	27	22	13	50	24	7	12.4				1.0	
		45100R-8T-M	●	8	100	113	70	32	48	-		30	8	14.4			図2	1.4	
		45125R-10T-M	●	10	125	138	87	40	58		63	32	9	16.4				2.5	
		45160R-12T-M	●	12	160	173	102		68	66.7					14	20	図3	3.8	
		45200R-14T-M	●	14	200	213	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.5	
		45250R-16T-M	●	16	250	263												9.1	
		45315R-18T-M	受	18	315	328	220			-	80				-	-	図4	21.7	
	エキストラクロスピッチ	MFPN 45063R-6T-M	●	6	63	76	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4	-	-	図1	0.5	無
		45080R-8T-M	●	8	80	93	60	27	22	13	50	24	7	12.4				1.1	
		45100R-10T-M	●	10	100	113	70	32	48	-		30	8	14.4			図2	1.3	
		45125R-13T-M	●	13	125	138	87	40	58		63	32	9	16.4				2.6	
		45160R-16T-M	●	16	160	173	102		68	66.7					14	20	図3	3.9	
		45200R-18T-M	●	18	200	213	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.6	
		45250R-20T-M	●	20	250	263												9.3	

※S寸法:6mm(GM,SM,GHブレーカ),5mm(GLブレーカ)、3mm(Wブレーカ:PR15シリーズ)

推奨切削条件 ➔ M26

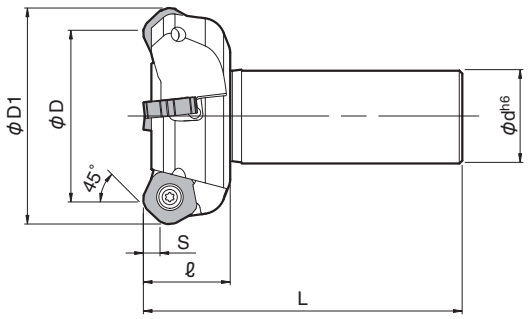
●:標準在庫
受:受注生産

● フェースミル用部品（インチ / ミリ　共通）

型番		部品							
		クランプスクリュー	レンチ TT	レンチ DTM	シート	シムスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	アーバ取付用ボルト
コースピッチ	MFPN 45063R-4T-M	SB-50140TR	TT-15	-	MFPN-45	SPW-7050	LW-5	MP-1	HH10x30
	MFPN 45080R-5T(-M)								HH12x35
	MFPN 45100R-6T(-M) ～ 45315R-14T(-M)	チップクランプ用 締付トルク4.2N·m				シートクランプ用 締付トルク6.0N·m			-
クロスピッチ	MFPN 45063R-5T-M	SB-50140TR	TT-15	-	-	-	-	MP-1	HH10x30
	MFPN 45080R-6T(-M)								HH12x35
	MFPN 45100R-8T(-M) ～ 45315R-18T(-M)	チップクランプ用 締付トルク4.2N·m							-
エキストラクロスピッチ	MFPN 45063R-6T-M	SB-40140TRN	-	DTM-15	-	-	-	MP-1	HH10x30
	MFPN 45080R-8T(-M)								HH12x35
	MFPN 45100R-10T(-M) ～ 45250R-20T(-M)	チップクランプ用 締付トルク3.5N·m							-

焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

■ MFPN45型 エンドミル



●ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.(MAX.)	R.R.	部品 クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤
MFPN	45050R-S32-3T	●	3	50	63	32	110	30	6 (5)	+ 10°	- 12°	SB-50140TR 締付トルク4.2N·m	TT-15	MP-1
	45063R-S32-4T	●	4	63	76						- 10°			
	45080R-S32-5T	●	5	80	93						- 8°			

焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

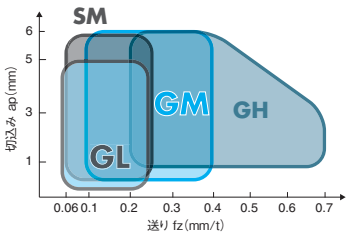
※S寸法:6mm（GM,SM,GHブレーカ）,5mm（GLブレーカ）、3mm（Wブレーカ:PR15シリーズ）

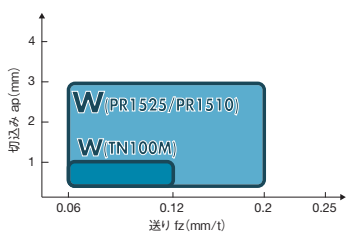
■ 適合チップ（フェースミル・エンドミル共通）

型番	適合チップ →M14				
MFPN 45...	PNMU 1205ANER-GM	PNMU 1205ANER-SM	PNMU 1205ANER-GH	PNEU 1205ANER-GL	PNEU 1205ANER-W

推奨切削条件 →M26

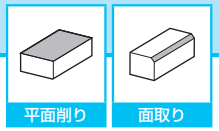
● ブレーカ適用範囲





●：標準在庫

MFPN45型



●加工目的別カッタ・チップ選定の目安

加工目的	カッタタイプ			ブレーカ				
	コースピッチ	クロスピッチ	エキストラクロスピッチ	GM	SM	GH	GL	W
鋼・合金鋼の加工をしたい		●		●				
鋼・合金鋼の加工（マシン剛性、クランプ剛性が弱くビビリやすい）	●				●			
ランニングコスト重視（ap=4mm以上　fz=0.35mm/t以上）	●					●		
仕上げ面重視	●	●					●	
ステンレス鋼加工をしたい		●			●			
ステンレス鋼加工（マシン剛性、クランプ剛性が弱くビビリやすい）	●				●			
鋳鉄加工（とにかく加工能率を上げたい）			●	●				
鋳鉄加工（ap=4mm以上　fz=0.35mm/t以上）	●					●		
高能率加工における面粗度向上		●	●					●

●ワイパーチップの使い方

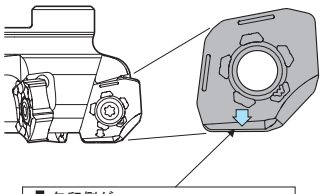
1）ワイパーチップはホルダ 1 台に 1 枚取付けてご使用ください。
（2 枚以上装着すると、仕上げ面が白濁しやすくなります。）

2）ワイパーチップと従来ブレーカとの組合せ

組合せ ＼ ブレーカ	GM	SM	W
推奨	●		●
推奨		●	●

GH と W、GL と W の組合せは推奨いたしません。

● MFPN 型カッタ用ワイパーチップの正しい取付け方向



3）ワイパー切刃の飛出し量は、ツールプリセッタ等にて確認してください。（飛出し量の目安：0.1mm）

■ 推奨切削条件

ブレーカ	被削材	送り fz (mm/t)	推奨チップ材種 (切削速度 Vc: m/min)			
			MEGACOAT NANO（MEGACOAT）			CVDコーティング
			PR1535	PR1525（PR1225）	PR1510（PR1210）	CA6535
GM	炭素鋼（S××C）	0.1～**0.2**～0.4	☆120～**180**～250	★120～**180**～250	-	-
	合金鋼（SCM等）	0.1～**0.2**～0.4	☆100～**160**～220	★100～**160**～220	-	-
	金型鋼（SKD等）	0.1～**0.2**～0.35	☆80～**140**～180	★80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼（SUS304等）	0.1～**0.2**～0.4	☆100～**160**～200	☆100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼（SUS403等）	0.1～**0.2**～0.4	☆150～**200**～250	-	-	☆180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼（SUS630等）	0.1～**0.2**～0.3	★90～**120**～150	-	-	-
	ねずみ鋳鉄（FC）	0.1～**0.2**～0.4	-	-	★120～**180**～250	-
	ダクタイル鋳鉄（FCD）	0.1～**0.2**～0.35	-	-	★100～**150**～200	-
	Ni基耐熱合金	0.1～**0.12**～0.2	☆20～**30**～50	-	-	★20～**30**～50
SM ※1（GL）	炭素鋼（S××C）	0.06～**0.12**～0.25	☆120～**180**～250	☆120～**180**～250	-	-
	合金鋼（SCM等）	0.06～**0.12**～0.25	☆100～**160**～220	☆100～**160**～220	-	-
	金型鋼（SKD等）	0.06～**0.1**～0.2	☆80～**140**～180	☆80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼（SUS304等）	0.06～**0.12**～0.25	★100～**160**～200	☆100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼（SUS403等）	0.06～**0.12**～0.25	☆150～**200**～250	-	-	★180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼（SUS630等）	0.06～**0.12**～0.25	☆90～**120**～150	-	-	-
	ねずみ鋳鉄（FC）	0.06～**0.12**～0.25	-	-	☆120～**180**～250	-
	ダクタイル鋳鉄（FCD）	0.06～**0.1**～0.2	-	-	☆100～**150**～200	-
	Ni基耐熱合金	0.06～**0.1**～0.15	☆20～**30**～50	-	-	☆20～**30**～50
	チタン合金（Ti-6Al-4V）	0.06～**0.08**～0.15	★40～**60**～80	-	-	-
※2GH	炭素鋼（S××C）	0.2～**0.4**～0.7	☆120～**180**～250	☆120～**180**～250	-	-
	合金鋼（SCM等）	0.2～**0.4**～0.6	☆100～**160**～220	☆100～**160**～220	-	-
	金型鋼（SKD等）	0.2～**0.35**～0.5	☆80～**140**～180	☆80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼（SUS304等）	0.2～**0.3**～0.4	☆100～**160**～200	☆100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼（SUS403等）	0.2～**0.3**～0.4	☆150～**200**～250	-	-	☆180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼（SUS630等）	0.2～**0.3**～0.4	☆90～**120**～150	-	-	-
	ねずみ鋳鉄（FC）	0.2～**0.4**～0.7	-	-	☆120～**180**～250	-
	ダクタイル鋳鉄（FCD）	0.2～**0.35**～0.5	-	-	☆100～**150**～200	-
	Ni基耐熱合金	0.2～**0.3**～0.4	☆20～**30**～50	-	-	☆20～**30**～50

・切削条件中の太字は推奨条件の中心値を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください。　★第1推奨、☆第2推奨
・Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨。
※1. GLブレーカは、仕上げ面重視の加工に推奨。
2. GHブレーカは、クロスピッチ仕様カッタ　⇒送りfz≦0.4（mm/t）
エキストラクロスピッチ仕様カッタ⇒使用を推奨いたしません。

●カッタタイプ別適合ブレーカ

カッタタイプ	ブレーカ		
	GM	SM(GL)	GH
コースピッチ(シート付き)	○	○	○
クロスピッチ(シートなし)	○	○	△ (fz=0.4mm/t以下を推奨)
エキストラクロスピッチ(シートなし)	○	○	推奨いたしません

■ ご使用上の注意(チップ交換手順)

1.チップ取付部の切りくずなどのゴミは除去してください。
2.クランプスクリューのテーパ部とねじ部に焼付き防止剤を塗布後、拘束面方向にチップを押当てながら、
締付方向に注意し、適切なトルクで締付けてください(図1、図2参照)。
推奨締付トルク ⇒ コースピッチ/クロスピッチ仕様(M5ねじ使用)は4.2N·m
エキストラクロスピッチ仕様(M4ねじ使用)は3.5N·m
3.締付後、チップ座面とホルダの支持座面及び拘束面に隙間が無いことを確認ください。
4.チップのコーナチェンジは、反時計回りに回転させて交換してください(図3)。
チップ上面にはコーナ番号(図4)が付いています(SMブレーカは除く)。さらい刃保護のため、番号順にご使用ください。

図1

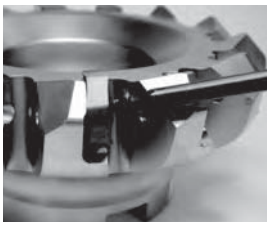


図2

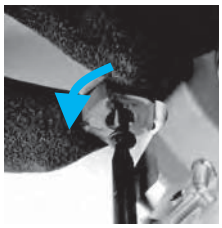


図3

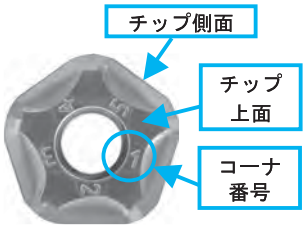


図4

■ シート交換手順(コースピッチ仕様カッタ専用)

1.シート取付部のゴミ·汚れは、確実に除去してください。
2.シートは取付方向が決まっています。 シート上面の長溝をチップ拘束面方向に向け(図5参照)、軽く押し当てながら
シムスクリューを締込んでください(図6参照) 。
締込む際は、支持座面に垂直な方向に締付けてください。推奨締付トルクは 6.0N·mです。
3.シムスクリュー締付後、シート座面とホルダの支持座面の間に隙間が無いことを確認してください。
隙間がある場合は、再度手順通りに取付けてください。

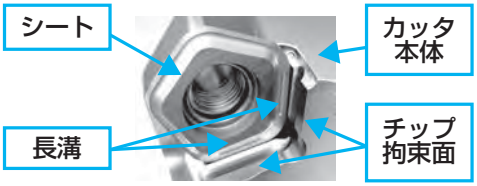


図5

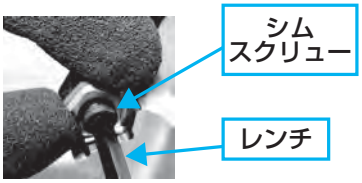


図6

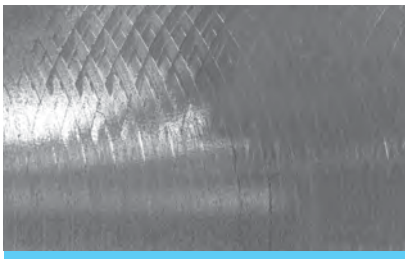
MFK型　鋳鉄加工用カッタ NEW

●超多刃仕様カッタが鋳鉄の高能率加工を実現

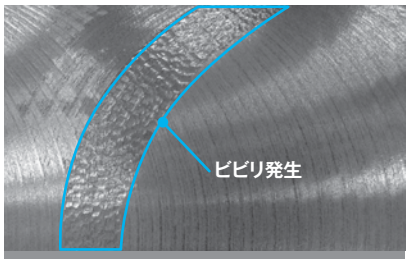
●安定加工と高い経済性を両立する
両面10コーナ仕様チップを採用

MFK型は優れたバランス設計により低抵抗加工が可能
ビビリに強く優れた仕上げ面を得る事ができます！

■ 加工面比較



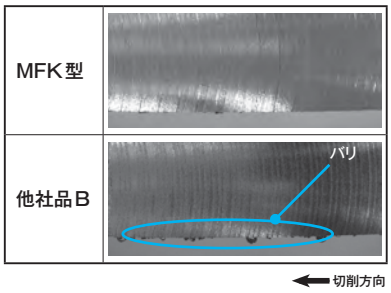
MFK型



他社品A

<切削条件>
被削材：FCD600, 乾式, Vc=180m/min, fz=0.3mm/t, ap×ae=3×78mm

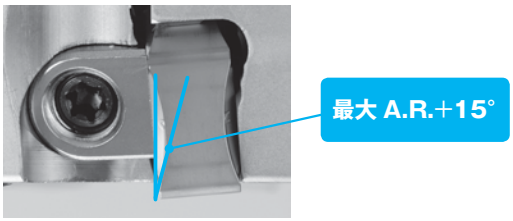
■ バリ比較



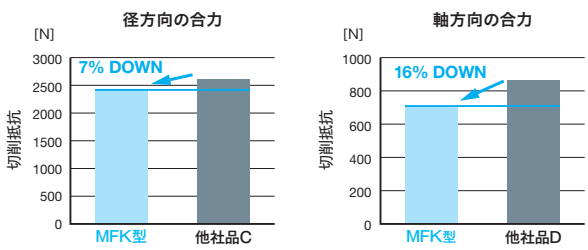
切れ味が良くバリを抑制

2つのポイント　2つの特殊チップ構造が低抵抗で強い切刃を実現

POINT.1 ヘリカル切刃構造で低抵抗

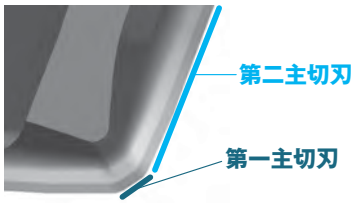


● 切削抵抗比較

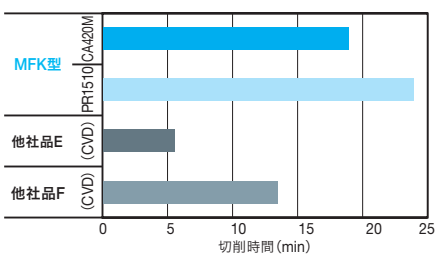


<切削条件>
被削材：FCD600, 乾式, φ125
Vc=180m/min, fz=0.3mm/t, ap×ae=3.0×62mm

POINT.2 ダブルエッジ構造で欠損を抑制



● 耐欠損性比較



<切削条件>
被削材：
FCD450（4ケ穴）
Vc=300m/min
fz=0.5mm/t
ap=2.0mm
湿式

食い付き時の衝撃負荷低減を実現

■ 加工に合わせて選べるホルダレパートリー

クロスピッチ（多刃仕様）とエキストラクロスピッチ（超多刃仕様）をレパートリー
加工に合わせて最適なカッタ選択が可能

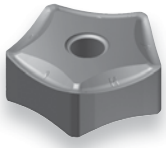
クロスピッチ（例:φ125 12枚刃）

・ワーク剛性が低い場合に推奨
・幅広い加工領域で対応可能

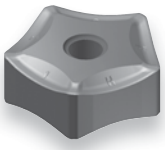
エキストラクロスピッチ（例:φ125 18枚刃）

・ワーク剛性が高い場合に推奨
・高能率加工が可能

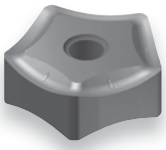
■ 豊富なブレーカラインナップで多様な加工に対応



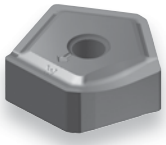
汎用：
GMブレーカ



刃先強化型：
GHブレーカ



仕上げ用：
GLブレーカ
（研磨級）



ワイパー：
Wブレーカ
（研磨級）

■ 新ミーリング用CVD材種“CA420M”が長寿命・安定加工を実現

先進CVDコーティング CROS Technology が常識を変える

京セラ独自の結晶制御技術と被膜密着強度の向上により、CVDコーティングは新たなステージへ

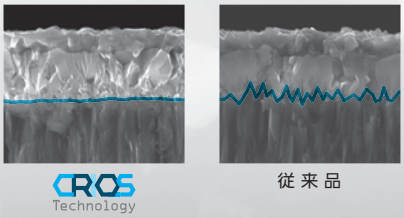
寿命をより長く

α-Al_2O_3（アルミナ）の結晶成長を
耐摩耗性と耐欠損性が高まる方向に制御

従来品

膜剥離を抑制

界面の最適化により、
被膜密着強度を従来比40%向上

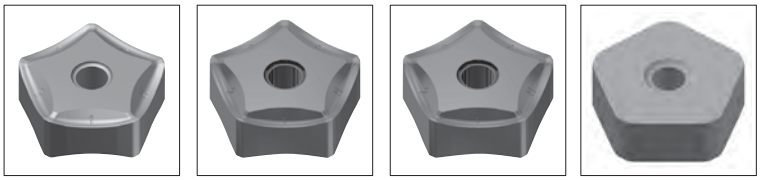


チッピングを防止

高アスペクト比TiCN層により
被膜強度・耐欠損性を向上

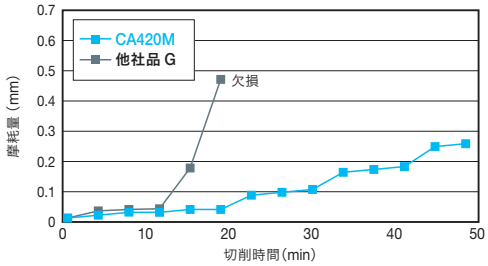
“CRIOS Technology”とは京セラ独自のCVDコーティング技術の名称です

■ チップ材種の使い分け



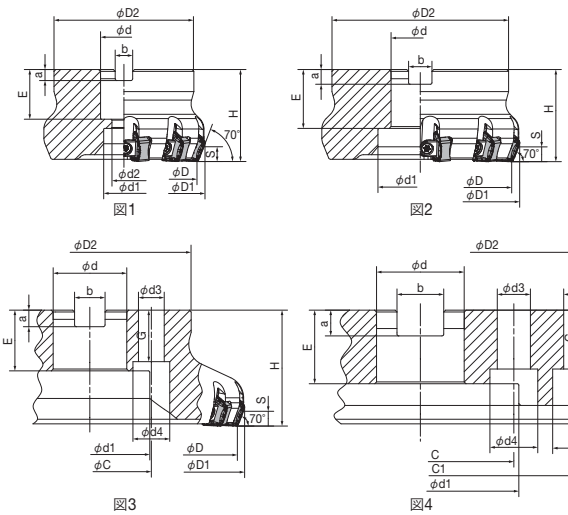
長寿命・第一推奨	安定加工重視	耐欠損性重視	高速加工
CA420M	PR1510	PR1525	KS6050/CS7050

■ 耐摩耗比較



<切削条件>
被削材：FCD450, 乾式
Vc=200m/min, fz=0.3mm/t, ap×ae=2.0×80

MFK型フェースミル



すくい角(°)		
型　番	A.R.	R.R.
MFK080R-○○	(MAX.) +15°	-7°
MFK100R-○○		-6°
MFK125R-○○ ⋮ MFK315R-○○		-5°

ホルダ寸法

		型　番	在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	s	φd3	φd4	φd5	φd6	φC	φC1	G	形　状	重量(kg)
インロー部	クロスピッチ	MFK 080R-11-8T	●	8	80	89	76	31.75	26	17	63	32	8	12.7	6.0	–	–	–	–	–	–	–	図1	1.76
		100R-11-10T	●	10	100	109	96																	2.98
		125R-11-12T	●	12	125	134	100	38.1	55	–		38	10	15.9									図2	3.65
		160R-11-16T	●	16	160	169		50.8	70				11	19.1										4.62
		200R-11-20T	●	20	200	209	142	47.625	110			40	14	25.4		18	26			101.6		32	図3	7.65
		250R-11-24T	●	24	250	259																		10.73
		315R-11-28T	受	28	315	324	220											22	32		177.8		図4	19.71
	エキストラクロスピッチ	MFK 080R-11-10T	●	10	80	89	76	31.75	26	17	63	32	8	12.7	6.0	–	–	–	–	–	–	–	図1	1.70
		100R-11-14T	●	14	100	109	96																	2.85
		125R-11-18T	●	18	125	134	100	38.1	55	–		38	10	15.9									図2	3.44
		160R-11-22T	●	22	160	169		50.8	70				11	19.1										4.44
		200R-11-28T	●	28	200	209	142	47.625	110			40	14	25.4		18	26			101.6		32	図3	7.40
		250R-11-36T	●	36	250	259																		10.36
		315R-11-44T	受	44	315	324	220											22	32		177.8		図4	19.21
ミリ仕様	クロスピッチ	MFK 080R-11-8T-M	●	8	80	89	76	27	20	13	63	24	7	12.4	6.0	–	–	–	–	–	–	–	図1	1.87
		100R-11-10T-M	●	10	100	109	96	32	26	17		28	8	14.4										2.99
		125R-11-12T-M	●	12	125	134	100	40	55	–		33	9	16.4									図2	3.56
		160R-11-16T-M	●	16	160	169			70							14	20			66.7		28	図3	4.51
		200R-11-20T-M	●	20	200	209	142	60	110			40	14	25.7		18	26			101.6		32		7.35
		250R-11-24T-M	●	24	250	259																		10.43
		315R-11-28T-M	受	28	315	324	220											22	32		177.8		図4	19.41
	エキストラクロスピッチ	MFK 080R-11-10T-M	●	10	80	89	76	27	20	13	63	24	7	12.4	6.0	–	–	–	–	–	–	–	図1	1.81
		100R-11-14T-M	●	14	100	109	96	32	26	17		28	8	14.4										2.86
		125R-11-18T-M	●	18	125	134	100	40	55	–		33	9	16.4									図2	3.38
		160R-11-22T-M	●	22	160	169			70							14	20			66.7		28	図3	4.32
		200R-11-28T-M	●	28	200	209	142	60	110			40	14	25.7		18	26			101.6		32		7.10
		250R-11-36T-M	●	36	250	259																		10.07
		315R-11-44T-M	受	44	315	324	220											22	32		177.8		図4	18.92

部品と適合チップ

型　番	部品 押え金具	締付ねじ	レンチ	アーバ取付用ボルト	適合チップ M13
MFK 080R-11-8T	C09N	W6X18N	TT-15	HH16X40	PNMG1106XNEN-GM PNMG1106XNEN-GH PNEG1106XNEN-GL PNEG1106XNER-W
100R-11-10T					
125R-11-12T				–	
160R-11-16T					
200R-11-20T					
250R-11-24T					
315R-11-28T					
MFK 080R-11-10T	C09N	W6X18N	TT-15	HH16X40	PNMG1106XNEN-GM PNMG1106XNEN-GH PNEG1106XNEN-GL PNEG1106XNER-W
100R-11-14T					
125R-11-18T				–	
160R-11-22T					
200R-11-28T					
250R-11-36T					
315R-11-44T					

型　番	部品 押え金具	締付ねじ	レンチ	アーバ取付用ボルト	適合チップ M13
MFK 080R-11-8T-M	C09N	W6X18N	TT-15	HH12X35	PNMG1106XNEN-GM PNMG1106XNEN-GH PNEG1106XNEN-GL PNEG1106XNER-W
100R-11-10T-M				HH16X40	
125R-11-12T-M				–	
160R-11-16T-M					
200R-11-20T-M					
250R-11-24T-M					
315R-11-28T-M					
MFK 080R-11-10T-M	C09N	W6X18N	TT-15	HH12X35	PNMG1106XNEN-GM PNMG1106XNEN-GH PNEG1106XNEN-GL PNEG1106XNER-W
100R-11-14T-M				HH16X40	
125R-11-18T-M				–	
160R-11-22T-M					
200R-11-28T-M					
250R-11-36T-M					
315R-11-44T-M					

●：標準在庫
受：受注生産

■ 適合チップ

型　番	適合チップ M13				
	汎用	刃先強化型	面粗度重視	ワイパーチップ（2コーナ仕様）	高速加工
MFK...-11-...	PNMG1106XNEN-GM	PNMG1106XNEN-GH	PNEG1106XNEN-GL	PNEG1106XNER-W	PNEA1106XNTN-T01020

■ 推奨切削条件（超硬コーティング）

被削材	チップ材種	切削速度（m/min）	ブレーカ型式	1刃当たりの送り fz（mm/t） 0.06 0.1 0.2 0.3 0.4
鋳鉄 FC	CA420M	170～**230**～300	GM★	0.25
	PR1510	120～**180**～250	GH☆	0.3
	PR1525		GL	0.12
ダクタイル鋳鉄 FCD	CA420M	150～**200**～250	GM★	0.2
	PR1510	100～**150**～200	GH☆	0.25
	PR1525		GL	0.1

★：第1推奨　☆：第2推奨

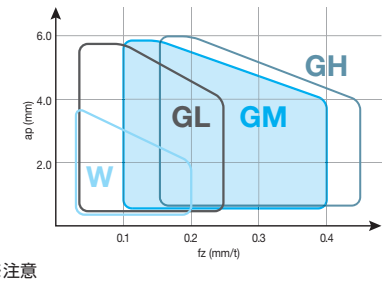
■ 切削条件（セラミック）

被削材	チップ材種	切削速度	刃先仕様	1刃当たりの送り fz（mm/t） 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4
鋳鉄 FC	KS6050★ CS7050☆	600～**900**～1200	0.10×20°	0.1
ダクタイル鋳鉄 FCD	KS6050☆ CS7050★	400～**600**～900		

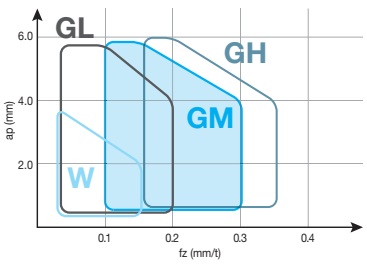
★：第1推奨　☆：第2推奨

■ 推奨領域

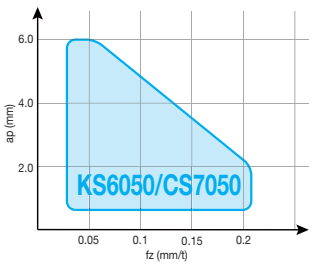
被削材：FC（チップ材種：超硬コーティング）



被削材：FCD（チップ材種：超硬コーティング）



被削材：FC/FCD（チップ材種：セラミック）

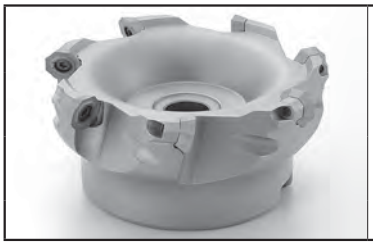


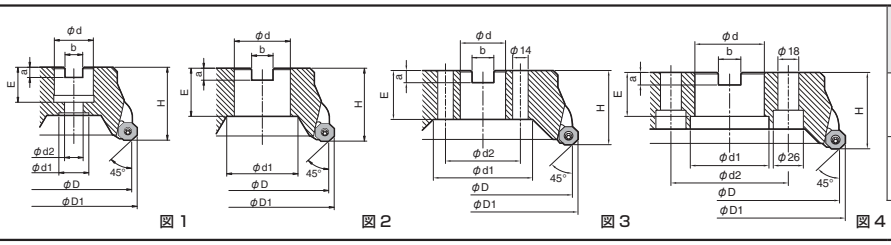
※注意
1.Wを使用の際には「GM+W」「GH+W」の組合せでご使用ください。
2.fz=0.2以上でご使用されますとコーナ部の損傷が大きくなります。Wの主切れ刃はGM、GHより下がっています。
その為、Wの次に加工を行う刃は設定の2倍の送りでの加工となります。

MOF45型

平面削り　面取り

■MOF45型 フェースミル(05タイプ 07タイプ)





すくい角(°)	
A.R.	R.R.
+15°	+5°

●ホルダ寸法

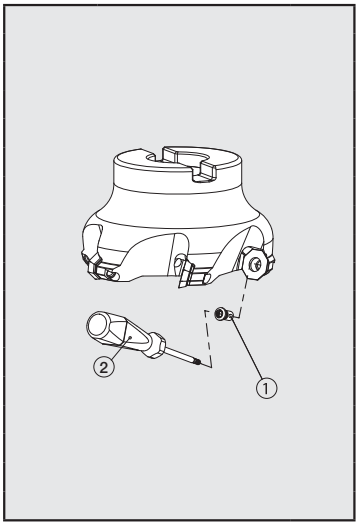
型番			在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	形状	重量(kg)	適合チップ ➡ M20
インロー部インチ仕様	MOF	45080R-05-6T	●	6	80	89	25.4	20	13	50	26	6	9.5	-	図1	1.1	OFMT05タイプ
		45100R-05-7T	●	7	100	109	31.75	45	-		32	8	12.7		図2	1.8	
		45125R-05-8T	●	8	125	134	38.1	55		63	38	10	15.9			3.7	
		45160R-05-10T	○	10	160	169	50.8	88				11	19.1			5.1	
		45200R-05-12T	○	12	200	209	47.625	68	101.6			14	25.4		図4	8.0	
	MOF	45080R-07-5T	●	5	80	92	25.4	20	13	50	26	6	9.5	-	図1	1.2	OFMT07タイプ
		45100R-07-6T	●	6	100	112	31.75	45	-		32	8	12.7		図2	1.8	
		45125R-07-8T	●	8	125	137	38.1	55		63	38	10	15.9			3.7	
		45160R-07-10T	○	10	160	172	50.8	88				11	19.1			5.1	
		45200R-07-12T	○	12	200	212	47.625	68	101.6			14	25.4		図4	8.0	
ミリ仕様	MOF	45040R-05-3T-M	●	3	40	49	16	13.5	8.5	40	19	5.6	8.4	-	図1	0.3	OFMT05タイプ
		45050R-05-4T-M	●	4	50	59	22	17	11		21	6.3	10.4			0.4	
		45063R-05-5T-M	●	5	63	72										0.6	
		45080R-05-6T-M	●	6	80	89	27	20	13	50	24	7	12.4			1.1	
		45100R-05-7T-M	●	7	100	109	32	45	-		32	8	14.4		図2	1.8	
		45125R-05-8T-M	●	8	125	134	40	55		63	33	9	16.4			3.7	
		45160R-05-10T-M	○	10	160	169	40	88	66.7		30				図3	5.1	
		45200R-05-12T-M	○	12	200	209	60	68	101.6		38	14	25.7		図4	8.0	
	MOF	45063R-07-4T-M	●	4	63	75	22	17	11	40	21	6.3	10.4	-	図1	0.6	OFMT07タイプ
		45080R-07-5T-M	●	5	80	92	27	20	13	50	24	7	12.4			1.2	
		45100R-07-6T-M	●	6	100	112	32	45	-		32	8	14.4		図2	1.9	
		45125R-07-8T-M	●	8	125	137	40	55		63	33	9	16.4			3.7	
		45160R-07-10T-M	○	10	160	172		88	66.7		30				図3	5.1	
		45200R-07-12T-M	○	12	200	212	60	68	101.6		38	14	25.7		図4	8.0	

●部品

型番			①クランプスクリュー	②レンチ	アーバ取付ボルト
MOF	45080R-05-6T		SB-4082TPR	DTP-15	HH12X35M
	45100R-05-7T				-
	45125R-05-8T				
	45160R-05-10T				
	45200R-05-12T				
MOF	45080R-07-5T		SB-50120TRS	DTP-15	HH12X35M
	45100R-07-6T				-
	45125R-07-8T				
	45160R-07-10T				
	45200R-07-12T				
MOF	45040R-05-3T-M		SB-4082TPR	DTP-15	HH8X25
	45050R-05-4T-M				HH10X30M
	45063R-05-5T-M				
	45080R-05-6T-M				HH12X35M
	45100R-05-7T-M				-
	45125R-05-8T-M				
	45160R-05-10T-M				
	45200R-05-12T-M				
MOF	45063R-07-4T-M		SB-50120TRS	DTP-15	HH10X30S
	45080R-07-5T-M				HH12X35M
	45100R-07-6T-M				-
	45125R-07-8T-M				
	45160R-07-10T-M				
	45200R-07-12T-M				

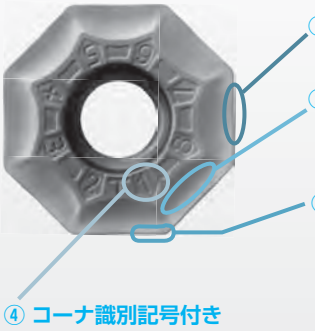
●最大切込みと使用コーナ数

使用コーナ数	最大切込み(mm) OFMT05タイプ	OFMT07タイプ
4コーナ	7mm	10mm
8コーナ	2.5mm	4mm



●：標準在庫
○：準標準在庫(在庫をご確認ください)

汎用「SHブレーカ」、刃先強化型「GTブレーカ」

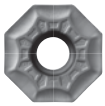


① **高い耐欠損性**　大きなランドを採用

② **低抵抗ブレーカ**
高送り領域で効果発揮

③ **さらい刃付き**
さらい刃角度の最適化により、仕上げ面改善

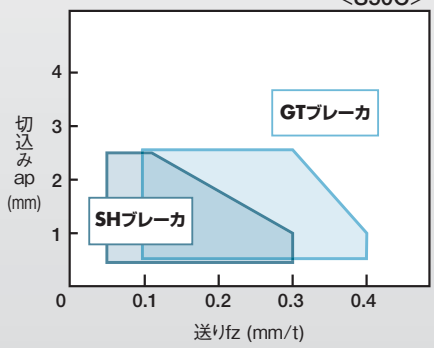
④ **コーナ識別記号付き**

	OFMT05タイプ	OFMT07タイプ
GT ブレーカ（刃先強化型）		
SH ブレーカ（汎用）		

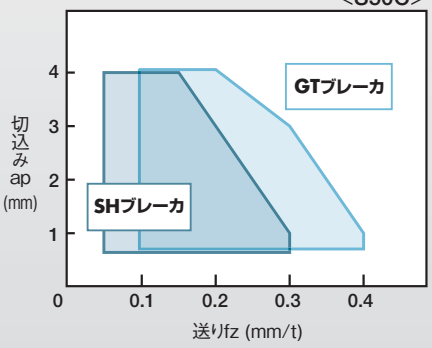
注1）OFMT07型チップはMOFX型カッタ（M34参照）にはご使用できません。

ブレーカ適用範囲

● 05タイプ　<S50C>



● 07タイプ　<S50C>



◆推奨切削条件（MOF/MOFX）

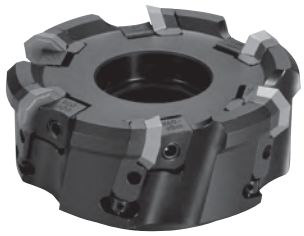
被削材	送り (mm/t)		推奨チップ材種（切削速度 Vc:m/min）		
	GT ブレーカ（刃先強化型）	SH ブレーカ（汎用）	MEGACOAT		PVD コーティング
			PR1225	**PR1210**	**PR830**
炭素鋼(S××C)	0.10～**0.25**～0.40	0.10～**0.15**～0.30	★ 120～**180**～250	-	☆ 120～**150**～200
合金鋼 (SCM 等)	0.10～**0.25**～0.35	0.10～**0.15**～0.30	★ 100～**160**～ 220	-	☆ 100～**150**～180
金型鋼 (SKD 等)	0.10～**0.20**～0.35	0.08～**0.12**～0.25	★ 80～**140**～ 180	-	☆ 80～**120**～150
ステンレス鋼 (SUS304 等)	-	0.08～**0.12**～0.25	★ 120～**160**～220	-	-
ねずみ鋳鉄 (FC)	0.10～**0.25**～0.40	0.10～**0.15**～0.30	-	★ 120～**180**～250	-
ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.10～**0.20**～0.35	0.08～**0.12**～0.25	-	★ 100～**150**～ 200	-

★:第1推奨　☆:第2推奨

MOFX45型

平面削り　面取り

MOFX45型 フェースミル



すくい角(°)	A.R.	+15°
	R.R.	+5°

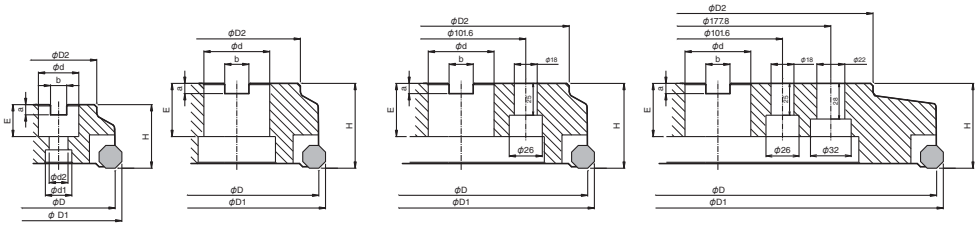
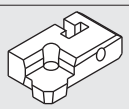
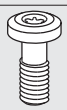
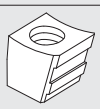
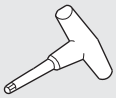


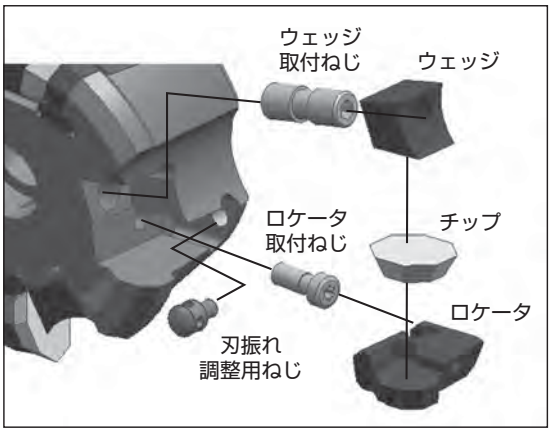
図1　図2　図3　図4

●ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	a	b	E	H	形状	重量(kg)	適合チップ M20
インロー部インチ仕様	MOFX 45080R-07-5T-SF	●	5	80	91	70	25.4	20	14	6	9.5	25	50	図1	1.4	OFMR07タイプ
	45100R-07-6T-SF	●	6	100	111	80	31.75	-	-	8	12.7	32		図2	2.1	
	45125R-07-8T-SF	●	8	125	136	100	38.1			10	15.9	38	63		3.9	
	45160R-07-10T-SF	●	10	160	171	120	50.8			11	19.0				5.8	
	45200R-07-12T-SF	●	12	200	211	130	47.625			14	25.4			図3	7.6	
	45250R-07-16T-SF	○	16	250	261	180									12.9	
	45315R-07-20T-SF	受	20	315	326	240								図4	20.7	
ミリ仕様	MOFX 45080R07-5T-MSF	●	5	80	91	70	27	20	14	7	12.4	22	50	図1	1.4	OFMR07タイプ
	45100R07-6T-MSF	●	6	100	111	85	32	-	-	8	14.4	28		図2	2.1	
	45125R07-8T-MSF	●	8	125	136	100	40			9	16.4	30	63		3.9	
	45160R07-10T-MSF	●	10	160	171	120				10					6	
	45200R07-12T-MSF	●	12	200	211	140	60			15	25.4	38		図3	7.4	
	45250R07-16T-MSF	○	16	250	261	180									12.6	
	45315R07-20T-MSF	受	20	315	326	240								図4	20.7	

●部品

ロケータ	ロケータ取付ねじ	ウェッジ	ウェッジ取付ねじ	刃振れ調整用ねじ
				
LOF07R	SH-50150TR	WOF07R	W8×21	AJ-412
レンチ(ウェッジ用)	レンチ(ロケータ用)			
				
TH-4	TTC-20			



特長

1)チップ固定はクランプオン方式
2)仕上げ面が良好(ロケータ方式の簡単刃振れ調整機構付き)
3)8コーナ(八角形)チップで経済的
4)ハイレーキカッタのダブルポジ仕様で低抵抗
5)SHブレーカ(汎用・低抵抗)と、GTブレーカ(刃先強化型)をラインナップ

●：標準在庫
○：準標準在庫(在庫をご確認ください)
受：受注生産

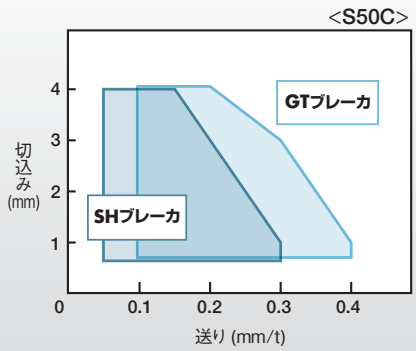
●適合チップ

型　番	適合チップ ➡ M20	
MOFX45...-SF	OFMR 070405EN-SH	OFMR 070408EN-GT

推奨切削条件➡ M33

注1）OFMR0704○○EN-GT/SHは勝手無しタイプです。
　　左勝手（L）タイプカッタ（特注品）にもご使用できます。
注2）MOFX型カッタ用チップはMOF型カッタ（M32参照）には使用できません。

ブレーカ適用範囲

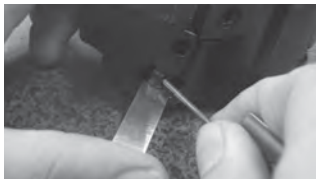


最大切込み量と使用コーナ数

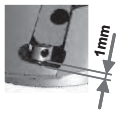
使用コーナ数	最大切込み(mm)
	OFMR07タイプ
4コーナ	10mm
8コーナ	4mm

■ 刃振れ調整方法

1. 刃振れ調整用ねじの取付け



・刃振れ調整用ねじ底面からカッタまでの距離を約1mm に調整。



2. ロケータの取付け

・ロケータをロケータ取付ねじでカッタ本体に取付ける。
推奨トルク：5N･m

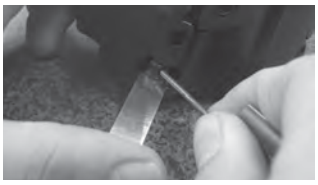
3. ウェッジの取付け

・チップをロケータにセット後、ウェッジをウェッジ取付ねじで取付ける。
推奨トルク：6N･m

4. 取付ねじを緩める（刃振れ調整準備）

・ウェッジ取付ねじを10° 位緩める。
・ロケータ取付ねじを約 45° 緩める。

5. 正面刃振れの調整



・正面刃振れを測定する。
最も突出した刃を基準に、刃振れ調整用ねじを反時計回りに回して、正面刃振れを合わせる。

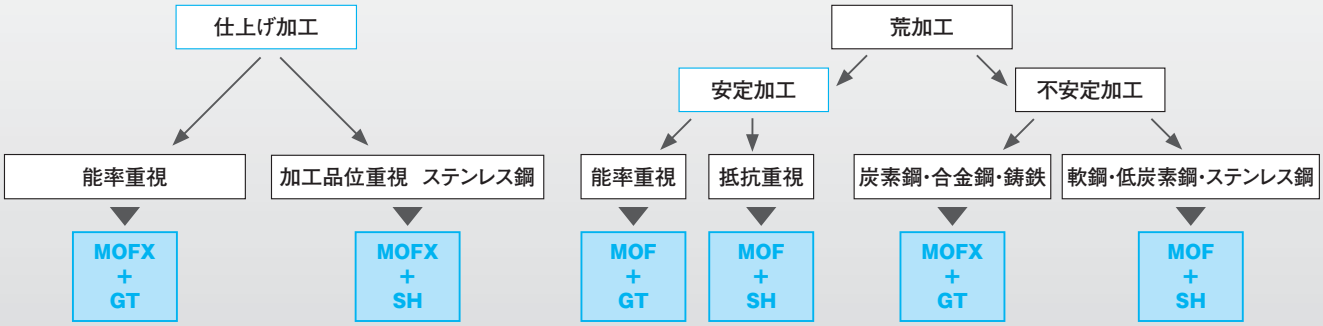
6. 最終調整

・ロケータ取付ねじ
推奨トルク：5N･m
ウェッジ取付ねじ
推奨トルク：6N･m
で締める
・再度正面刃振れを測定。

MOFX／MOFミルの使い分け

【MOFX】
カッタ本体の耐久性向上（ロケータ方式採用）
仕上げ加工に対応（簡単刃振れ調整機構付き）

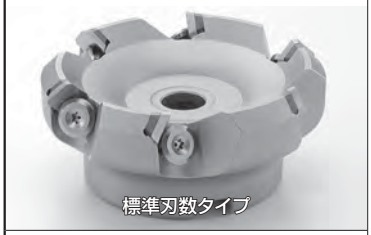
【MOF】（M32参照）
低炭素鋼／ステンレス鋼等の粘い被削材の荒加工（切りくず排出性良好）



MOFXミルは、より高精度な加工･不安定加工の場合に適します。

平面削り　面取り

MSE45型 フェースミル(標準タイプ/高能率多刃タイプ)



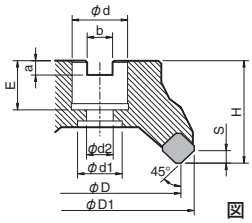


図1

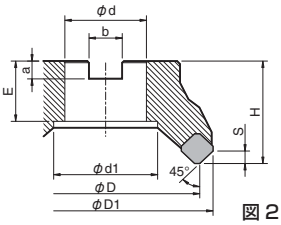


図2

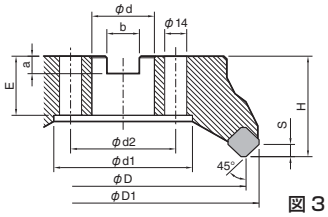


図3

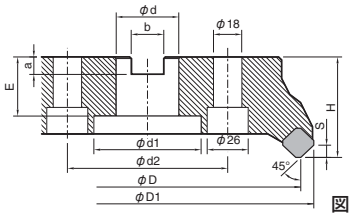


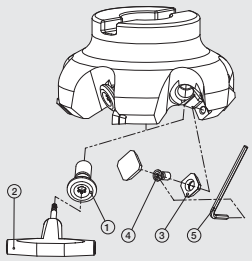
図4

●ホルダ寸法

型番			在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	重量(kg)
インロー部インチ仕様	標準タイプ	MSE 45080R-6T	●	6	80	93	25.4	20	13	50	26	6	9.5	6	+20°	-8.5°	図1	1.1
		45100R-6T	●	6	100	113	31.75	46	-		32	8	12.7			-7.5°	図2	1.8
		45125R-7T	●	7	125	138	38.1	55		63	38	10	15.9			-6.5°		3.4
		45160R-8T	●	8	160	173	50.8	88				11	19.1			-5.5°		5.2
		45200R-10T	●	10	200	213	47.625	68	101.6			14	25.4			-5.0°	図4	8.6
	多刃タイプ	MSE 45080R-7T	●	7	80	93	25.4	20	13	50	26	6	9.5	6	+20°	-8.5°	図1	1.1
		45100R-8T	●	8	100	113	31.75	46	-		32	8	12.7			-7.5°	図2	1.7
		45125R-9T	●	9	125	138	38.1	55		63	38	10	15.9			-6.5°		3.3
		45160R-10T	○	10	160	173	50.8	88				11	19.1			-5.5°		5.1
		45200R-13T	○	13	200	213	47.625	68	101.6			14	25.4			-5.0°	図4	7.4
ミリ仕様	標準タイプ	MSE 45040R-3T-M	●	3	40	53	16	11.5	8.5	45	20	5.6	8.4	6	+20°	-5.0°	図1	0.4
		45050R-4T-M	●	4	50	63	22	17	11	48	21	6.3	10.4			-5.0°		0.5
		45063R-5T-M	●	5	63	76				40						-10°		0.6
		45080R-6T-M	●	6	80	93	27	20	13	50	24	7	12.4			-8.5°		1.1
		45100R-6T-M	●	6	100	113	32	46	-		32	8	14.4			-7.5°	図2	1.8
		45125R-7T-M	●	7	125	138	40	55	-	63	30	9	16.4			-6.5°	図2	3.4
		45160R-8T-M	○	8	160	173		88	66.7							-5.5°	図3	5.2
		45200R-10T-M	○	10	200	213	60	68	101.6		32	14	25.7			-5.0°	図4	8.6
	多刃タイプ	MSE 45040R-4T-M	●	4	40	53	16	11.5	8.5	45	20	5.6	8.4	6	+20°	-5.0°	図1	0.4
		45050R-5T-M	●	5	50	63	22	17	11	48	21	6.3	10.4			-5.0°		0.5
		45063R-6T-M	●	6	63	76				40						-10°		0.6
		45080R-7T-M	●	7	80	93	27	20	13	50	24	7	12.4			-8.5°		1.1
		45100R-8T-M	●	8	100	113	32	46	-		32	8	14.4			-7.5°	図2	1.7
		45125R-9T-M	●	9	125	138	40	55	-	63	30	9	16.4			-6.5°	図2	3.3
		45160R-10T-M	○	10	160	173		88	66.7							-5.5°	図3	5.1
		45200R-13T-M	○	13	200	213	60	68	101.6		32	14	25.7			-5.0°	図4	7.4

●部品

型番	①クランプスクリュー	②レンチ	③シート	④シート止めねじ	⑤レンチ
MSE 45040R-○T-M 45050R-○T-M	CP8X15TL (左ねじ仕様)	TTC-25	MSE-4245S	SP4X9	LW-2 (シート止めねじ用)
MSE 45080R-○T ～ 45200R-○○T	CP8X23TL (左ねじ仕様)				
MSE 45063R-○T-M ～ 45200R-○○T-M					

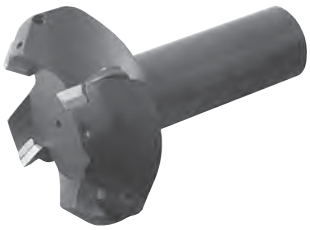


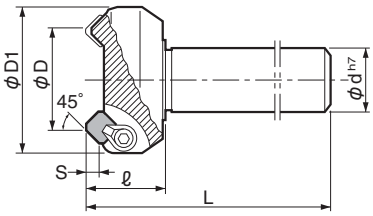
クランプスクリュー①は左ねじですので、チップをはずす際はレンチを右へ回してください。

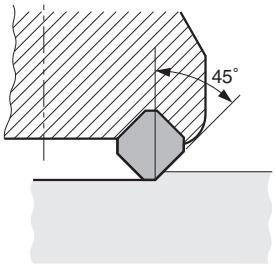
・MSE45040R-○T-Mにはアーバ取付用ボルト(SP8X35)が付属しています。
・MSE45050R-○T-MとMSE45063R-○T-Mにはアーバ取付用ボルト(HH10X30S)が付属しています。
・MSE45080R-○TとMSE45080R-○T-Mにはアーバ取付用ボルト(HH12X35M)が付属しています。

●：標準在庫
○：準標準在庫(在庫をご確認ください)

■MSE45型 エンドミル(ハイレーキ型)







●ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	部品 クランプセット	レンチ	シート	シート止めねじ
MSE	4550	○	3	50	73	32	120	40	6	+20°	-3°	CPS-6M	LW-3	MSE-4245	SP3X8
	4563	○	4	63	86										
	4580-32	○	4	80	103										

●適合チップ

型番	適合チップ ➔ M10			適合チップ ➔ M23
MSE45○○-○○ MSE45○○○R-○T MSE45○○○R-○T-M	SEMR 1203AFER-H	SEKR 1203AFEN-S	SEEN 1203AFTN SEKN 1203AFTN 1203AFFN	SEEN 1203AFFN-NE 1203AFFN (ダイヤモンド)

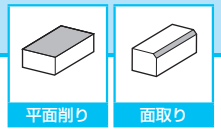
◆推奨切削条件

被削材	送り(mm/t)	推奨チップ材種(切削速度 m/min) サーメット TN60	TN100M	TC60M	MEGACOAT PR1225	PR1210	PVDコーティング PR830	超硬 KW10	ダイヤモンド KPD001(KPD010)
炭素鋼(SxxC)	~0.30	☆ 150~220	★ 120~200	☆ 120~200	★ 120~250		☆ 120~200		
合金鋼(SCM等)	~0.30	☆ 120~200	★ 100~180	☆ 100~180	★ 100~220		☆ 100~180		
金型鋼(SKD等)	~0.25	☆ 120~200	★ 100~180	☆ 100~180	★ 80~180		☆ 80~150		
ステンレス鋼(SUS304等)	~0.25		☆ 120~200	☆ 120~200	★ 120~220		☆ 120~200		
鋳鉄(FC/FCD等)	~0.30					★ 100~220		☆ 80~150	
非鉄金属(アルミニウム等)	~0.20							★ 100~300	★ 300~800

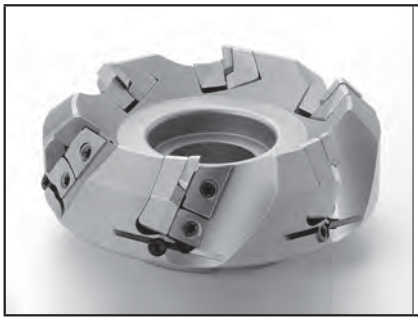
★:第1推奨　☆:第2推奨

○:準標準在庫(在庫をご確認ください。)

簡単刃振れ調整 MSE45-SF型



■ MSE45-SF型 フェースミル(簡単刃振れ調整)



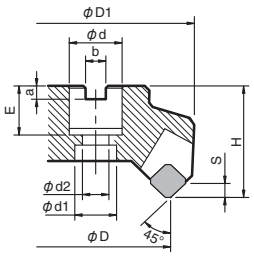


図 1

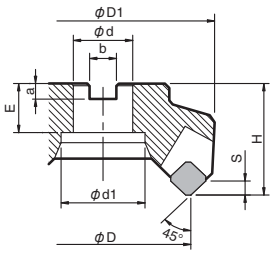


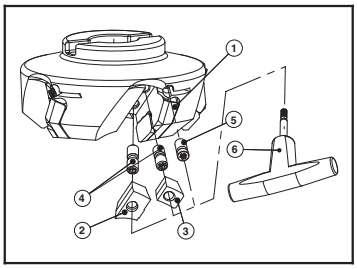
図 2

●ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法 (mm) φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	すくい角 (°) A.R.	R.R.	形状	重量 (kg)
インロー部インチ仕様	MSE 45080R-5T-SF	●	5	80	101	25.4	38	-	50	26	6	9.5	6	+20°	-8.5°	図 2	1.5
	45100R-6T-SF	●	6	100	119	31.75	45			32	8	12.7			-7.5°		2.2
	45125R-7T-SF	●	7	125	143	38.1	55		63	38	10	15.9			-6.5°		4.0
ミリ仕様	MSE 45063R-4T-M-SF	●	4	63	85	22	17	11	50	21	6.3	10.4	6	+20°	-10°	図 1	1.2
	45080R-5T-M-SF	●	5	80	101	27	40	13		24	7	12.4			-8.5°		1.5
	45100R-6T-M-SF	●	6	100	119	32	45	-		32	8	14.4			-7.5°	図 2	2.2
	45125R-7T-M-SF	●	7	125	143	40	55		63	30	9	16.4			-6.5°		4.0

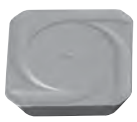
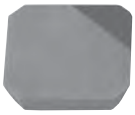
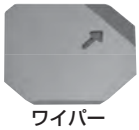
●部品

型番	①ロケータ	②押え金具	③押え金具	④締付ねじ	⑤調整ねじ	⑥T型スパナ
MSE 45○○R-○T-SF MSE 45○○R-○T-M-SF	LSE-445SR	C43R (チップ用)	C44R (ロケータ用)	W6X17	SV-60136TR	TTC-20



・MSE45063R-4T-M-SFにはアーバ取付用ボルト(HH10×30S)が付属しています。
・MSE45080R-5T-M-SFにはアーバ取付用ボルト(HH12×35M)が付属しています。

●適合チップ

型番	適合チップ ➔ M10				適合チップ ➔ M23	
				ワイパー		 ワイパー
MSE45...-SF	SEMR 1203AFER-H	SEKR 1203AFEN-S	SEEN 1203AFTN SEKN 1203AFTN 1203AFFN	SEEN 1203AFTR-W 1203AFFR-W	SEEN 1203AFFN-NE 1203AFFN (ダイヤモンド)	SEEN 1203AFFR-W (ダイヤモンド)

◆推奨切削条件

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種 (切削速度 m/min) サーメット TN60	TN100M	TC60M	MEGACOAT PR1225	PR1210	PVDコーティング PR830	超硬 KW10	ダイヤモンド KPD001 (KPD010)
炭素鋼 (SxxC)	~0.30	☆ 150~220	★ 120~200	☆ 120~200	★ 120~250		☆ 120~200		
合金鋼 (SCM等)	~0.30	☆ 120~200	★ 100~180	☆ 100~180	★ 100~220		☆ 100~180		
金型鋼 (SKD等)	~0.25	☆ 120~200	★ 100~180	☆ 100~180	★ 80~180		☆ 80~150		
ステンレス鋼 (SUS304等)	~0.25		☆ 120~200	☆ 120~200	★ 120~220		☆ 120~200		
鋳鉄 (FC/FCD等)	~0.30					★ 100~220		☆ 80~150	
非鉄金属 (アルミニウム等)	~0.20							★ 100~300	★ 300~800

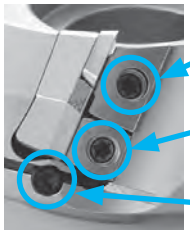
★:第1推奨　☆:第2推奨

●：標準在庫

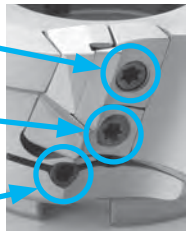
■ 刃振れ調整方法

●ねじの名称について

MSE45-SF 型



MTE90-SF 型



チップ締付ねじ

ロケータ締付ねじ

刃振れ調整ねじ

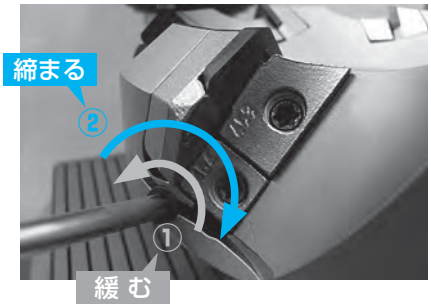
※以下の説明について、上記の各ねじ名称を使用し、フェースミルは MSE45-SF 型を使用しています。

●刃先高さ調整可能量

・MSE45-SF 型 :20 μ m 程度
・MTE90-SF 型 :50 μ m 程度
(変化量の差はコーナ角の違いによる)

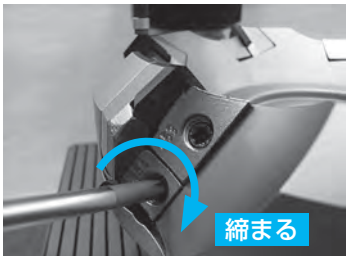
1) 刃振れ調整ねじの仮調整

①刃振れ調整ねじを緩める
②刃振れ調整ねじのテンションがかかる程度に締付ける



2) チップ及びロケータ締付ねじの仮締め

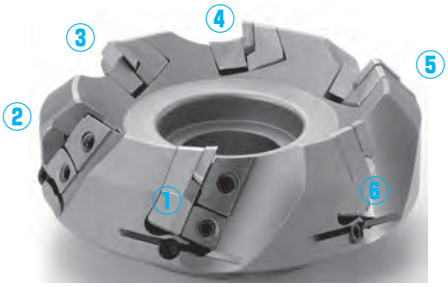
① ロケータ締付ねじを仮締めする(注)　② チップ締付ねじを仮締めする(注)



※チップは全て取付けた状態で作業してください
注) 仮締め : 刃振れ調整ねじで調整が可能な程度の締付けです

3) 刃振れ測定

正面刃振れ測定例



No.	測定結果	結果	刃振れ
①	0.263mm		-6μm
②	0.258mm		-11μm
③	0.254mm		-15μm
④	0.269mm	最大値	0μm
⑤	0.261mm		-8μm
⑥	0.250mm	最小値	-19μm

現時点の刃振れ :19μm
(①～⑥の数字はカッタ本体には記入されてません)

※ロケータ及びチップ締付ねじ、刃振れ調整ねじを仮締めした状態で刃振れを測定

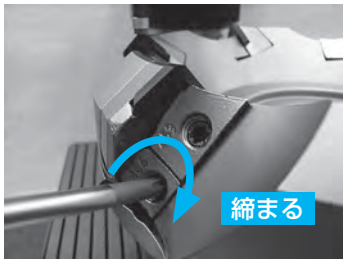
4) 刃振れ調整

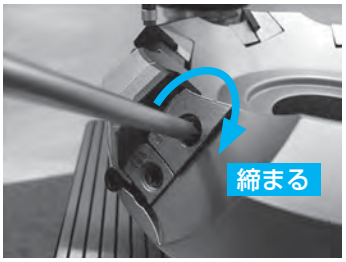
刃振れ測定の結果を基に、刃振れ調整を実施

3) の刃振れ測定結果の数値より、最も刃先の高いコーナに合わせて調整する様に刃振れ調整ねじを締込む
尚、刃先を下げる方向での調整は不可

5) ロケータ及びチップを増し締めする

① ロケータ締付ねじを増し締めする　② チップ締付ねじを増し締めする





簡単刃振れ調整 MSE45-SF型

■ SEENワイパーチップの使用方法

●ワイパーチップの特長

標準チップを装着したカッタに、1枚だけワイパーチップを入れると、面粗さが向上します。ワイパーチップ刃先は円弧形状で、カッタ装着時に標準チップよりわずかに軸方向に突出します。
被削材の加工面をワイパーチップのみで仕上げるため、非常に良好な面粗さを得る事ができます。

●推奨切削条件

1）切削速度と送り…推奨切削条件内
2）切込み…ap=0.5mm以下

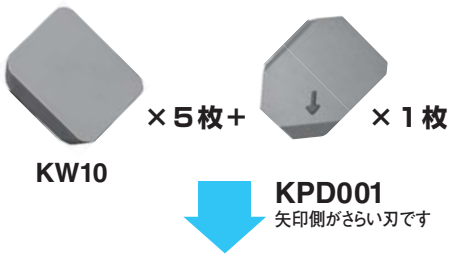
●ワイパーチップの取付例

1）標準チップに対して、1枚だけワイパーチップを挿入します。
2）ワイパーチップは1コーナ仕様です。矢印「↓」をワーク面側へ向けて取付けてください。
3）MSE45-SF型を使用し、ワイパーチップの突出し量を管理してください。安定した面粗さが得られます。

●ワイパーチップの突出し量の設定

1）最も突出した標準チップからのワイパーチップ突出し量は0.03～0.1mm以内に調整してください。これ以上の突出しは、ワイパーチップの寿命が低下します。
2）ワイパーチップ突出し量は0.05mm程度を推奨します。

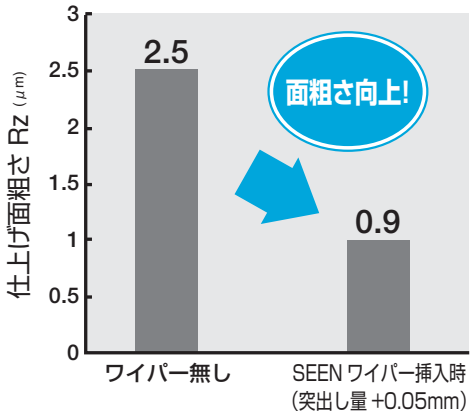
例えばφ125でアルミを仕上げる場合・・・



ローコストかつ良好な切削面

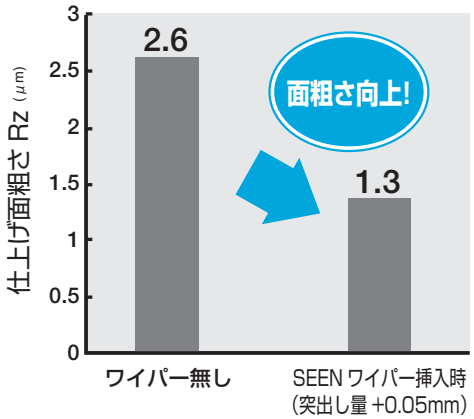
●加工例

アルミニウム（A5052）の場合



切削条件
・MSE45100R-6T-SF
・Vc=300m/min
・ap=0.2mm
・fz=0.2mm/t
・Wet
・ワイパー無し
SEKN1203AFFN(KW10)
6枚
・ワイパー挿入時
SEKN1203AFFN(KW10)
5枚
SEEN1203AFFR-W(KPD001)
1枚

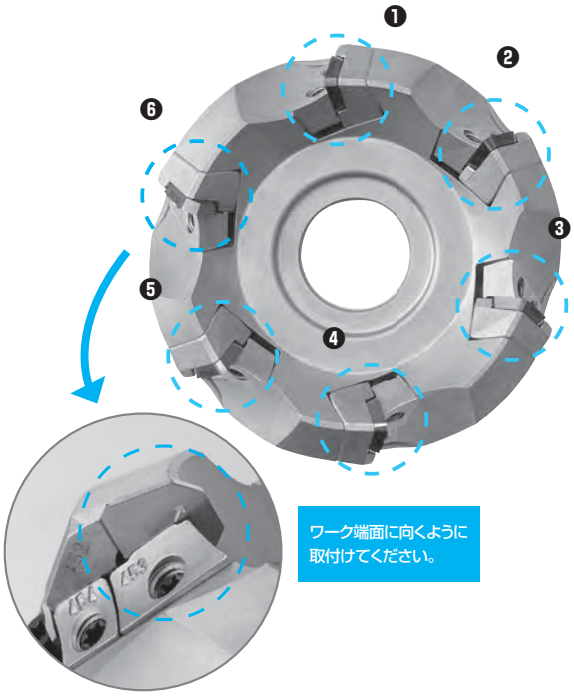
S50Cの場合



切削条件
・MSE45100R-6T-SF
・Vc=200m/min
・ap=0.2mm
・fz=0.1mm/t
・Dry
・ワイパー無し
SEKN1203AFTN(TN100M)
6枚
・ワイパー挿入時
SEKN1203AFTN(TN100M)
5枚
SEEN1203AFTR-W(TN100M)
1枚

●ワイパーチップ装着例

NO.	チップ	刃振れ
①	標準	-6μm
②	標準	-11μm
③	標準	-15μm
④	標準	0μm
⑤	標準	-8μm
⑥	ワイパー	+0.03～+0.1mm

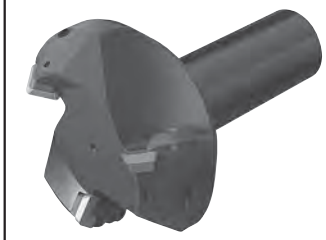


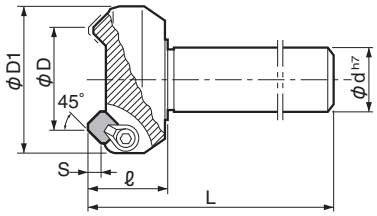
ワーク端面に向くように取付けてください。

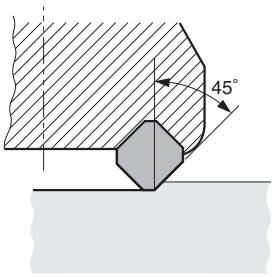
MSD45型

平面削り　面取り

MSD45型 エンドミル







●ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	部品 クランプセット	レンチ	シート	シート止めねじ
MSD 4550	○	3	50	73	32	120	40	6.5	+16°	-3°	CPS-6M	LW-3	MSD-42	SP3X8
MSD 4563	○	3	63	87										
MSD 4580-32	○	4	80	104										

●適合チップ

型番	適合チップ ➔M10			適合チップ ➔M23
MSD 45...	SDMR 1203AUER-H	SDKR 1203AUEN-S	SDCN 1203AUTN SDKN 1203AUTN 1203AUFN	SDKN 1203AUFN-NE 1203AUFN (ダイヤモンド)

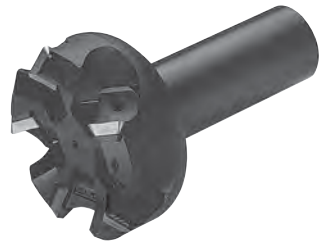
推奨切削条件 ➔M191

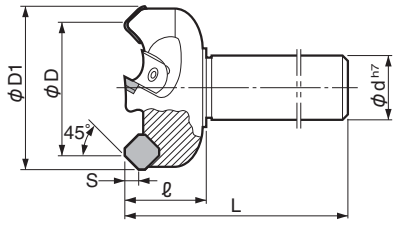
○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

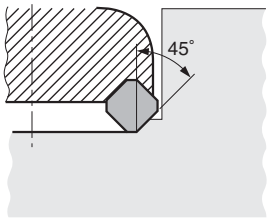
MSO45型

平面削り　面取り

MSO45-S型 エンドミル(ハイレーキ型)



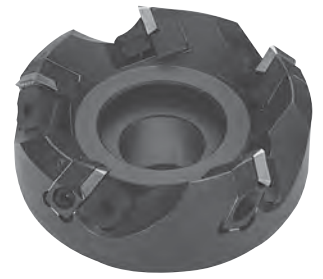




●ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	部品 シート	シート止めねじ	押え金具	締付ねじ	T型スパナ
MSO	4550-S	●	4	50	66	32	120	40	7.1	+27°	-8°	MSO-4T245	SP3X6	CH-20R	TH8X15	TH-4
	4563-S	●	5	63	79											
	4580-S	●	5	80	96											

MSO45型 フェースミル(ハイレーキ型)



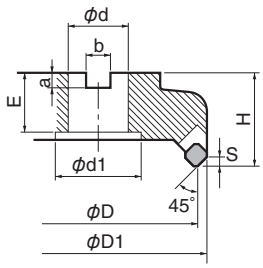


図1

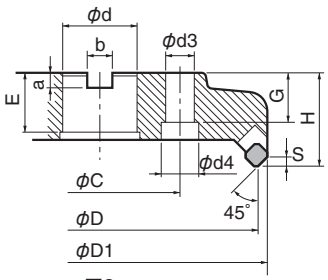
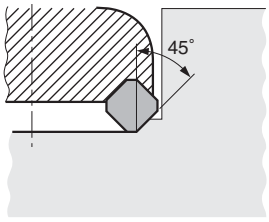


図2

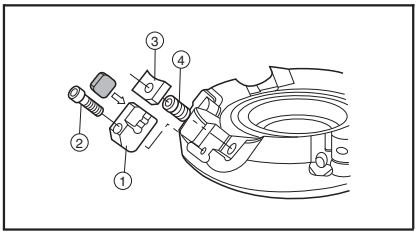


●ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	φd1	φd2	φd3	φd4	φC	H	E	G	a	b	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	重量(kg)
MSO	45100R	●	5	100	114.8	31.75	48	-	-	-	-	60	32	-	8	12.7	7.1	+27°	-8°	図1	2.5
	45125R	●	6	125	140.0	38.10	58						38		10	15.9					3.7
	45160R	●	8	160	174.5	50.80	68								11	19.0					5.4
	45200R	●	10	200	214.5	47.625	-		18	26	101.6			32	14	25.4				図2	8.4

●部品

型番	①ロケータ	②ロケータ締付ねじ	③押え金具	④締付ねじ	T型スパナ
MSO 45...R	LSO-445R	HH4X16	CH-20R	TH8X15	TH-4



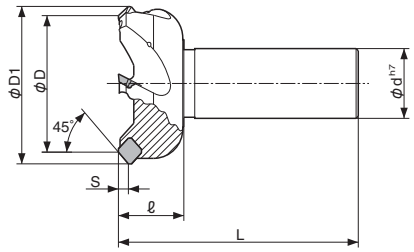
●適合チップ

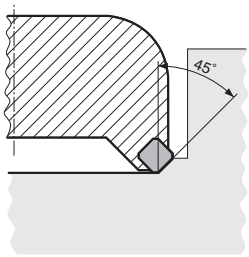
型番	適合チップ ➔M10		適合チップ ➔M23
MSO 45...	SOKR 13T3AXEN-J	SOKN 13T3AXTN 13T3AXFN	SOKN 13T3AXFN-NE (ダイヤモンド)

推奨切削条件 ➔M191

●：標準在庫

MSO45-S-09型 エンドミル(ハイレーキ型)

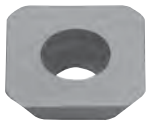




●ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	部品 クランプスクリュー	レンチ			
MSO	4550-S32-09	○	3	50	60	32	110	30	4.2	+27°	-8°	SB-3060TR	DT-10			
	4563-S32-09	○	4	63	73											
	4580-S32-09	○	4	80	90											

●適合チップ

型番	適合チップ ➡ M21	
		
MSO 45...-09	SOMT 0903AXEN-J	SOMW 0903AXTN 0903AXFN

推奨切削条件 ➡ M191

○:準標準在庫(在庫をご確認ください)

重切削用フェースミル MSRS15型

平面削り

スクエア(4コーナ)タイプのMSRS15型フェースミル

従来工具

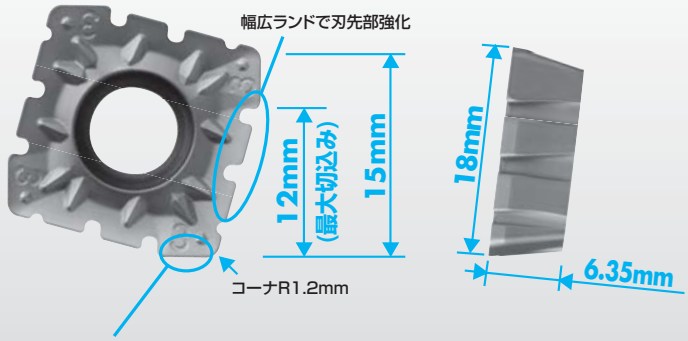
単位時間当たりの切りくず排出量アップ

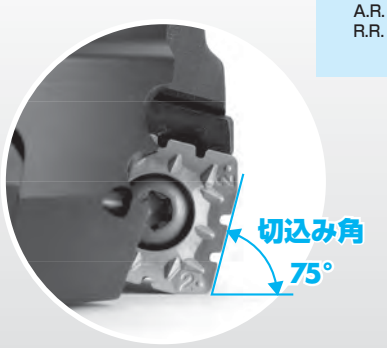
MSRS15型

荒加工は1パスで削る MSRS15型が重切削を変える!(切込み最大12mm)

大きな切込み・高送りで高能率加工を実現

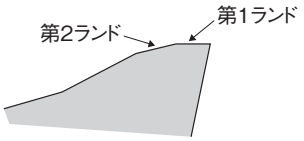
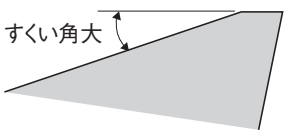
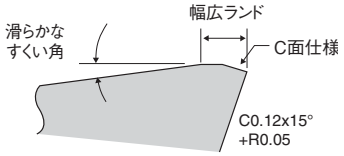
●推奨切込み5～10mm





A.R. +9°
R.R. −9°(φ80)
−5°(φ100以上)

●ブレーカの使い分け

	抵抗重視	汎用	強度重視
チップタイプ	NB2P(4ニック) NB3P(5ニック)	NB2(2ニック) NB3(3ニック)	NB2T(2ニック) NB3T(3ニック)
用途	ロングアーバ使用の場合や薄板加工に最適	強度と抵抗のバランスがとれた汎用型	断続加工や高負荷加工に最適 送りを上げたいときや、被削材がFC/FCDのとき最適
切刃断面	ニックが4本(5本)と多く、ワーク食い付き時の衝撃を軽減 	強度・切れ味・切りくず処理をバランス良く設計 	C面の刃先仕様と緩やかなすくい角で強度アップ 

溶接部の加工など抵抗を重視しつつ、刃先強度や食いつきも高めたい場合、補完ブレーカを用います。

●NB2P(4ニック)とNB3P(5ニック)のチップ刻印番号について
ホルダの適合チップ刻印番号(②・③)にチップ取付位置を合わせるため、NB2P(4ニック)には「2⁺」、NB3P(5ニック)には「3⁺」の数字が刻印されています。

ニック付きチップでくい込み時の抵抗を低減･分散、ビビリを抑制し高送りを可能にします

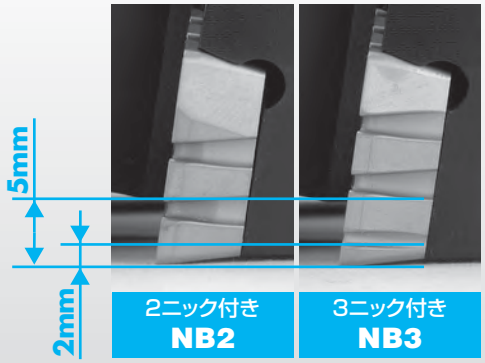
●ニック付きチップ

NB2

NB3

●ニック効果

5mm以上の縦切込みからニック効果を発揮(NB3は最小2mm以上で効果あり)

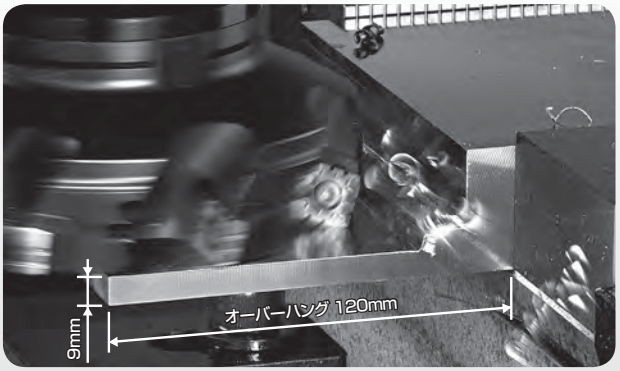


2ニック付き NB2

3ニック付き NB3

低抵抗でビビリを抑える設計

●薄板ワーク(製缶品などの剛性が高くない被削材)加工も可能

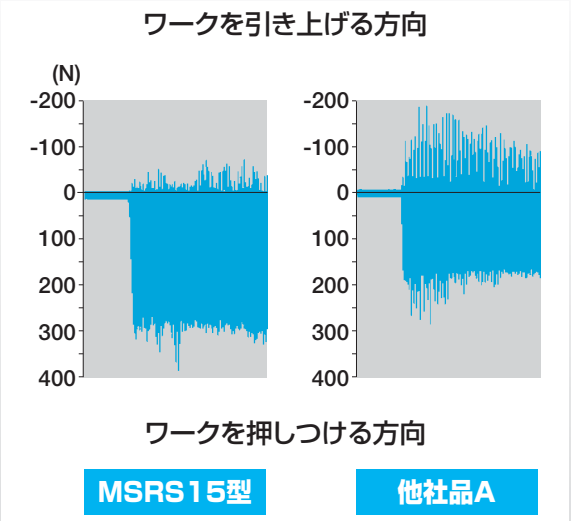


MSRS15160R-8T

被削材:S50C
Vc=200m/min(n=398min^{-1})
fz=0.15mm/t(Vf=477mm/min), apxae=6×100mm
(オーバーハング部を15mm→9mmに加工)

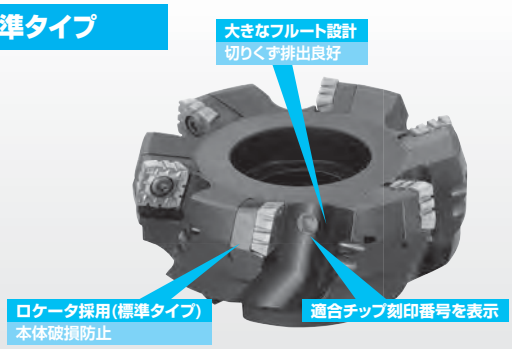
●切削抵抗<背分力>の比較

MSRS15型は、加工時、ワークを引き上げる方向に働く力が少ないためビビリにくい



ホルダの特長

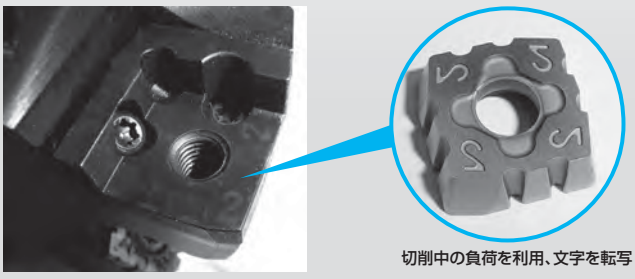
標準タイプ



多刃タイプ

多刃仕様で、より高い生産性を実現

チップ交換時の識別がより明確。

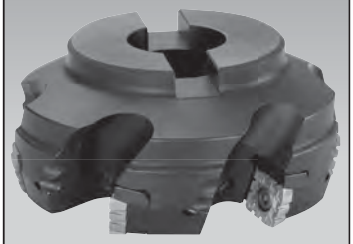


切削中の負荷を利用、文字を転写

※条件によっては、転写されない場合もあります。

平面削り

MSRS15型



(写真は標準タイプを示す)

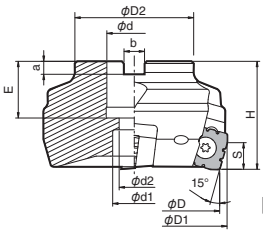


図1

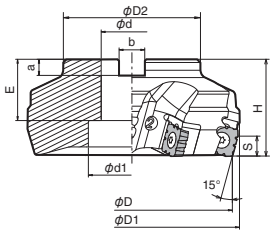


図2

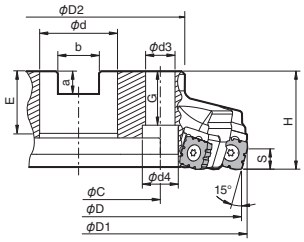


図3

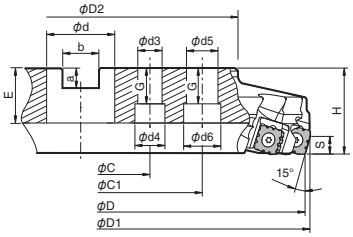


図4

すくい角(°)		
型 番	A.R.	R.R.
MSRS15080R···	+9°	-9°
MSRS15100R··· ～ MSRS15315R···	+9°	-5°

●ホルダ寸法(インロー部φd:インチ仕様)

型 番		在庫	刃数	寸 法 (mm)																		形状	重量 (kg)
				φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	φd3	φd4	φd5	φd6	φC	φC1	G		
標準タイプ	MSRS 15080R-4T	●	4	80	87	55	25.4	20	13	50	26	6	9.5	12	-	-	-	-	-	-	-	図1	1.3
	15100R-4T	●	4	100	107	70	31.75	42	-		32	8	12.7									図2	2.0
	15125R-6T	●	6	125	132	85	38.1	54		60	38	10	15.9				-	-		-			3.6
	15160R-8T	●	8	160	167	100	50.8	68				11	19.0										5.0
	15200R-10T	●	10	200	207	130	47.625	-				14	25.4		18	26			101.6		32	図3	7.7
	15250R-12T	●	12	250	257																		12.0
	15315R-14T	○	14	315	322	220											22	32		177.8	25	図4	17.0
多刃タイプ	MSRS 15080R-6T	●	6	80	87	55	25.4	20	13	50	26	6	9.5	12	-	-	-	-	-	-	-	図1	1.3
	15100R-6T	●	6	100	107	70	31.75	42	-		32	8	12.7									図2	1.9
	15125R-8T	●	8	125	132	85	38.1	54		60	38	10	15.9				-	-		-			3.5
	15160R-10T	●	10	160	167	100	50.8	68				11	19.0										4.9
	15200R-12T	●	12	200	207	130	47.625	-				14	25.4		18	26			101.6		32	図3	7.6
	15250R-14T	●	14	250	257																		11.9
	15315R-16T	受	16	315	322	220											22	32		177.8	25	図4	17.0

・MSRS15080R-○T型には、アーバ取付用ボルト(HH12X35)が付属しています。
・標準タイプはロケータ付き、多刃タイプはロケータ無しです。

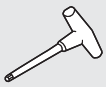
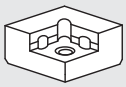
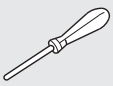
●ホルダ寸法 (ミリ仕様)

型 番		在庫	刃数	寸 法 (mm)																		形状	重量 (kg)
				φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	φd3	φd4	φd5	φd6	φC	φC1	G		
標準タイプ	MSRS 15080R-4T-M	●	4	80	87	70	27	20	13	50	24	7	12.4	12	-	-	-	-	-	-	-	図1	1.3
	15100R-4T-M	●	4	100	107	85	32	45	-		29	8	14.4									図2	2.0
	15125R-6T-M	●	6	125	132		40	55		60	33	9	16.4				-	-		-			3.6
	15160R-8T-M	●	8	160	167	110		68							14	20			66.7		28		5.0
	15200R-10T-M	●	10	200	207	140	60	-			38	15	25.7		18	26			101.6		32	図3	7.7
	15250R-12T-M	○	12	250	257																		12.0
	15315R-14T-M	○	14	315	322	230											22	32		177.8		図4	17.0
多刃タイプ	MSRS 15080R-6T-M	●	6	80	87	70	27	20	13	50	24	7	12.4	12	-	-	-	-	-	-	-	図1	1.3
	15100R-6T-M	●	6	100	107	85	32	45	-		29	8	14.4									図2	1.9
	15125R-8T-M	●	8	125	132		40	55		60	33	9	16.4				-	-		-			3.5
	15160R-10T-M	●	10	160	167	110		68							14	20			66.7		28		4.9
	15200R-12T-M	●	12	200	207	140	60	-			38	15	25.7		18	26			101.6		32	図3	7.6
	15250R-14T-M	○	14	250	257																		11.9
	15315R-16T-M	受	16	315	322	230											22	32		177.8		図4	17.0

・MSRS15080R-○T-M型には、アーバ取付用ボルト(HH12X35)が付属しています。
・標準タイプはロケータ付き、多刃タイプはロケータ無しです。

●：標準在庫
○：準標準在庫(在庫をご確認ください)
受：受注生産

●部品（インチ仕様 / ミリ仕様 共通）

型番		部品						
		クランプスクリュー	レンチ	ロケータ	クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	アーバ取付用ボルト
								
標準タイプ	MSRS 15080R-○○(M)	SB-60120TR	TT-25L	MAP-1806	SB-40140TR	DT-15	MP-1	HH12×35
	MSRS 15100R-○○(M) ～ 15315R-○○(M)	チップクランプ用 締付トルク7.5N·m		ロケータクランプ用 締付トルク3.5N·m				-
多刃タイプ	MSRS 15080R-○○(M)	SB-60120TR	TT-25L	-	-	-	MP-1	HH12×35
	MSRS 15100R-○○(M) ～ 15315R-○○(M)	チップクランプ用 締付トルク7.5N·m						-

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

●適合チップ

型番	適合チップ ➔ M21, M22 〔勝手付きチップは右勝手(R)を示す〕			
	2ニック付き	3ニック付き	2ニック付き　刃先強化型	3ニック付き　刃先強化型
MSRS… MSRS…M	SPMT 1806EDER-NB2	SPMT 1806EDER-NB3	SPMT 1806EDSR-NB2T	SPMT 1806EDSR-NB3T
特注カッタ用	-	-	SPMT 1806EDSL-NB2T	SPMT 1806EDSL-NB3T

型番	適合チップ ➔ M22		
	4ニック付き　低抵抗型	5ニック付き　低抵抗型	ニック無し
MSRS… MSRS…M	SPMT 1806EDER-NB2P	SPMT 1806EDER-NB3P	SPMT 1806EDER-V

ブレーカの使い分け ➔ M44

◆推奨切削条件

被削材	送り(mm/t)			推奨チップ材種(切削速度m/min)			
				MEGACOAT			PVDコーティング
	NB2P + NB3P	NB2 + NB3	NB2T + NB3T	PR1225	PR1230	PR1210	PR830
炭素鋼(SxxC)	0.15	0.2	0.3	☆ 120～**180**～250	★ 120～**180**～220	-	☆ 120～**170**～220
合金鋼(SCM等)	0.15	0.2	0.3	☆ 120～**180**～250	★ 120～**180**～220	-	☆ 120～**170**～220
金型鋼(SKD等)	0.1	0.15	0.2	☆ 100～**160**～220	★ 100～**160**～200	-	☆ 100～**150**～200
ねずみ鋳鉄(FC)	0.2	0.25	0.35	-	-	★ 120～**180**～250	-
ダクタイル鋳鉄(FCD)	0.15	0.2	0.3	-	-	★ 100～**160**～220	-
ステンレス鋼(SUS304等)	推奨いたしません						
アルミ·銅	推奨いたしません						

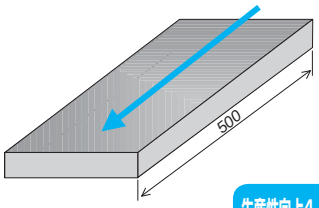
★:第1推奨　☆:第2推奨

MSRS15型

加工実例 －生産性向上・加工時間短縮を実現－

SS400

プレート
- Vc=150m/min（n=382min^{-1}）
- ap×ae=10×125mm
- fz=0.2mm/t（Vf=458mm/min）
- 乾式 ・6枚刃
- MSRS15125R-6T
- SPMT1806EDER-NB2
- SPMT1806EDER-NB3
（PR830）



生産性向上4.4倍!

MSRS15型	切りくず排出量 572cc/分
他社カッタA	129cc/分

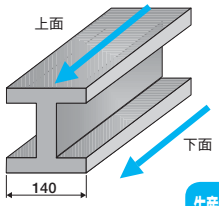
【他社カッタA】
ø125、6枚刃
Vc=150m/min (n=382min^{-1})
ap×ae=3×125mm
fz=0.15mm/t (Vf=344mm/min)

条件を大幅に上げられるので、時間短縮に効果的。
生産性が4.4倍に向上した。

（ユーザー様の評価による）

S50C

レール
- Vc=150m/min（n=300min^{-1}）
- ap×ae=6×140mm
- fz=0.2mm/t（Vf=480mm/min）
- 乾式 ・8枚刃
- MSRS15160R-8T
- SPMT1806EDER-NB2
- SPMT1806EDER-NB3
（PR830）



生産性向上4.7倍!

MSRS15型	切りくず排出量 403cc/分
他社カッタB	84cc/分

【他社カッタB】
2mm×3パスで加工
Vc=150m/min (n=300min^{-1})
ap×ae=2×140mm
fz=0.125mm/t (Vf=300mm/min)

従来3パスで加工していたものがMSRS15型では1パスで加工できた。それでもMSRS15型の加工音は静かであった。生産性が4.7倍に向上した。

（ユーザー様の評価による）

C12A（鋳鋼）

産業機械部品
- Vc=100m/min（n=200min^{-1}）
- ap×ae=10×114mm
- fz=0.4mm/t（Vf=635mm/min）
- 乾式 ・8枚刃
- MSRS15160R-8T
- SPMT1806EDER-NB2
- SPMT1806EDER-NB3
（PR830）

生産性向上2.5倍!

MSRS15型	切りくず排出量 724cc/分
他社カッタC	290cc/分

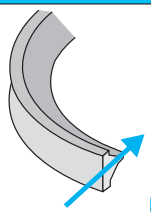
【他社カッタC】
6インチ、8枚刃
Vc=250m/min (n=522min^{-1})
ap×ae=2.5×114mm
fz=0.25mm/t (Vf=1,016mm/min)

従来は抵抗が高く、切込みを増やす事ができなかったが、MSRS15型は主軸負荷を増やすことなく、切込みを増やすことができた。生産性が2.5倍に向上した。

（ユーザー様の評価による）

S45C

ギヤ
- Vc=200m/min（n=255min^{-1}）
- ap×ae=10×200mm
- fz=0.17mm/t（Vf=600mm/min）
- 乾式 ・14枚刃
- MSRS15250R-14T
- SPMT1806EDER-NB2
- SPMT1806EDER-NB3
（PR830）



生産性向上2.6倍!

MSRS15型	切りくず排出量 1,200cc/分
他社カッタD	459cc/分

【他社カッタD】
ø250、12枚刃
Vc=120m/min (n=153min^{-1})
ap×ae=5×200mm
fz=0.25mm/t (Vf=459mm/min)

切込み幅をカッタ径の80%程度かけても、切削音が静か。
生産性が2.6倍に向上した。

（ユーザー様の評価による）

Q&A

Q-1 径方向(ae)の切込み幅の目安は?

A-1 カッタ径の70～80%を目安にしてください。

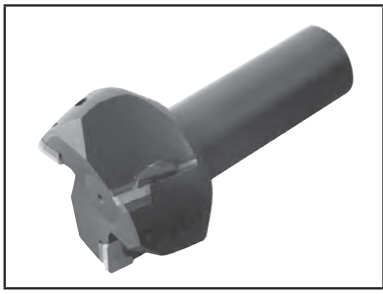
Q-2 なぜ、MSRS15型は切込み角75°なのですか?

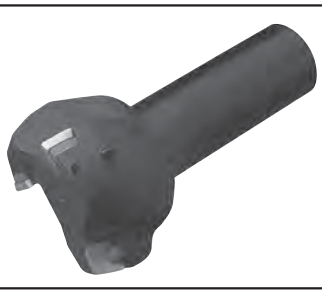
A-2 切込み角45°タイプは、ワーク食い込み時の衝撃は抑えられますが、背分力が大きくなります。一方、切込み角90°の場合、背分力は小さいですが、ワーク食い込み時の衝撃が大きくなります。切込み角75°のMSRS15型カッタは、大切込みでも大きな背分力が発生せず、また、入り際の衝撃も少なく、バランスの取れた設計で、スムーズな加工が可能になります。

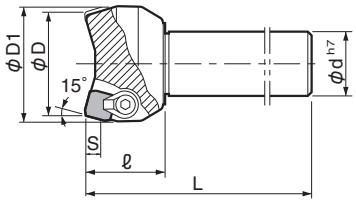
MSP15型/ MSE15型

平面削り

■MSP15型エンドミル ■MSE15型エンドミル(ハイレーキ型)







●ホルダ寸法

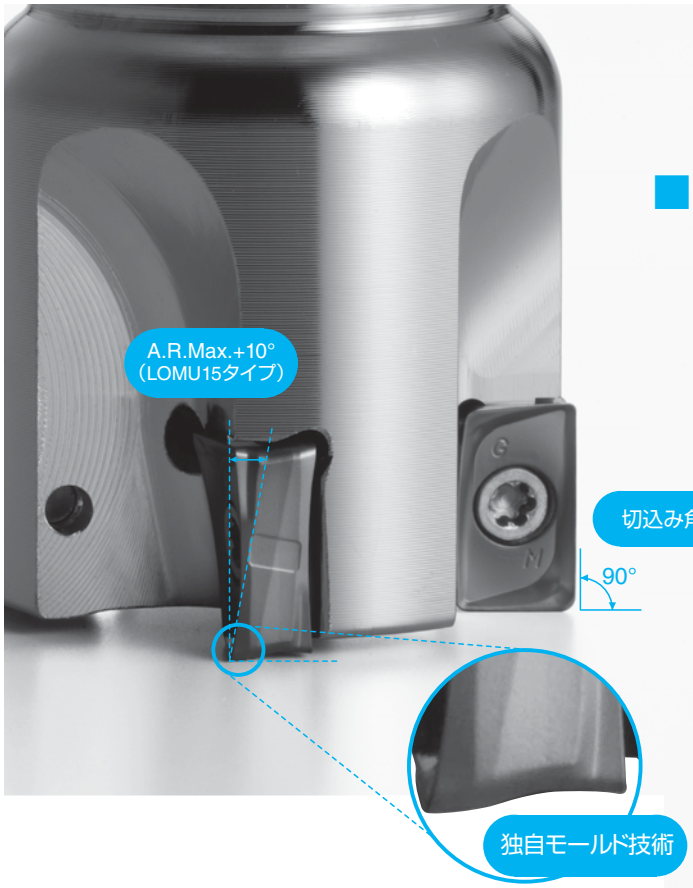
型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	部品 クランプセット	レンチ	シート	シート止めねじ
MSP	1550	○	3	50	57	32	120	40	9	+10°	-2°	CPS-6M	LW-3	MSP-42	SP3X8
	1563	○	3	63	70										
MSE	1550	○	3	50	57	32	120	40	8.5	+20°	+3°	CPS-6M	LW-3	MSE-4215	SP3X8
	1563	○	3	63	71						+6°				
	1580-32	○	4	80	87										

●適合チップ

型番	適合チップ ➔M11			適合チップ ➔M10
MSP 15...	SPMR 1203EDER-H	SPKR 1203EDER-S	SPCN 1203EDTR SPKN 1203EDTR 1203EDFR	-
MSE 15...	-	-	-	SEKN 1203EFTR

推奨切削条件 ➔M191

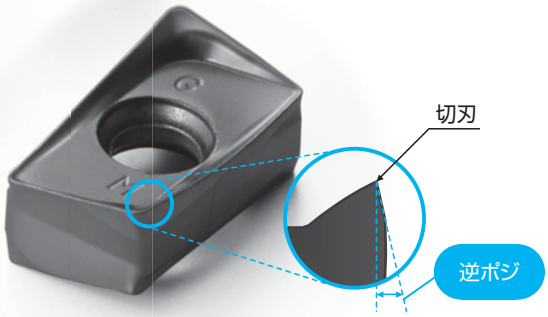
○:準標準在庫(在庫をご確認ください)



■ MEW型

両面4コーナ新世代エンドミル
独自のモールド技術で
ポジ並の低抵抗

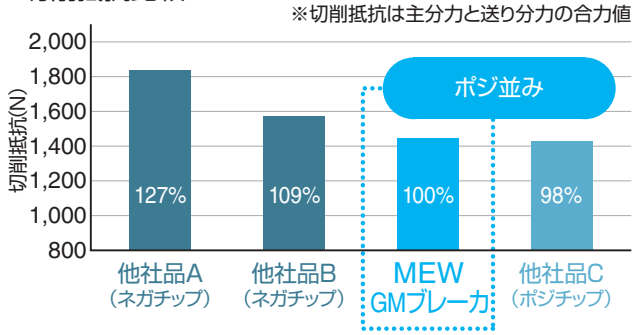
逆ポジ仕様で切刃強度アップ



ネガチップでポジ並の低抵抗

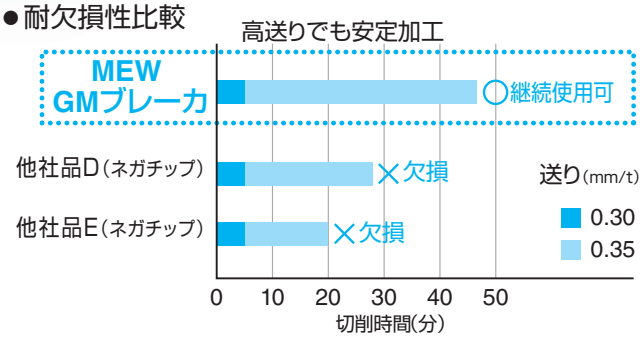
● 切削抵抗比較

※切削抵抗は主分力と送り分力の合力値



<切削条件>
Vc=150m/min ap×ae=3×15mm fz=0.15mm/t S50C カッタφ20 (当社比較)

● 耐欠損性比較



<切削条件>
Vc=120m/min ap×ae=3×10mm fz=0.3~0.35mm/t
SCM440H (37~39HS) カッタφ20 (当社比較)

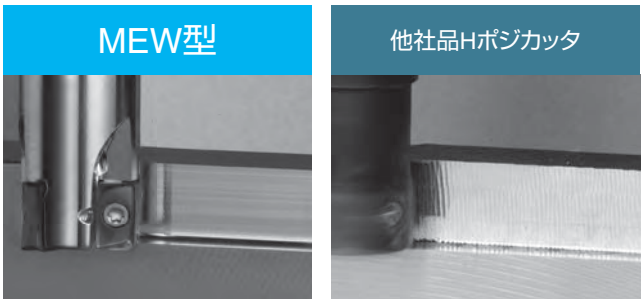
ビビリに強くキレイな加工面

ヘリカル切刃とA.R.の最適設計により、ビビリに強くバリが少ない

MEW GMブレーカ	他社品F (ネガチップ)	他社品G (ポジチップ)
+20°	+17°	+17°

実すくい角も大きく切削抵抗が低い

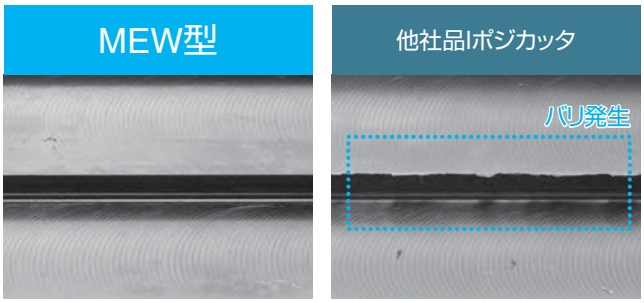
壁面の加工面状態



MEW型はビビリなく壁面良好

<切削条件>
Vc=240m/min ap×ae=4(3パス)×5mm fz=0.12mm/t 乾式 SS400 カッタφ20

ポジカッタとのバリ比較



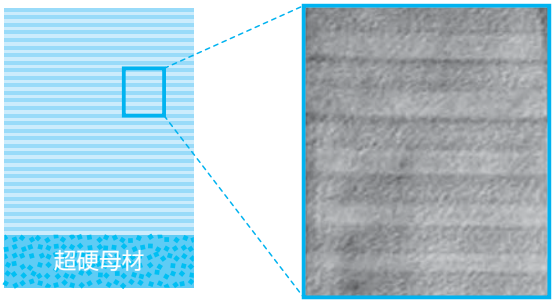
切れ味が良いため、ポジカッタよりもバリが少ない

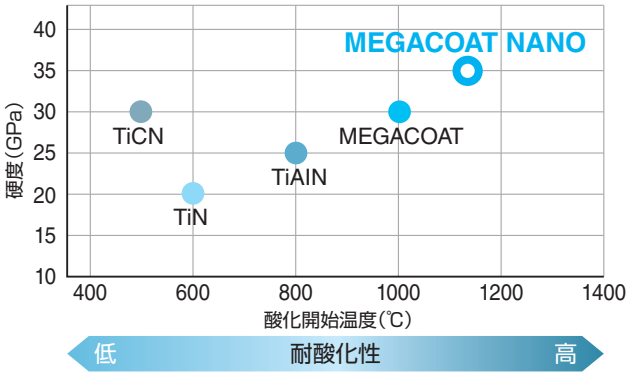
<切削条件>
Vc=250m/min ap×ae=4×5mm fz=0.1mm/t 乾式 S50C カッタφ20

新技術 MEGACOAT NANOで長寿命

特殊ナノ積層コーティング「**MEGACOAT NANO**」により、ミーリング加工の安定化と長寿命を実現
鋼・ステンレス鋼（オーステナイト系）用**PR1525**、鋳鉄用**PR1510**をレパートリー
チタン・ステンレス鋼（析出硬化系）用**PR1535**をレパートリー追加
耐熱合金・ステンレス鋼（マルテンサイト系）用に**CA6535**（CVDコーティング）もレパートリー追加

MEGACOATベース積層構造



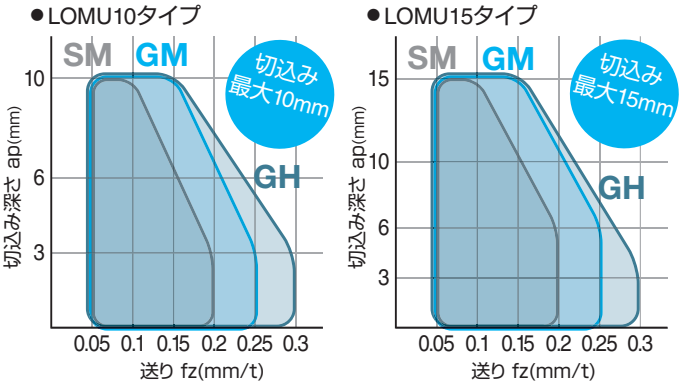


高硬度（35GPa）と優れた耐酸化性（酸化開始温度:1,150℃）が摩擦を抑制し、耐チッピング性能も向上

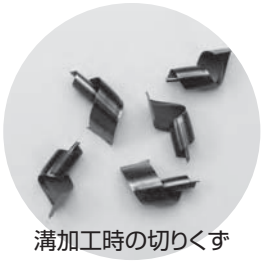
豊富なブレーカラインナップ

加工に合わせ3つのブレーカを新たに開発
多様な加工に対応します

ブレーカ	用途	形状
GM	汎用	
SM	低抵抗型	
GH	重切削用	



〈切削条件〉 Vc=150m/min ae=φD/2 被削材:S50C


溝加工時の切りくず

肩加工時の切りくず

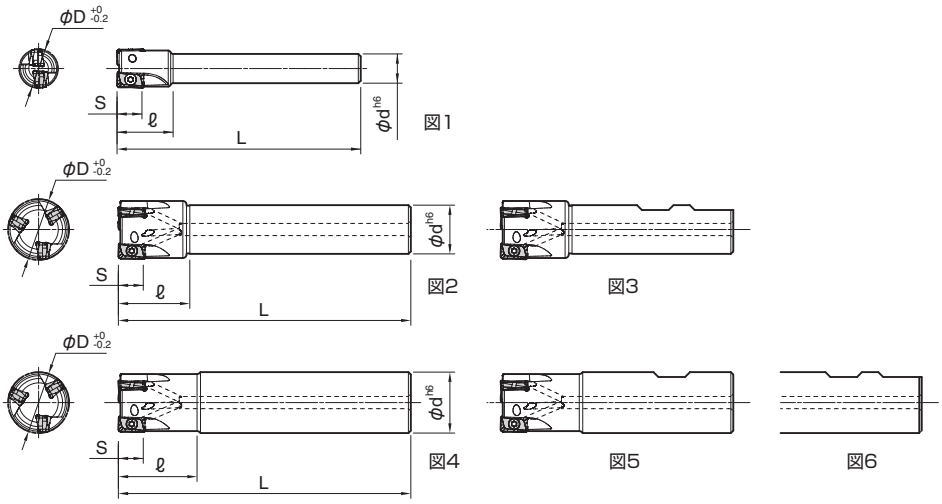
チップコーナR（rε） レパートリー拡大

GMブレーカにコーナR（rε）0.4mm、1.0mm、1.2mm、1.6mm、2.0mmを追加

LOMU100404ER-GM LOMU150504ER-GM	LOMU100408ER-GM LOMU150508ER-GM	LOMU150510ER-GM	LOMU100412ER-GM LOMU150512ER-GM	LOMU100416ER-GM LOMU150516ER-GM	LOMU100420ER-GM LOMU150520ER-GM

MEW型 エンドミル

（ストレートシャンク）



ホルダ寸法

型番				在庫	刃数	寸法(mm) φD	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.(MAX.)	R.R.	クーラントホール	形状	最高回転数(min⁻¹)
ストレートシャンク	標準シャンク	MEW	16-S12-10-2T	●	2	16	12	100	23	10	+7°	-22°	無	図1	43,750
			18-S16-10-2T	●		18	16		25			-21°	有	図2	43,000
			20-S16-10-2T	●		20		110	26			-20°			41,000
			22-S20-10-3T	●	3	22	20								39,600
			25-S20-10-3T	●		25		120	29						37,500
			28-S25-10-3T	●		28	25								35,800
			30-S25-10-4T	●	4	30		130	32						34,800
			32-S25-10-4T	●		32									33,900
			40-S32-10-5T	●	5	40	32	150	50			-19°			30,000
			50-S32-10-5T	●		50		120	40						22,500
	同径シャンク	MEW	16-S16-10-2T	●	2	16	16	100	26	10	+7°	-22°	有	図4	43,750
			20-S20-10-2T	●		20	20	110	30			-20°			41,000
			20-S20-10-3T	●	3										41,000
			25-S25-10-2T	●	2	25	25	120	32						37,500
			25-S25-10-3T	●	3										37,500
			32-S32-10-3T	●		32	32	130	40						33,900
			32-S32-10-4T	●	4										33,900
	ロングシャンク	MEW	20-S20-10-150-2T	●	2	20	20	150	40	10	+7°	-20°	有	図4	41,000
			25-S25-10-170-2T	●		25	25	170	50						37,500
	標準シャンク	MEW	25-S20-15-2T	●	2	25	20	120	29	15	+10°	-22°	有	図2	35,000
			32-S25-15-2T	●		32	25	130	32						30,000
			40-S32-15-3T	●	3	40	32	150	50			-21°			25,000
			40-S32-15-4T	●	4										25,000
			50-S32-15-4T	●		50		120	40						17,000
	同径シャンク	MEW	25-S25-15-2T	●	2	25	25	120	32	15	+10°	-22°	有	図4	35,000
			32-S32-15-2T	●		32	32	130	40						30,000
			32-S32-15-3T	●	3										30,000
ウェルドンシャンク	標準シャンク	MEW	40-W32-10-5T	受	5	40	32	111	50	10	+7°	-19°	有	図3	30,000
		MEW	40-W32-15-4T	受	4					15	+10°	-21°			25,000
	同径シャンク	MEW	16-W16-10-2T	受	2	16	16	75	25	10	+7°	-22°	有	図5	43,750
			20-W20-10-2T	受		20	20	77				-20°			41,000
			20-W20-10-3T	受	3										41,000
			25-W25-10-2T	受	2	25	25	90	32					図6	37,500
			25-W25-10-3T	受	3										37,500
			32-W32-10-4T	受	4	32	32	102	40						33,900
		MEW	25-W25-15-2T	受	2	25	25	90	32	15	+10°	-22°	有	図6	35,000
			32-W32-15-3T	受	3	32	32	102	40						30,000

最高回転数の表記について
誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散などが生じる場合がありますのでご注意願います。

●：標準在庫
受：受注生産

■ MEW型 フェースミル

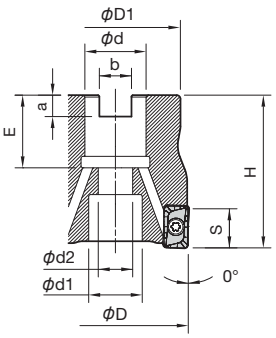


図1

● ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	すくい角(°) A.R.(MAX.)	R.R.	クーラントホール	形状	重量(kg)	最高回転数(min⁻¹)
MEW	032R-10-4T-M	●	4	32	30	16	14	9	35	19	5.6	8.4	10	+7°	-20°	有	図1	0.1	33,900
	040R-10-5T-M	●	5	40	34				40						-19°			0.2	30,000
	050R-10-5T-M	●		50	45	22	18	11		21	6.3	10.4						0.4	22,500
	063R-10-6T-M	●	6	63	47													0.5	20,500
MEW	040R-15-4T-M	●	4	40	34	16	14	9	40	19	5.6	8.4	15	+10°	-21°	有	図1	0.2	25,000
	050R-15-4T-M	●		50	45	22	18	11		21	6.3	10.4						0.3	17,000
	063R-15-5T-M	●	5	63	47													0.5	14,500
	080R-15-6T-M	●	6	80	60	27	20	13	50	25	7	12.4			-20°			1.0	12,000
	080R-15-6T	●				25.4				27	6	9.5						1.0	12,000

最高回転数の表記について
誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散などが生じる場合がありますのでご注意願います。

◆ 部品と適合チップ（エンドミル・フェースミル共通）

型番		部品 クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	アーバ取付用ボルト	適合チップ ➡M13 汎用	低抵抗型	刃先強化型（重切削用）
MEW	...-10-_T	SB-3065TRP チップクランプ用締付トルク 1.2N·m	DTPM-8	MP-1	-	LOMU100404ER-GM	LOMU100408ER-SM	LOMU100408ER-GH
MEW	032R-10_-M				HH8×25	LOMU100408ER-GM		
	040R-10_-M					LOMU100412ER-GM		
	050R-10_-M				HH10×30	LOMU100416ER-GM		
	063R-10_-M					LOMU100420ER-GM		
MEW	...-15-_T	SB-4090TRP チップクランプ用締付トルク 3.5N・m	DTPM-15	MP-1	-	LOMU150504ER-GM	LOMU150508ER-SM	LOMU150508ER-GH
MEW	040R-15_-M				HH8×25	LOMU150508ER-GM		
	050R-15_-M				HH10×30	LOMU150510ER-GM		
	063R-15_-M					LOMU150512ER-GM		
	080R-15_(-M)				HH12×35	LOMU150516ER-GM		
						LOMU150520ER-GM		

焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

推奨切削条件 ➡M58

● レンチの仕様

本製品のクランプスクリュー及びレンチはトルクスプラス仕様です。
① トルクスプラスレンチ… 図2参照（グリップ色…青色）
② トルクスレンチ…… 図3参照（グリップ色…黒色）
各レンチは先端形状が異なります。
※誤って「トルクス」レンチを使用しますと、ねじ頭部やレンチ先端の破損に繋がり、クランプスクリューが取外しできなくなる恐れが有ります。

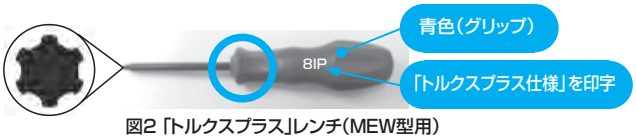


図2「トルクスプラス」レンチ（MEW型用）

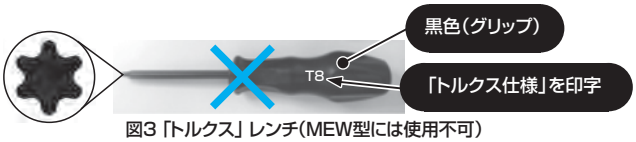
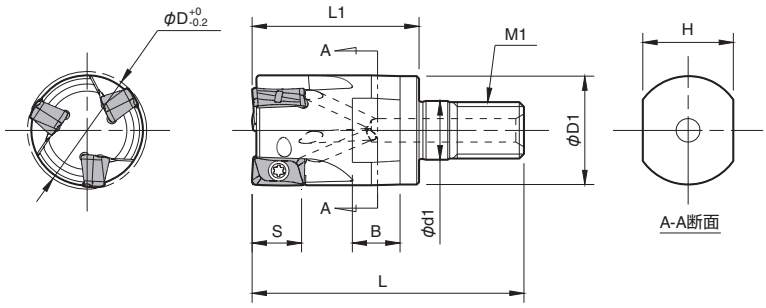


図3「トルクス」レンチ（MEW型には使用不可）

●：標準在庫

MEW型 モジュラータイプ NEW

MEW型 ヘッド



●寸法

型　番		在庫	刃数	寸　法 (mm)									すくい角 (°)		クーラントホール	適合チップ ➡M13	最高回転数 (min-1)
				φD	φD1	φd1	L	L1	M1	H	B	S	A.R. (MAX.)	R.R.			
MEW	16-M08-10-2T	●	2	16	14.7	8.5	43	25	M8×P1.25	12	8	10	+7°	-22°	有	LOMU1004	43,750
	20-M10-10-2T	●		20	18.7	10.5	49	30	M10×P1.5	15	9			-20°			41,000
	20-M10-10-3T	●	3														41,000
	25-M12-10-3T	●		25	23	12.5	57	35	M12×P1.75	19	10						37,500
	32-M16-10-4T	●	4	32	30	17	63	40	M16×P2.0	24	12						33,900
MEW	25-M12-15-2T	●	2	25	23	12.5	57	35	M12×P1.75	19	10	15	+10°	-22°	有	LOMU1505	35,000
	32-M16-15-3T	●	3	32	30	17	63	40	M16×P2.0	24	12						30,000

■最高回転数の表記について

誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散などが生じる場合がありますのでご注意願います。

適合アーバ（BT アーバ、２面拘束主軸対応）は ➡**M56** をご参照ください。

●部品と適合チップ

型　番		部　品			適合チップ ➡M13		
		クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	汎用	低抵抗型	刃先強化型（重切削用）
MEW	16-M08-10-2T	SB-3065TRP	DTPM-8	MP-1	LOMU100404ER-GM LOMU100408ER-GM LOMU100412ER-GM LOMU100416ER-GM LOMU100420ER-GM	LOMU100408ER-SM	LOMU100408ER-GH
	20-M10-10-2T						
	20-M10-10-3T						
	25-M12-10-3T						
	32-M16-10-4T						
		チップクランプ用 締付トルク1.2N·m					
MEW	25-M12-15-2T	SB-4090TRP	DTPM-15	MP-1	LOMU150504ER-GM LOMU150508ER-GM LOMU150510ER-GM LOMU150512ER-GM LOMU150516ER-GM LOMU150520ER-GM	LOMU150508ER-SM	LOMU150508ER-GH
	32-M16-15-3T						
		チップクランプ用 締付トルク3.5N·m					

焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

●モジュラーエンドミル　ヘッド型番の見方

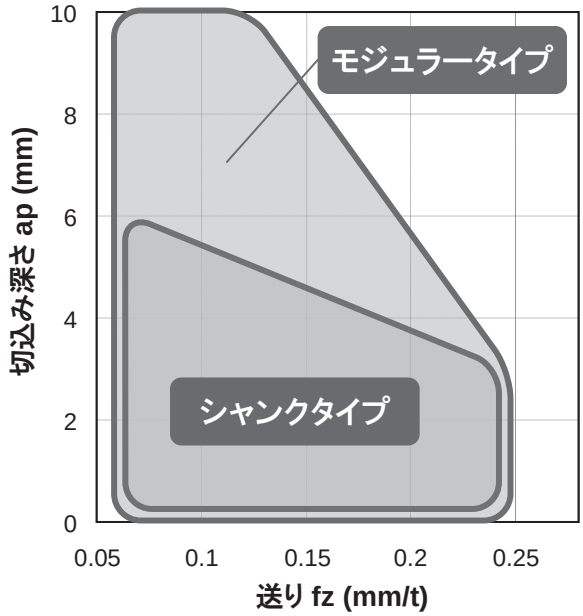
MEW 16 - M08 - 10 - 2T

- MEW：シリーズ名
- 16：加工径
- M08：はめあいのねじ径
- 10：チップサイズ
- 2T：刃数

●：標準在庫

■ モジュラータイプの特長

● 幅広い切削領域



<切削条件>

・切削速度 : Vc=150m/min (n=2,390min^{-1})
・横切込み : ae=10mm (肩加工)
・被削材 : S55C、DRY
・マシン : BT30 M/C

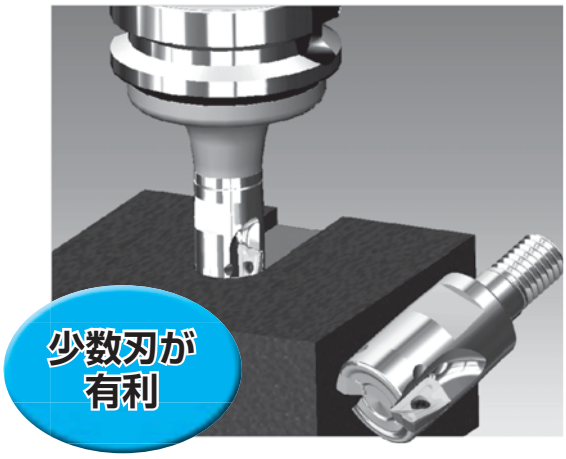
<使用工具>

・モジュラータイプ
　ヘッド : MEW20-M10-10-3T
　アーバ : BT30K-M10-45
　チップ : LOMU100408ER-GM（PR1525）
・シャンクタイプ
　ホルダ : MEW20-S20-10-3T
　アーバ : BT30 ミーリングチャック（2 面拘束）
　チップ : LOMU100408ER-GM（PR1525）

BT30 の M/C でもビビリが低減でき、幅広い加工領域に適応可能

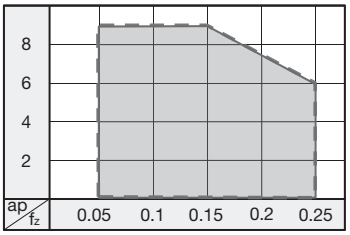
● 刃数の違いによる使い分け

肩加工（ae＝10mm）	溝加工



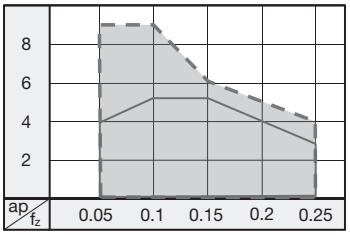
・モジュラータイプ　加工可能条件

肩加工



2枚刃切削時
3枚刃切削時

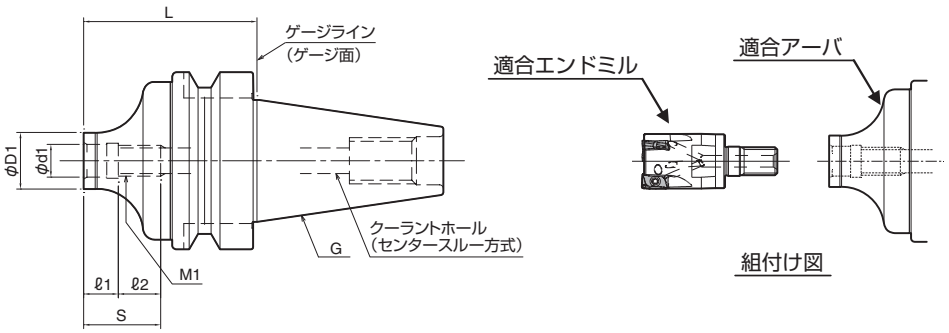
溝加工



肩加工は送りを上げ、能率アップが可能な多刃タイプ、
溝加工は切削抵抗を下げることが可能な少数刃タイプが適します。

モジュラーエンドミル用 BTアーバ

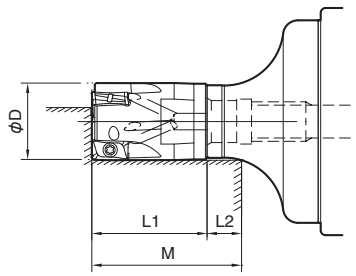
BTアーバ(ヘッド交換用・2面拘束主軸対応)



●寸法

型番		在庫	寸法 (mm) L	φD1	φd1	S	ℓ1	ℓ2	M1	クーラントホール	アーバ(二面拘束) G	適合エンドミル(ヘッド) ➔M54(MEW), M73(MEC) M118(MFH Harrier) M123(MFH mini) M169(MRX)
BT30K-	M08-45	●	45	14.7	8.5	20	9	11	M8×P1.25	有	BT30	(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M08-..
	M10-45	●		18.7	10.5	21		12	M10×P1.5			(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M10-..
	M12-45	●		23	12.5	24		15	M12×P1.75			(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M12-..
BT40K-	M08-55	●	55	14.7	8.5	20	9	11	M8×P1.25	有	BT40	(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M08-..
	M10-60	●	60	18.7	10.5	21		12	M10×P1.5			(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M10-..
	M12-55	●	55	23	12.5	24		15	M12×P1.75			(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M12-..
	M16-65	●	65	30	17	25		16	M16×P2.0			(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M16-..

●エンドミル有効深さ



アーバ型番		適合エンドミル(ヘッド) 型番	加工径 φD	寸法 L1	エンドミル有効深さ(mm) M	L2
BT30K-	M08-45	...16-M08-...	φ16	25	31.8	6.8
		...17-M08-...	φ17		33.2	8.2
		...18-M08-...	φ18		34.2	9.2
	M10-45	...20-M10-...	φ20	30	36.8	6.8
		...22-M10-...	φ22		39.2	9.2
	M12-45	...25-M12-...	φ25	35	42.8	7.8
		...28-M12-...	φ28		45.5	10.5
BT40K-	M08-55	...16-M08-...	φ16	25	31.7	6.7
		...17-M08-...	φ17		33.2	8.2
		...18-M08-...	φ18		34.3	9.3
	M10-60	...20-M10-...	φ20	30	38.7	8.7
		...22-M10-...	φ22		44.5	14.5
	M12-55	...25-M12-...	φ25	35	44.6	9.6
		...28-M12-...	φ28		47.6	12.6
	M16-65	...32-M16-...	φ32	40	51.2	11.2
		...35-M16-...	φ35		60.2	20.2
		...40-M16-...	φ40		64	24

●:標準在庫

●アーバ型番の見方

BT30　K　-　M08　-　45

- BT30：アーバサイズ
- K：2面拘束 主軸対応
- M08：締結用 ねじサイズ
- 45：ゲージラインからの長さ

■ ヘッドの装着方法

①ヘッドおよびアーバの締結部分に切りくずや汚れ等が付着していないことをご確認ください（図1）
締結部分には潤滑剤等を塗布しないでください

図1

②ヘッドをアーバに装着し、スパナで締込んでください（図2）
推奨締付トルクは表1をご参照ください
注: 製品にスパナは添付しておりません

表1　ヘッドの推奨締付トルク

はめあいねじ径	スパナ二面幅	推奨締付トルク [N·m]
M8	12	23
M10	15	46
M12	19	80
M16	24	90

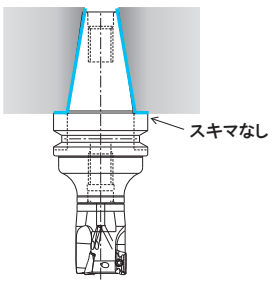
図2

③隙間なく取付いていることをご確認ください（図3）

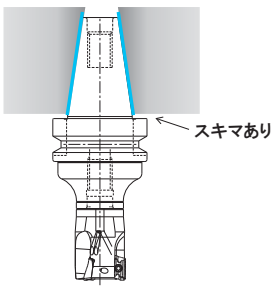
図3

■ よくある質問

Q. 二面拘束仕様のアーバは通常の BT 主軸に取付きますか?
A. 取付きます。二面拘束非対応の主軸の場合には通常の BT アーバとしてお使いいただけます。



二面拘束対応主軸に
本アーバを装着した場合



二面拘束非対応主軸に
本アーバを装着した場合

二面拘束の効果はありませんが、通常の BT アーバとしてお使いいただけます。

チップ交換手順

1．チップ取付部の切りくずなどのゴミは、確実に除去してください。
2．クランプスクリューは
　① テーパ部とねじ部に焼付き防止剤を塗布してください。
　② レンチ先端部（先端部は磁石化処理済み）に取付け、チップを拘束面方向に軽く押し当てながら、締込んでください（図１参照）。
　尚、M3 ねじ（SB-3065TRP）はチップ上面に対し、ねじを傾斜させて取付けしますので、ご注意ください（図２参照）。
3．レンチはクランプスクリューと平行な方向で締付けてください。
　推奨締付トルク ➡ **M53** 参照
4．締付け後、チップ座面とホルダの支持座面、及びチップ側面と拘束面間に隙間が無いことを確認してください。
　隙間がある場合は、再度手順通りに取付けてください。

図1

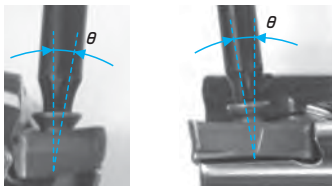


図2

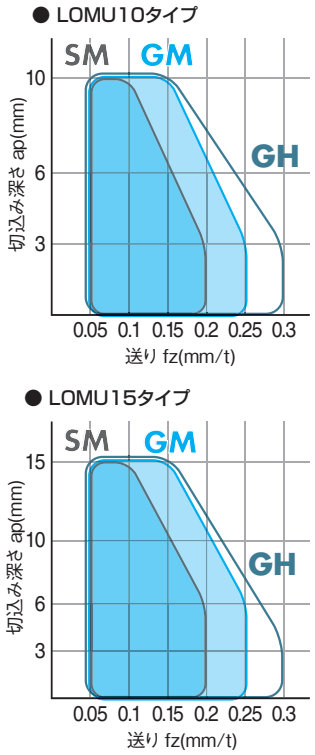
◆ 推奨切削条件

ブレーカ	被削材	送り fz (mm/t) ホルダ型番 MEW16～MEW18	送り fz (mm/t) ホルダ型番 MEW20～MEW40 MEW040R～MEW080R	推奨チップ材種 (切削速度Vc: m/min) MEGACOAT NANO PR1535	PR1525	PR1510	CVD コーティング CA6535
GM	炭素鋼 (S××C)	0.06～**0.1**～0.2	0.08～**0.15**～0.25	☆ 120～**180**～250	★ 120～**180**～250	-	-
	合金鋼 (SCM等)	0.06～**0.1**～0.14	0.08～**0.15**～0.2	☆ 100～**160**～220	★ 100～**160**～220	-	-
	金型鋼 (SKD等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.12**～0.2	☆ 80～**140**～180	★ 80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.12**～0.15	☆ 100～**160**～200	☆ 100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.12**～0.2	☆ 150～**200**～250	-	-	★ 180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.12**～0.2	★ 90～**120**～150	-	-	-
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.06～**0.1**～0.17	0.08～**0.18**～0.25	-	-	★ 120～**180**～250	-
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.15**～0.2	-	-	★ 100～**150**～200	-
	Ni基耐熱合金	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.12**～0.15	☆ 20～**30**～50	-	-	★ 20～**30**～50
	チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.15**～0.2	☆ 40～**60**～80	-	☆ 30～**50**～70	-
SM※(GL)	炭素鋼 (S××C)	0.06～**0.1**～0.17	0.08～**0.15**～0.2	☆ 120～**180**～250	★ 120～**180**～250	-	-
	合金鋼 (SCM等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.12**～0.18	☆ 100～**160**～220	★ 100～**160**～220	-	-
	金型鋼 (SKD等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.1**～0.15	☆ 80～**140**～180	★ 80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.1**～0.15	★ 100～**160**～200	☆ 100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.1**～0.15	☆ 150～**200**～250	-	-	★ 180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.1**～0.15	☆ 90～**120**～150	-	-	-
	Ni基耐熱合金	0.06～**0.08**～0.1	0.08～**0.1**～0.12	☆ 20～**30**～50	-	-	★ 20～**30**～50
	チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.12**～0.15	★ 40～**60**～80	-	☆ 30～**50**～70	-
GH	炭素鋼 (S××C)	0.06～**0.1**～0.2	0.08～**0.2**～0.3	☆ 120～**180**～250	★ 120～**180**～250	-	-
	合金鋼 (SCM等)	0.06～**0.1**～0.14	0.08～**0.2**～0.25	☆ 100～**160**～220	★ 100～**160**～220	-	-
	金型鋼 (SKD等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.15**～0.22	☆ 80～**140**～180	★ 80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.12**～0.15	☆ 100～**160**～200	☆ 100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.12**～0.2	☆ 150～**200**～250	-	-	☆ 180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.12**～0.2	☆ 90～**120**～150	-	-	-
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.06～**0.1**～0.2	0.08～**0.22**～0.3	-	-	☆ 120～**180**～250	-
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.06～**0.08**～0.15	0.08～**0.18**～0.25	-	-	☆ 100～**150**～200	-
	Ni基耐熱合金	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.12**～0.15	☆ 20～**30**～50	-	-	☆ 20～**30**～50
	チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.06～**0.08**～0.12	0.08～**0.15**～0.2	☆ 40～**60**～80	-	☆ 30～**50**～70	-

★：第１推奨　☆：第２推奨

※ 切削条件中の太字は推奨条件の中心値を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください。
※ Ni 基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨。※ GL ブレーカは、仕上げ面重視の加工に推奨。

ブレーカ適用範囲（肩加工）

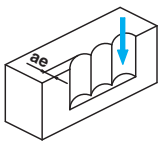


〈切削条件〉
Vc=150m/min　ae=φD/2　被削材:S50C

バーチカル（プランジ）・斜め沈み・ヘリカル加工について

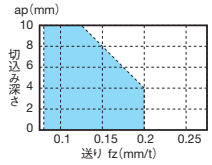
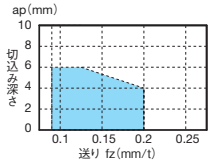
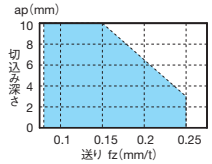
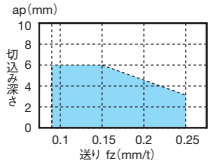
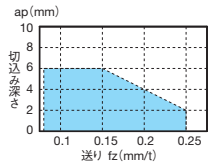
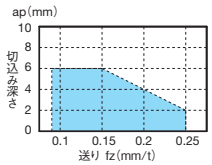
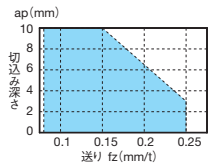
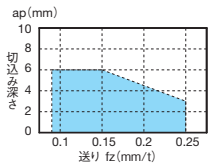
1．バーチカル（プランジ）加工は可能です
2．斜め沈み・ヘリカル加工は、被削材とチップ逃げ面が干渉するため、加工不可です

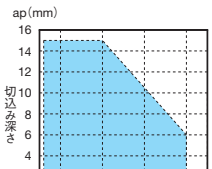
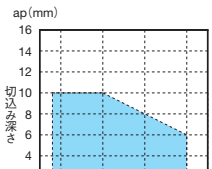
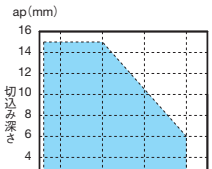
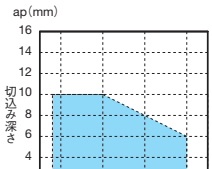
バーチカル（プランジ）加工



チップ型番	最大横切込み (ae)
LOMU10 型	5mm
LOMU15 型	7mm

■ 切削能力

型　番	肩加工の場合（切込み幅 ae= φ D/2 の時）	溝加工の場合
MEW16…-10 型 MEW18…-10 型		
MEW20…-10 型 〜 MEW50…-10 型		
MEW20-S20-10-150-2T MEW25-S25-10-170-2T （ロングシャンク）		
MEW032R…-10 型 〜 MEW063R…-10 型		

型　番	肩加工の場合（切込み幅 ae= φ D/2 の時）	溝加工の場合
MEW25…-15 型 〜 MEW50…-15 型		
MEW040R…-15 型 〜 MEW080R…-15 型		

〈切削条件〉
・Vc=180m/min
・GM ブレーカ
・被削材：S50C
・突出し長さ
　1．エンドミル：寸法表の ℓ と同一
　2．フェースミル：寸法表の H ＋最小アーバ突出し量

■ 加工実例

SS400

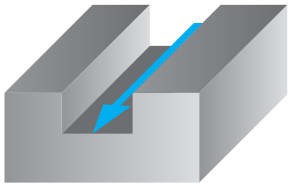
・建機部品
・Vc=250m／min
・ap×ae=4×20mm
・fz=0.14mm/t（Vf=1,350mm/min）
・湿式
・MEW32-S32-10-4T（4枚刃）
・LOMU100408ER-GM（PR1525）

PR1525	切りくず排出量=108cc/分
他社品A（ポジカッタ）	切りくず排出量=72cc/分

MEWは送りを上げてもビビらず安定加工が可能で、加工能率も1.5倍に向上。
又、バリが抑制され良好な加工面を得る事ができた。

（ユーザー様の評価による）

SS400



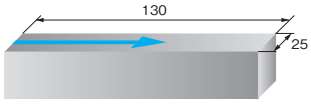
・機械部品
・Vc=250m／min
・ap×ae=3×20mm（溝加工）
・fz=0.2mm/t（Vf=2,390mm/min）
・乾式
・MEW20-S20-10-3T（3枚刃）
・LOMU100408ER-GM（PR1525）

PR1525	切りくず排出量=144cc/分（安定加工）
他社品B（ポジカッタ）	切りくず排出量=114cc/分（不安定）

他社品Bではビビリが発生する加工条件でも、MEWはビビリ無く加工できた。
又、バリの発生もなく、良好な加工面であった。

（ユーザー様の評価による）

15-5PH（42HRC）



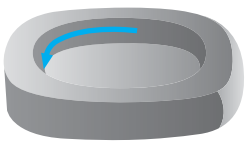
・航空機部品
・Vc=180m／min
・ap×ae=2×25mm
・fz=0.1mm/t（Vf=716mm/min）
・湿式
・MEW32-S32-10-4T（4枚刃）
・LOMU100408ER-GM（PR1525）

PR1525	切りくず排出量=35.8cc/分（継続加工可）
他社品C（ポジカッタ）	切りくず排出量=26.8cc/分（継続加工不可）

他社品Cに比べて、MEWはビビリ無く安定加工が可能であった。
被削材は42HRCの難削材であるが、PR1525は摩耗・溶着少なく良好な刃先状態であった。

（ユーザー様の評価による）

SKD61（45HRC）



・金型部品
・Vc=100m／min
・ap×ae=3.5×30mm
・fz=0.1mm/t（Vf=400mm/min）
・乾式
・MEW32-S32-10-4T（4枚刃）
・LOMU100408ER-GH（PR1525）

PR1525	切りくず排出量=42cc/分（継続加工可）
他社品D（ポジカッタ）	切りくず排出量=21cc/分（継続加工不可）

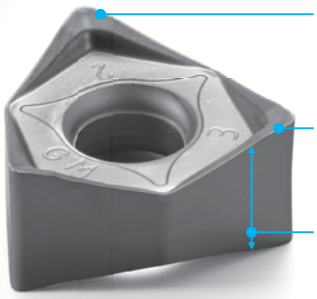
MEWは加工能率が2倍になった上、使用コーナ数も2倍になったので
大幅なコストダウンとなった。

（ユーザー様の評価による）

MFWN型

両面6コーナ90°カッタ 低抵抗・ビビリ低減を実現

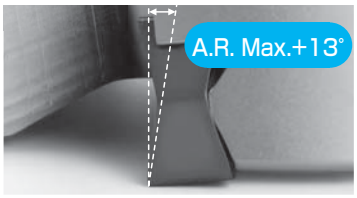
6つのポイント



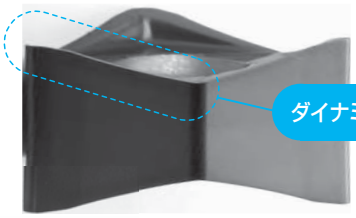
- ダイナミックスラント（傾斜）設計
- 両面6コーナ仕様で経済的
- 厚肉設計で強い切刃

ポイント1 低抵抗で良好な切れ味

●大きなすくい角で低抵抗



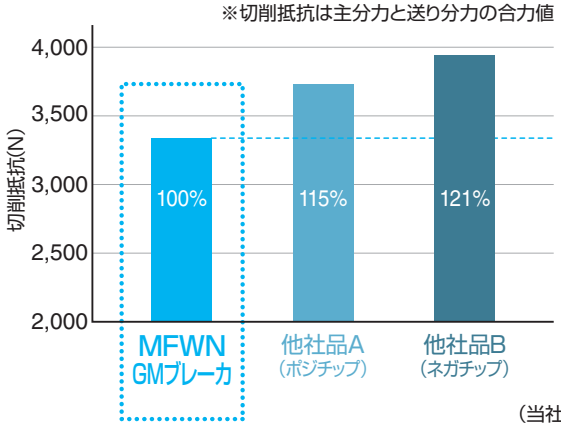
●ダイナミックスラント（傾斜）設計の切刃がワーク食い付き時の衝撃を緩和



●切削抵抗比較

〈切削条件〉
Vc = 180m/min
ap×ae = 7×110 mm
fz = 0.2mm/t
被削材:S50C
φ125mm カッタ

※切削抵抗は主分力と送り分力の合力値

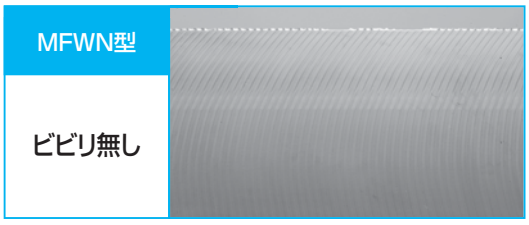


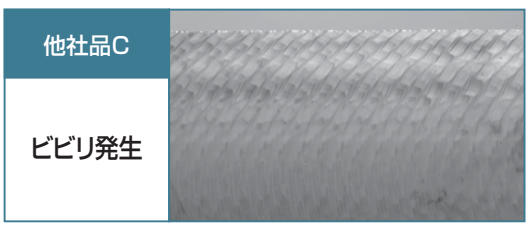
（当社比較）

ポイント2 ビビリに強い

長い突出しにも対応

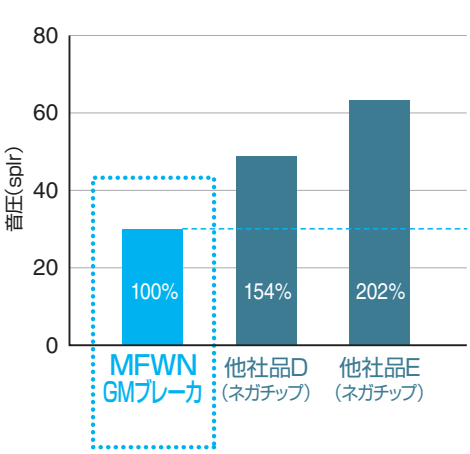
●仕上げ面比較





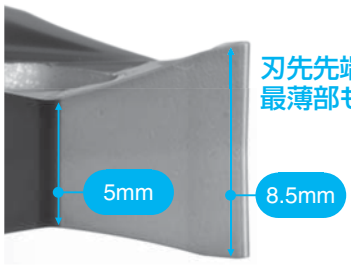
●切削音比較

〈切削条件〉
Vc = 200m/min
ap×ae = 3×15 mm
fz = 0.1mm/t
被削材:S50C
φ80mm カッタ（7枚刃）

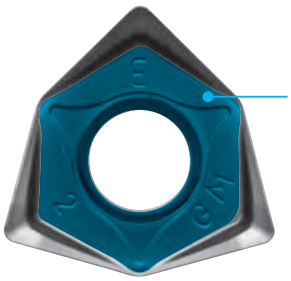


（当社比較）

ポイント3 厚肉設計で優れた耐欠損性



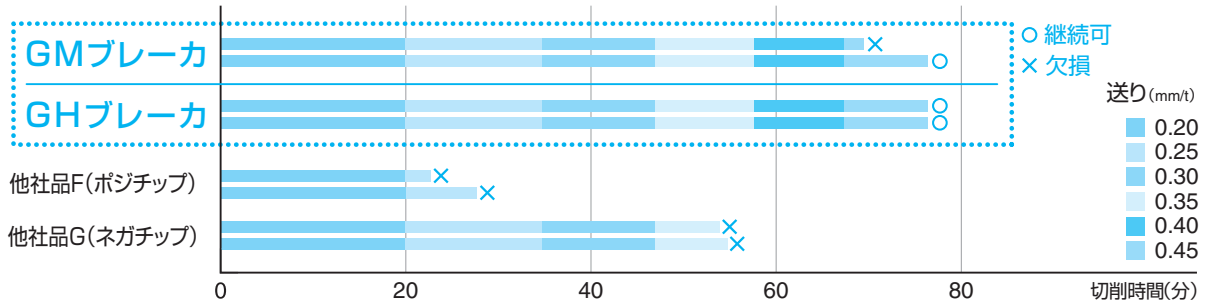
刃先先端は厚肉8.5mm
最薄部も5mmの厚肉を確保



座り面の最適化で安定拘束

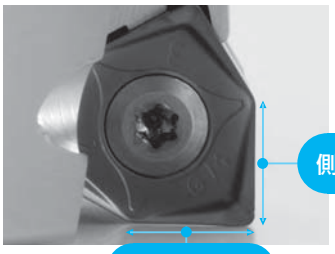
● 耐欠損性比較

〈切削条件〉
被削材:SCM440H(38～42HS)　1本溝付き断続ワーク
Vc=100m/min　ap×ae = 2×100mm　fz = 0.2～0.45 mm/t　DRY



ポイント4 勝手なしチップ

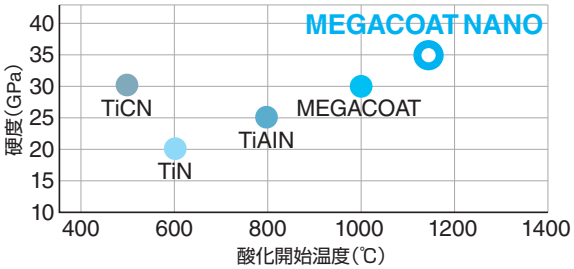
面加工だけでなく、バーチカル(プランジ)加工もOK
勝手無しで左勝手ホルダ(特注品)にも対応



多様な加工に対応

ポイント5 新技術MEGACOAT NANOで長寿命

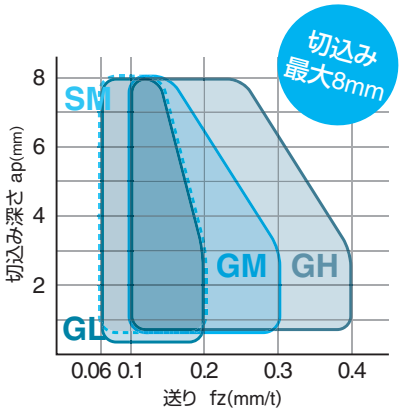
鋼・ステンレス鋼(オーステナイト系)用PR1525、鋳鉄用PR1510、チタン・ステンレス鋼(析出硬化系)用PR1535をレパートリー
高硬度(35GPa)と優れた耐酸化性(酸化開始温度1,150℃)が摩擦を抑制し、耐チッピング性能も向上
耐熱合金・ステンレス鋼(マルテンサイト系)用のCA6535(CVDコーティング)もレパートリー追加



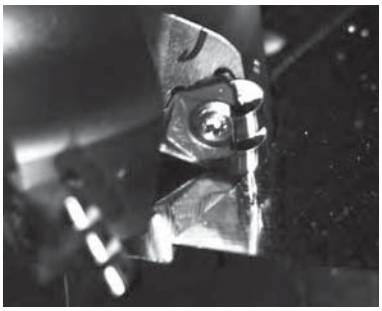
低　耐酸化性　高

ポイント6 加工用途に合わせた、4つのブレーカをラインナップ

ブレーカ	用途	形状
GM	汎用	
SM	低抵抗型	
GH	重切削用	
GL	面粗度重視	



スムーズな切りくず排出



キレイな切りくずカール
(ハイスピードカメラによる撮影)

MFWN型 フェースミル

すくい角（°）	A.R.	R.R.	
	(MAX.) +13°	φD=63 -10° φD=80 -9° φD=100 -8°	φD=125 -7.5° φD=160-250 -7°

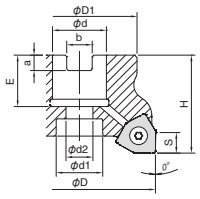


図1

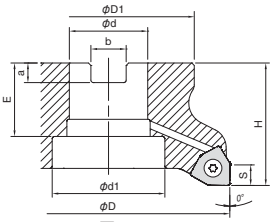


図2

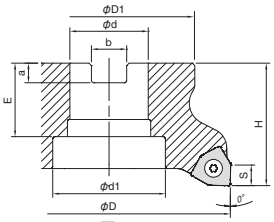


図3

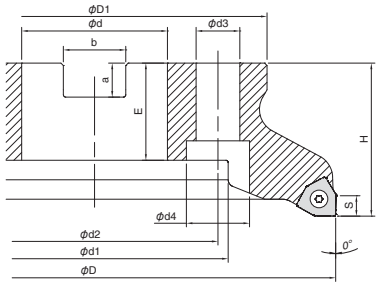


図4

ホルダ寸法

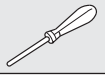
		型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	φd3	φd4	形状	重量(kg)	シート	クーラントホール
インロー部 インチ仕様	コースピッチ	MFWN	90080R-4T	●	4	80	60	25.4	20	13	50	27	6	9.5			図1	1.0	有	有
			90100R-5T	●	5	100	70	31.75	46			34	8	12.7	-	-	図2	1.3		
			90125R-6T	●	6	125	87	38.1	55	-	63	38	10	15.9				2.6		
			90160R-8T	●	8	160	102	50.8	72				11	19.1			図3	3.9		無
			90200R-10T	●	10	200	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	図4	6.3		
			90250R-12T	●	12	250												8.7		
	クロスピッチ	MFWN	90080R-5T	●	5	80	60	25.4	20	13	50	27	6	9.5			図1	1.0	無	有
			90100R-7T	●	7	100	70	31.75	46			34	8	12.7	-	-	図2	1.4		
			90125R-8T	●	8	125	87	38.1	55	-	63	38	10	15.9				2.7		
			90160R-10T	●	10	160	102	50.8	72				11	19.1			図3	4.0		無
			90200R-12T	●	12	200	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	図4	6.6		
			90250R-14T	●	14	250												8.9		
	エキストラクロスピッチ	MFWN	90080R-7T	●	7	80	60	25.4	20	13	50	27	6	9.5			図1	1.1	無	有
			90100R-9T	●	9	100	70	31.75	46			34	8	12.7	-	-	図2	1.3		
			90125R-12T	●	12	125	87	38.1	55	-	63	38	10	15.9				2.7		
			90160R-14T	●	14	160	102	50.8	72				11	19.1			図3	4.1		無
			90200R-16T	●	16	200	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	図4	6.7		
			90250R-18T	●	18	250												9.1		
ミリ仕様	コースピッチ	MFWN	90063R-3T-M	●	3	63	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4			図1	0.5	有	有
			90080R-4T-M	●	4	80	60	27	20	13	50	24	7	12.4	-			1.0		
			90100R-5T-M	●	5	100	70	32	46	-		30	8	14.4			図2	1.3		
			90125R-6T-M	●	6	125	87	40	55		63	33	9	16.4				2.5		
			90160R-8T-M	●	8	160	102		68	66.7		32			14	20	図4	3.8		無
			90200R-10T-M	●	10	200	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.0		
			90250R-12T-M	●	12	250												8.4		
	クロスピッチ	MFWN	90063R-4T-M	●	4	63	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4			図1	0.5	有	有
			90080R-5T-M	●	5	80	60	27	20	13	50	24	7	12.4	-	-		1.0		
			90100R-7T-M	●	7	100	70	32	46	-		30	8	14.4			図2	1.3		
			90125R-8T-M	●	8	125	87	40	55		63	33	9	16.4				2.6	無	
			90160R-10T-M	●	10	160	102		68	66.7		32			14	20	図4	3.9		無
			90200R-12T-M	●	12	200	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.3		
			90250R-14T-M	●	14	250												8.7		
	エキストラクロスピッチ	MFWN	90063R-5T-M	●	5	63	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4			図1	0.5	無	有
			90080R-7T-M	●	7	80	60	27	20	13	50	24	7	12.4	-	-		1.1		
			90100R-9T-M	●	9	100	70	32	46	-		30	8	14.4			図2	1.3		
			90125R-12T-M	●	12	125	87	40	55		63	33	9	16.4				2.6		
			90160R-14T-M	●	14	160	102		68	66.7		32			14	20	図4	3.9		無
			90200R-16T-M	●	16	200	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.4		
			90250R-18T-M	●	18	250												8.8		

※ S 寸法：8mm（GM,SM,GH,GL ブレーカ共通）

適合チップ ➡ M16

●：標準在庫

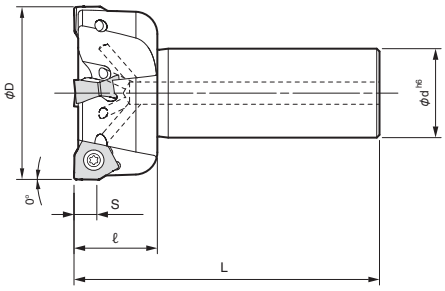
◆ 部品

	型　番	部　品								
		クランプスクリュー	レンチ TT	レンチ DTM	シート	シムスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	アーバ取付用ボルト
									
コースピッチ	MFWN 90063R-3T-M	SB-50140TR	TT-15	-	MFWN-90	SPW-7050	LW-5	MP-1	HH10×30
	MFWN 90080R-4T(-M)								HH12×35
	MFWN 90100R-5T(-M) ～ 90250R-12T(-M)	チップクランプ用締付トルク 4.2N·m			シートクランプ用締付トルク 6.0N·m				-
クロスピッチ	MFWN 90063R-4T-M	SB-50140TR	TT-15	-	-	-	-	MP-1	HH10×30
	MFWN 90080R-5T(-M)								HH12×35
	MFWN 90100R-7T(-M) ～ 90250R-14T(-M)	チップクランプ用締付トルク 4.2N・m							-
エキストラクロスピッチ	MFWN 90063R-5T-M	SB-50140TR	TT-15	-	-	-	-	MP-1	HH10×30
	MFWN 90080R-7T(-M)	SB-40140TRN	-	DTM-15					HH12×35
	MFWN 90100R-9T(-M) ～ 90250R-18T(-M)	チップクランプ用締付トルク 3.5N・m							-

焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

推奨切削条件 M64

■ MFWN型 エンドミル(クーラントホール付き)



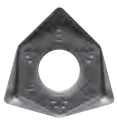
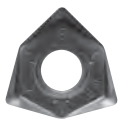
● ホルダ寸法

型　番		在庫	刃数	寸　法(mm) φD	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.(MAX.)	R.R.	クーラントホール	部　品 クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤
MFWN	90050R-S32-3T	●	3	50	32	110	30	8	+13°	-12°	有	SB-50140TR	TT-15	MP-1
	90063R-S32-4T	●	4	63						-10°		締付トルク 4.2N·m		
	90080R-S32-5T	●	5	80						-9°				

焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

適合チップ M16

● 適合チップ

型　番	適合チップ M16			
	 面粗度重視(精密級)	汎用	 低抵抗型	刃先強化型(重切削用)
MFWN90…	WNEU 080608EN-GL	WNMU 080608EN-GM	WNMU 080608EN-SM	WNMU 080608EN-GH

●：標準在庫

■ チップ交換手順

1. チップ取付部の切りくずなどのゴミは、確実に除去してください。
2. クランプスクリューのテーパ部とねじ部に焼付き防止剤を塗布後、レンチ先端に取付け、チップを拘束面方向に軽く押し当てながら、締込んでください(図１参照) 。
3. レンチはクランプスクリューと平行な方向で締付けてください。
   尚、一部のエキストラクロスピッチ仕様のカッタは、チップ上面に対しねじ穴が傾斜していますのでご注意ください(図２、図３ 参照)。
4. クランプスクリューは適切なトルクで締付けてください。
   推奨締付トルクはM５ねじ(SB-50140TR)の場合：４.２N･m　M４ねじ(SB-40140TRN) の場合：３.５N･m
5. 締付け後、チップ座面とホルダの支持座面、及びチップ側面と拘束面間に隙間が無いことを確認してください。隙間がある場合は、再度手順通りに取付けてください。
6. チップのコーナチェンジは、反時計回りに回転させて交換してください(図４参照)。チップ上面には、コーナ識別番号が付いていますので、ご利用ください。

図1

図2

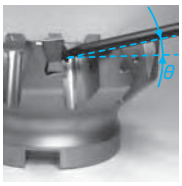


図3

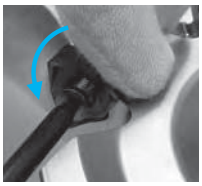


図4

■シート交換手順(コースピッチ仕様カッタ専用)

1.シート取付部の、ゴミ･汚れは確実に除去してください。
2.シートは取付方向が決まっています。シート上面の長溝(図１参照)をチップ拘束面方向に向けてください(図2参照)。
   シートを軽く押し当てながらシムスクリューをシート座面に垂直方向に締込んでください(図3参照)。推奨締付トルク…「6.0N･m」です。
3.シムスクリュー締付け後、シート座面とホルダの支持座面の間に隙間が無いことを確認してください。隙間がある場合は、再度手順通りに取付けてください。

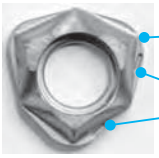


図1

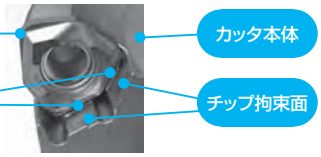


図2

図3

◆ 推奨切削条件

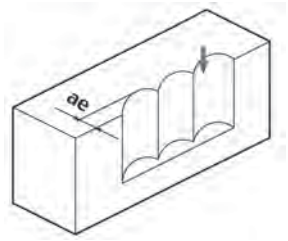
ブレーカ	被削材	送り fz (mm/t)	推奨チップ材種 (切削速度Vc: m/min)			
			MEGACOAT NANO			CVD コーティング
			PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
GM	炭素鋼 (S×C)	0.1～**0.2**～0.3	☆120～**180**～250	★120～**180**～250	-	-
	合金鋼 (SCM等)	0.1～**0.2**～0.3	☆100～**160**～220	★100～**160**～220	-	-
	金型鋼 (SKD等)	0.1～**0.15**～0.25	☆80～**140**～180	★80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.1～**0.15**～0.25	☆100～**160**～200	☆100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.1～**0.15**～0.25	☆150～**200**～250	-	-	☆180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.1～**0.15**～0.25	★90～**120**～150	-	-	-
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.1～**0.2**～0.3	-	-	★120～**180**～250	-
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.1～**0.15**～0.25	-	-	★100～**150**～200	-
	Ni基耐熱合金	0.1～**0.12**～0.2	☆20～**30**～50	-	-	★20～**30**～50
SM ※1(GL)	炭素鋼 (S×C)	0.06～**0.12**～0.2	☆120～**180**～250	☆120～**180**～250	-	-
	合金鋼 (SCM等)	0.06～**0.12**～0.2	☆100～**160**～220	☆100～**160**～220	-	-
	金型鋼 (SKD等)	0.06～**0.08**～0.15	☆80～**140**～180	☆80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.06～**0.12**～0.2	★100～**160**～200	☆100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.06～**0.12**～0.2	☆150～**200**～250	-	-	★180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.06～**0.12**～0.2	☆90～**120**～150	-	-	-
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.06～**0.12**～0.2	-	-	☆120～**180**～250	-
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.06～**0.08**～0.15	-	-	☆100～**150**～200	-
	Ni基耐熱合金	0.06～**0.1**～0.15	☆20～**30**～50	-	-	☆20～**30**～50
	チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.06～**0.08**～0.15	★40～**60**～80	-	-	-
※2GH	炭素鋼 (S×C)	0.2～**0.3**～0.4	☆120～**180**～250	☆120～**180**～250	-	-
	合金鋼 (SCM等)	0.2～**0.3**～0.4	☆100～**160**～220	☆100～**160**～220	-	-
	金型鋼 (SKD等)	0.15～**0.2**～0.3	☆80～**140**～180	☆80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.2～**0.25**～0.3	☆100～**160**～200	☆100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.2～**0.25**～0.3	☆150～**200**～250	-	-	☆180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.2～**0.25**～0.3	☆90～**120**～150	-	-	-
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.2～**0.3**～0.4	-	-	☆120～**180**～250	-
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.15～**0.2**～0.3	-	-	☆100～**150**～200	-
	Ni基耐熱合金	0.15～**0.2**～0.25	☆20～**30**～50	-	-	☆20～**30**～50

・切削条件中の太字は推奨条件の中心値を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください。　★：第１推奨　☆：第２推奨
・Ni 基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨。
※1. GL ブレーカは、仕上げ面重視の加工に推奨。
※2. GH ブレーカは、クロスピッチ仕様カッタ　⇒送り fz≦0.3
　エキストラクロスピッチ仕様カッタ⇒使用を推奨いたしません。

●カッタタイプ別適合ブレーカ

カッタタイプ	ブレーカ		
	GM	SM(GL)	GH
コースピッチ(シート付き)	○	○	○
クロスピッチ(シートなし)	○	○	△ (fz=0.3mm/t以下を推奨)
エキストラクロスピッチ(シートなし)	○	○	推奨いたしません

■ バーチカル(プランジ)加工について



加工径	最大横切込み（ae）
全型番	8mm

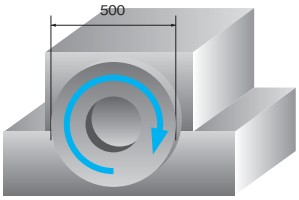
● 加工目的別カッタ・チップブレーカ選定の目安

加工目的	カッタタイプ			ブレーカ			
	コースピッチ	クロスピッチ	エキストラクロスピッチ	GM	SM	GH	GL
鋼・合金鋼の加工をしたい		●		●			
鋼・合金鋼の加工 (マシン剛性、クランプ剛性が弱くビビリやすい)	●				●		
ランニングコスト重視 (ap= 4mm 以上　fz=0.25mm/ t 以上)	●					●	
仕上げ面重視	●	●					●
ステンレス鋼加工をしたい		●			●		
ステンレス鋼加工 (マシン剛性、クランプ剛性が弱くビビリやすい)	●				●		
鋳鉄加工 (とにかく加工能率を上げたい)			●	●			
鋳鉄加工 (ap= 4mm 以上　fz=0.25mm/ t 以上)	●					●	

■ 加工実例

FC300

・工作機械部品
・Vc=170m／min
・ap×ae=2.5×130mm
・fz=0.183mm/t(Vf=500mm/min)
・湿式
・MFWN90160R-8T(8枚刃)
・WNMU080608EN-GM(PR1510)

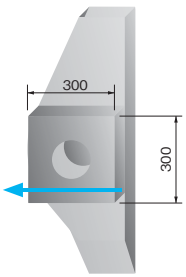


PR1510	切りくず排出量=163cc/分
他社品A (ポジカッタ)	切りくず排出量=68cc/分

被削材のクランプ状態が不安定なため、他社品Aでは振動による被削材のズレが発生するため切削条件を下げて加工していた。
MFWNは切削条件をアップしても安定加工ができた。
(ユーザー様の評価による)

マンガン鋼

・建機部品
・Vc=150m／min
・ap×ae=1×100mm
・fz=0.2mm/t(Vf=668mm/min)
・乾式
・MFWN90100R-7T(7枚刃)
・WNMU080608EN-GM(PR1525)



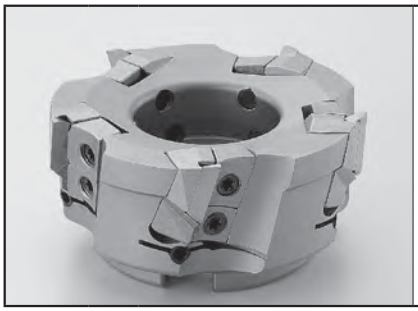
PR1525	加工個数2個/コーナ
他社品B (ネガカッタ) (チップ縦置きタイプ)	加工個数1個/コーナ

カッタ突出しが長く不安定な加工であったが、
MFWNは加工能率を1.5倍に上げて加工ができた上、
工具寿命も2倍に向上した。
(ユーザー様の評価による)

簡単刃振れ調整 MTE90型

肩削り　溝削り　平面削り

■ MTE90-SF型 フェースミル(簡単刃振れ調整)



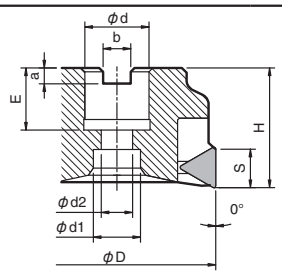


図 1

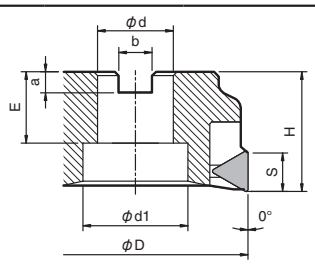


図 2

● ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法 (mm)									すくい角(°)		形状	重量 (kg)
				φD	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	A.R.	R.R.		
インロー部 インチ仕様	MTE 90080R-4T-SF	●	4	80	25.4	20	13	50	26	6	9.5	17	+17°	+3°	図 1	1.0
	90100R-5T-SF	●	5	100	31.75	45	-		32	8	12.7			+4°	図 2	1.5
	90125R-6T-SF	●	6	125	38.1	55		63	38	10	15.9			+5°		3.0

● 部品

型番	ロケータ	押え金具	押え金具	締付ねじ	調整ねじ	T型スパナ	レンチ
MTE 90○○○R-○T-SF	LTE-490SR	C91R (チップ用)	C92R (ロケータ用)	W8X16	SV-60136R	TTC-25	LW-4 (調整ねじ用)

・MTE90080R-4T-SFにはアーバ取付用ボルト(HH12X35M)が付属しています。

◆ 推奨切削条件

被削材	送り fz(mm/t)	推奨チップ材種 (切削速度 m/min)							
		サーメット			MEGACOAT		PVDコーティング	超硬	ダイヤモンド
		TN60	TN100M	TC60M	PR1225	PR1210	PR830	KW10	KPD001 (KPD010)
炭素鋼 (SxxC)	~0.25	☆ 150~220	★ 120~200	☆ 120~200	★ 120~250	-	☆ 120~200	-	-
合金鋼 (SCM等)	~0.25	☆ 120~200	★ 100~180	☆ 100~180	★ 100~220	-	☆ 100~180	-	-
金型鋼 (SKD等)	~0.20	☆ 120~200	★ 100~180	☆ 100~180	★ 80~180	-	☆ 80~150	-	-
ステンレス鋼 (SUS304等)	~0.20	-	☆ 120~200	☆ 120~200	★ 120~220	-	☆ 120~200	-	-
鋳鉄 (FC/FCD等)	~0.25	-	-	-	-	★ 100~220	-	☆ 80~150	-
非鉄金属 (アルミニウム等)	~0.20	-	-	-	-	-	-	★ 100~300	★ 300~800

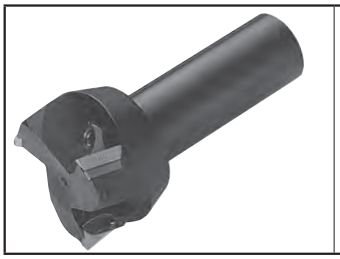
★:第1推奨　☆:第2推奨

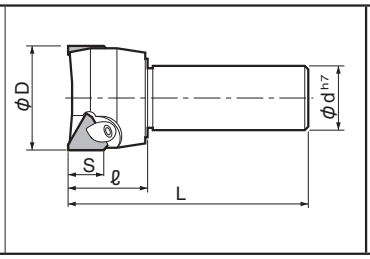
■ 刃振れ調整方法

刃振れ調整方法は ➔ M39 をご参照ください。

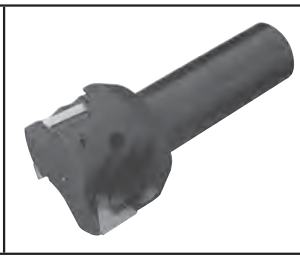
●：標準在庫

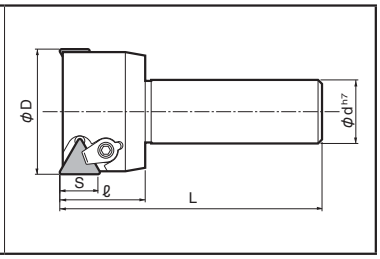
■MTE90型 エンドミル(ハイレーキ型)





■MTP90型 エンドミル





●ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法(mm) φD	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	部品 押え金具	押え金具	ダブルねじ	レンチ	シート	シート止めねじ
MTE 9050	○	3	50	32	120	40	17	+13°	+3°	-	CP-8TE	W8X18	LW-4	MTE-42	SP3X8
MTE 9063	○	3	63						+5°						
MTE 9080-32	○	4	80					+16°	+6°						
MTP 9050	○	3	50	32	130	43	18	+8°	0°	CP-8W	-			KPT-42	
MTP 9063	○	3	63												

●適合チップ

型番	適合チップ ➔M12			適合チップ ➔M23
MTE 90...	TEMR 2204PTER-H	TEKR 2204PTER-S	TEEN 2204PTTR TEKN 2204PTTR 2204PTFR	TEKN 2204PTFR-NE 2204PTFR (ダイヤモンド)
MTP 90...	TPMR 2204PDER-H	TPKR 2204PDER-S	TPKN 2204PDTR 2204PDFR	-

推奨切削条件 ➔M66

○:準標準在庫(在庫をご確認ください)

MSO90型

肩削り　溝削り　平面削り

MSO90型 フェースミル(標準タイプ/高能率多刃タイプ)

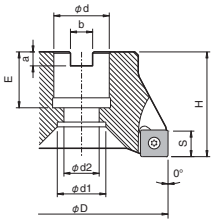


図1

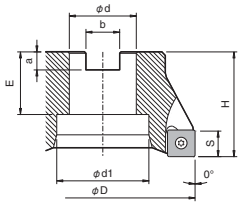


図2

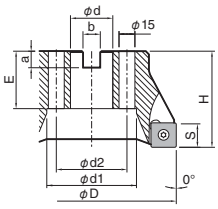


図3

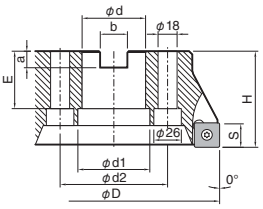


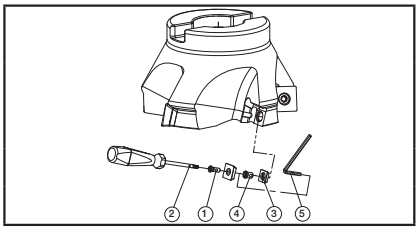
図4

●ホルダ寸法

型番			在庫	刃数	寸法(mm) φD	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	重量(kg)
インロー部インチ仕様	標準タイプ	MSO 90080R-15-4T	●	4	80	25.4	20	13	50	26	6	9.5	13	+15°	-9°	図1	0.8
		90100R-15-5T	●	5	100	31.75	48	-	60	32	8	12.7			-8.5°	図2	1.3
		90125R-15-6T	●	6	125	38.1	59			38	10	15.9			-8°		2.3
		90160R-15-7T	●	7	160	50.8	68		63		11	19.1			-7.5°		4.1
		90200R-15-9T	○	9	200	47.625		101.6			14	25.4			-7.5°	図4	7.1
	多刃タイプ	MSO 90080R-15-6T	●	6	80	25.4	20	13	50	26	6	9.5	13	+15°	-9°	図1	0.8
		90100R-15-6T	●	6	100	31.75	48	-	60	32	8	12.7			-8.5°	図2	1.3
		90125R-15-7T	●	7	125	38.1	59			38	10	15.9			-8°		2.3
		90160R-15-9T	●	9	160	50.8	68		63		11	19.1			-7.5°		4.1
		90200R-15-11T	○	11	200	47.625		101.6			14	25.4			-7.5°	図4	7.1
ミリ仕様	標準タイプ	MSO 90063R-15-4T-M	●	4	63	22	17	11	50	21	6.3	10.4	13	+15°	-9.5°	図1	0.6
		90080R-15-4T-M	●	4	80	27	20	14		24	7	12.4			-9°		0.8
		90100R-15-5T-M	●	5	100	32	48	-	60	32	8	14.4			-8.5°	図2	1.3
		90125R-15-6T-M	●	6	125	40	59			33	9	16.4			-8°		2.3
		90160R-15-7T-M	●	7	160		81	66.7	63	30					-7.5°	図3	4.1
		90200R-15-9T-M	○	9	200	60	68	101.6		32	14	25.7			-7.5°	図4	7.1
	多刃タイプ	MSO 90063R-15-5T-M	●	5	63	22	17	11	50	21	6.3	10.4	13	+15°	-9.5°	図1	0.6
		90080R-15-6T-M	●	6	80	27	20	14		24	7	12.4			-9°		0.8
		90100R-15-6T-M	●	6	100	32	48	-	60	32	8	14.4			-8.5°	図2	1.3
		90125R-15-7T-M	●	7	125	40	59			33	9	16.4			-8°		2.3
		90160R-15-9T-M	●	9	160		81	66.7	63	30					-7.5°	図3	4.1
		90200R-15-11T-M	○	11	200	60	68	101.6		32	14	25.7			-7.5°	図4	7.1

●部品

型番	①クランプスクリュー	②レンチ	③シート	④シート止めねじ	⑤レンチ
MSO 90○○○R-15-○T	SB-45130TR	DTP-20	MSO-5200	SPW-6045	LW-4.5 (シート止めねじ用)
MSO 90○○○R-15-○T-M					



・MSO90080R-15-○TとMSO90080R-15-○T-Mにはアーバ取付用ボルト(HH12X35M)が付属しています。
・MSO90063R-15-○T-Mにはアーバ取付用ボルト(HH10X30S)が付属しています。

●適合チップ

型番	適合チップ ➡ M21
MSO90○○○R-15...	SEMM150408PESR

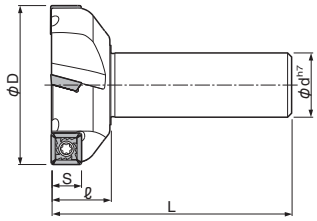
◆推奨切削条件

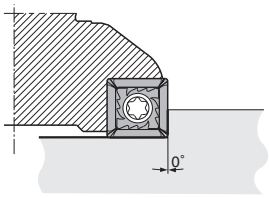
被削材	送り(mm/t)	推奨チップ材種(切削速度 m/min) サーメット TN100M	MEGACOAT PR1225	MEGACOAT PR1210	PVDコーティング PR830	超硬 KW10
炭素鋼(SxxC)	~0.20	★ 120~200	★ 120~250	-	☆ 120~200	-
合金鋼(SCM等)	~0.20	★ 100~180	★ 100~220	-	☆ 100~180	-
金型鋼(SKD等)	~0.20	★ 100~180	★ 80~180	-	☆ 80~150	-
ステンレス鋼(SUS304等)	~0.20	☆ 120~200	★ 120~220	-	☆ 120~200	-
鋳鉄(FC/FCD等)	~0.20	-	-	★ 100~220	-	☆ 80~150
非鉄金属(アルミニウム等)	~0.20	-	-	-	-	★ 100~300

★:第1推奨　☆:第2推奨

●:標準在庫
○:準標準在庫(在庫をご確認ください)

MSO90-S型 エンドミル



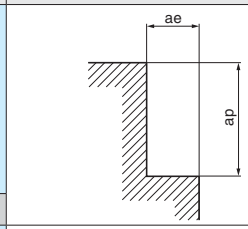
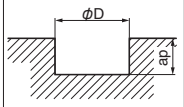
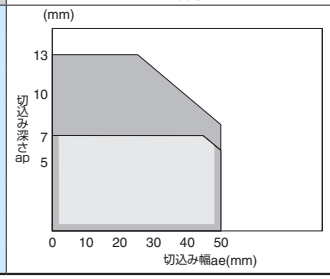
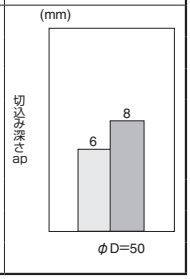


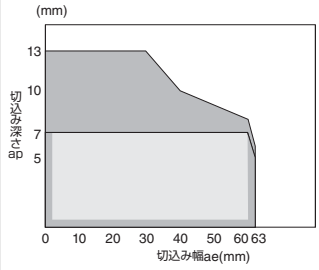
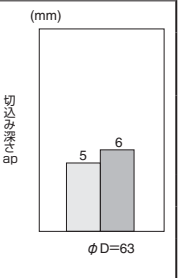
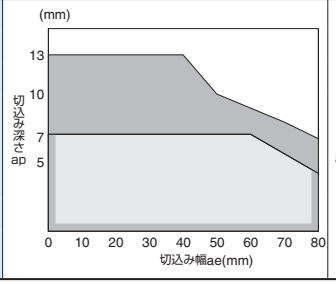
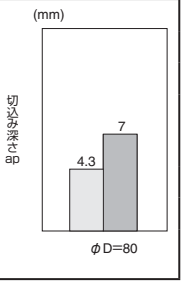
●ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	部品 クランプスクリュー	部品 レンチ	適合チップ ➔M21
MSO	9050-S32-09	○	3	50	32	120	30	7	+12°	-9°	SB-3080TR	DT-10	SEMM 09T308PESR
	9063-S32-09	○	4	63									
	9080-S32-09	○		80						-7°			
MSO	9050-S32-15	○	3	50	32	120	30	13	+15°	-10°	SB-5085TR	DT-20	SEMM 150408PESR
	9063-S32-15	○	4	63						-9°			
	9080-S32-15	○		80						-8°			

●切削能力

[切削条件] Vc=100m/min, fz=0.15mm/t, 乾式

被削材	肩加工	溝加工
S50C		
型番		
MSO-9050-S32-○○ チップサイズ 09タイプ 15タイプ		

型番	肩加工	溝加工
MSO-9063-S32-○○ チップサイズ 09タイプ 15タイプ		
MSO-9080-S32-○○ チップサイズ 09タイプ 15タイプ		

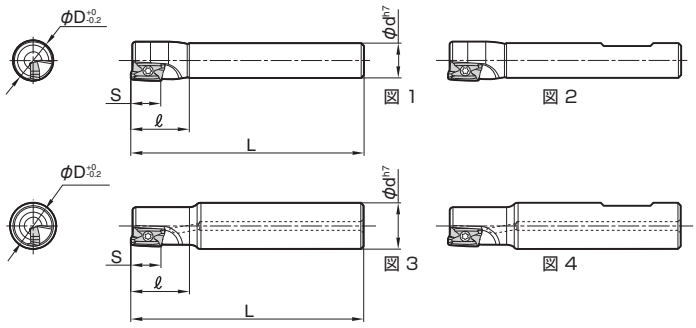
○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

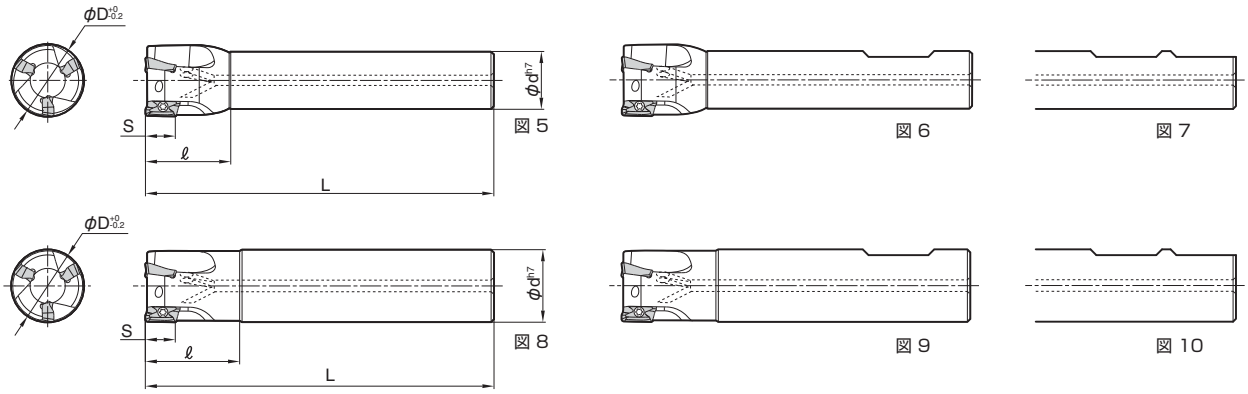
MEC型

MEC型 エンドミル

(ストレートシャンク)

(ウェルドンシャンク)





●ホルダ寸法

型番				在庫	刃数	寸法 (mm) φD	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R. (MAX.)	R.R.	クーラントホール	形状	部品 クランプスクリュー	部品 レンチ	最高回転数 (min⁻¹)
ストレートシャンク	標準シャンク	MEC	10-S10-11	●	1	10	10	80	17	10	+10°	-24°	無	図 1	SB-2545TR	DTM-8	54,800
			10-S16-11	●			16						有	図 3			
			12-S10-11	●		12	10		20		+12°	-21°	無	図 1			50,800
			12-S12-11	●			12										
			12-S16-11	●			16						有	図 3			
			13-S12-11	●		13	12					-19°	無	図 1			49,200
			14-S12-11	●		14											47,700
			14-S16-11	●			16						有	図 3			
		MEC	16-S12-11T	●	2	16	12	100	23	10	+18°	-14°	無	図 1	SB-2555TRG	DTM-8	43,750
			17-S16-11T	●		17	16				+19°	-13°	有	図 5			43,500
			18-S16-11T	●		18											43,000
			19-S16-11T	●	3	19		110	26		+20°	-10°					42,000
			20-S16-11T	●		20											41,000
			21-S20-11T	●		21	20					-9°					40,300
			22-S20-11T	●		22					+21°	-10°					39,600
			24-S20-11T	●		24		120	29								38,200
			25-S20-11T	●		25											37,500
			28-S25-11T	●		28	25				+22°	-9°					35,800
			30-S25-11T	●	4	30		130	32		+23°						34,800
			32-S25-11T	●		32											33,900
			40-S32-11T	●	5	40	32	150	50			-8°					30,000
			50-S32-11T	●		50						-7°					22,500
	同径	MEC	16-S16-11T	●	2	16	16	100	30	10	+18°	-14°	有	図 8	SB-2555TRG	DTM-8	43,750
			20-S20-11T	●	3	20	20	110			+20°	-10°					41,000
			25-S25-11T	●		25	25	120	32		+21°						37,500
			32-S32-11T	●	4	32	32	130	40		+23°	-9°					33,900

焼付き防止剤(MP-1:付属品)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

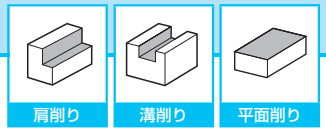
■最高回転数の表記について

エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散などが生じる場合があります。M75の警告をご覧ください。

#MECシリーズ(エンドミル)詳細につきましてはO8をご参照ください。

・MEC 型エンドミルが、加工径 0.1mm 単位で任意設定できます。
・標準レパートリーに無い狭間の加工径も対応します。
・直角度が標準品と同程度必要な場合、特注品での対応となります。

●：標準在庫



●ホルダ寸法

		型番		在庫	刃数	寸法 (mm) φD	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R. (MAX.)	R.R.	クーラントホール	形状	部品 クランプスクリュー	部品 レンチ	最高回転数 (min-1)
ストレートシャンク	ロングシャンク	MEC	20-S18-170-11T	●	2	20	18	170	30	10	+20°	-10°	有	図5	SB-2555TRG	DTM-8	41,000
			20-S20-140-11T	●			20	140	60					図8			
			20-S20-170-11T	●				170									
			22-S20-170-11T	●		22			30		+21°			図5			39,600
			25-S23-210-11T	●		25	23	210	32								37,500
			25-S25-160-11T	●			25	160	60					図8			
			25-S25-210-11T	●				210									
			28-S25-210-11T	●		28			32		+22°	-9°		図5			35,800
			32-S30-250-11T	●		32	30	250	40		+23°						33,900
			32-S32-200-11T	●			32	200	65					図8			
			32-S32-250-11T	●				250									
			35-S32-250-11T	●		35			40					図5			32,600
			40-S32-240-11T	●		40		240	65			-8°					30,000
	標準	MEC	25-S20-17	●	2	25	20	120	36	15.7	+16°	-11°	有	図5	SB-4070TRN	DTM-15	35,000
			32-S25-17	●	3	32	25	130	40		+17°	-7°					30,000
			40-S32-17	●	4	40	32	150	50		+19°						25,000
			50-S32-17	●		50											17,000
	同径	MEC	25-S25-17	●	2	25	25	120	36	15.7	+16°	-11°	有	図8	SB-4070TRN	DTM-15	35,000
			32-S32-17	●	3	32	32	130	40		+17°	-7°					30,000
	ロング	MEC	25-S25-160-17	●	2	25	25	160	60	15.7	+16°	-11°	有	図8	SB-4070TRN	DTM-15	35,000
			25-S25-210-17	●				210									
			28-S25-210-17	●		28			36					図5			32,500
			32-S32-200-17	●		32	32	200	65		+17°	-7°		図8			30,000
			32-S32-250-17	●				250									
			35-S32-250-17	●		35			40					図5			27,700
			40-S32-240-17	●		40		240	65		+19°						25,000
ウェルドンシャンク	標準シャンク	MEC	10-W10-1103	受	1	10	10	60	17	10	+10°	-24°	無	図2	SB-2545TR	DTM-8	54,800
			10-W16-1103-H	受			16	68					有	図4			
			12-W10-1103	受		12	10	60	20		+12°	-21°	無	図2			50,800
			12-W16-1103-H	受			16	68					有	図4			
			14-W12-1103	受		14	12				+12°	-19°	無	図2			47,700
			14-W16-1103-H	受			16						有	図4			
		MEC	16-W12-11T3	受	2	16	12	68	23	10	+18°	-14°	無	図2	SB-2555TRG	DTM-8	43,750
			18-W16-11T3-H	受		18	16				+19°	-13°	有	図6			43,000
			20-W16-11T3-H	受	3	20			25		+20°	-10°					41,000
			22-W20-11T3-H	受		22	20	81	26		+21°						39,600
			25-W20-11T3-H	受		25			29								37,500
			28-W25-11T3-H	受		28	25	88			+22°	-9°		図7			35,800
			30-W25-11T3-H	受	4	30			32		+23°						34,800
			32-W25-11T3-H	受		32											33,900
			40-W32-11T3-H	受	5	40	32	110	50			-8°					30,000
	同径	MEC	16-W16-11T3-H	受	2	16	16	68	25	10	+18°	-14°	有	図9	SB-2555TRG	DTM-8	43,750
			20-W20-11T3-H	受	3	20	20	81	30		+20°	-10°					41,000
			25-W25-11T3-H	受		25	25	88	32		+21°			図10			37,500
			32-W32-11T3-H	受	4	32	32	100	40		+23°	-9°					33,900
	標準	MEC	25-W20-1704-H	受	2	25	20	86	36	15.7	+16°	-11°	有	図6	SB-4070TRN	DTM-15	35,000
			32-W25-1704-H	受	3	32	25	92			+17°	-7°		図7			30,000
			40-W32-1704-H	受	4	40	32	110	50		+19°						25,000
	同径	MEC	25-W25-1704-H	受	2	25	25	92	36	15.7	+16°	-11°	有	図10	SB-4070TRN	DTM-15	35,000
			32-W32-1704-H	受	3	32	32	100	40		+17°	-7°					30,000

焼付き防止剤(MP-1:付属品)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

●適合チップ

型番	適合チップ ➡ M17, M18			適合チップ ➡ M23
MEC·····-11 MEC·····-1103	BDMT 1103 ○○ ER-JT	BDMT 1103 ○○ ER-JS	-	-
MEC·····-11T MEC·····-11T03	BDMT 11T3 ○○ ER-JT	BDMT 11T3 ○○ ER-JS	BDGT 11T3 ○○ FR-JA	BDMT 11T3 ○○ FR
MEC·····-17 MEC·····-1704	BDMT 1704 ○○ ER-JT	BDMT 1704 ○○ ER-JS	BDGT 1704 ○○ FR-JA	BDMT 1704 ○○ FR

推奨切削条件 ➡ M74, M75

●：標準在庫
受：受注生産

MEC型 フェースミル

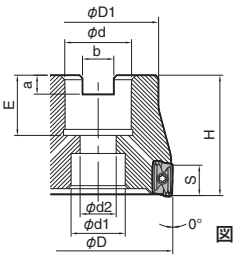


図 1

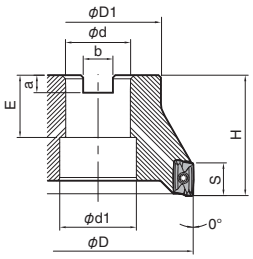
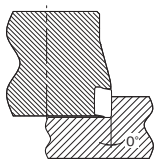


図 2

すくい角(°)
11タイプ A.R.(MAX): +23° R.R. : -7°
17タイプ A.R.(MAX): +19° R.R. : -7°



●ホルダ寸法

	型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	クーラントホール	形状	重量(kg)	部品 クランプスクリュー	部品 レンチ	最高回転数(min⁻¹)
標準タイプ	MEC	040R-11-5T-M	●	5	40	34	16	14	8.5	40	20	5.5	8.5	10	有	図 1	0.3	SB-2555TRG	DTM-8	30,000
		050R-11-5T-M	●	5	50	40	22	18	12		22	6.3	10.4				0.4			22,500
		063R-11-6T-M	●	6	63												0.6			20,500
		063R-11-6T	●	6			25.4	20	14	50	26	6	9.5				0.8			20,500
		080R-11-7T	●	7	80	52.5											1.0			18,500
		100R-11-9TN	●	9	100	65	31.75	26	17.6	63	32	8	12.7				1.8			17,000
		125R-11-11T	●	11	125	80	38.1	45	32		38	10	15.9				3.4			15,000
		160R-11-14T	●	14	160	100	50.8	70	-		47		19.1			図 2	4.4			13,900
多刃タイプ	MEC	050R-11-7T-M	●	7	50	40	22	18	12	40	22	6.3	10.4	10	有	図 1	0.4	SB-2555TRG	DTM-8	22,500
		063R-11-8T-M	●	8	63												0.6			20,500
		063R-11-8T	●	8			25.4	20	14	50	26	6	9.5				0.8			20,500
		080R-11-10T	●	10	80	52.5											1.0			18,500
標準タイプ	MEC	040R-17-4T-M	●	4	40	34	16	14	8.5	40	20	5.5	8.5	15.7	有	図 1	0.3	SB-4070TRN	DTM-15	25,000
		050R-17-4T-M	●	4	50	40	22	18	12		22	6.3	10.4				0.4			17,000
		063R-17-5T-M	●	5	63												0.6			14,500
		063R-17-5T	●	5			25.4	20	14	50	26	6	9.5				0.8			14,500
		080R-17-6T	●	6	80	52.5											1.0			12,000
		100R-17-7TN	●	7	100	65	31.75	26	17.6	63	32	8	12.7				1.8			10,500
		125R-17-9T	●	9	125	80	38.1	45	32		38	10	15.9				3.4			8,900
		160R-17-12T	●	12	160	100	50.8	70	-		47		19.1			図 2	4.5			7,400
多刃タイプ	MEC	050R-17-5T-M	●	5	50	40	22	18	12	40	22	6.3	10.4	15.7	有	図 1	0.4	SB-4070TRN	DTM-15	17,000
		063R-17-6T-M	●	6	63												0.6			14,500
		063R-17-6T	●	6			25.4	20	14	50	26	6	9.5				0.8			14,500
		080R-17-8T	●	8	80	52.5											1.0			12,000
		100R-17-9TN	●	9	100	65	31.75	26	17.6	63	32	8	12.7				1.8			10,500

焼付き防止剤(MP-1:付属品)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

推奨切削条件 ➡ M74, M75

■最高回転数の表記について

エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散などが生じる場合があります。M75の警告をご覧ください。

●センタスルーエアー(クーラント、ミスト)使用上の注意点

センタスルーエアー(クーラント、ミスト)をご使用の際は、それに対応したアーバをご使用し、同梱されています、アーバ取付用ボルト(表1)にてクランプしてください。

●MECの多段切込みによる肩削り仕上げ面について

MEC型フェースミルによる多段切込みでなめらかな加工壁面を得るためには、11T3タイプは切込みap=5.5mm以内、1704タイプは切込みap=9mm以内としてください。

表1

ホルダ型番	アーバ取付用ボルト(付属品)	レンチ
MEC040R·····M	HH8×25H	LW-5(二面幅5mm)
MEC050R·····M MEC063R·····M	HH10×30H	LW-6(二面幅6mm)
MEC063R···· MEC080R····	HH12×35H	LW-8(二面幅8mm)
MEC100R·····N	HH16×52H	LW-12 (二面幅12mm)
MEC125R····	HF20×53H	LW-14 (二面幅14mm)
MEC160R····	HF24×60H	LW-17 (二面幅17mm)

レンチは付属しておりませんので、別途ご購入ください。

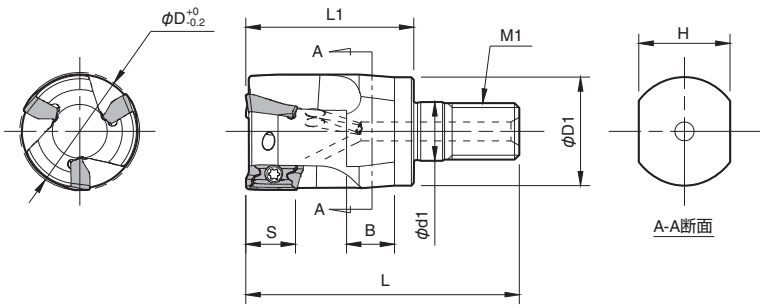
●適合チップ

型番	適合チップ ➡ M17, M18			適合チップ ➡ M23
MEC··R-11	BDMT 11T3 ○○ ER-JT	BDMT 11T3 ○○ ER-JS	BDGT 11T3 ○○ FR-JA	BDMT 11T3 ○○ FR
MEC··R-17	BDMT 1704 ○○ ER-JT	BDMT 1704 ○○ ER-JS	BDGT 1704 ○○ FR-JA	BDMT 1704 ○○ FR

●：標準在庫

MEC型 モジュラータイプ NEW

MEC型ヘッド



●寸法

型番		在庫	刃数	寸法 (mm) φD	φD1	φd1	L	L1	M1	H	B	S	すくい角 (°) A.R. (MAX.)	R.R.	クーラントホール	適合チップ ⇒M17, M18 M23	最高回転数 (min-1)
MEC	16-M08-11T-2T	●	2	16	14.7	8.5	43	25	M8×P1.25	12	8	10	+18°	-14°	有	BDMT11T3 BDGT11T3	43,750
	20-M10-11T-2T	●	2	20	18.7	10.5	49	30	M10×P1.5	15	9		+20°	-10°			41,000
	20-M10-11T-3T	●	3	20	18.7	10.5	49	30	M10×P1.5	15	9		+20°	-10°			41,000
	25-M12-11T-3T	●	3	25	23	12.5	57	35	M12×P1.75	19	10		+21°	-10°			37,500
	32-M16-11T-4T	●	4	32	30	17	63	40	M16×P2.0	24	12		+23°	-9°			33,900
MEC	25-M12-17-2T	●	2	25	23	12.5	57	35	M12×P1.75	19	10	15.7	+16°	-11°	有	BDMT1704 BDGT1704	35,000
	32-M16-17-3T	●	3	32	30	17	63	40	M16×P2.0	24	12		+17°	-7°			30,000

■最高回転数の表記について
誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散などが生じる場合がありますのでご注意願います。

推奨切削条件⇒M74, M75

適合アーバ(BTアーバ、2面拘束主軸対応)は⇒M56をご参照ください。

●部品

型番		部品 クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤
MEC	16-M08-11T-2T	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1
	20-M10-11T-2T			
	20-M10-11T-3T			
	25-M12-11T-3T			
	32-M16-11T-4T			
MEC	25-M12-17-2T	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1
	32-M16-17-3T			

チップクランプ用 締付トルク1.2N·m

チップクランプ用 締付トルク3.5N·m

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

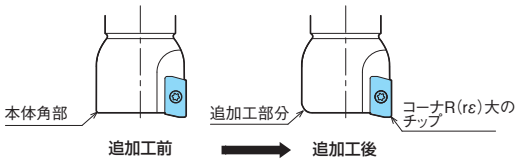
●:標準在庫

MEC型

■ コーナR(rε)1.6以上のチップを取付ける場合、本体への追加工が必要です。下表寸法を目安に、本体角部に追加工を施してください。(コーナR(rε)1.2以下の場合、追加工は不要です)

チップコーナR(rε)	本体角部への追加工寸法(mm)
1.6	R1.0
2.0	
2.4	R1.2
3.1	R1.6
4.0	R2.5

※本体角部への追加工はR形状を推奨します。
面取りで追加工行う場合は、削り過ぎに注意してください。



■ 推奨切削条件

・JTブレーカ

被削材	送りfz (mm/t)		推奨チップ材種 (切削速度Vc: m/min)					
	ホルダ型番		サーメット	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		PVD コーティング	CVD コーティング
	MEC10～MEC19	MEC20～MEC40 MEC040R～MEC160R	TN100M	PR1535	PR1225	PR1210	PR830	CA6535
炭素鋼 (S××C)	0.06～**0.1**～0.15	0.08～**0.15**～0.25	☆ 120～**160**～200	☆ 120～**180**～250	★ 120～**180**～250	-	☆ 120～**160**～200	-
合金鋼 (SCM等)	0.06～**0.1**～0.12	0.08～**0.15**～0.2	☆ 100～**140**～180	☆ 100～**160**～220	★ 100～**160**～220	-	☆ 100～**140**～180	-
金型鋼 (SKD等)	0.06～**0.08**～0.1	0.08～**0.12**～0.2	☆ 80～**120**～150	☆ 80～**140**～180	★ 80～**140**～180	-	☆ 80～**120**～150	-
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.06～**0.08**～0.1	0.08～**0.12**～0.15	-	☆ 100～**160**～200	☆ 100～**160**～200	-	☆ 100～**140**～180	-
マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.06～**0.08**～0.1	0.08～**0.12**～0.2	-	☆ 150～**200**～250	-	-	-	★ 180～**240**～300
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.06～**0.08**～0.1	0.08～**0.12**～0.2	-	★ 90～**120**～150	-	-	-	-
ねずみ鋳鉄 (FC)	0.06～**0.1**～0.15	0.08～**0.18**～0.25	-	-	-	★ 120～**180**～250	-	-
ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.06～**0.08**～0.1	0.08～**0.15**～0.2	-	-	-	★ 100～**150**～200	-	-
Ni基耐熱合金	0.06～**0.08**～0.1	0.08～**0.12**～0.15	-	☆ 20～**30**～50	-	-	-	★ 20～**30**～50
チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.06～**0.08**～0.1	0.08～**0.15**～0.2	-	☆ 40～**60**～80	-	☆ 30～**50**～70	-	-

※ 切削条件中の太字は推奨条件の中心値を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください。
※ Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨。

★:第1推奨 ☆:第2推奨

・JSブレーカ

被削材	送りfz (mm/t)		推奨チップ材種 (切削速度Vc: m/min)				
	ホルダ型番		MEGACOAT NANO	MEGACOAT		PVD コーティング	CVD コーティング
	MEC10〜 MEC19	**MEC20〜MEC40 MEC040R〜MEC160R**	**PR1535**	**PR1225**	**PR1210**	**PR830**	**CA6535**
炭素鋼 (S××C)	0.06〜**0.1**〜0.12	0.08〜**0.15**〜0.18	☆ 120〜**180**〜250	★ 120〜**180**〜250	-	☆ 120〜**160**〜200	-
合金鋼 (SCM等)	0.06〜**0.08**〜0.1	0.08〜**0.12**〜0.15	☆ 100〜**160**〜220	★ 100〜**160**〜220	-	☆ 100〜**140**〜180	-
金型鋼 (SKD等)	0.06〜**0.08**〜0.1	0.08〜**0.1**〜0.12	☆ 80〜**140**〜180	★ 80〜**140**〜180	-	☆ 80〜**120**〜150	-
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.06〜**0.08**〜0.1	0.08〜**0.1**〜0.12	★ 100〜**160**〜200	☆ 100〜**160**〜200	-	☆ 100〜**140**〜180	-
マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.06〜**0.08**〜0.1	0.08〜**0.1**〜0.12	☆ 150〜**200**〜250	-	-	-	★ 180〜**240**〜300
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.06〜**0.08**〜0.1	0.08〜**0.1**〜0.12	☆ 90〜**120**〜150	-	-	-	-
Ni基耐熱合金	0.06〜**0.08**〜0.1	0.08〜**0.1**〜0.12	☆ 20〜**30**〜50	-	-	-	★ 20〜**30**〜50
チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.06〜**0.08**〜0.1	0.08〜**0.1**〜0.12	★ 40〜**60**〜80	-	-	-	-

※ 切削条件中の太字は推奨条件の中心値を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください。　★:第1推奨 ☆:第2推奨
※ Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨。

・JAブレーカ

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min）
		超硬
		GW25
アルミ合金(Si 13%以下)	0.05〜0.3	200〜800
アルミ合金(Si 13%以上)	0.05〜0.2	200〜300

・ダイヤモンド(PCD)

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min）
		ダイヤモンド
		KPD230 (KPD001)
アルミ合金(Si 13%以下)	0.05〜0.2	500〜1,500
アルミ合金(Si 13%以上)	0.05〜0.15	300〜1,000

⚠警告　下記注意事項を必ずお守りください。身体に重大な危険が生じる恐れがあります。

本体記載の最高回転数についての警告

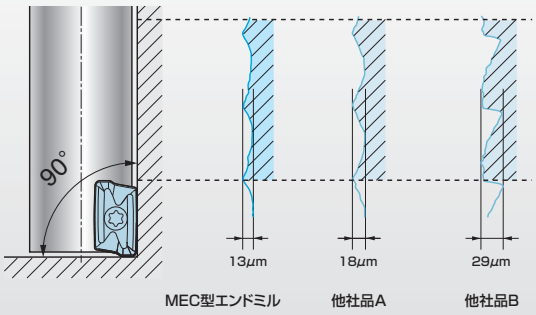
1. 本カタログ及び本体に記載の最高回転数を超える回転数で使用しないでください。遠心力によりチップや部品の飛散、あるいは、ボディの破損が生じる可能性があります。
2. 実際の使用回転数は、必ず使用するチップの推奨切削条件の範囲内で設定してください。
3. 高速回転(10,000min^{-1}以上)で使用する場合は、工具本体とアーバの組合せで、右記の値を参考に、バランス取りを行ってください。

回転数 (min^{-1})	JIS等級 ISO 1940-1/8821 (JIS B0905)
～20,000	G16
～30,000	G6.3
30,000～	G2.5

●MEC型の特長

●直角度が良好

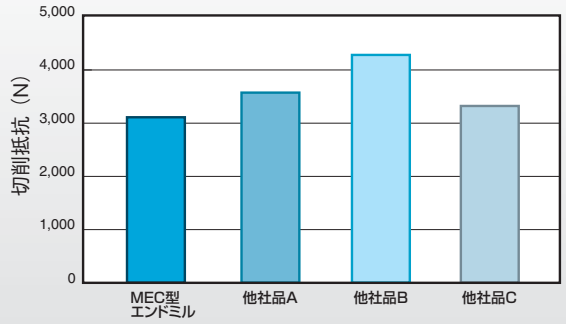
〈加工面の比較〉



（当社比較）

●切削抵抗が低い

〈切削抵抗比較〉

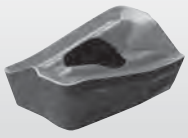


工具径φ20　S50C
Vc=100m/min　肩加工ap×ae=9×10mm
fz=0.2mm/t　乾式

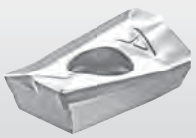
（当社比較）

■ブレーカ形状

●汎用JTブレーカ

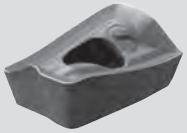


●アルミ用JAブレーカ



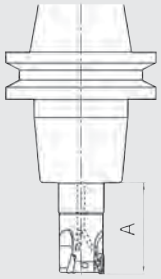
●低抵抗JSブレーカ

切削抵抗20%ダウン

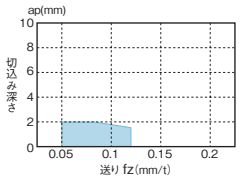
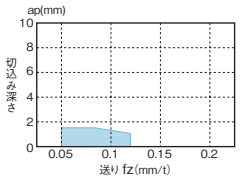
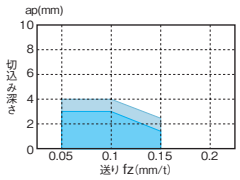
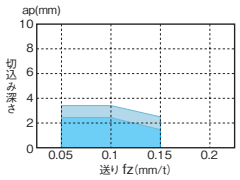
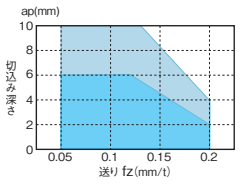
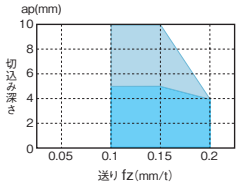
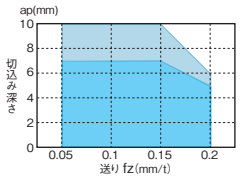
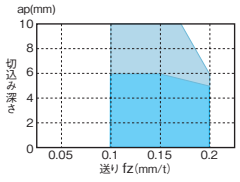
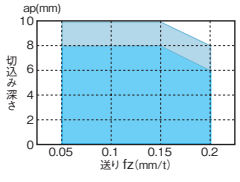
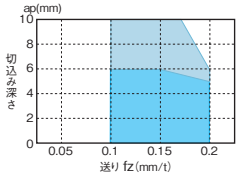
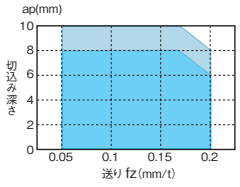
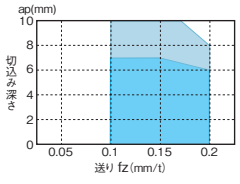


■MEC型 エンドミルの切削能力

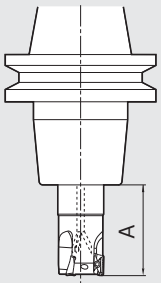
①切刃長さ10mmホルダ（標準／同径シャンク：JTブレーカ）

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法 A（mm）		形状
				
φ10	MEC10-S10-11	17	-	
φ12	MEC12-S16-11	20	30	
φ16	MEC16-S16-11T	30	45	
φ20	MEC20-S20-11T	30	45	
φ25	MEC25-S25-11T	32	48	
φ32	MEC32-S32-11T	40	60	

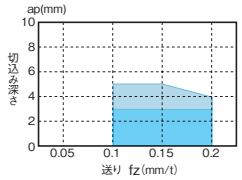
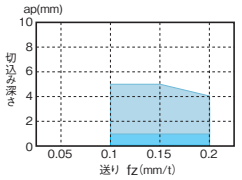
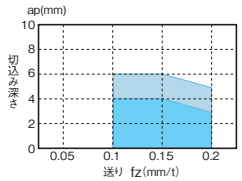
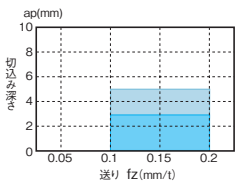
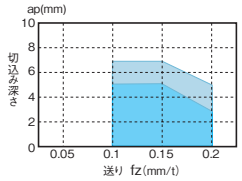
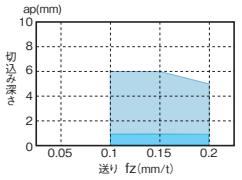
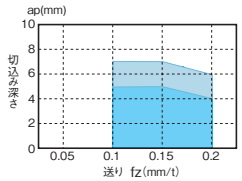
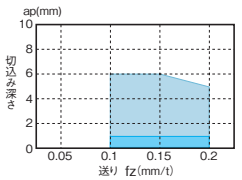
〔Vc=120m/min　被削材 :S50C〕

型　番	■肩加工の場合（切込み幅ae=φD/2の時）	■溝加工の場合 ■斜め沈み加工･ヘリカル加工の場合
MEC10-S10-11		
MEC12-S16-11		
MEC16-S16-11T		
MEC20-S20-11T		
MEC25-S25-11T		
MEC32-S32-11T		

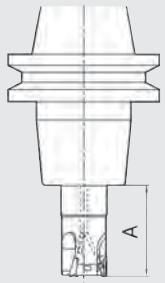
②切刃長さ10mmホルダ（ロングシャンク：JTブレーカ）

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法 A（mm）		形状
				
φ20 ロングシャンク	MEC20-S20-140-11T	60	90	
φ25 ロングシャンク	MEC25-S25-160-11T	60	100	
φ32 ロングシャンク	MEC32-S32-200-11T	100	130	
φ40 ロングシャンク	MEC40-S32-240-11T	100	130	

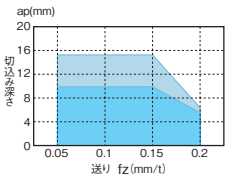
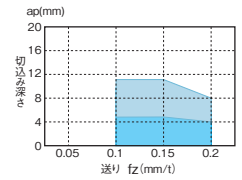
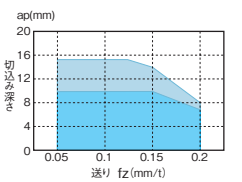
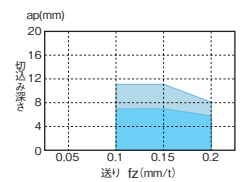
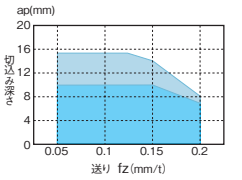
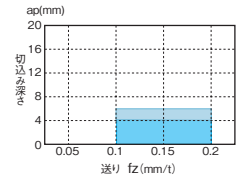
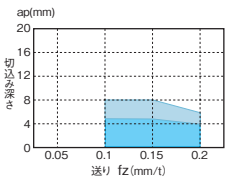
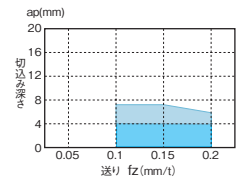
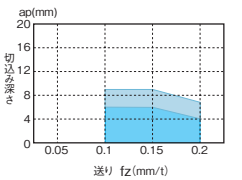
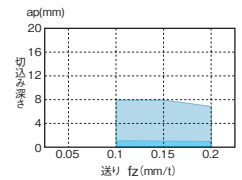
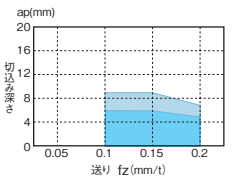
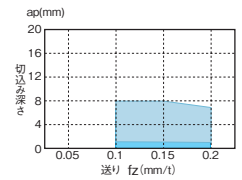
〔Vc=120m/min　被削材 :S50C〕

型　番	■肩加工の場合（切込み幅ae=φD/2の時）	■溝加工の場合 ■斜め沈み加工・ヘリカル加工の場合
MEC20 -S20-140-11T ロングシャンク		
MEC25 -S25-160-11T ロングシャンク		
MEC32 -S32-200-11T ロングシャンク		
MEC40 -S32-240-11T ロングシャンク		

③切刃長さ15.7mmホルダ（JTブレーカ）

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法 A（mm）		形状
				
φ25	MEC25-S25-17	36	54	
φ32	MEC32-S32-17	40	60	
φ40	MEC40-S32-17	50	75	
φ25 ロングシャンク	MEC25-S25-160-17	60	100	
φ32 ロングシャンク	MEC32-S32-200-17	100	130	
φ40 ロングシャンク	MEC40-S32-240-17	100	130	

〔Vc=120m/min　被削材 :S50C〕

型　番	■肩加工の場合（切込み幅ae=φD/2の時）	■溝加工の場合 ■斜め沈み加工・ヘリカル加工の場合
MEC25-S25-17		
MEC32-S32-17		
MEC40-S32-17		
MEC25 -S25-160-17 ロングシャンク		
MEC32 -S32-200-17 ロングシャンク		
MEC40 -S32-240-17 ロングシャンク		

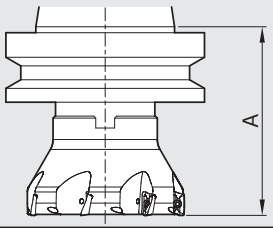
■MEC型 フェースミルの切削能力

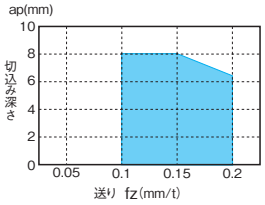
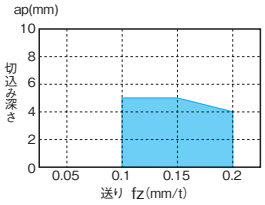
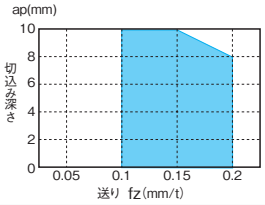
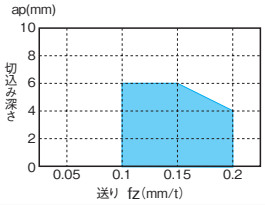
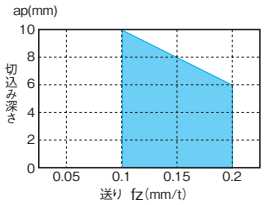
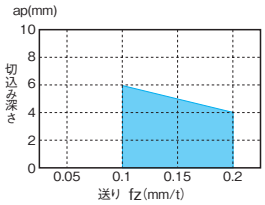
切刃長さ10mmホルダ（JTブレーカ）

〔Vc=120m/min　被削材 :S50C〕

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法 A（mm）
φ40	MEC040R-11-5T-M	115
φ50	MEC050R-11-○T-M	100
φ63	MEC063R-11-○T	95
	MEC063R-11-○T-M	
φ80	MEC080R-11-○T	95
φ100	MEC100R-11-9TN	108
φ125	MEC125R-11-11T	
φ160	MEC160R-11-14T	

形状



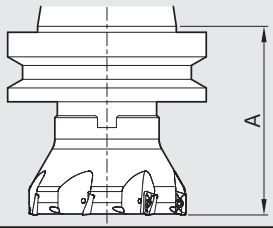
型　番	■肩加工の場合（切込み幅ae=φD/2の時）	■溝加工の場合
MEC040R-11-5T-M		
MEC050R-11-○T-M ～ MEC100R-11-9TN		
MEC125R-11-11T MEC160R-11-14T		

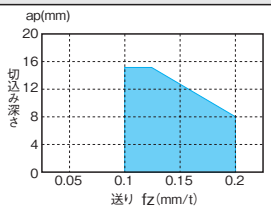
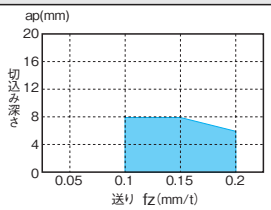
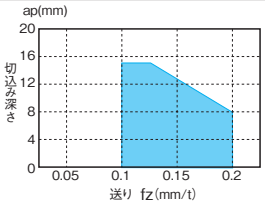
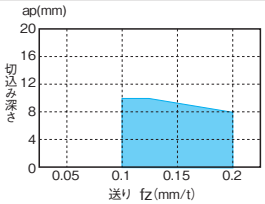
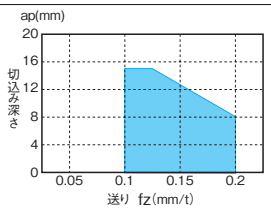
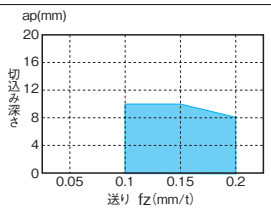
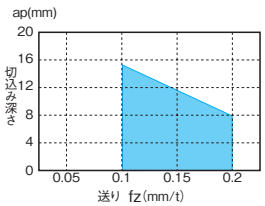
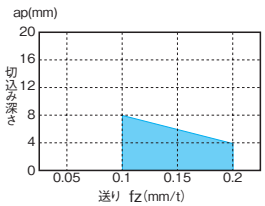
切刃長さ15.7mmホルダ（JTブレーカ）

〔Vc=120m/min　被削材:S50C〕

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法 A（mm）
φ40	MEC040R-17-4T-M	115
φ50	MEC050R-17-○T-M	100
φ63	MEC063R-17-○T	95
	MEC063R-17-○T-M	
φ80	MEC080R-17-○T	95
φ100	MEC100R-17-○TN	108
φ125	MEC125R-17-9T	
φ160	MEC160R-17-12T	

形状

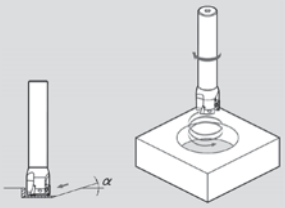


型　番	■肩加工の場合（切込み幅ae=φD/2の時）	■溝加工の場合
MEC040R-17-4T-M		
MEC050R-17-○T-M		
MEC063R-17-○T(-M) ～ MEC100R-17-○TN		
MEC125R-17-9T MEC160R-17-12T		

■ 斜め沈み・ヘリカル・バーチカル(プランジ)加工について

斜め沈み加工・ヘリカル加工

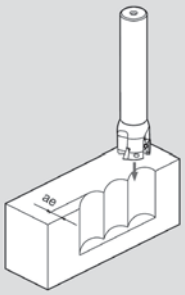
- 斜め沈み加工の角度はα°以下を推奨します。
- ヘリカル加工一回当たりの沈み深さは、各工具の切削能力表をご参照願います。必ずエアーブローを使用してください。



加工径	適合チップ型番	最大傾斜角(α°)
φ16～φ18	BDMT11T3タイプ BDGT11T3タイプ	3°
φ19～φ21		5°
φ22～φ25		2.5°
φ28～φ32		1.5°
φ40		0.7°
φ50以上		推奨致しません。
φ25	BDMT1704タイプ BDGT1704タイプ	8°
φ32		5°
φ40		2.5°
φ50以上		推奨致しません。

BDMT1103タイプは斜め沈み・ヘリカル加工を推奨致しません。

バーチカル(プランジ)加工



加工径	適合チップ型番	最大横切込み(ae)
φ16～φ19	BDMT11T3タイプ BDGT11T3タイプ	1.5mm
φ20～φ160	BDMT11T3タイプ BDGT11T3タイプ	5mm
φ25～φ160	BDMT1704タイプ BDGT1704タイプ	8mm

BDMT1103タイプはバーチカル(プランジ)加工を推奨致しません。

■ ヘリカル加工による最小穴加工径の目安

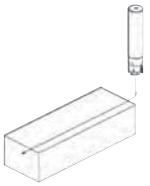
MEC 型	ホルダ径	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	φ28	φ30	φ32	φ40	φ50
BD_T11T3 タイプ	ヘリカル加工による最小穴加工径の目安	φ21	φ25	φ29	φ33	φ39	φ45	φ49	φ53	φ69	ヘリカル加工は推奨致しません
	ヘリカル加工後、底面をフラットに加工する場合の最小穴加工径の目安	φ28	φ32	φ36	φ40	φ46	φ52	φ56	φ60	φ76	

MEC 型	ホルダ径	φ25	φ32	φ40	φ50
BD_T1704 タイプ	ヘリカル加工による最小穴加工径の目安	φ34	φ48	φ64	ヘリカル加工は推奨致しません
	ヘリカル加工後、底面をフラットに加工する場合の最小穴加工径の目安	φ46	φ60	φ76	

■ 加工実例

RC55 (プリハードン工具鋼)

- テストピース(54～56HRC)
- Vc=50m/min (n=800min^{-1})
- apxae=2x14mm
- fz=0.125mm/t (Vf=300mm/min)
- 乾式
- MEC20-S20-11T
- 3枚刃
- BDMT11T308ER-JT (PR830)

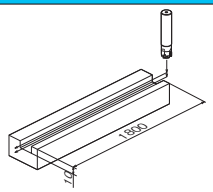


MEC	切りくず除去量=71.3cm^3(継続可能)
他社エンドミルA	切りくず除去量=2.9cm^3(チッピング発生)

他社エンドミルA〔φ25(2枚刃)Vc=40m/min fz=0.075mm/t apxae= 2x3mm〕は、10分でチッピングが発生した上、切削音も高かった。MECは送りがアップできた上、切刃は10分加工後でも非常に良好で、まだ継続使用可能。
(ユーザー様の評価による)

SS400

- プレート
- Vc=88m/min (n=1,400min^{-1})
- ap=5mm×2パス
- fz=0.12mm/t (Vf=500mm/min)
- 乾式
- MEC20-S20-11T
- 3枚刃
- BDMT11T308ER-JT (PR830)

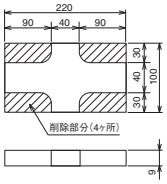


MEC	23個／コーナ
他社エンドミルB	10～11個／コーナ

MECは、工具寿命が2倍以上に向上した。
(ユーザー様の評価による)

SUS304

- プレート
- Vc=125m/min (n =1,600min^{-1})
- ap =9.0mm
- fz =0.1mm/t (Vf=320mm/min)
- 乾式
- MEC25- S25-17
- 2枚刃
- BDMT170408ER-JT (PR830)

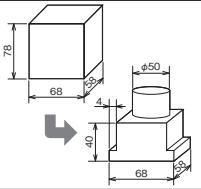


MEC	4個／コーナ以上
他社エンドミルC	1個／コーナ以下

他社エンドミルC(刃先交換式ラフィングエンドミル)は切削抵抗が高く、チップ欠損が発生していたが、MECは4個(16ヶ所)加工しても欠損がなく、継続使用が可能であった。
(ユーザー様の評価による)

SKD61相当 (熱間工具鋼)

- 金型
- Vc=130m/min (n =1,040min^{-1})
- ap x ae =(~3)x(~5) (加工箇所により変動)
- fz =0.18mm/t (Vf=936mm/min)
- 乾式(エアーブロー)
- MEC40- S32-11T・5枚刃
- BDMT11T308ER-JT (PR830)

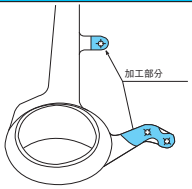


MEC	2 時間(摩耗小:延長可)
他社エンドミルD	2 時間(チップ欠損により中止)

MECは他社エンドミルDに比べ、切削性/チップ寿命共に良好で、他社エンドミルDと同時間加工後でもチップ摩耗は少なく、続けて使用可能な状況であった。他社エンドミルD(6枚刃仕様)はVf=936mm/min(fz=0.15mm/t)で使用。
(ユーザー様の評価による)

SCM420

- ナックルステアリング
- Vc=150m/min (n=1,200min^{-1})
- ap=0.5～5mm(肩削り)
- fz=0.1mm/t (Vf=478mm/min)
- 乾式
- MEC40-S32-17
- 4枚刃
- BDMT170408ER-JT (PR830)

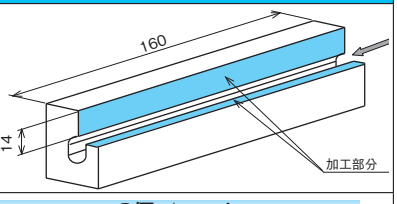


MEC	150個／コーナ
他社エンドミルE	40個／コーナ

MECは他社エンドミルEに比べ、仕上げ面が良好で、工具寿命も3倍以上に向上した。
(ユーザー様の評価による)

Ni基耐熱合金

- タービン部品
- Vc=15m/min (n=120min^{-1})
- ap=0.5mm
- fz=0.08mm/t (Vf=38mm/min)
- 湿式
- MEC040R-17-4T-M
- 4枚刃
- BDMT170408ER-JS (PR1025)



MEC	9個／コーナ
他社エンドミルF	1個以下／コーナ

他社エンドミルF(コーティングチップ)ではワーク1個の加工ができなかったが、MECでは9個／コーナの加工ができた上、仕上げ面も良好であった。
(ユーザー様の評価による)

肩削り　溝削り　平面削り

■MECX型 エンドミル

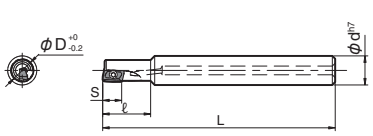


図1

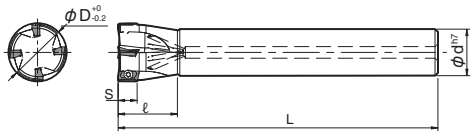


図3

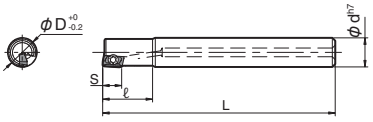


図2

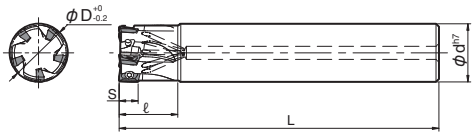


図4

●エンドミル寸法

型番				在庫	刃数	寸法(mm)					すくい角(°)		クーラントホール	形状	部品		最高回転数(min⁻¹)
						φD	φd	L	ℓ	S	A.R.(MAX.)	R.R.			クランプスクリュー	レンチ	
標準シャンク	標準刃数	MECX	08-S10-07-1T	●	1	8	10	80	16	6	11.7°	-24.0°	有	図1	SB-2035TRG	DTM-6	48,100
			14-S12-07-2T	●	2	14	12		18		16.3°	-12.1°		図3			44,800
			17-S16-07-3T	●	3	17	16	100	20			-11.0°			SB-2042TRG		42,400
			18-S16-07-3T	●		18						-10.9°					41,600
			20-S16-07-4T	●	4	20		110				-10.4°					40,200
			21-S20-07-4T	●		21	20					-10.1°					39,500
			25-S20-07-5T	●	5	25		120	25			-9.7°					37,000
			26-S25-07-5T	●		26	25					-9.5°					36,500
			33-S32-07-6T	●	6	33	32	130	30			-8.8°					33,100
	多刃	MECX	20-S16-07-5T	●	5	20	16	110	20	6	16.3°	-10.4°	有	図3	SB-2042TRG	DTM-6	40,200
			25-S20-07-7T	●	7	25	20	120	25			-9.7°					37,000
同径シャンク	標準刃数	MECX	10-S10-07-1T	●	1	10	10	80	17	6	12.8°	-18.7°	有	図2	SB-2035TRG	DTM-6	47,100
			12-S12-07-2T	●	2	12	12		18		14.3°	-13.7°		図4			46,200
			16-S16-07-3T	●	3	16	16	100	20		16.3°	-11.3°			SB-2042TRG		43,200
			20-S20-07-4T	●	4	20	20	110				-10.4°					40,200
			25-S25-07-5T	●	5	25	25	120	25			-9.7°					37,000
			32-S32-07-6T	●	6	32	32	130	30			-8.9°					33,600
	多刃	MECX	16-S16-07-4T	●	4	16	16	100	20	6	16.3°	-11.3°	有	図4	SB-2042TRG	DTM-6	43,200
			20-S20-07-5T	●	5	20	20	110				-10.4°					40,200
			25-S25-07-7T	●	7	25	25	120	25			-9.7°					37,000
			32-S32-07-8T	●	8	32	32	130	30			-8.9°					33,600
ロングシャンク	標準刃数	MECX	17-S16-130-07-3T	●	3	17	16	130	20	6	16.3°	-11.0°	有	図3	SB-2042TRG	DTM-6	42,400
			21-S20-140-07-4T	●	4	21	20	140				-10.1°					39,500
			26-S25-160-07-5T	●	5	26	25	160	25			-9.5°					36,500
			33-S32-200-07-6T	●	6	33	32	200	30			-8.8°					33,100

焼付き防止剤(MP-1:付属品)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

推奨切削条件 M82

■最高回転数の表記について

エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散などが生じる場合があります。次頁の警告をご覧ください。

■MECX型エンドミルの多段切込みによる肩削り仕上げ面について

MECX型エンドミルによる多段切込みで、なめらかな加工壁面を得るためには、1回当たりの切込みをap=5mm以内としてください。

●：標準在庫

■MECX型 フェースミル

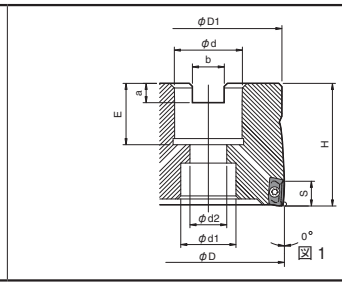


図1

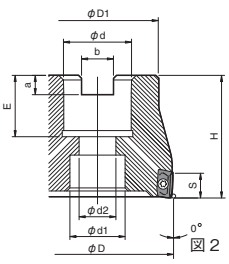
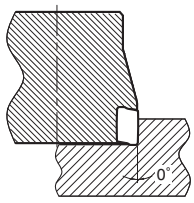


図2



●フェースミル寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	すくい角(°) A.R.(MAX.)	R.R.	クーラントホール	形状	重量(kg)	部品 クランプスクリュー	レンチ	最高回転数(min⁻¹)
MECX	032R-07-8T-M	●	8	32	30	16	14	8.5	40	20	5.5	8.5	6	+7°	-8.9°	有	図1	0.15	SB-2042TRG	DTM-6	33,600
	040R-07-10T-M	●	10	40	38	22	18	12		22	6.3	10.4			-8.4°			0.25			30,500
	050R-07-12T-M	●	12	50	40										-8.3°		図2	0.35			27,700
	063R-07-14T-M	●	14	63											-7.9°			0.50			24,900

焼付き防止剤(MP-1:付属品)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

推奨切削条件 M82

■最高回転数の表記について
エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散などが生じる場合があります。下記の警告をご覧ください。

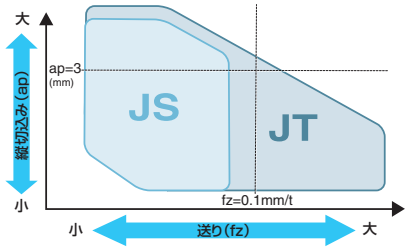
■MECX型フェースミルの多段切込みによる肩削り仕上げ面について
MECX型フェースミルによる多段切込みで、なめらかな加工壁面を得るためには、1回当たりの切込みをap=5mm以内としてください。

■MECX032Rにはアーバ取付用ボルト(HH8X25H)、MECX040R/050R/063Rにはアーバ取付用ボルト(HH10X30H)が付属しています。

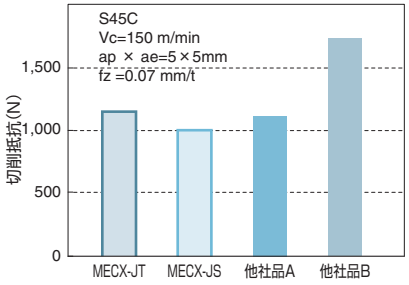
●適合チップ

型番	適合チップ M17	
MECX...-07..	BDMT 0703○○ ER-JT	BDMT 0703○○ ER-JS

MECX型用のブレーカ選定



切削抵抗比較



⚠警告 下記注意事項を必ずお守りください。身体に重大な危険が生じる恐れがあります。

本体記載の最高回転数についての警告

1. 本カタログ及び本体に記載の最高回転数を超える回転数で使用しないでください。遠心力によりチップや部品の飛散、あるいは、ボディの破損が生じる可能性があります。
2. 実際の使用回転数は、必ず使用するチップの推奨切削条件の範囲内で設定してください。
3. 高速回転(10,000min⁻¹以上)で使用する場合は、工具本体とアーバの組合せで、右記の値を参考に、バランス取りを行ってください。

回転数(min⁻¹)	JIS等級 ISO 1940-1/8821 (JIS B0905)
~20,000	G16
~30,000	G6.3
30,000~	G2.5

●:標準在庫

MECX型

◆推奨切削条件

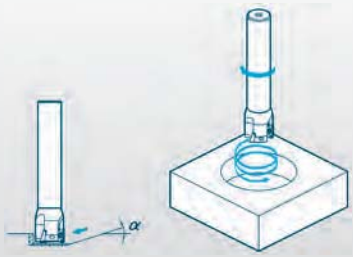
被削材	送り fz (mm/t)		推奨チップ材種 (切削速度 Vc: m/min)				
	JS ブレーカ	JT ブレーカ	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		PVD コーティング	CVD コーティング
			PR1535	**PR1225**	**PR1210**	**PR830**	**CA6535**
炭素鋼(SxxC)	0.04~0.08~0.1	0.06~0.1~0.12	☆ 120~180~250	★ 120~180~250	-	☆ 120~150~180	-
合金鋼(SCM等)	0.04~0.06~0.08	0.06~0.08~0.1	☆ 100~160~220	★ 100~160~220	-	☆ 100~140~180	-
金型鋼(SKD等)	0.04~0.06~0.08	0.06~0.08~0.1	☆ 80~140~180	★ 80~140~180	-	☆ 80~120~150	-
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.03~0.04~0.05	0.05~0.06~0.07	★ 100~160~200	☆ 100~160~200	-	-	-
マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.03~0.04~0.05	0.05~0.06~0.1	☆ 150~200~250	-	-	-	★ 180~240~300
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.03~0.04~0.05	0.05~0.06~0.1	★ 90~120~150	-	-	-	-
ねずみ鋳鉄(FC)	0.04~0.08~0.1	0.08~0.1~0.15	-	-	★ 120~180~250	-	-
ダクタイル鋳鉄(FCD)	0.04~0.06~0.08	0.08~0.1~0.12	-	-	★ 100~150~200	-	-
Ni基耐熱合金	0.03~0.04~0.05	0.05~0.06~0.07	☆ 20~30~50	-	-	-	★ 20~30~50
チタン合金(Ti-6Al-4V)	0.04~0.06~0.08	0.08~0.1~0.12	★ 40~60~80	-	☆ 30~50~70	-	-

※Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨。

★:第1推奨　☆:第2推奨

斜め沈み加工・ヘリカル加工

- 斜め沈み加工の角度はα°以下を推奨します。
- ヘリカル加工一回当たりの沈み深さは、各工具の切削能力表をご参照願います。必ずエアーブローを使用してください。



加工径	適合チップ型番	最大傾斜角(α°)
φ8	BDMT0703タイプ	推奨致しません。
φ10		1.5°
φ12,φ14		2°
φ16		3°
φ17,φ18		1.5°
φ20		2°
φ21		1.8°
φ25		1.3°
φ26		1.2°
φ32		0.8°
φ33		0.5°

■ ヘリカル加工による最小穴加工径の目安

MECX 型	ホルダ径	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ17	φ18	φ20
BDMT0703 タイプ	ヘリカル加工による最小穴加工径の目安	ヘリカル加工は推奨致しません	φ14	φ18	φ22	φ26	φ28	φ30	φ34
	ヘリカル加工後、底面をフラットに加工する場合の最小穴加工径の目安		φ17	φ21	φ25	φ29	φ31	φ33	φ37

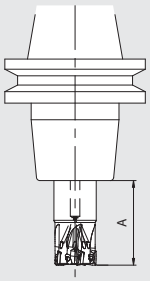
MECX 型	ホルダ径	φ21	φ25	φ26	φ32	φ33
BDMT0703 タイプ	ヘリカル加工による最小穴加工径の目安	φ36	φ44	φ46	φ58	φ60
	ヘリカル加工後、底面をフラットに加工する場合の最小穴加工径の目安	φ39	φ47	φ49	φ61	φ63

■MECX型 エンドミルの切削能力

〔Vc=150m/min　被削材:S50C〕

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法A（mm）	
φ8	MECX08-S10-07-1T	16	-
φ10	MECX10-S10-07-1T	17	-
φ12	MECX12-S12-07-2T	18	30
φ16	MECX16-S16-07-3T	20	40
φ20	MECX20-S20-07-4T	20	40
φ25	MECX25-S25-07-5T	25	50
φ32	MECX32-S32-07-6T	30	50

形状

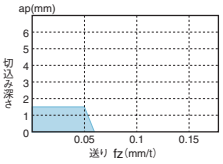
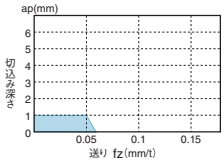
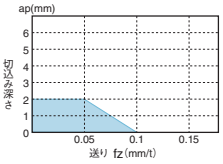
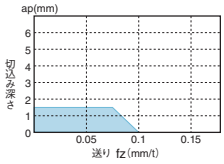
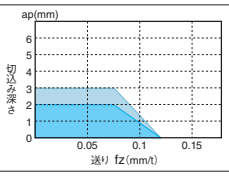
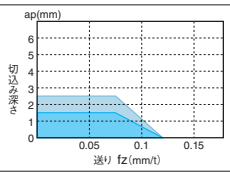
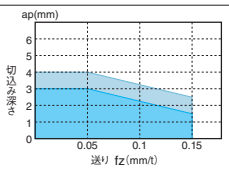
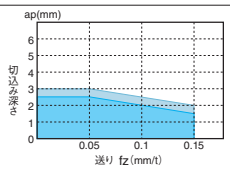
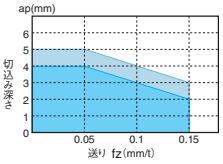
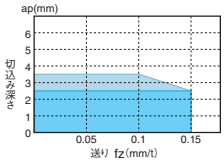
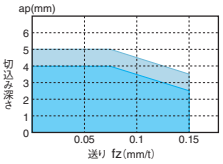
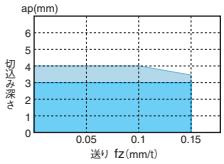
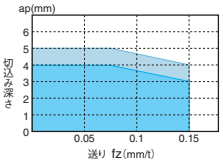
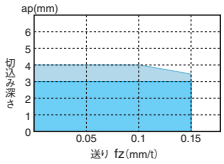


※φ8、φ10の突出し量延長による加工は推奨致しません。
※切削能力表はJTブレーカ（PR830）による標準刃数タイプでの適用範囲を表しています。
多刃タイプの場合は70%以下の切込みにてご使用ください。

※JSブレーカ使用時の切削条件について

①MECX08～MECX12の場合
送りのみ切削能力表より25%程度下げてご使用ください。

②MECX16以上の場合
送りと切込みを同時に、切削能力表より30%程度下げてご使用ください。

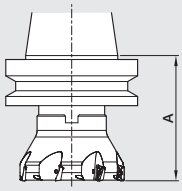
型　番	■肩加工の場合（切込み幅ae=φD/2の時）	■溝加工の場合 ■斜め沈み加工・ヘリカル加工の場合
MECX08-S10-07-1T		
MECX10-S10-07-1T		
MECX12-S12-07-2T		
MECX16-S16-07-3T		
MECX20-S20-07-4T		
MECX25-S25-07-5T		
MECX32-S32-07-6T		

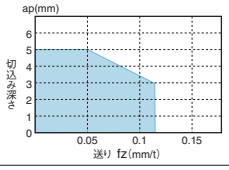
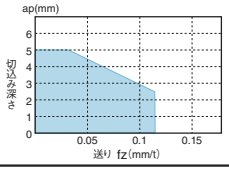
■MECX型 フェースミルの切削能力

〔Vc=150m/min　被削材:S50C〕

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法A(mm)
φ32	MECX032R-07-8T-M	100
φ40	MECX040R-07-10T-M	
φ50	MECX050R-07-12T-M	
φ63	MECX063R-07-14T-M	

形状



型　番	■肩加工の場合（切込み幅ae=φD/2の時）
MECX032R-07-8T-M MECX040R-07-10T-M	
MECX050R-07-12T-M MECX063R-07-14T-M	

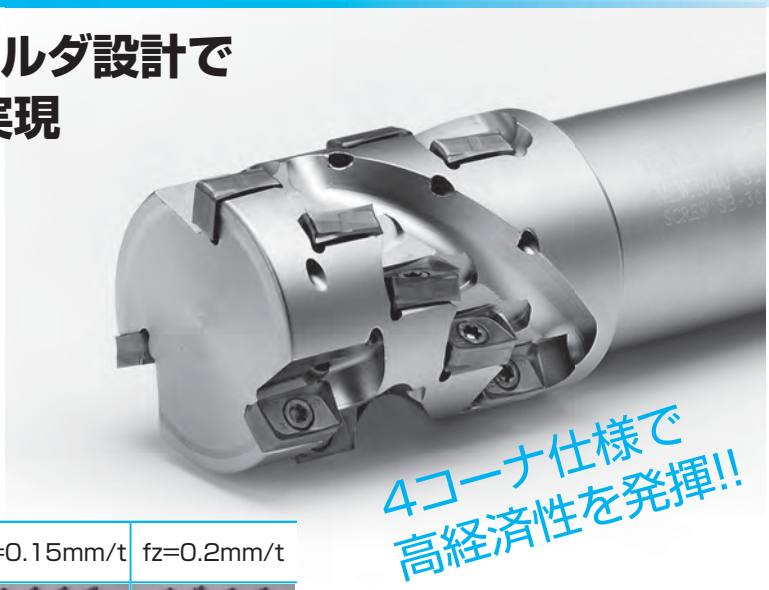
※JTブレーカをご使用ください。
※溝加工は推奨致しません。

※2刃列のみ可

重切削の安定・高品位加工

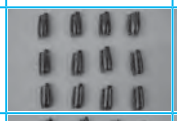
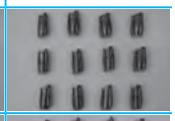
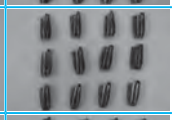
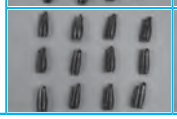
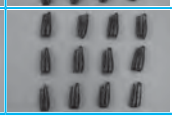
ヘリカルエンドミルMEWH型

MEW型の特長を活かしたホルダ設計で 良好な加工面と安定加工を実現



4コーナ仕様で
高経済性を発揮!!

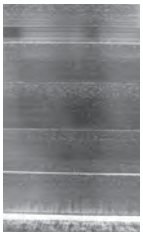
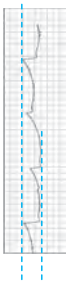
切削性能(切りくず排出性)

	ブレーカ	被削材	fz=0.15mm/t	fz=0.2mm/t
	GM	SCM435		
	GM	SS400		
	SM			

Vc=120m/min
ap×ae=20×15mm
Dry

切りくずつまりの発生もなく、切りくずが送り方向の後方に安定して排出される

仕上げ面比較

MEWH型	他社品 A
	
	

他社品Aよりも壁面品位良好

SCM435
Vc=120m/min
ap×ae=45×5mm
fz=0.1mm/t
Dry

● GMブレーカにコーナR(rε)0.4mm、1.0mm、1.2mm、1.6mm、2.0mmを追加

NEW

04の記号あり

LOMU100404ER-GM
LOMU150504ER-GM

NEW

寸法記号なし

LOMU100408ER-GM
LOMU150508ER-GM

NEW

10の記号あり

LOMU150510ER-GM

NEW

12の記号あり

LOMU100412ER-GM
LOMU150512ER-GM

NEW

16の記号あり

LOMU100416ER-GM
LOMU150516ER-GM

NEW

20の記号あり

LOMU100420ER-GM
LOMU150520ER-GM

MEWH型 エンドミル(先端刃へのクーラントホール付き)

すくい角(°)	A.R.(MAX.)	R.R.
	+13°	-20°

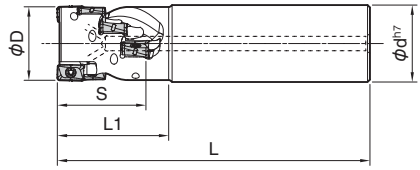


図1

図3

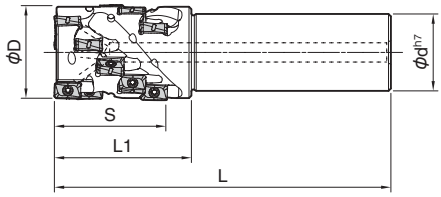


図2

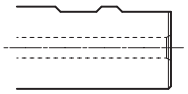


図4

●寸法

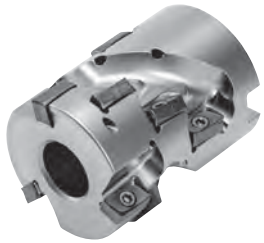
型番		在庫	刃列	段数	刃数	寸法(mm) φD	φd	L	L1	S	クーラントホール	形状	部品 クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	適合チップ M13
MEWH	025-S25-10-3-2T	●	2	3	6	25	25	120	37	28	有	図1	SB-3065TRP	DTPM-8	MP-1	LOMU1004‥
	032-S32-10-4-2T	●		4	8	32	32	130	46	37						
	040-S32-10-5-2T	●		5	10	40		140	57	46		図2	チップクランプ用締付トルク1.2N·m			
	040-S32-10-5-3T	●	3		15											
MEWH	040-S32-15-4-2T	●	2	4	8	40	32	160	63	53	有	図2	SB-4090TRP	DTPM-15	MP-1	LOMU1505‥
	050-S42-15-4-2T	●				50	42						チップクランプ用締付トルク3.5N·m			
	050-S42-15-4-3T	●	3		12											
MEWH	025-W25-10-3-2T	●	2	3	6	25	25	95	37	28	有	図3	SB-3065TRP	DTPM-8	MP-1	LOMU1004‥
	032-W32-10-4-2T	●		4	8	32	32	108	46	37						
	040-W32-10-5-2T	●		5	10	40		119	57	46		図4	チップクランプ用締付トルク1.2N·m			
	040-W32-10-5-3T	●	3		15											
MEWH	040-W32-15-4-2T	●	2	4	8	40	32	125	63	53	有	図4	SB-4090TRP	DTPM-15	MP-1	LOMU1505‥
	050-W40-15-4-2T	●				50	40	135					チップクランプ用締付トルク3.5N·m			
	050-W40-15-4-3T	●	3		12											

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

推奨切削条件 M87

●：標準在庫

MEWH型 シェルミル(クーラントホールなし)



すくい角(°)	A.R.（MAX.）	R.R.
	+13°	-20°

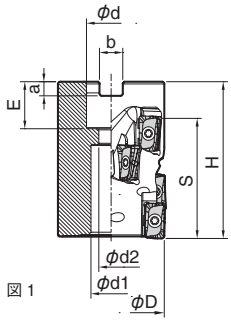


図1

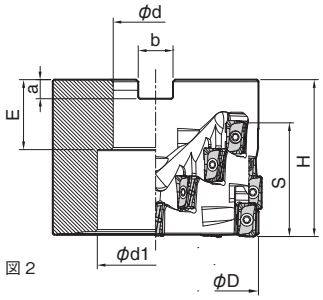


図2

●ホルダ寸法

型番	在庫	刃列	段数	刃数	寸法(mm) φD	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	形状	部品 クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	カッタ取付ボルト	適合チップ M13
MEWH 040R-10-4-3T-M	●	3	4	12	40	16	15	9	53	19	5.6	8.4	37	図1	SB-3065TRP	DTPM-8	MP-1	HH8X25	LOMU1004‥
050R-10-5-3T-M	●		5	15	50	22	18	11	64	21	6.3	10.4	46		チップクランプ用締付トルク1.2N·m			HH10X30	
MEWH 050R-15-4-3T-M	●	3	4	12	50	22	18	11	70	21	6.3	10.4	53	図1	SB-4090TRP	DTPM-15	MP-1	HH10X30	LOMU1505‥
063R-15-3-3T-M	●		3	9	63	27	20	13	58	24	7	12.4	41					HH12X35	
080R-15-4-4T-M	●	4	4	16	80	32	26	18	70	28	8	14.4	53		チップクランプ用締付トルク3.5N·m			HH16X45	
100R-15-4-5T-M	●	5		20	100	40	55	-	74	33	9	16.4		図2				-	

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

推奨切削条件 M87

●適合チップ

型番	適合チップ M13 汎用	低抵抗型	刃先強化型（重切削用）
MEWH...-10-...	LOMU1004..ER-GM	LOMU100408ER-SM	LOMU100408ER-GH
MEWH...-15-...	LOMU1505..ER-GM	LOMU150508ER-SM	LOMU150508ER-GH

推奨切削条件 M87

●MEWH型適合チップについての注意

チップ取付け位置	ホルダ型番 MEWH…10… コーナR(rε)					MEWH…15… コーナR(rε)					
先端刃	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	0.4	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0
※中間刃	0.4/0.8	0.4/0.8	0.4/0.8	0.4	0.4	0.4～1.6	0.4～1.6	0.4～1.6	0.4～1.6	0.4～1.6	0.4～1.6

※中間刃に表示のコーナR(rε)より大きなコーナR(rε)のチップを使用すると、直線切刃による重なり部分が無くなり段差が大きくなるため、推奨致しません。

●：標準在庫

■ 推奨切削条件

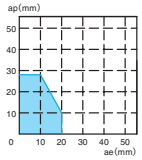
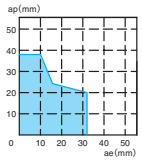
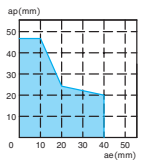
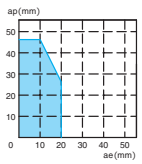
ブレーカ	被削材	送りfz(mm/t)	推奨チップ材種(切削速度Vc m/min)			
		ホルダ型番	MEGACOAT NANO			CVDコーティング
		MEWH025～MEWH050 (ヘリカルエンドミル)	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
GM	炭素鋼(SxxC)	0.06～**0.1**～0.2	☆ 120～**180**～250	★ 120～**180**～250	-	-
	合金鋼(SCM等)	0.06～**0.1**～0.14	☆ 100～**160**～220	★ 100～**160**～220	-	-
	金型鋼(SKD等)	0.06～**0.08**～0.12	☆ 80～**140**～180	★ 80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304等)	0.06～**0.08**～0.12	☆ 100～**160**～200	☆ 100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼(SUS403等)	0.06～**0.08**～0.1	☆ 150～**200**～250	-	-	★ 180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼(SUS630等)	0.06～**0.08**～0.1	★ 90～**120**～150	-	-	-
	ねずみ鋳鉄(FC)	0.06～**0.1**～0.17	-	-	★ 120～**180**～250	-
	ダクタイル鋳鉄(FCD)	0.06～**0.08**～0.12	-	-	★ 100～**150**～200	-
	Ni基耐熱合金	0.06～**0.08**～0.1	☆ 20～**30**～50	-	-	★ 20～**30**～50
	チタン合金(Ti-6Al-4V)	0.06～**0.08**～0.12	☆ 40～**60**～80	-	☆ 30～**50**～70	-
SM	炭素鋼(SxxC)	0.06～**0.1**～0.17	☆ 120～**180**～250	★ 120～**180**～250	-	-
	合金鋼(SCM等)	0.06～**0.08**～0.12	☆ 100～**160**～220	★ 100～**160**～220	-	-
	金型鋼(SKD等)	0.06～**0.08**～0.12	☆ 80～**140**～180	★ 80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304等)	0.06～**0.08**～0.12	★ 100～**160**～200	☆ 100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼(SUS403等)	0.06～**0.08**～0.1	☆ 150～**200**～250	-	-	★ 180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼(SUS630等)	0.06～**0.08**～0.1	☆ 90～**120**～150	-	-	-
	Ni基耐熱合金	0.06～**0.08**～0.1	☆ 20～**30**～50	-	-	★ 20～**30**～50
	チタン合金(Ti-6Al-4V)	0.06～**0.08**～0.12	★ 40～**60**～80	-	☆ 30～**50**～70	-
GH	炭素鋼(SxxC)	0.06～**0.1**～0.2	☆ 120～**180**～250	★ 120～**180**～250	-	-
	合金鋼(SCM等)	0.06～**0.1**～0.14	☆ 100～**160**～220	★ 100～**160**～220	-	-
	金型鋼(SKD等)	0.06～**0.08**～0.12	☆ 80～**140**～180	★ 80～**140**～180	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304等)	0.06～**0.08**～0.12	☆ 100～**160**～200	☆ 100～**160**～200	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼(SUS403等)	0.06～**0.08**～0.1	☆ 150～**200**～250	-	-	☆ 180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼(SUS630等)	0.06～**0.08**～0.1	☆ 90～**120**～150	-	-	-
	ねずみ鋳鉄(FC)	0.06～**0.1**～0.2	-	-	☆ 120～**180**～250	-
	ダクタイル鋳鉄(FCD)	0.06～**0.08**～0.15	-	-	☆ 100～**150**～200	-
	Ni基耐熱合金	0.06～**0.08**～0.1	☆ 20～**30**～50	-	-	☆ 20～**30**～50
	チタン合金(Ti-6Al-4V)	0.06～**0.08**～0.12	☆ 40～**60**～80	-	☆ 30～**50**～70	-

★:第1推奨 ☆:第2推奨

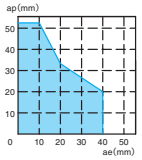
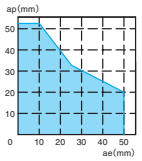
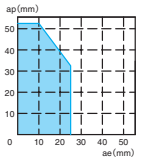
※ 切削条件中の太字は推奨切削条件の中心値を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください。
※ MEWH型ではステンレス鋼、Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨

■ 切削能力

●LOMU1004タイプ

加工径	型番	2刃列 縦・横切込み (ap×ae)	型番	3刃列 縦・横切込み (ap×ae)
φ25	MEWH025 -S25-10-3-2T		–	–
φ32	MEWH032 -S32-10-4-2T		–	–
φ40	MEWH040 -S32-10-5-2T		MEWH040 -S32-10-5-3T	

●LOMU1505タイプ

加工径	型番	2刃列 縦・横切込み (ap×ae)	型番	3刃列 縦・横切込み (ap×ae)
φ40	MEWH040 -S32-15-4-2T		–	–
φ50	MEWH050 -S42-15-4-2T		MEWH050 -S42-15-4-3T	

〈切削条件〉
・Vc=120m/min
・fz=0.08～0.12mm/t
・GMブレーカ
・被削材:SCM435
・突出し長さ
　エンドミル:寸法表のL1と同一

MECH型

肩削り　※溝削り　平面削り
※2刃列のみ可

MECH型 エンドミル(先端刃へのクーラントホール付き)

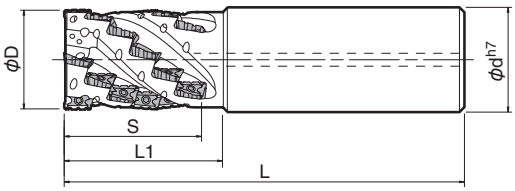


図1

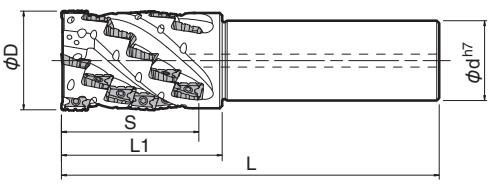


図2

● 寸法

型番	在庫	刃列	段数	刃数	寸法(mm) φD	φd	L	L1	S	すくい角(°) A.R.(MAX.)	R.R.	形状	部品 クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	適合チップ ➡M18
MECH 025-S25-11-4-2T	●	2	4	8	25	25	120	46	37	+21°	-10°	図1	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
032-S32-11-5-2T	●		5	10	32	32	140	55	46	+23°	-9°	図1				
032-S32-11-5-4T	●	4		20												
040-S32-11-6-4T	●		6	24	40		150	64	55		-8°	図2				
040-S42-11-6-4T	●					42	160					図1				
050-S42-11-7-4T	●		7	28	50		172	75	64		-7°	図2				
050-S42-11-7-6T	●	6		42												
MECH 040-S32-17-4-2T	●	2	4	8	40	32	160	73	59	+19°	-7°	図2	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
040-S42-17-4-2T	●					42	170					図1				
050-S42-17-5-4T	●	4	5	20	50		185	88	74		-6°	図2				

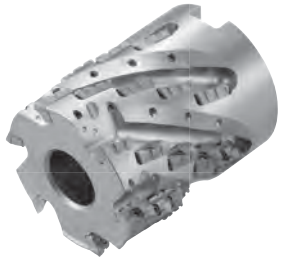
焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

#MECHシリーズ(ヘリカルエンドミル) ➡詳細につきましてはO10をご参照ください。

・MECH型ヘリカルエンドミルの全長が、1mm単位で任意設定できます。
・標準レパートリーに無い切刃の段数にも対応します。

●：標準在庫

MECH型 シェルミル(クーラントホールなし)



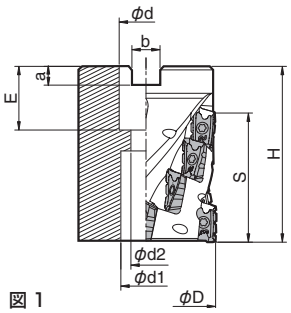


図1

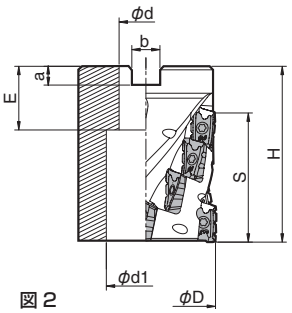


図2

すくい角(°)		
型　番	A.R. (MAX.)	R.R.
MECH•••-11-	+23°	-8°
MECH•••-17-	+19°	-7°

●寸法

型　番	在庫	刃列	段数	刃数	寸　法 (mm)									形状	部　品				適合チップ ➡M18
					φD	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S		クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	カッタ取付ボルト	
MECH 040R-11-4-4T-M	●	4	4	16	40	16	15	9	50	19	5.6	8.4	37	図1	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	HH8X25	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
050R-11-5-6T-M	●	6	5	30	50	22	18	11	63	21	6.3	10.4	46					HH10X30	
MECH 050R-17-2-4T-M	●	4	2	8	50	22	18	11	52	21	6.3	10.4	30		SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	HH10X30	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
050R-17-4-4T-M	●		4	16					78				59					HH10X40	
063R-17-3-4T-M	●	4	3	12	63	27	20	14	70	24	7	12.4	45					HH12X35	
080R-17-4-6T-M	●	6	4	24	80	32	26	18	85	28	8	14.4	59					HH16X45	
100R-17-4-6T-M	●	6	4	24	100	40	56	-	85	30	9	16.4	59	図2				-	
MECH 063R-17-3-4T	●	4	3	12	63	25.4	20	14	70	26	6	9.5	45	図1	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	HH12X35	
080R-17-4-6T	●	6	4	24	80	31.75	26	18	85	32	8	12.7	59					HH16X45	
100R-17-4-6T	●	6	4	24	100	38.1	56	-	85	38	10	15.9	59	図2				-	

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

MECH-BT50型(アーバー一体型：クーラントホールなし)

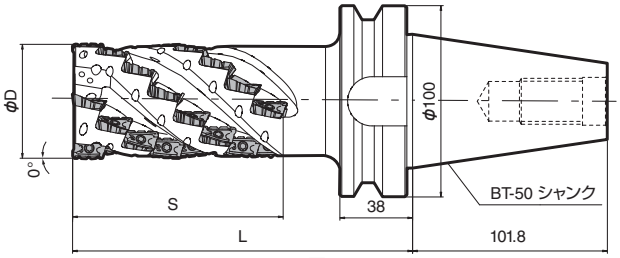


図1

すくい角(°)		
型　番	A.R. (MAX.)	R.R.
MECH•••-11-	+23°	-7°
MECH•••-17-	+19°	-7°

●寸法

型　番	在庫	刃列	段数	刃数	寸　法 (mm)			形状	重量 (kg)	部　品			適合チップ ➡M18
					φD	L	S			クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	
MECH 050R11-8-4T-BT50	●	4	8	32	50	143	73	図1	4.8	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
MECH 050R17-7-4T-BT50	●	4	7	28	50	173	104		4.9	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
063R17-7-4T-BT50	●				63				5.9				
080R17-7-4T-BT50	●				80				7.8				
100R17-7-6T-BT50	●	6		42	100				10.2				

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

●適合チップ

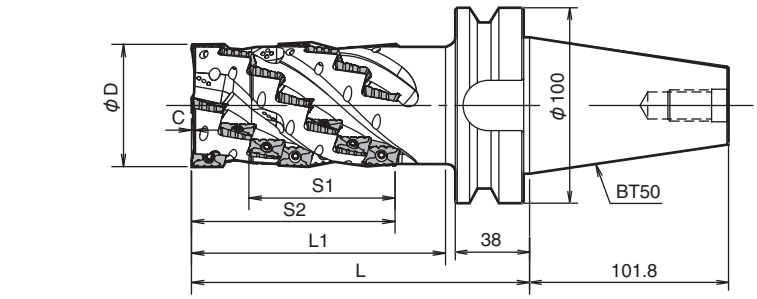
ホルダ型番	適合チップ ➡M18			
	2ニック付き	3ニック付き	3ニック付き	4ニック付き
MECH•••-11-	BDMT 11T308ER-N2	BDMT 11T308ER-N3	–	–
MECH•••-17-	–	–	BDMT 170408ER-N3	BDMT 170408ER-N4

●：標準在庫

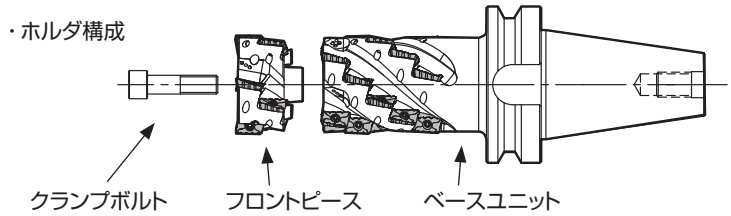
推奨切削条件 ➡M93

先端交換式 MECH型ヘリカルエンドミル

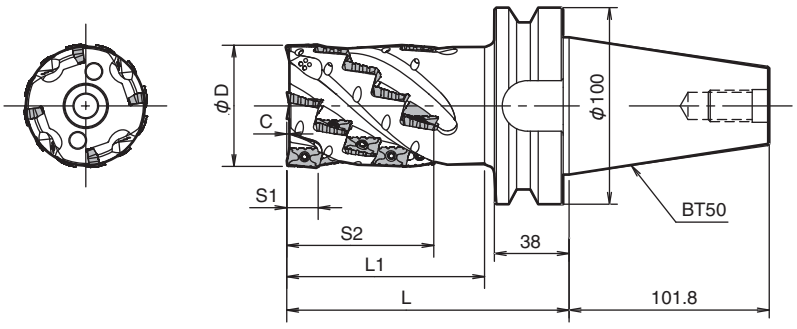
MECH-BT50SA型(クーラントホールなし) アーバー一体型(ベースユニット+フロントピース1個+クランプボルト)



・ホルダ構成



MECH-BT50-A型(クーラントホールなし)ベースユニット



●ホルダ寸法

型番			在庫	刃列	段数	刃数	寸法(mm) φD	L	L1	C	S1	S2	すくい角(°) A.R.	R.R.	重量(kg)
アーバ一体型	MECH	050R11-4T-BT50SA	受	4	8	32	50	143	99	0.7	55	73	+23°	-7°	4.8
		063R17-4T-BT50SA	受		7	28	63	173	130	1.3	75	104	+19°	-7°	5.8
		080R17-4T-BT50SA	受				80								7.6
		100R17-6T-BT50SA	受	6	7	42	100								9.8
ベースユニット	MECH	050R11-4T-BT50-A	受	4	6	24	50	125	81	0.7	10	55	+23°	-7°	4.6
		063R17-4T-BT50-A	受		5	20	63	143	100	1.3	16	75	+19°	-7°	5.4
		080R17-4T-BT50-A	受				80								6.8
		100R17-6T-BT50-A	受	6	5	30	100								8.5

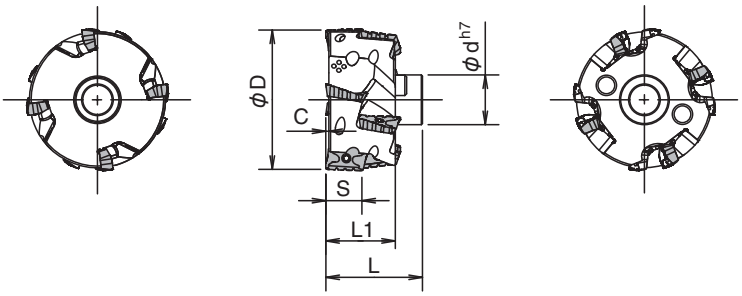
推奨切削条件 ➔ M93

●ホルダ構成

エンドミル型番			ベースユニット ➔ M90		フロントピース(1個) ➔ M91		クランプボルト
MECH	050R11-4T-BT50SA	=	MECH050R11-4T-BT50-A	+	MECH050R11-4T-F	+	HH12X35
	063R17-4T-BT50SA		MECH063R17-4T-BT50-A		MECH063R17-4T-F		HH12X40
	080R17-4T-BT50SA		MECH080R17-4T-BT50-A		MECH080R17-4T-F		HH16X40
	100R17-6T-BT50SA		MECH100R17-6T-BT50-A		MECH100R17-6T-F		HH20X40

受:受注生産

MECH-F型(クーラントホールなし)フロントピース



●ホルダ寸法

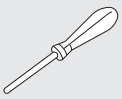
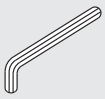
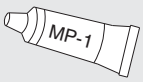
型番		在庫	刃列	段数	刃数	寸法(mm)						すくい角(°)		重量(kg)
						φD	φd	L	L1	C	S	A.R.	R.R.	
MECH	050R11-4T-F	●	4	2	8	50	22	32	18	0.7	10	+23°	-7°	0.2
	063R17-4T-F	●				63	22	44	30	1.3	16	+19°	-7°	0.4
	080R17-4T-F	●				80	32							0.8
	100R17-6T-F	●	6	2	12	100	45							1.3

●適合チップ

エンドミル型番		ベースユニット ➔M90	フロントピース ➔M91	適合チップ ➔M18
MECH	050R11-4T-BT50SA	MECH050R11-4T-BT50-A	MECH050R11-4T-F	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
	063R17-4T-BT50SA	MECH063R17-4T-BT50-A	MECH063R17-4T-F	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
	080R17-4T-BT50SA	MECH080R17-4T-BT50-A	MECH080R17-4T-F	
	100R17-6T-BT50SA	MECH100R17-6T-BT50-A	MECH100R17-6T-F	

・ニック付きチップをご使用の際は、必ず **M93** を参照ください。

●部品

型番			部品				
			クランプスクリュー	レンチ(クランプスクリュー用)	クランプボルト	レンチ(クランプボルト用)	焼付き防止剤
							
アーバ一体型(セット)	MECH	050R11-4T-BT50SA	SB-2555TRG	DTM-8	HH12X35	LW-10	MP-1
		063R17-4T-BT50SA	SB-4070TRN	DTM-15	HH12X40	LW-10	
		080R17-4T-BT50SA			HH16X40	LW-14	
		100R17-6T-BT50SA			HH20X40	LW-17	
ベースユニット	MECH	050R11-4T-BT50-A	SB-2555TRG	DTM-8	HH12X35	LW-10	
		063R17-4T-BT50-A	SB-4070TRN	DTM-15	HH12X40	LW-10	
		080R17-4T-BT50-A			HH16X40	LW-14	
		100R17-6T-BT50-A			HH20X40	LW-17	
フロントピース	MECH	050R11-4T-F	SB-2555TRG	-	-	-	
		063R17-4T-F	SB-4070TRN				
		080R17-4T-F					
		100R17-6T-F					

・フロントピースのみ購入された場合、レンチ(クランプスクリュー用)/クランプボルト及びレンチ(クランプボルト用)は付属しておりません。

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

●：標準在庫

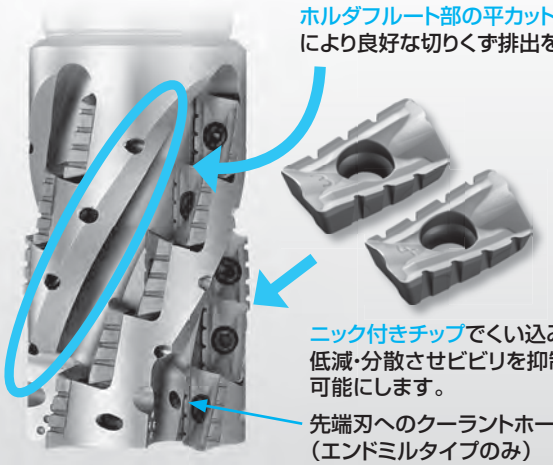
MECH型

良好な切りくず排出

● 良好な切りくず排出

ニックにより切りくずを細かく分断

被削材 :SS400
Vc = 120 m/min
ap×ae = 40mm×10mm
fz = 0.12mm/t
MECH032-S32-11-5-4T



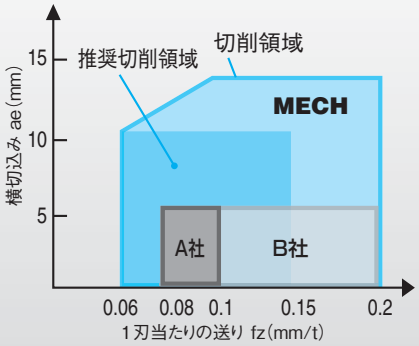
ホルダフルート部の平カット
により良好な切りくず排出を可能にします。

ニック付きチップでくい込み時の抵抗を
低減･分散させビビリを抑制し高能率加工を
可能にします。

先端刃へのクーラントホール付き
（エンドミルタイプのみ）

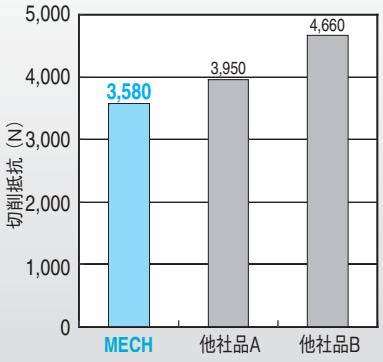
低抵抗

● ニック付きチップによる低抵抗



被削材 :S50C
Vc = 120 m/min
ap×ae = 40 mm×5～13 mm
fz = 0.06 ～ 0.2 mm/t
MECH032-S32-11-5-4T

切削抵抗比較（主分力比較）



被削材 :S50C
Vc = 120 m/min
ap×ae = 40mm×10 mm
fz = 0.1mm/t
MECH032-S32-11-5-4T

（当社比較）

■ チップ取付枚数表

型番	刃列	刃数	取付枚数 BDMT11T308ER- N2	BDMT11T308ER- N3	BDMT170408ER- N3	BDMT170408ER- N4
MECH 025-S25-11-4-2T	2	8	4	4	-	-
032-S32-11-5-2T	2	10	5	5	-	-
032-S32-11-5-4T	4	20	10	10	-	-
040-S32-11-6-4T	4	24	12	12	-	-
040-S42-11-6-4T	4	24	12	12	-	-
050-S42-11-7-4T	4	28	14	14	-	-
050-S42-11-7-6T	6	42	21	21	-	-
MECH 040-S32-17-4-2T	2	8	-	-	4	4
040-S42-17-4-2T	2	8	-	-	4	4
050-S42-17-5-4T	4	20	-	-	10	10
MECH 040R-11-4-4T-M	4	16	8	8	-	-
050R-11-5-6T-M	6	30	15	15	-	-
MECH 050R-17-2-4T-M	4	8	-	-	4	4
050R-17-4-4T-M	4	16	-	-	8	8
063R-17-3-4T-M	4	12	-	-	6	6
080R-17-4-6T-M	6	24	-	-	12	12
100R-17-4-6T-M	6	24	-	-	12	12
MECH 063R-17-3-4T	4	12	-	-	6	6
080R-17-4-6T	6	24	-	-	12	12
100R-17-4-6T	6	24	-	-	12	12

型番	刃列	刃数	取付枚数 BDMT11T308ER- N2	BDMT11T308ER- N3	BDMT170408ER- N3	BDMT170408ER- N4
MECH 050R11-8-4T-BT50	4	32	16	16	-	-
050R17-7-4T-BT50	4	28	-	-	14	14
063R17-7-4T-BT50	4	28	-	-	14	14
080R17-7-4T-BT50	4	28	-	-	14	14
100R17-7-6T-BT50	6	42	-	-	21	21
MECH 050R11-4T-BT50SA	4	32	16	16	-	-
063R17-4T-BT50SA	4	28	-	-	14	14
080R17-4T-BT50SA	4	28	-	-	14	14
100R17-6T-BT50SA	6	42	-	-	21	21
MECH 050R11-4T-BT50-A	4	24	12	12	-	-
063R17-4T-BT50-A	4	20	-	-	10	10
080R17-4T-BT50-A	4	20	-	-	10	10
100R17-6T-BT50-A	6	30	-	-	15	15
MECH 050R11-4T-F	4	8	4	4	-	-
063R17-4T-F	4	8	-	-	4	4
080R17-4T-F	4	8	-	-	4	4
100R17-6T-F	6	12	-	-	6	6

ニック付きチップ取付上の注意点

1. ニック付きチップはホルダ本体1段目の刻点の数と、チップ上面の番号を合わせて取付けます。

＜ チップ番号と刻点の対応表 ＞

チップサイズ	11 Type		17 Type	
チップ番号	2	3	3	4
刻 点				

※間違った取付状態でのご使用は、ホルダ破損の原因となります。

2. 同一刃列に取付けるニック付きチップは、上面の番号が1段目と同じチップを取付けてください。
（図1、図2、図3 参照）

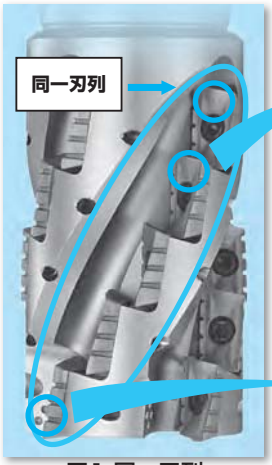


図1 同一刃列

図2 チップ番号

図3 刻点

推奨切削条件（ニック付きチップを使用）

被削材	送りfz（mm/t）	推奨チップ材種（切削速度Vc: m/min）				
		MEGACOAT NANO	MEGACOAT			PVDコーティング
		PR1535	PR1225	PR1230	PR1210	PR830
炭素鋼（SxxC）	0.08~0.1~0.15	☆ 120~180~250	☆ 120~180~250	★ 120~180~220	-	☆ 100~140~180
合金鋼（SCM等）	0.08~0.1~0.15	☆ 100~160~220	☆ 100~160~220	★ 100~160~200	-	☆ 100~140~180
金型鋼（SKD等）	0.08~0.1~0.15	☆ 80~140~180	☆ 80~140~180	★ 80~140~160	-	☆ 100~120~150
ねずみ鋳鉄（FC）	0.08~0.15~0.18	-	-	-	★ 120~180~250	-
ダクタイル鋳鉄（FCD）	0.08~0.15~0.18	-	-	-	★ 100~150~220	-
※チタン合金（Ti-6Al-4V）	0.08~0.1~0.15	★ 40~60~80	-	-	☆ 30~50~70	-

★:第1推奨　☆:第2推奨

※ チタン合金は湿式加工を推奨。

1. 上記推奨切削条件はニック付きチップ使用時です。
2. ニックなしチップをご使用の場合は、縦切込み（ap）又は横切込み（ae）をニック付きチップ使用時の60%以下にしてください。

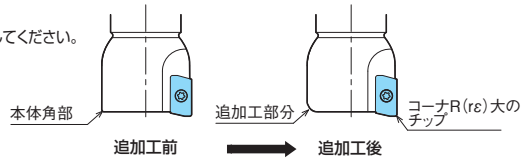
・JAブレーカ

被削材	送り（mm/t）	推奨チップ材種（切削速度m/min）
		超硬
		GW25
アルミ合金（Si 13%以下）	0.05~0.3	200~800
アルミ合金（Si 13%以上）	0.05~0.2	200~300

■ コーナR（rε）1.6以上のチップを取付ける場合、本体への追加工が必要です。下表寸法を目安に、本体角部に追加工を施してください。（コーナR（rε）1.2以下の場合、追加工は不要です）

チップコーナR（rε）	本体角部への追加工寸法（mm）
1.6	R1.0
2.0	
2.4	R1.2
3.1	R1.6
4.0	R2.5

※本体角部への追加工はR形状を推奨します。
面取りで追加工を行う場合は、削り過ぎに注意してください。

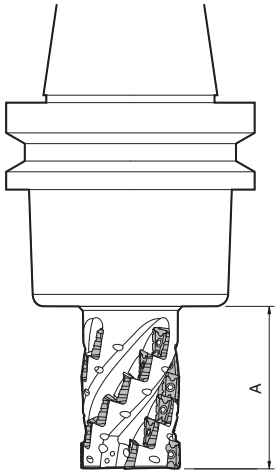


■切削能力(使用マシン:AC15/18.5kW相当のマシニングセンタ)

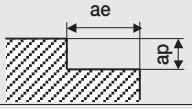
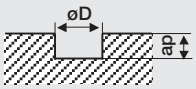
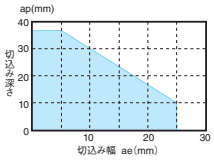
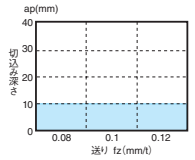
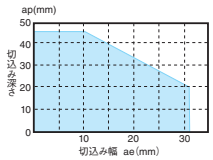
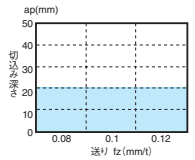
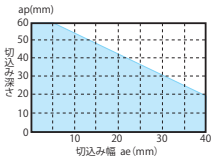
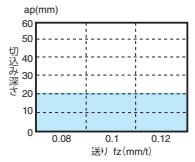
●MECH型エンドミル

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法 A(mm)
φ25	MECH025-S25-11-4-2T	48
φ32	MECH032-S32-11-5-2T	57
	MECH032-S32-11-5-4T	
φ40	MECH040-S32-11-6-4T	65
	MECH040-S42-11-6-4T	
φ50	MECH050-S42-11-7-4T	76
	MECH050-S42-11-7-6T	
φ40	MECH040-S32-17-4-2T	74
	MECH040-S42-17-4-2T	
φ50	MECH050-S42-17-5-4T	89

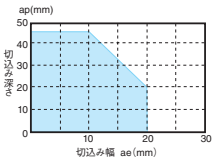
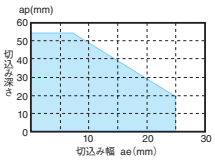
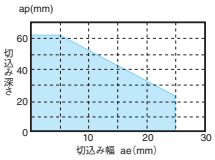
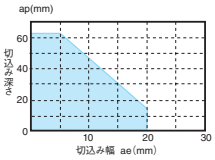
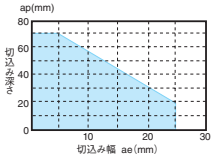
形状



2刃列の場合　　(被削材:S50C)

型　番	■肩加工の場合	■溝加工の場合
		
	切削速度： Vc=100～180m/min 送り :fz=0.08～0.15mm/t	切削速度： Vc=100～120m/min 送り :fz=0.08～0.12mm/t
MECH025-S25-11-4-2T		
MECH032-S32-11-5-2T		
MECH040-S32-17-4-2T MECH040-S42-17-4-2T		

4刃列/6刃列の場合

MECH032-S32-11-5-4T	
MECH040-S32-11-6-4T MECH040-S42-11-6-4T	
MECH050-S42-11-7-4T	
MECH050-S42-11-7-6T	
MECH050-S42-17-5-4T	

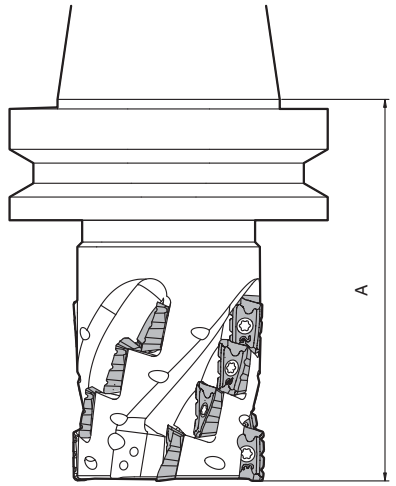
4刃列/6刃列の場合、溝加工は推奨致しません。

●MECH型シェルミル

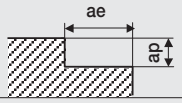
(被削材:S50C)

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法 A(mm)
φ40	MECH040R-11-4-4T-M	125
φ50	MECH050R-11-5-6T-M	123
	MECH050R-17-2-4T-M	112
	MECH050R-17-4-4T-M	138
φ63	MECH063R-17-3-4T-□	115
φ80	MECH080R-17-4-6T-□	130
φ100	MECH100R-17-4-6T-□	130

形状

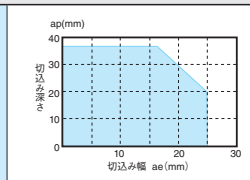


■肩加工の場合

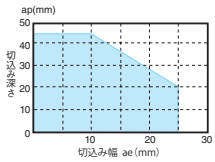


切削速度 :Vc=100～180m/min
送り :fz=0.08～0.15mm/t

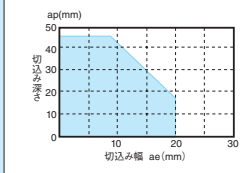
MECH040R-11-4-4T-M



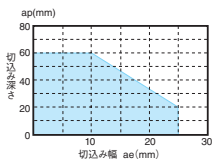
MECH063R-17-3-4T-□



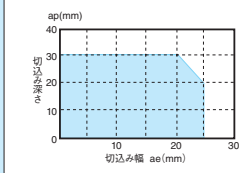
MECH050R-11-5-6T-M



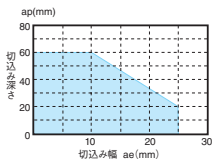
MECH080R-17-4-6T-□



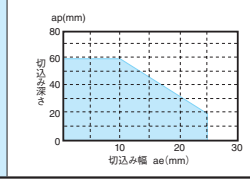
MECH050R-17-2-4T-M



MECH100R-17-4-6T-□



MECH050R-17-4-4T-M



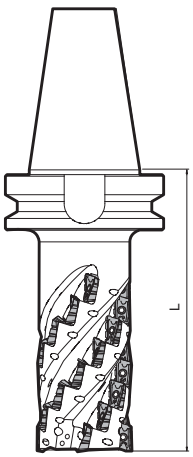
溝加工は推奨致しません。

●MECH-BT50型(アーバー体型)
MECH-BT50SA型(先端交換式・アーバー体型)

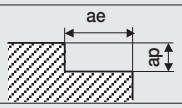
(被削材 :S50C)

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法 L(mm)
φ50	MECH050R11-8-4T-BT50 MECH050R11-4T-BT50SA	143
	MECH050R17-7-4T-BT50	173
φ63	MECH063R17-7-4T-BT50 MECH063R17-4T-BT50SA	
φ80	MECH080R17-7-4T-BT50 MECH080R17-4T-BT50SA	
φ100	MECH100R17-7-6T-BT50 MECH100R17-6T-BT50SA	

形状

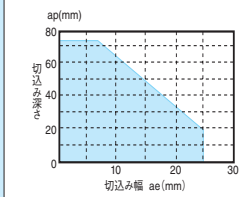


■肩加工の場合

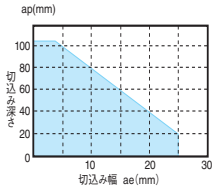


切削速度 :Vc=100～180m/min
送り :fz=0.08～0.15mm/t

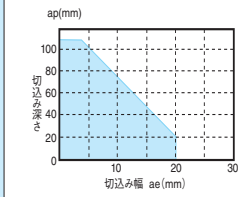
MECH050R11-8-4T-BT50
MECH050R11-4T-BT50SA



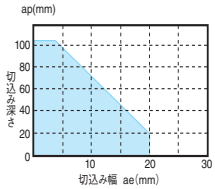
MECH080R17-7-4T-BT50
MECH080R17-4T-BT50SA



MECH050R17-7-4T-BT50

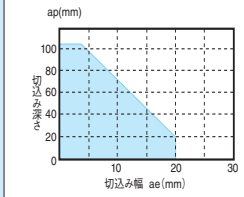


MECH100R17-7-6T-BT50
MECH100R17-6T-BT50SA



溝加工は推奨致しません。

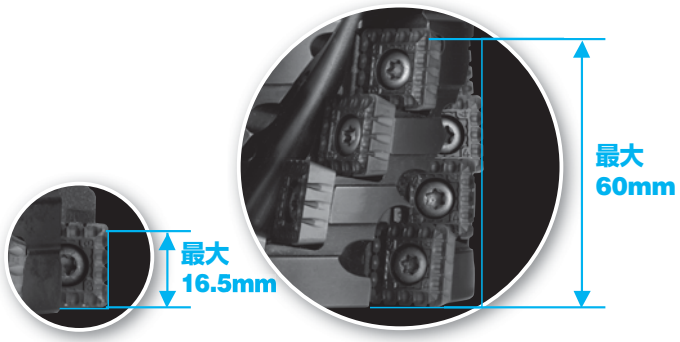
MECH063R17-7-4T-BT50
MECH063R17-4T-BT50SA



重切削用フェースミル MSRS90型

●加工条件に応じた切刃長さが選択可能

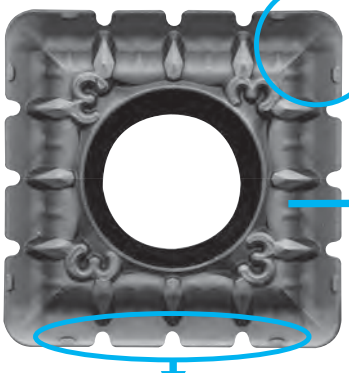
1段、2段に加え4段(φ80、φ100)も標準ラインナップ



●高性能、低抵抗・低振動カッタ
●勝手無し、コーナR仕様チップ採用

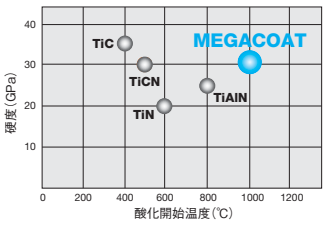
肩削り(切込み角:90°)～高送り(切込み角:30°)や、
バーチカル(プランジ)加工、サイドカッタなど、多様な加工に対応可能(特注ホルダにて対応)

高性能ニック付き勝手無しチップで多様な発展性 特注ホルダとの組合せで幅広い加工に対応可能



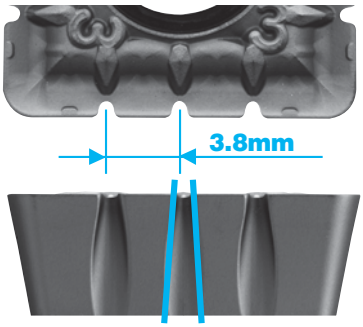
勝手無しチップ(コーナR仕様)が生み出す多様な発展性

長寿命コーティング:MEGACOAT 採用



強度・耐欠損性を兼ね備えた
長寿命コーティング
“MEGACOAT” 採用

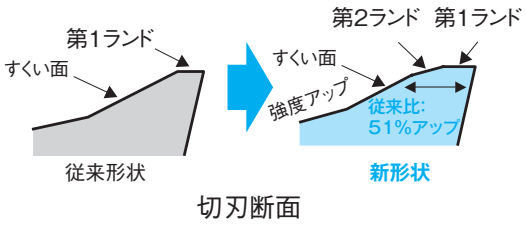
低抵抗ニック付きチップ



ニックが、切りくずを細かく分断し、切削抵抗を低減
食い込み時の抵抗も低減し、高送り加工が可能

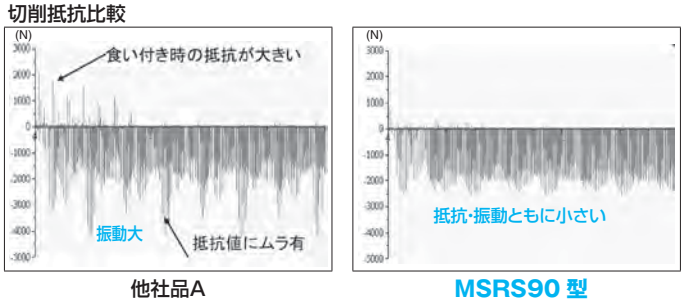
切刃近傍に設けた第2ランドで刃先強度をアップし、ニックとの相乗効果で低抵抗と刃先の強度アップを両立

左右両勝手仕様
多彩な切込み角度で使用可能
切刃長さ:18mm



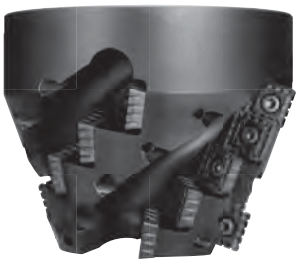
●低抵抗(ニック付きチップの効果)

切削抵抗比較



他社品A　　MSRS90 型

**ニック付きチップにより
低抵抗・低振動加工実現**


テーパカッタ

バーチカル(プランジ)
カッタ

45°フェースミル

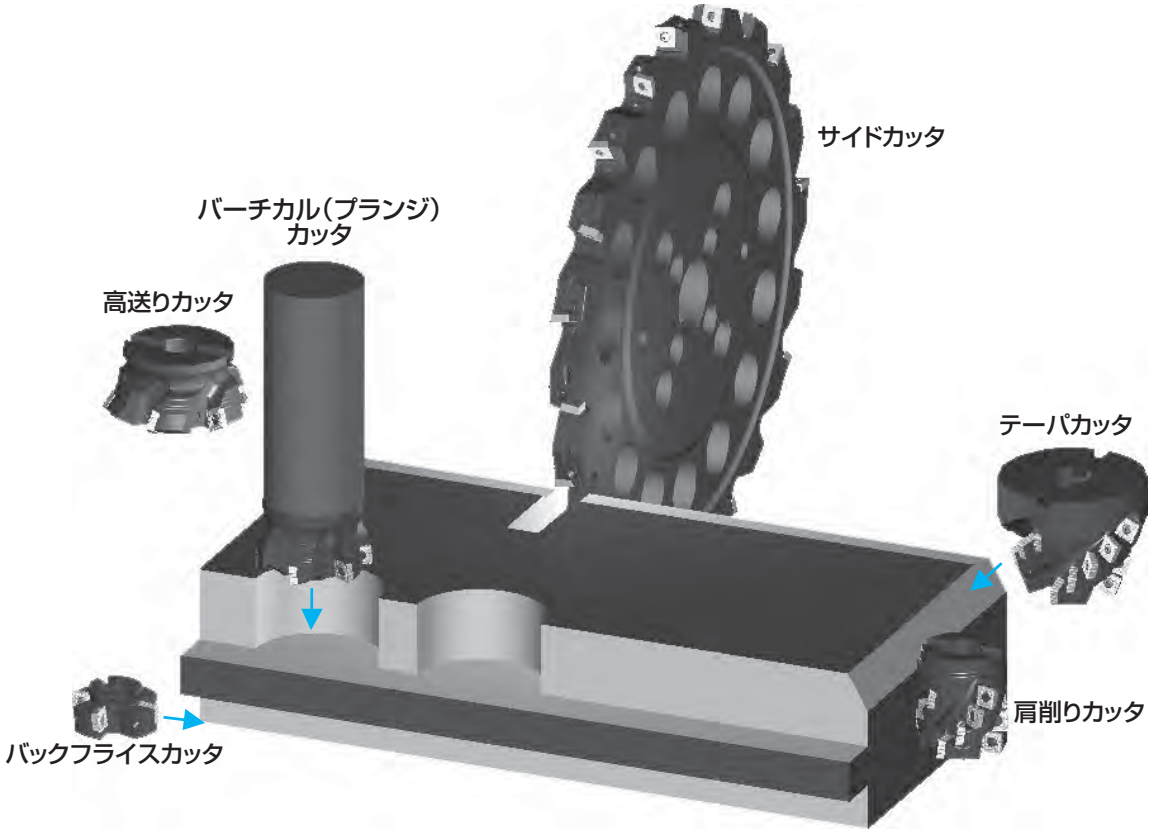
高送りカッタ

肩削りカッタ

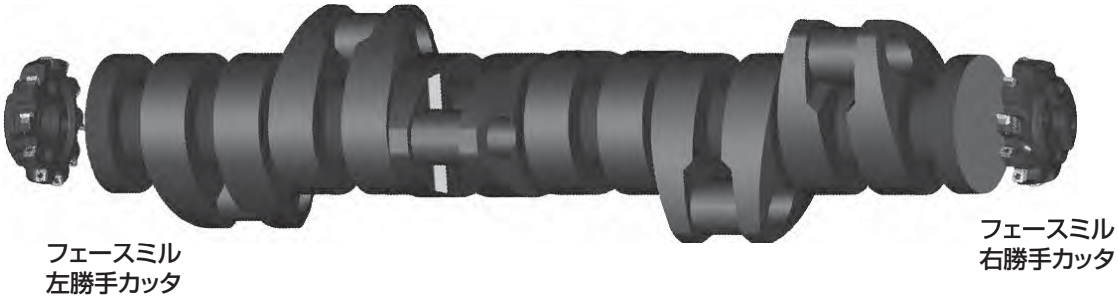
チップブレーカの組合せで様々な加工要求に対応

用途	ブレーカ選定の目安	3ニック仕様	4ニック仕様	ニックなし仕様
汎用 第1推奨	標準ブレーカ	NB3 ＋	NB4	
抵抗重視	低抵抗ブレーカ	NB3P ＋	NB4P	
刃先強度を重視	ニックなし仕様 (ニック付きチップとの併用も可能)	(NB3 or	NB4) ＋	

多様な発展性(特注および標準ホルダ)

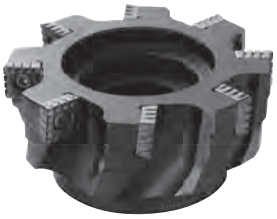


●シャフトの全長決め加工



様々な加工径･切込み角･チップ段数など、
ご要望に応じた特注ホルダが製作可能です。

■MSRS90型



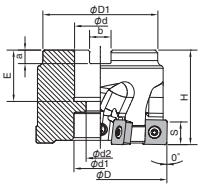


図１

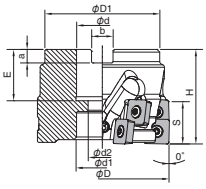


図２

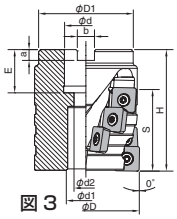


図３

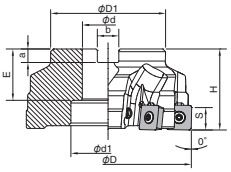


図４

すくい角	
A.R.	R.R.
+7°	-10°

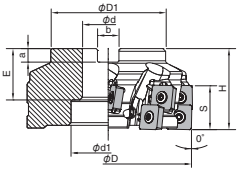


図５

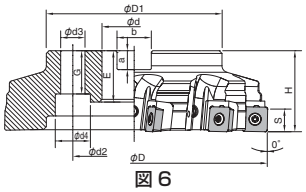


図６

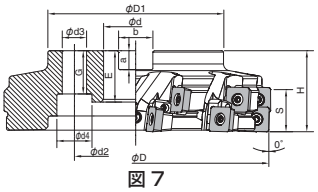


図７

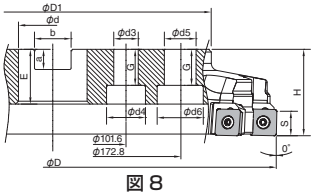


図８

●ホルダ寸法

	型番		在庫	刃数	刃列	段数	寸法(mm)														形状	重量(kg)
							φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	φd3	φd4	φd5	φd6	G	
インロー部インチ仕様	MSRS	90080R-1-4T	●	4	4	1	80	70	31.75	27	18	60	32	8	12.7	16.5	-	-	-	-	-	図1	1.4
		90080R-2-4T	●	8		2										31						図2	1.2
		90080R-4-4T	●	16		4						85				60						図3	1.5
		90100R-1-6T	●	6	6	1	100	85	38.1	39	21	70	38	10	15.9	16.5						図1	2.3
		90100R-2-6T	●	12		2										31						図2	2.1
		90100R-4-6T	受	24		4						90				60						図3	3.2
		90125R-1-8T	●	8	8	1	125			55	-	60				16.5						図4	2.6
		90125R-2-8T	受	16		2										31						図5	2.4
		90160R-1-8T	●	8	8	1	160	100	50.8	70				11	19.1	16.5						図4	4.3
		90160R-2-8T	受	16		2										31						図5	4.1
		90200R-1-10T	●	10	10	1	200	130	47.625	-	101.6			14	25.4	16.5	18	26	-	-	32	図6	6.7
		90200R-2-10T	受	20		2										31						図7	6.6
		90250R-1-12T	●	12	12	1	250									16.5						図6	12.6
		90250R-2-12T	受	24		2										31						図7	12.5
		90315R-1-14T	●	14	14	1	315	220			-					16.5	17	27	22	32	25	図8	16.1
		90315R-2-14T	受	28		2										31						-	16.0
ミリ仕様	MSRS	90080R-1-4T-M	●	4	4	1	80	70	27	20	13	60	24	7	12.4	16.5	-	-	-	-	-	図1	1.3
		90080R-2-4T-M	●	8		2										31						図2	1.1
		90080R-4-4T-M	●	16		4						85				60						図3	1.4
		90100R-1-6T-M	●	6	6	1	100	85	32	45	-	70	30	8	14.4	16.5						図1	2.2
		90100R-2-6T-M	●	12		2										31						図2	2.0
		90100R-4-6T-M	受	24		4						90				60						図3	3.1
		90125R-1-8T-M	●	8	8	1	125		40	55		60	33	9	16.4	16.5						図4	2.6
		90125R-2-8T-M	受	16		2										31						図5	2.4
		90160R-1-8T-M	●	8	8	1	160	110			66.7					16.5	14	20	-	-	28	図6	4.2
		90160R-2-8T-M	受	16		2										31						図7	4.0
		90200R-1-10T-M	●	10	10	1	200	140	60	-	101.6		40	14	25.7	16.5	18	26	-	-	32	図6	6.7
		90200R-2-10T-M	受	20		2										31						図7	6.6
		90250R-1-12T-M	●	12	12	1	250									16.5						図6	12.6
		90250R-2-12T-M	受	24		2										31						図7	12.5
		90315R-1-14T-M	●	14	14	1	315	220			-					16.5	17	27	22	32	25	図8	16.1
		90315R-2-14T-M	受	28		2										31						-	16.0

●：標準在庫
受：受注生産

●適合チップ

型　番	適合チップ ➡ M22				
	3ニック付き	4ニック付き	3ニック付き 低抵抗型	4ニック付き 低抵抗型	ニック無し
MSRS90…	SPMT 180616EN-NB3	SPMT 180616EN-NB4	SPMT 180616EN-NB3P	SPMT 180616EN-NB4P	SPMT 180616EN-V

●ニック付きチップ取付上の注意

ニック付きチップは、正しい位置に取付ける必要があります。間違った位置に取付けた場合、加工不可能またはホルダ本体の損傷の原因になりますので、ご注意ください。MSRS90型にはニックチップ取付位置指示刻印がチップ取付部近傍に刻印されています。

型　番		刃数	刃列	段数	取付枚数 ニック付き	
					NB3(P)	NB4(P)
MSRS	90100R-1-6T	6	6	1	3	3
	90100R-2-6T	12		2	6	6
	90100R-4-6T	24		4	12	12

ホルダ本体の数字とチップ上面の数字が同じになる様に取付けてください。

●部品

型　番		部　品 クランプスクリュー	レンチ	ロケータ MAP-1806M	ロケータ MAP-1806S (底刃のみ使用)	クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	アーバ取付用ボルト
ロケータ無し	MSRS 90080R-○-4T	SB-60120TR チップクランプ用 締付トルク 7.5N·m	TT-25L	-	-	-	-	MP-1	HH16×45
	90100R-○-6T								HH20×55
	90125R-○-8T								-
ロケータ付き	MSRS 90160R-○-8T ～ 90315R-○-14T			MAP-1806M※1	MAP-1806S※2	SB-40140TR	DT-15		
				ロケータクランプ用 締付トルク 3.5N·m					
ロケータ無し	MSRS 90080R-○-4T-M			-	-	-	-		HH12×35
	90100R-○-6T-M								
	90125R-○-8T-M								-
ロケータ付き	MSRS 90160R-○-8T-M ～ 90315R-○-14T-M			MAP-1806M※1	MAP-1806S※2	SB-40140TR	DT-15		
				ロケータクランプ用 締付トルク 3.5N·m					

注）＊1：MAP-1806M は MSRS90..R-1.. 専用のロケータです。
＊2：MAP-1806S は MSRS90..R-2.. の底刃（1 段目）専用ロケータです。ロケータは底刃（1 段目）のみに使用します。2段目にロケータは付きません。

ロケータの取付方法：ロケータは2本のクランプスクリューで固定しますが、初めに斜めに固定するスクリューを締め、その後もう一方のスクリューを締付けてください。

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

◆推奨切削条件

被削材	送り（mm/t） 標準ブレーカ NB3＋NB4	送り（mm/t） 低抵抗ブレーカ NB3P＋NB4P	切削速度（m/min） MEGACOAT PR1230	切削速度（m/min） MEGACOAT PR1210
一般構造用圧延鋼材(SS等)	0.1～0.2～0.25	0.1～0.2～0.25	★ 120～150～220	☆ 120～150～220
炭素鋼(SxxC等)	0.1～0.2～0.25	0.1～0.2～0.25	★ 100～150～200	☆ 100～150～200
合金鋼(SCM等)	0.1～0.15～0.2	0.1～0.15～0.2	★ 100～150～200	☆ 100～150～200
金型鋼(SKD等)	0.1～0.15～0.2	0.1～0.12～0.15	★ 100～150～180	☆ 100～150～180
ねずみ鋳鉄(FC)	0.1～0.2～0.3	0.1～0.2～0.25	☆ 100～180～250	★ 100～180～250
ダクタイル鋳鉄(FCD)	0.1～0.2～0.25	0.1～0.18～0.2	☆ 100～180～220	★ 100～180～220
ステンレス鋼(SUS304等)	推奨致しません			
アルミ·銅	推奨致しません			

★:第1推奨　☆:第2推奨

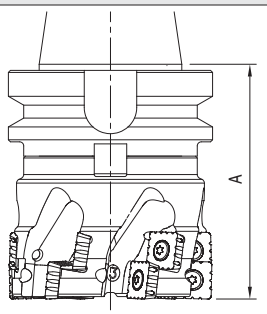
MSRS90型

■ 切削条件設定例(肩加工)

●MSRS90100R-1-6Tの場合

被削材	ホルダ突出し寸法 A(mm)	切削条件		切込み (mm) (ap × ae)	排出量 (cc/min)
		切削速度	送り		
鋳鉄	120mm 未満	Vc＝180m/min	fz＝0.2mm/t	15 × 80	826
	120 ～ 200mm	Vc＝180m/min	fz＝0.2mm/t	15 × 40	413
	201mm 以上	Vc＝230m/min	fz＝0.1mm/t	15 × 40	263
炭素鋼 (SxxC・SS 材)	120mm 未満	Vc＝150m/min	fz＝0.2mm/t	15 × 80	689
	120 ～ 200mm	Vc＝150m/min	fz＝0.2mm/t	15 × 40	344
	201mm 以上	Vc＝200m/min	fz＝0.1mm/t	15 × 40	229

ホルダ突出し寸法 A(mm)



●MSRS90100R-2-6Tの場合

被削材	ホルダ突出し寸法 A(mm)	切削条件		切込み (mm) (ap × ae)	排出量 (cc/min)
		切削速度	送り		
鋳鉄	120mm 未満	Vc＝180m/min	fz＝0.2mm/t	30 × 50	1,032
	120 ～ 200mm	Vc＝180m/min	fz＝0.2mm/t	30 × 30	619
	201mm 以上	Vc＝230m/min	fz＝0.1mm/t	30 × 25	329
炭素鋼 (SxxC・SS 材)	120mm 未満	Vc＝150m/min	fz＝0.2mm/t	30 × 50	861
	120 ～ 200mm	Vc＝150m/min	fz＝0.2mm/t	30 × 30	517
	201mm 以上	Vc＝200m/min	fz＝0.1mm/t	30 × 25	287

●MSRS90100R-4-6Tの場合

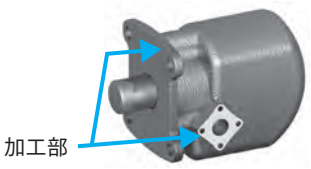
被削材	ホルダ突出し寸法 A(mm)	切削条件		切込み (mm) (ap × ae)	排出量 (cc/min)
		切削速度	送り		
鋳鉄	140mm 未満	Vc＝180m/min	fz＝0.2mm/t	60 × 20	826
	140 ～ 200mm	Vc＝180m/min	fz＝0.2mm/t	60 × 10	413
	201mm 以上	Vc＝230m/min	fz＝0.1mm/t	60 × 10	263
炭素鋼 (SxxC・SS 材)	140mm 未満	Vc＝150m/min	fz＝0.2mm/t	60 × 20	689
	140 ～ 200mm	Vc＝150m/min	fz＝0.2mm/t	60 × 10	344
	201mm 以上	Vc＝200m/min	fz＝0.1mm/t	60 × 10	229

■ 加工実例

FCD450

産業用部品
・Vc=150 m/min
・ap × ae=6 × 65 mm
・fz=0.15mm/t
(Vf=430mm/min)

MSRS90100R-1-6T(φ100・6枚刃)
SPMT180616EN-NB3/NB4
(PR1210)



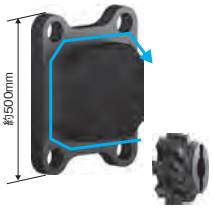
MSRS90(PR1210)	切りくず排出量=258cc/分
他社品B	107cc/分

・MSRS90は、他社品Bに比べ加工能率が2倍以上に向上
・他社品Bは、ap × ae=3 × 65mmの2パスで加工
MSRS90は1パスでの加工が可能
・加工時間の短縮実現
(ユーザー様の評価による)

SCM420

建機部品
・Vc=200 m/min
・ap × ae=10 × 50 mm
・fz=0.1mm/t
(Vf=400mm/min)

MSRS90125R-1-8T(φ125・8枚刃)
SPMT180616EN-NB3/NB4
(PR1230)



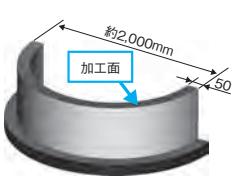
MSRS90(PR1230)	切りくず排出量=200cc／分
他社品C	153cc/分

・MSRS90は、他社品Cに比べ加工能率が1.3倍に向上
・他社品Cは、ap × ae=5 × 50mm
・他社品Cは2コーナチップのため、コスト高 ⇒ コスト1/3に削減
MSRS90は加工能率アップだけでなく、加工コストも削減
(ユーザー様の評価による)

SKD

造船部品
・Vc=150 m/min
・ap × ae=10 × 10～50 mm
・fz=0.1mm/t
(Vf=240mm/min)

MSRS90160R-1-8T(φ160・8枚刃)
SPMT180616EN-NB3/NB4
(PR1230)



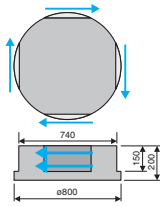
MSRS90(PR1230)	切りくず排出量=120cc/分
他社品D	60cc／分

・MSRS90は、他社品Dに比べ加工能率が2倍に向上
・他社品Dは、ap × ae=5 ×10～50mm
⇒MSRS90は切削抵抗が低いため、apが2倍に拡大可能
・切削速度のアップ(Vc=100⇒150)に加え、apの倍増が可能
⇒加工能率アップ(加工時間短縮)実現
(ユーザー様の評価による)

SNCM

発電部品
・Vc=160 m/min
・ap × ae=10 × 0～20 mm
・fz=0.15mm/t
(Vf=500mm/min)

MSRS90125R-1-8T(φ125・8枚刃)
SPMT180616EN-NB3/NB4
(PR1230)



MSRS90(PR1230)	12面/コーナ
他社品E	8面/コーナ

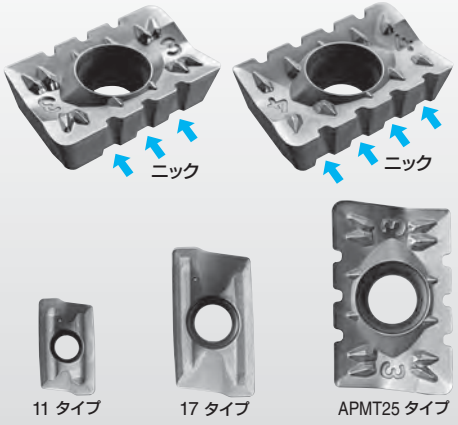
・MSRS90は、他社品Eに比べ寿命が1.5倍
・他社品Eは、ap × ae=12 × 0～10mm(一辺を2パスで加工)
さらに他社品Eは、送りも小さい(Vf=400mm/min) ⇒加工能率アップ(加工時間短縮)実現
・他社品Eは切削抵抗が高く、加工中「ゴトゴト」音がするのに対し、MSRS90は非常に静か(切削抵抗が小さい)
(ユーザー様の評価による)

重切削用カッタ MSR型

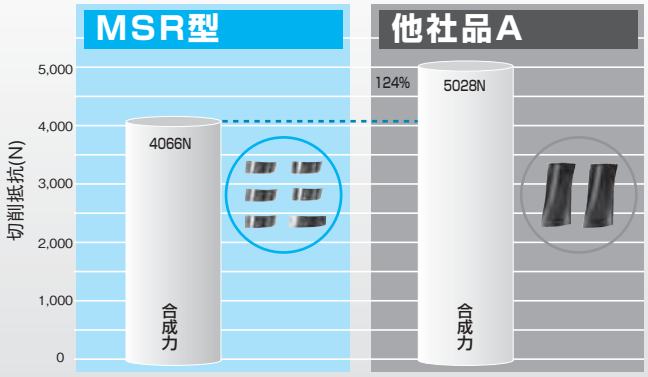
ニック付きチップでくい込み時の抵抗を低減・分散させ、ビビリを抑制し高送りを可能にします
専用ブレーカで低抵抗と切りくず排出性の向上を実現します
重切削・深切込みを可能にし、加工能率が大幅に向上します（加工時間の短縮）

ニック付きチップ

大きさ比較（原寸大）

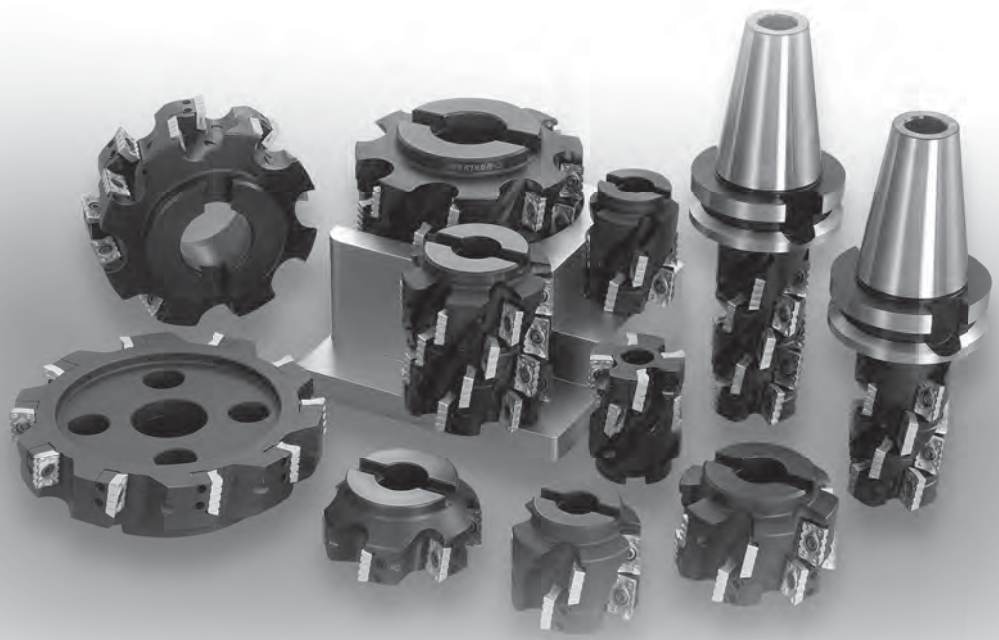


切削抵抗比較



※ニック付き・専用ブレーカにより低抵抗・切りくず排出性を向上

（当社比較）



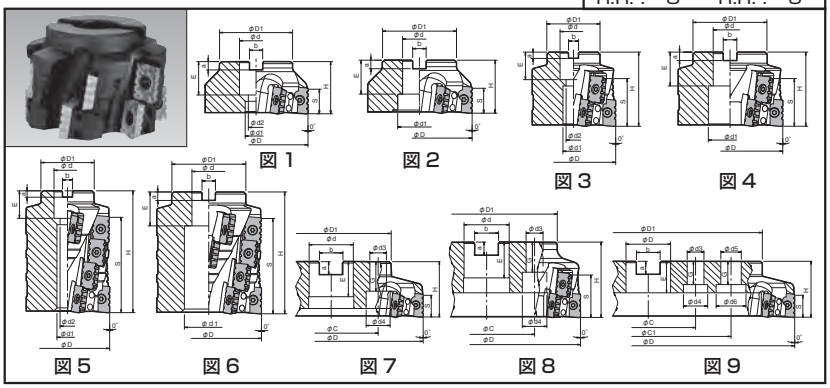
MSR型

肩削り　※溝削り　平面削り

※4段タイプは不可

MSR型

すくい角(°)
φ63～φ80　A.R.：+9°　R.R.：−8°
φ100～　A.R.：+9°　R.R.：−5°



●部品(インロー部φd:インチ仕様/ミリ仕様 共通)

型番	部品					
	クランプスクリュー	レンチ	シート	クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤
MSR 063R-○□	SB-60120TR	TT-25L	MAP-2506	SB-40140TR	DT-15	MP-1
MSR 080R-○□ ～ 315R-○□	チップクランプ用		シートクランプ用			

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

●ホルダ寸法(インロー部φd:インチ仕様)

型番	在庫	刃数	刃列	段数	寸法(mm) φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	φd3	φd4	φd5	φd6	φC	φC1	G	形状	重量(kg)
MSR 063R-1	●	4	4	1	63	50	25.4	20	14	65	26	6	9.5	23.5	-	-	-	-	-	-	-	図1	0.8
063R-2	●	8		2						85				45								図3	1.0
080R-1	●	4	4	1	80	55	25.4	20	14	50	26	6	9.5	23.5	-	-	-	-	-	-	-	図1	1.1
080R-2	●	8		2						70				45								図3	1.6
080R-2-31.75	●					70	31.75	27	18		32	8	12.7									図3	1.7
080R-4	●	16		4		55	25.4	20	14	115	26	6	9.5	90								図5	2.6
080R-4-31.75	●					70	31.75	27	18		32	8	12.7									図5	2.7
100R-1	●	6	6	1	100	70	31.75	42	-	50	32	8	12.7	23.5	-	-	-	-	-	-	-	図2	1.6
100R-2	●	12		2						70				45								図4	2.2
100R-4	●	24		4						115				90								図6	3.6
125R-1	●	6	6	1	125	85	38.1	54	-	60	38	10	15.9	23.5	-	-	-	-	-	-	-	図2	3.5
125R-2	●	12		2						70				45								図4	3.8
125R-4	○	24		4						115				90								図6	6.1
160R-1	●	8	8	1	160	100	50.8	68	-	60	38	11	19.0	23.5	-	-	-	-	-	-	-	図2	5.8
160R-2	●	16		2						70				45								図4	6.4
160R-4	○	32		4						115				90								図6	10.7
200R-1	●	10	10	1	200	130	47.625	-	-	60	38	14	25.4	23.5	18	26	-	-	101.6	-	32	図7	7.5
200R-2	○	20		2						80				45								図8	10.4
250R-1	●	12	12	1	250	130	47.625	-	-	60	38	14	25.4	23.5	18	26	-	-	101.6	-	32	図7	10.9
250R-2	○	24		2						80				45								図8	14.7
315R-1	受	14	14	1	315	220	47.625	-	-	60	35	14	25.4	23.5	17	27	22	32	101.6	177.8	25	図9	16.0

・MSR063R型(φD=63)にシートは取付きません。
・MSR063R型/MSR080R-○型には、アーバ取付用ボルト(HH12X40)が付属しています。MSR080R-○-31.75型には、HH16X45が付属しています。
・4段タイプは先端部のみ(切込み30mm以下)でのご使用は推奨致しません。切込みが少ない場合、1段タイプ、又は2段タイプをご使用ください。
・本カッタでの深溝加工は推奨致しません。

●ホルダ寸法(ミリ仕様)

型番	在庫	刃数	刃列	段数	寸法(mm) φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	φd3	φd4	φd5	φd6	φC	φC1	G	形状	重量(kg)
MSR 063R-1M	●	4	4	1	63	50	27	20	14	65	22	7.2	12.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	図1	0.7
063R-2M	●	8		2						85				45								図3	0.9
080R-1M	●	4	4	1	80	55	27	20	14	50	22	7.2	12.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	図1	1.0
080R-2M	●	8		2						70				45								図3	1.5
080R-4M	●	16		4						115				90								図5	2.5
100R-1M	●	6	6	1	100	70	32	42	-	50	28	8	14.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	図2	1.5
100R-2M	●	12		2						70				45								図4	2.0
100R-4M	●	24		4						115				90								図6	3.2
125R-1M	●	6	6	1	125	85	40	58	-	60	30	9	16.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	図2	3.4
125R-2M	●	12		2						70				45								図4	3.7
125R-4M	○	24		4						115				90								図6	6.0
160R-1M	●	8	8	1	160	100	40	68	-	60	30	10	16.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	図2	6.1
160R-2M	●	16		2						70				45								図4	6.8
200R-1M	○	10	10	1	200	130	60	-	-	60	38	15	25.4	23.5	18	26	-	-	101.6	-	32	図7	7.0
200R-2M	○	20		2						80				45								図8	9.9
250R-1M	○	12	12	1	250	130	60	-	-	60	38	15	25.4	23.5	18	26	-	-	101.6	-	32	図7	10.3
250R-2M	○	24		2						80				45								図8	14.2
315R-1M	受	14	14	1	315	230	60	-	-	60	35	15	25.4	23.5	17	27	22	32	101.6	177.8	25	図9	15.5

・MSR063R型(φD=63)にシートは取付きません。
・MSR063R型/MSR080R型には、アーバ取付用ボルト(HH12X35)が付属しています。
・4段タイプは先端部のみ(切込み30mm以下)でのご使用は推奨致しません。切込みが少ない場合、1段タイプ、又は2段タイプをご使用ください。
・本カッタでの深溝加工は推奨致しません。

●：標準在庫
○：準標準在庫(在庫をご確認ください)
受：受注生産

■ MSR-BT50型

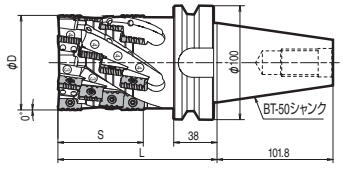


図 1

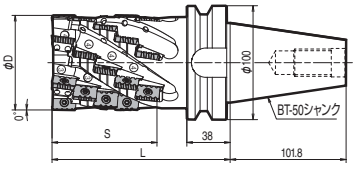


図 2

●ホルダ寸法(BT50アーバ 一体型仕様)

型番		在庫	刃数	刃列	段数	寸法(mm) φD	L	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	重量(kg)	部品 クランプスクリュー	レンチ	シート	クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤
MSR	063R-BT50-4	●	16	4	4	63	160	90	+9°	-8°	図 1	5.7	SB-60120TR	TT-25L	-	-	-	MP-1
	063R-BT50-5	●	20		5		180	111			図 2	6.2						
	080R-BT50-4	●	16	4	4	80	160	90			図 1	6.9			MAP-2506	SB-40140TR	DT-15	
	080R-BT50-5	●	20		5		180	111			図 2	7.4	チップクランプ用					
	100R-BT50-4	●	24	6	4	100	160	90	+9°	-5°	図 1	9.6			シートクランプ用			
	100R-BT50-5	●	30		5		180	111			図 2	10.5						

・MSR063R型(φD=63)にシートは取付きません。
・4段/5段タイプは先端部のみ(切込み30mm以下)でのご使用は推奨致しません。切込みが少ない場合、前ページ記載の1段タイプ、又は2段タイプをご使用ください。
・本カッタでの深溝加工は推奨致しません。

●適合チップ

型番	適合チップ ➡ M17 (勝手付きチップは右勝手(R)を示す)			
	3ニック付き	4ニック付き	3ニック付き 低抵抗	4ニック付き 低抵抗
MSR… MSR…M	APMT 2506○○ER-NB3	APMT 2506○○ER-NB4	APMT 250616ER-NB3P	APMT 250616ER-NB4P
特注カッタ用	APMT 250616EL-NB3	APMT 250616EL-NB4	–	–

推奨切削条件 ➡ M104

●ニック付きチップ取付上の注意

ニック付きチップは、正しい位置に取付ける必要があります。間違った位置に取付けた場合、加工不可能またはホルダ本体の損傷の原因になりますので、ご注意ください。
MSR型にはニック付きチップ取付位置指示刻印がチップ取付部近傍に刻印されています。

ホルダにチップを取付ける際、次の点に注意頂きますようにお願い致します。
(MSR型はチップポケット近傍に刻印が有ります)

1) ③の刻印のある場合は、APMT2506○○ER-NB3
2) ④の刻印のある場合は、APMT2506○○ER-NB4

(取付枚数例)

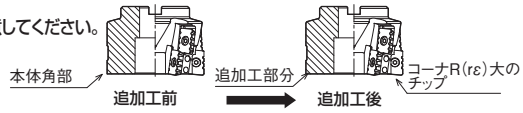
型番		刃数	刃列	取付枚数 ニック付き NB3	NB4
MSR	100R-1	6	6	3	3
	100R-2	12		6	6
	100R-4	24		12	12

■ コーナR(rε)4.0のチップ取付時の注意点

● コーナR(rε)4.0のチップを取付ける場合、本体への追加工が必要です。下表寸法を目安に、本体角部に追加工を施してください。

チップコーナR(rε)	本体角部への追加工寸法(mm)
4.0	R2.0

※本体角部への追加工はR形状を推奨します。
面取りで追加工を行う場合は、削り過ぎに注意してください。



●:標準在庫

◆推奨切削条件

被削材	送り (mm/t)		推奨チップ材種 (切削速度m/min)		
	低抵抗	汎用	MEGACOAT		PVDコーティング
	NB3P+NB4P	NB3+NB4	**PR1230**	**PR1210**	**PR830**
炭素鋼（SxxC・SS材）	0.15	0.2	★ 100～**150**～200	-	☆ 100～**150**～180
鋳鉄	0.15	0.2	-	★ 100～**150**～200	-
ステンレス鋼	推奨致しません				
アルミ・銅	推奨致しません				

※ MSR は機械主軸端面からのホルダ突出し長さによっては、切削速度の設定について配慮が必要です。 ★：第１推奨　☆：第２推奨
- ホルダ突出し長さが短い場合 ➡ 切削速度は推奨値の高めに設定。
- ホルダ突出し長さが長い場合 ➡ 切削速度は推奨値の低めに設定。

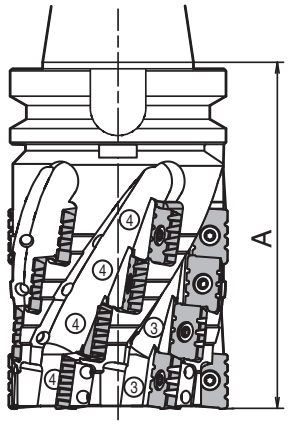
■切削条件設定例

1)肩加工

●MSR100R-1の場合

被削材	ホルダ突出し寸法 A (mm)	切削条件		切込み(mm) (ap×ae)	排出量 (cc/min)
		切削速度	送り		
炭素鋼（SxxC・SS材）	100mm未満	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	20×80	920
	100～200mm	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	20×40	460
	201mm以上	Vc=100m/min	fz=0.2mm/t	20×30	228
鋳鉄	100mm未満	Vc=180m/min	fz=0.2mm/t	20×80	1,100
	100～200mm	Vc=180m/min	fz=0.2mm/t	20×40	550
	201mm以上	Vc=120m/min	fz=0.2mm/t	20×30	276

ホルダ突出し寸法 A (mm)



●MSR100R-2の場合

被削材	ホルダ突出し寸法 A (mm)	切削条件		切込み(mm) (ap×ae)	排出量 (cc/min)
		切削速度	送り		
炭素鋼（SxxC・SS材）	130mm未満	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	40×40	920
	130～230mm	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	40×20	460
	231mm以上	Vc=100m/min	fz=0.2mm/t	40×20	304
鋳鉄	130mm未満	Vc=180m/min	fz=0.2mm/t	40×40	1,100
	130～230mm	Vc=180m/min	fz=0.2mm/t	40×20	550
	231mm以上	Vc=120m/min	fz=0.2mm/t	40×20	368

●MSR100R-4の場合

被削材	ホルダ突出し寸法 A (mm)	切削条件		切込み(mm) (ap×ae)	排出量 (cc/min)
		切削速度	送り		
炭素鋼（SxxC・SS材）	180mm未満	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	75×20	863
	180～280mm	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	75×10	431
	281mm以上	Vc=100m/min	fz=0.2mm/t	75×10	285
鋳鉄	180mm未満	Vc=180m/min	fz=0.2mm/t	75×20	1,035
	180～280mm	Vc=180m/min	fz=0.2mm/t	75×10	518
	281mm以上	Vc=120m/min	fz=0.2mm/t	75×10	345

2)溝加工

●MSR100R-1の場合

被削材	ホルダ突出し寸法 A (mm)	切削条件		切込み(mm) (ap×ae)	排出量 (cc/min)
		切削速度	送り		
炭素鋼 (SxxC・SS材)	100mm未満	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	7×100	403
	100～200mm	Vc=120m/min	fz=0.2mm/t	4×100	184
	201mm以上	Vc=100m/min	fz=0.2mm/t	3×100	114
鋳鉄	100mm未満	Vc=180m/min	fz=0.2mm/t	14×100	966
	100～200mm	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	7×100	403
	201mm以上	Vc=120m/min	fz=0.2mm/t	4×100	184

●MSR100R-2の場合

被削材	ホルダ突出し寸法 A (mm)	切削条件		切込み(mm) (ap×ae)	排出量 (cc/min)
		切削速度	送り		
炭素鋼 (SxxC・SS材)	130mm未満	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	7×100	403
	130～230mm	Vc=120m/min	fz=0.2mm/t	4×100	184
	231mm以上	Vc=100m/min	fz=0.2mm/t	3×100	114
鋳鉄	130mm未満	Vc=180m/min	fz=0.2mm/t	14×100	966
	130～230mm	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	7×100	403
	231mm以上	Vc=120m/min	fz=0.2mm/t	4×100	184

●MSR160R-1の場合

被削材	ホルダ突出し寸法 A (mm)	切削条件		切込み(mm) (ap×ae)	排出量 (cc/min)
		切削速度	送り		
炭素鋼 (SxxC・SS材)	100mm未満	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	5×160	384
	100～200mm	Vc=120m/min	fz=0.2mm/t	3×160	182
	201mm以上	Vc=100m/min	fz=0.2mm/t	2×160	102
鋳鉄	100mm未満	Vc=180m/min	fz=0.2mm/t	10×160	928
	100～200mm	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	5×160	384
	201mm以上	Vc=120m/min	fz=0.2mm/t	4×160	243

●MSR160R-2の場合

被削材	ホルダ突出し寸法 A (mm)	切削条件		切込み(mm) (ap×ae)	排出量 (cc/min)
		切削速度	送り		
炭素鋼 (SxxC・SS材)	130mm未満	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	5×160	384
	130～230mm	Vc=120m/min	fz=0.2mm/t	3×160	182
	231mm以上	Vc=100m/min	fz=0.2mm/t	2×160	102
鋳鉄	130mm未満	Vc=180m/min	fz=0.2mm/t	10×160	928
	130～230mm	Vc=150m/min	fz=0.2mm/t	5×160	384
	231mm以上	Vc=120m/min	fz=0.2mm/t	4×160	243

注）MSR...-4（4段）による溝加工は推奨致しません。

Q&A

Q-1 MSRの最も推奨する条件はいくらですか?

A-1 Vc=150m／min、fz=0.2mm／t、
縦切込みは多く、横切込みは少なく設定してください。

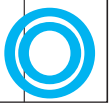
MSR100R-2の場合

例)ロードメーター120%

1パス目	縦×横: 15×75mm
2パス目	
3パス目	

例)ロードメーター90%

3パス目	2パス目	1パス目
縦×横: 45×25		



Q-2 MSRが使用できるかの判断基準は?

A-2 最高回転数が4,000min^{-1}以下である事。BT50以上である事。
※決して門型でないと使用できないという工具ではありません。高回転型マシンで使用できない理由は、十分なトルクが得られないためです。
※BT40での好結果もありますが、送りはfz=0.1mm/t 程度になります。

Q-3 マシンパワーがあまりない場合の注意点は?

A-3 大きなカッタを使用しないでください。⇒φ63やφ80を推奨。
切削速度を上げ、送りを下げてください。
マシンのトルク曲線などから、どのトルクで最も力が出るかを確認して、条件設定してください。
Vc=150m/minでトライしようとしたところ、ギヤがハイギヤになり十分なトルクが出ない、
このような場合、Vc=120m/minでもトルクが十分に発揮できるVcを優先します。
※マシントルク曲線を優先します。

Q-4 ワーククランプが弱い(動きやすい)場合の注意点

A-4 ワーク入り際の送りを落としてください。 ※ワークが動く場合のほとんどは入り際です。

◎切削速度を上げ、送りを下げるのも有効です。
Vc=150m/min、fz=0.2mm/t
↓
Vc=200m/min、fz=0.15mm/t

Q-5 チップ寿命はどれくらい(時間・距離)ですか?

A-5 切りくず重量にして:700kg／コーナ(PR660での実績)
実加工時間にして:90分(計算値)
切削距離にして:65m(計算値)
能率1,000cc／分とは?⇒1分間に約7.8kgの切りくずが排出される。
寿命までの時間は=700kg(切りくず重量)÷7.8kg(1分当たりの切りくず排出量)=90分
切削距離としては=90分(寿命までの時間)x717mm／min(1分当たりのテーブル送り)=65m
※Vc=150m／min、apxae:20x70mm、Vf=717mm／minにて加工の場合
※使用工具:MSR100R-2(6枚刃)

Q-6 ビビリの解消方法

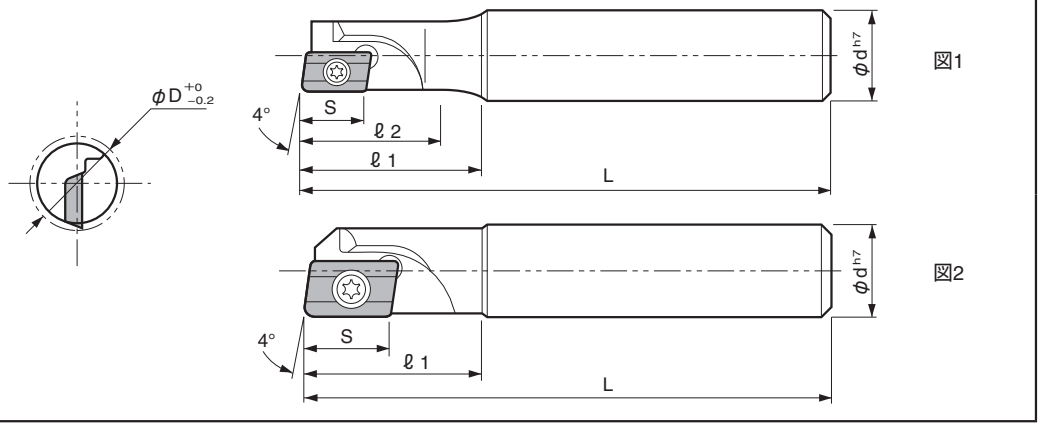
A-6 MSRは通常Vc=150m／minを推奨していますが、加工環境からどうしてもビビリが発生するという場合は下記の条件を推奨致します。
●ビビリが発生する場合
⇒基本は切削速度(Vc)ダウン、送り(fz)アップです。

鋼の場合
・Vc=80m／min
・fz=0.25mm／t

FC／FCDの場合
・Vc=80m／min
・fz=0.35mm／t

DMC型

DMC型 エンドミル



ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法(mm) φD	φd	L	ℓ1	ℓ2	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	部品 クランプスクリュー	レンチ
DMC 810-S16	●	1	10	16	90	27	16	8.5	+3°	-11°	図1	SB-2545TR	FT-8
811-S16	●		11							-10°			
812-S16	●		12			31	20		+5°				
813-S16	●		13			28.5				-9°			
814-S16	●		14		100	33.5	25		+6°	-8°			
815-S16	●		15										
816-S16	●	2	16			31				-4°			
818-S20	●		18	20						-3°			
820-S20	●	3	20		120	36	30		+8°	-6°			
822-S25	●		22	25						-5°			
825-S25	●		25			46	40						
DMC 810	●	1	10	10	70	20	-	8.5	+3°	-6°	図2	SB-2545TR	FT-8
812	●		12	12	80	25				-5°			
DMC 014	●	1	14	16	90	25	-	11.0	+3°	-4°	図2	SB-3060TR	FT-10
016	●		16						+4°	-2°			
020	●	2	20	20	110	30			+5°	0°			

適合チップ

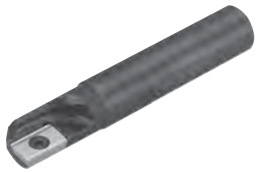
型番	適合チップ M19	
DMC8○○(-S○○)	NDCT 090204TR 090204FR	NDMM 090204ER-SP
DMC0○○	NDCT 120208TR 120208FR	NDMM 120204ER-SP 120208ER-SP

推奨切削条件 M108

●：標準在庫

肩削り　溝削り　平面削り

DMC-SX型 エンドミル



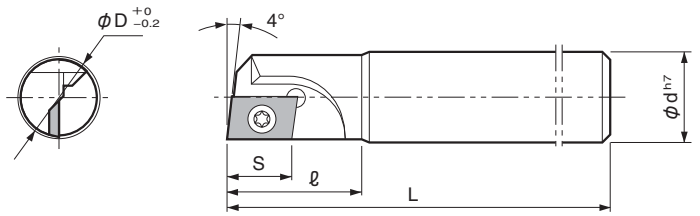


図1

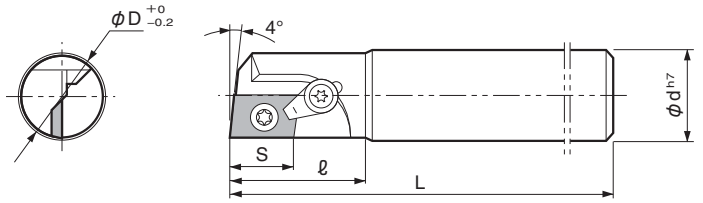


図2

ホルダ寸法

型　番	在庫	刃数	寸　法（mm） φD	φd	L	ℓ	S		すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	部　品 クランプセット	クランプスクリュー	レンチ
DMC 316SXT	●	1	16	16	90	30	14.0		+3°	-3°	図 1	-	SB-4060TR	FT-15
320SX	●		20	20	110									
325SX	●	2	25	25	120	40				-2°	図 2	CPS-2TR	SB-4065TR	
332SX	●		32	32	130					0°				
340SX	●		40	32	150									
DMC 320SX-200	●	1	20	20	200	50	14.0		+3°	-3°	図 1	-	SB-4065TR	FT-15
325SX-220	●	2	25	25	220	60				-2°				
332SX-250	●		32	32	250	80				0°				

適合チップ

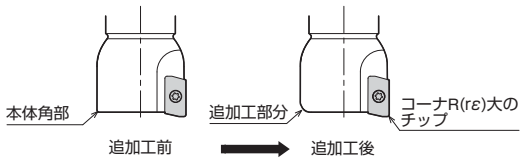
型　番	適合チップ ➡ M19		
DMC 316SXT	NDCW 150302TR	NDCT 150308TR	NDMM 150304ER-SP
320SX	150304TR	150308FR	150308ER-SP
325SX	150308TR	(NDCT 150308TRX)	
332SX	150320TR		
340SX	150330TR		
DMC 320SX-200	150340TR		
325SX-220	(NDCW 150308TRX)		
332SX-250	(NDCW 150308FRX)		

（　　）チップも取付きますが、チップ底面よりホルダ側が突出します。（**M109** 下段参照）

■コーナR(rε)2.0以上のチップを取付ける場合、本体への追加工が必要です。
下表寸法を目安に、本体角部に追加工を施してください。
〔コーナR(rε)0.8以下の場合、追加工は不要です〕

チップコーナR(rε)	本体角部への追加工寸法(mm)
2.0	R1.0
3.0	R1.6
4.0	R2.0

※本体角部への追加工はR形状を推奨します。
面取りで追加工行う場合は、削り過ぎに注意してください。



DMC 型 /DMC-SX 型　推奨切削条件

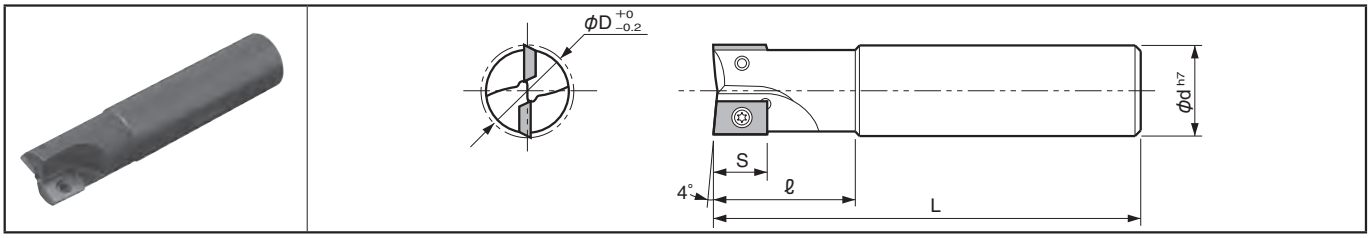
被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min） サーメット TN100M	超　硬 KW10	最大切込み (mm) 加工径 (φ D)	溝加工 (ap)	肩加工 (ap x ae)
炭素鋼（SxxC）	~0.2	★ 120~200		~ φ12	2	6x2
				φ14~	3	9x3
合金鋼（SCM 等）	~0.2	★ 100~180		~ φ12	2	6x2
				φ14~	3	9x3
金型鋼（SKD 等）	~0.15	★ 100~180		~ φ12	2	6x2
				φ14~	3	9x3
ステンレス鋼（SUS304 等）	~0.15	☆ 120~200		~ φ12	1.5	4x2
				φ14~	2	6x2
鋳鉄（FC/FCD 等）	~0.2		★ 80~150	~ φ12	2	6x2
				φ14~	3	9x3
非鉄金属（アルミニウム 等）	~0.2		★ 100~300	~ φ12	2	6x2
				φ14~	3	9x3

・DMC8 ○○タイプは、肩加工 ap=6mmMAX でご使用ください。

★：第 1 推奨 ☆：第 2 推奨

●：標準在庫

DMC-H型エンドミル（ハイレーキ型）



ホルダ寸法

型　番	在庫	刃数	寸　法（mm） φD	φd	L	ℓ	S		すくい角（°） A.R.	R.R.	形状	部　品 クランプスクリュー	レンチ
DMC 316H	●	1	16	16	90	30	14.0		+5°	-3.5°	-	SB-4060TR	FT-15
320H	●		20	20	110				+6°	-2°			
325H	●	2	25	25	120	40			+8°	0°		SB-4065TR	
332H	●		32	32	130								
340H	●		40		150								

適合チップ

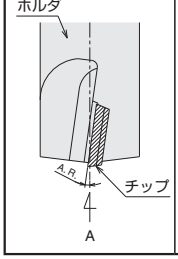
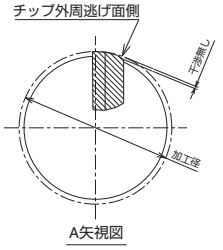
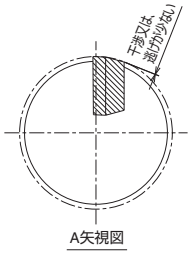
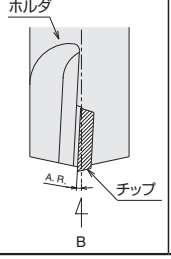
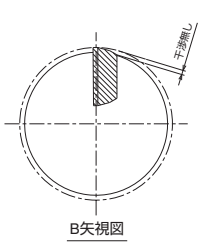
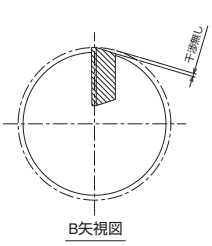
型　番	適合チップ ➡ M19			適合チップ ➡ M23
DMC 316H 320H 325H 332H 340H	NDMM　150304ER-SP 150308ER-SP	NDCT　150308TRX	NDCW　150308TRX 150308FRX	NDCW　150302FRX-NE 150302FRX （ダイヤモンド）

◆ DMC-H 型　推奨切削条件

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min） サーメット TN100M	超硬 KW10	ダイヤモンド KPD230 (KPD001)	KPD010	最大切込み（mm） 加工径 (φD)	溝加工 (ap)	肩加工 (ap x ae)
炭素鋼（SxxC）	~0.2	★ 120~200				~ φ20	4	8×4
						φ25~	8	14×6
合金鋼（SCM 等）	~0.2	★ 100~180				~ φ20	4	8×4
						φ25~	8	13×6
金型鋼（SKD 等）	~0.15	★ 100~180				~ φ20	3	5×2
						φ25~	6	10×3
ステンレス鋼(SUS304 等)	~0.15	☆ 120~200				~ φ20	3	6×2
						φ25~	6	13×3
鋳鉄（FC/FCD 等）	~0.2		★ 80~150			~ φ20	4	8×4
						φ25~	6	14×6
非鉄金属（アルミニウム等）	~0.2		★ 100~300	★ 300~500	☆ 300~500	~ φ20	4	8×4
						φ25~	6	14×6

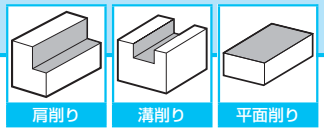
★：第１推奨　☆：第２推奨

・上記チップは従来の DMC ○○○ SX タイプにも適合しますが、従来の NDCW1503 ○○ TR タイプのチップはこのエンドミルに適合しません。

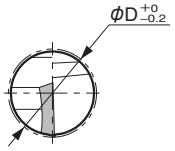
チップ型番 / ホルダ型番	NDCT・・・TRX NDCW・・・(T/F)RX	NDCW・・・TR NDCT・・・(T/F)R	チップ型番 / ホルダ型番	NDCT・・・TRX NDCW・・・(T/F)RX	NDCW・・・TR NDCT・・・(T/F)R
DMC-H型	チップ外周逃げ面の干渉無し	チップ外周が干渉又は、逃げが少ない （切込みが5mmより深いと干渉する場合が有ります）	DMC-SX型	チップ外周逃げ面の干渉無し	チップ外周逃げ面の干渉無し
					

●：標準在庫

アルミ加工用エンドミル MEAL型



MEAL型（アルミ加工用：クーラントホール付き）



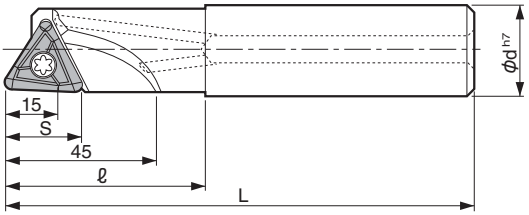
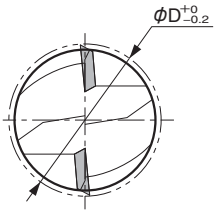


図1



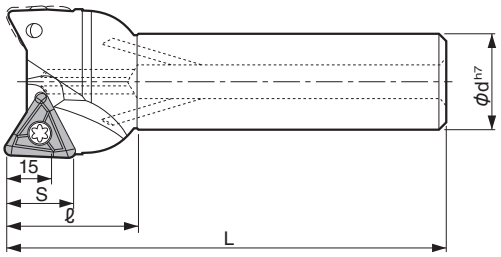
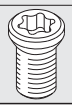
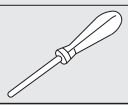


図2

ホルダ寸法

型　番	在庫	刃数	寸　法（mm）						すくい角（°）		形状	部　品		
			φD	φd	L	ℓ	S		A.R.	R.R.		クランプスクリュー	レンチ	
														
MEAL 25-S25	●	1	25	25	140	60	20		+12°	-7°	図 1	SB-5085TR	DT-20	
50-S32	●	2	50	32	150	45				-3.5°	図 2			

適合チップ

型　番	適合チップ ➡ M22
MEAL 25-S25 50-S32	TEMT 250624-AQ

推奨切削条件

被削材	送り（mm/t）	推奨チップ材種（切削速度 m/min）
		超　硬
		KW10
非鉄金属（アルミニウム等）	0.1~0.3	★ 300~500

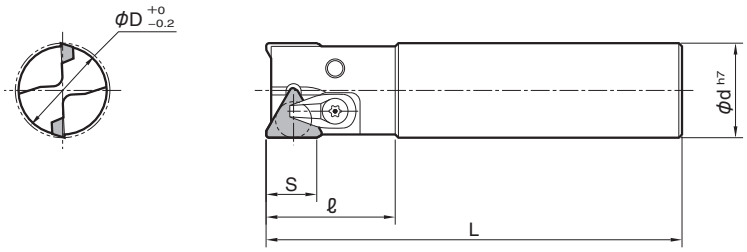
・切込みは MAX.15mm を推奨します。

★：第 1 推奨

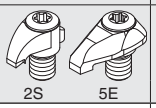
●：標準在庫

エンドミル

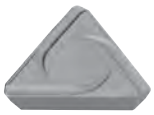
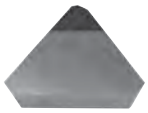
■ MTPS・MTES型



● ホルダ寸法

型　番	在庫	刃数	寸　法 (mm) φD	φd	L	ℓ	S		すくい角 (°) A.R.	R.R.	部　品 クランプセット	レンチ	
											 2S 5E		
MTPS 216	○	1	16	16	80	25	9.0		+3°	-5°	CPS-2S	FT-15	
220	○	2	20	20	90	30			+5°	-4°			
MTES 325	○	2	25	25	110	35	13.5		+11°	-2°	CPS-5E	FT-15	
330	○	2	30	32	125	45			+15°				
335	○	3	35	32	125	45				0°			

● 適合チップ

型　番	適合チップ M12	M23	M12	M12	M23
					
MTPS 216 220	TPGN 110302 110304 110308 TPMN 110304 110308	TPGN 110302 110304 110308 （ダイヤモンド）	-	-	-
MTES 325 330 335	-	-	TEMR 1603PTER-H	TEKN 1603PTTR 1603PTFR	TEEN 1603PTFR-NE 1603PTFR （ダイヤモンド）

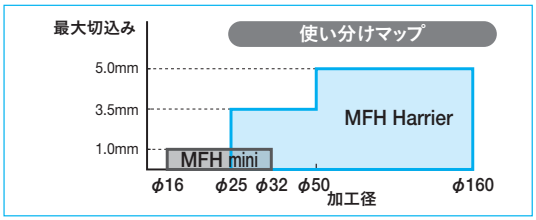
◆ 推奨切削条件

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min） サーメット TN60	TN100M	TC60M	MEGACOAT PR1225	PR1210	超硬 KW10	CBN KBN525 (KBN510)	ダイヤ KPD001 (KPD010)	最大切込み (mm) 加工径 (φ D)	溝加工 (ap)	肩加工 (ap × ae)
炭素鋼（SxxC）	~0.15	☆ 150~200	★ 120~200	☆ 120~200	★ 120~250	-	-	-	-	~ φ20	3	5×2
										φ25~	6	13×5
合金鋼（SCM 等）	~0.15	☆ 120~200	★ 100~180	☆ 100~180	★ 100~220	-	-	-	-	~ φ20	3	5×2
										φ25~	6	13×5
金型鋼（SKD 等）	~0.15	☆ 120~200	★ 100~180	☆ 100~180	★ 80~180	-	-	-	-	~ φ20	3	5×2
										φ25~	6	13×5
ステンレス鋼（SUS304 等）	~0.12	-	☆ 120~200	☆ 120~200	★ 120~220	-	-	-	-	~ φ20	2	5×2
										φ25~	4	13×5
鋳鉄（FC/FCD 等）	~0.2	-	-	-	-	★ 100~220	☆ 80~150	★ 300~500	-	~ φ20	3	5×2
										φ25~	6	13×5
非鉄金属（アルミニウム等）	~0.2	-	-	-	-	-	★ 100~300	-	★ 300~500	~ φ20	3	5×2
										φ25~	6	13×5
高硬度材（焼入れ鋼 等）	~0.05	-	-	-	-	-	-	★ 80~150	-	~ φ20	-	2×0.5

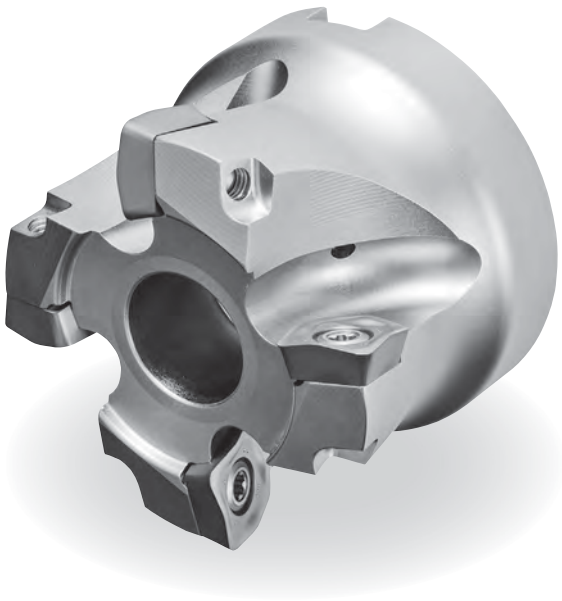
★：第１推奨　☆：第２推奨

○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

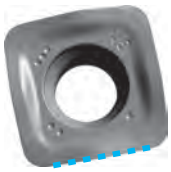
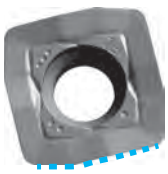
MFH Harrier



ビビリに強い！
3種のチップで幅広い加工に対応
高い切りくず排出量、加工時間の短縮を実現



POINT.1 3種のチップで 多様な加工に対応

	GM型(汎用)	LD型(高切込み)	FL型(さらい刃付き)
外観			
用途	汎用の第一推奨 →面加工、ポケット加工 ヘリカル加工	最大 ap=5mm まで対応 →黒皮の高能率除去加工 に使用可能	幅が広いさらい刃付き →荒加工と仕上げ加工の 一本化、小型 M/C にも 対応

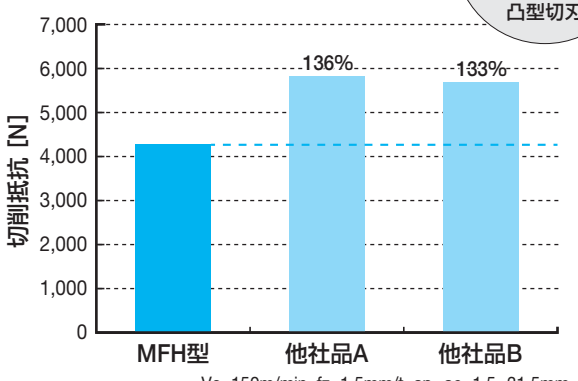
用途に合わせた3種のチップをご用意
多様な加工に対応します

・等高線加工時の傾斜角は**M120**の上表を参照願います

POINT.2 3次元凸型切刃により 食い付き時の衝撃を抑制

● ワーク食い付き時の切削抵抗(衝撃)比較

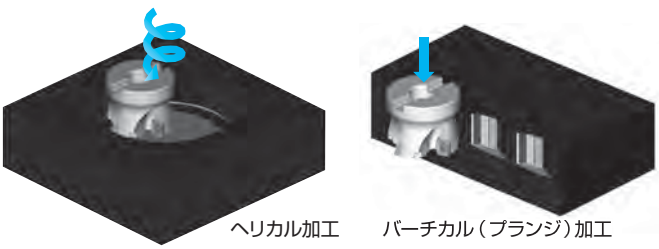
最も衝撃が大きくなる径方向の
切込みae(mm)で加工



グラフは切削抵抗合力を表す

Vc=150m/min, fz=1.5mm/t, ap×ae=1.5×31.5mm
S50C,乾式,カッタ径φ63

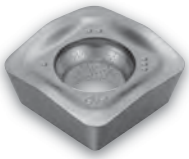
POINT.3 ランピング、ヘリカル、バーチカル(プランジ)加工などにも対応する 多機能性



※ GM型チップは、全ての加工が可能です
※ LD型、FL型チップはヘリカル加工、バーチカル(プランジ)加工及び立ち壁などの等高線加工は対応できません(**M120**をご確認ください)

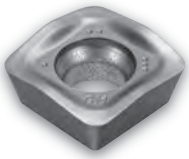
POINT.4 鋼から耐熱合金まで 幅広い被削材に対応!

突発欠損を抑制し、安定加工を実現する 難削材用新材種が登場



CA6535

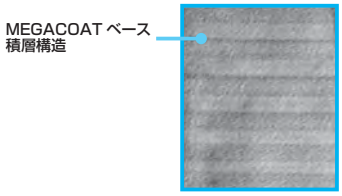
マルテンサイト系ステンレス鋼、Ni基耐熱合金用
CVDによる高い耐熱性、耐摩れ摩耗を発揮
薄膜コーティング採用による安定性の向上



PR1535

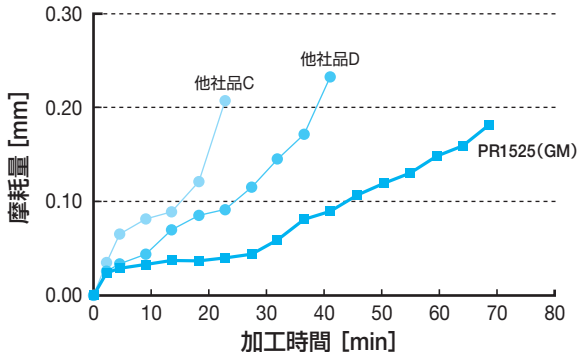
Ni基耐熱合金、チタン合金、析出硬化系ステンレス鋼用
特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO」により
ミーリング加工の安定化とチップの長寿命化を実現

新開発
高靭性母材



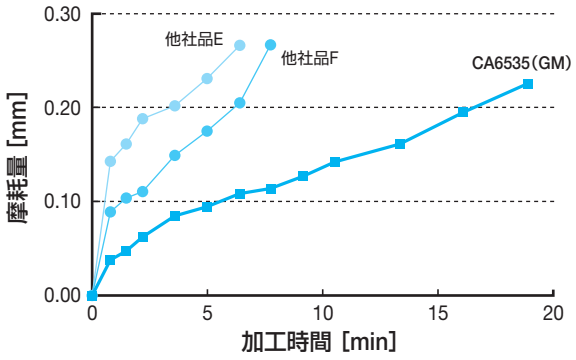
● 耐摩耗比較

SKD11



<切削条件>Vc=150m/min, fz=1.5mm/t, ap×ae=1.0×16mm, 乾式

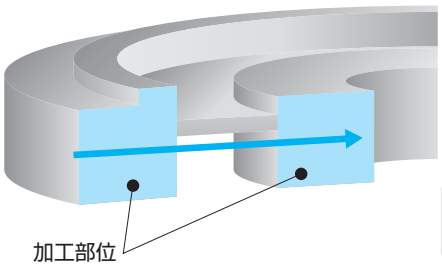
Ni基耐熱合金



<切削条件>Vc=30m/min, fz=0.8mm/t, ap×ae=1.0×40mm, 湿式

■ 加工実例

SFVAF22B(合金鋼鍛鋼)



加工能率3倍

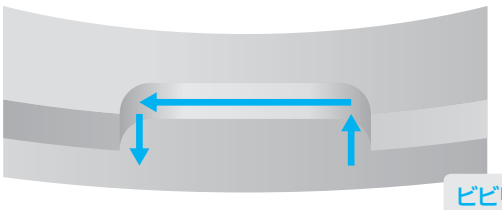
・タービン部品　・Vc=160m/min　・fz=1.17mm/t
・ap×ae=1.5×max.160mm　・乾式
・MFH160R-14-8T (8 枚刃)　・SOMT140520ER-GM (PR1525)

PR1525	切りくず排出量=720cc/分
他社品G	切りくず排出量=240cc/分

・送りを 3 倍に上げても切削音は静かで良好
・刃先状態が良好で、チッピングも発生せず安定加工が可能

(ユーザー様の評価による)

SUS304F



ビビリ解消
加工能率1.6倍

・クラッチ　・Vc=120m/min　・fz=1.2mm/t
・ap×ae=1.0×20mm　・乾式
・MFH32-S32-10-2T (2 枚刃)　・SOMT100420ER-GM (PR1535)

PR1535	切りくず排出量=58cc/分
他社品H	切りくず排出量=36cc/分

・他社品 H はビビリが発生していたが、MFH 型は安定加工が可能
・刃先状態が良好で、長寿命加工が可能

(ユーザー様の評価による)

MFH型　高送りカッタ NEW

MFH Harrier フェースミル

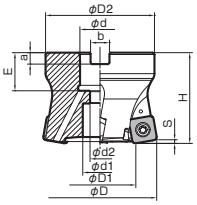


図1

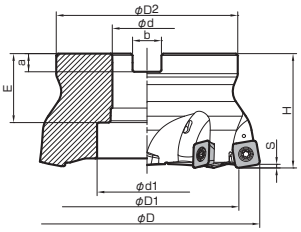


図2

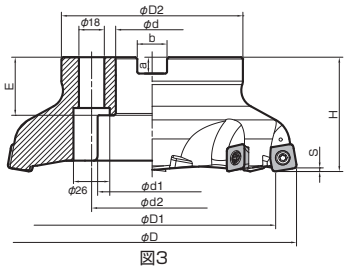


図3

● ホルダ寸法（SOMT10タイプ）

インロー	型番	在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1 GM	φD1 LD	φD1 FL	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	S_L※1	すくい角(°) A.R.	すくい角(°) R.R.	クーラントホール	形状	重量(kg)	最高回転数(min⁻¹)
インチ仕様	MFH 050R-10-4T	●	4	50	33	37.5	36.5	47	22.225	19	11	50	19	5	8.4	1.5※2 (1.2)	3.5	+10°	-5°	有	図1	0.4	10,000
	050R-10-5T	●	5																				
	063R-10-5T	●	5	63	46	50.5	49.5	60											-4°			0.7	8,800
	063R-10-6T	●	6																				
	080R-10-7T	●	7	80	63	67.5	66.5	76	31.75	26	17	63	32	8	12.7				-4°			1.3	7,600
ミリ仕様	MFH 050R-10-4T-M	●	4	50	33	37.5	36.5	47	22	19	11	50	21	6.3	10.4				-5°			0.4	10,000
	050R-10-5T-M	●	5																				
	063R-10-5T-22M	●	5	63	46	50.5	49.5	60											-4°			0.7	8,800
	063R-10-6T-22M	●	6																				
	063R-10-5T-27M	●	5						27	20	13		24	7	12.4								
	063R-10-6T-27M	●	6																				
	080R-10-7T-M	●	7	80	63	67.5	66.5	76				63										1.6	7,600

※1 S_L寸法は次頁参照
※2 (　)内寸法はLD型チップ装着時を示す

● ホルダ寸法（SOMT14タイプ）

インロー	型番	在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1 GM	φD1 LD	φD1 FL	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	S_L※1	すくい角(°) A.R.	すくい角(°) R.R.	クーラントホール	形状	重量(kg)	最高回転数(min⁻¹)
インチ仕様	MFH 063R-14-4T	●	4	63	40	46	45	60	22.225	19	11	50	19	5	8.4	2	5	+10°	-10°	有	図1	0.6	7,400
	063R-14-5T	●	5																				
	080R-14-5T	●	5	80	57	63	62	76	31.75	26	17	63	32	8	12.7				-8°			1.3	6,400
	080R-14-6T	●	6																				
	100R-14-6T	●	6	100	77	83	82	96											-7°			2.4	5,600
	100R-14-7T	●	7																				
	125R-14-7T	●	7	125	102	108	107	100	38.1	55	—		38	10	15.9						図2	2.9	4,800
	160R-14-8T	●	8	160	137	143	142		50.8	72				11	19.1				-6°	無		3.9	4,200
ミリ仕様	MFH 063R-14-4T-22M	●	4	63	40	46	45	60	22	19	11	50	21	6.3	10.4	2	5	+10°	-10°	有	図1	0.6	7,400
	063R-14-5T-22M	●	5																				
	063R-14-4T-27M	●	4						27	20	13		24	7	12.4								
	063R-14-5T-27M	●	5																				
	080R-14-5T-M	●	5	80	57	63	62	76				63							-8°			1.4	6,400
	080R-14-6T-M	●	6																				
	100R-14-6T-M	●	6	100	77	83	82	96	32	26	17		28	8	14.4				-7°		図2	2.4	5,600
	100R-14-7T-M	●	7																				
	125R-14-7T-M	●	7	125	102	108	107	100	40	55	—		33	9	16.4							2.8	4,800
	160R-14-8T-M	●	8	160	137	143	142			68	66.7		32						-6°	無	図3	3.7	4,200

※1 S_L寸法は次頁参照

●：標準在庫

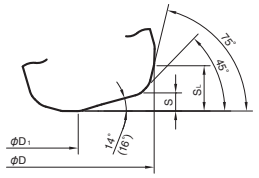
● 部品と適合チップ（フェースミル）

型番		部品					適合チップ ➡ M16
		クランプスクリュー	レンチ DTPM	レンチ TTP	焼付き防止剤	アーバ取付用ボルト	
MFH	050R-10-…	SB-4090TRPN	DTPM-15		MP-1	HH10x30	SOMT100420ER-GM SOMT100420ER-LD SOMT100420ER-FL
	050R-10-…-M						
	063R-10-…						
	063R-10-…-22M						
	063R-10-…-27M					HH12x35	
	080R-10-…					HH16x40	
	080R-10-…-M					HH12x35	
MFH	063R-14-…	SB-50120TRP	TTP-20		MP-1	HH10x30	SOMT140520ER-GM SOMT140520ER-LD SOMT140514ER-FL
	063R-14-…-22M						
	063R-14-…-27M					HH12x35	
	080R-14-…					HH16x40	
	080R-14-…-M					HH12x35	
	100R-14-…					HH16x40	
	100R-14-…-M					—	
	125R-14-…					—	
	160R-14-…					—	

チップクランプ用締付トルク 3.5N·m

チップクランプ用締付トルク 4.5N·m

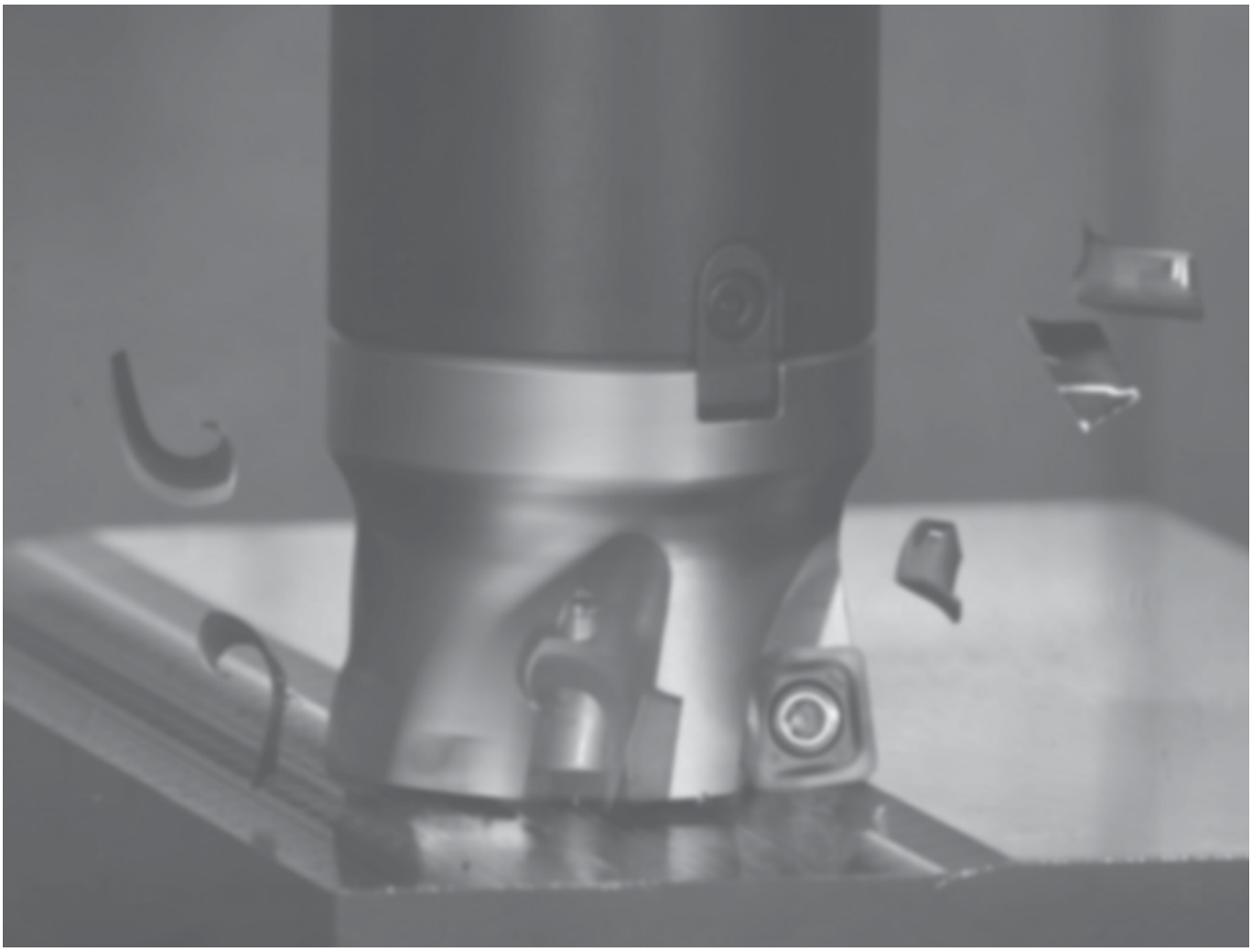
LD型チップ装着時切刃形状



( )内角度はSOMT14タイプを示す

- **最高回転数の表記について**
  誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合がありますのでご注意願います。
- 焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

推奨切削条件 ➡ M119

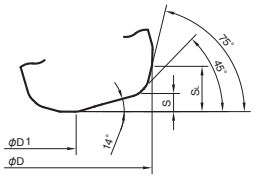


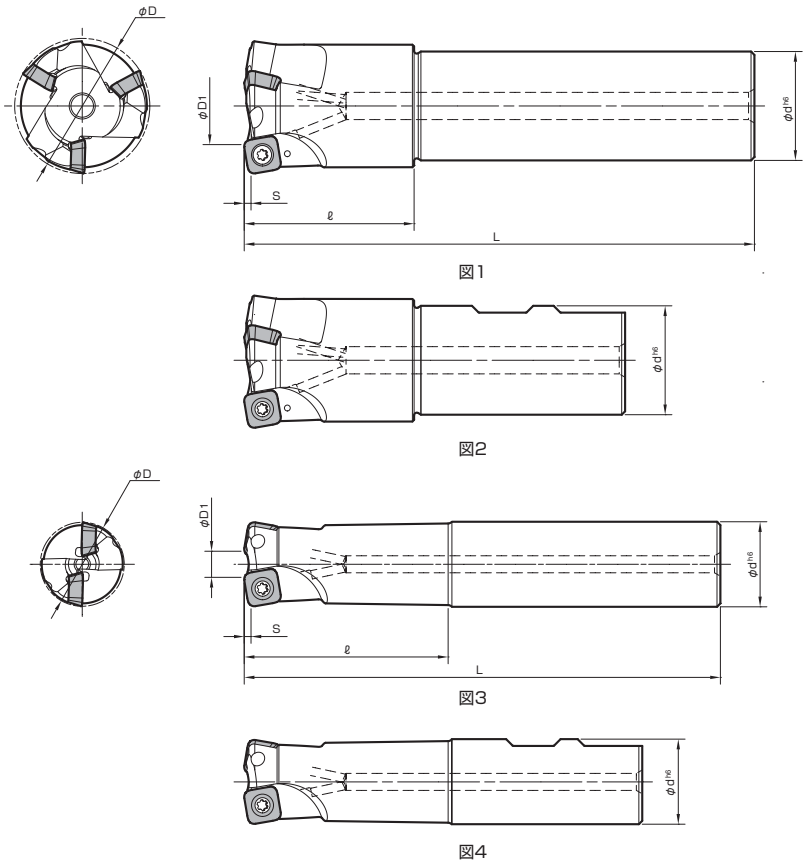
MFH型　高送りカッタ NEW

MFH Harrier エンドミル(SOMT10タイプ)

（ストレートシャンク）

LD型チップ装着時切刃形状





ホルダ寸法

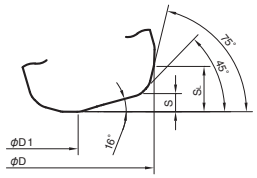
型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1 GM	φD1 LD	φD1 FL	φd	L	ℓ	S	S_L	すくい角(°) A.R.	すくい角(°) R.R.	クーラントホール	形状	重量(kg)	最高回転数(min^{-1})
ストレートシャンク	MFH 25-S25-10-2T	●	2	25	8	12.5	11.5	25	140	60	1.5 ※(1.2)	3.5	+10°	-5°	有	図3	0.4	17,000
	28-S25-10-2T	●	2	28	11	15.5	14.5			40						図1	0.5	15,500
	32-S32-10-2T	●	2	32	15	19.5	18.5	32	150	70						図3	0.8	14,000
	32-S32-10-3T	●	3															
	35-S32-10-2T	●	2	35	18	22.5	21.5			50						図1		13,000
	35-S32-10-3T	●	3															
	40-S32-10-3T	●	3	40	23	27.5	26.5										0.9	11,500
	40-S32-10-4T	●	4															
ウェルドンシャンク	MFH 25-W25-10-2T	●	2	25	8	12.5	11.5	25	117	60	1.5 ※(1.2)	3.5	+10°	-5°	有	図4	0.4	17,000
	32-W32-10-3T	●	3	32	15	19.5	18.5	32	131	70							0.7	14,000
	40-W32-10-3T	●	3	40	23	27.5	26.5		112	50						図2		11,500
	40-W32-10-4T	●	4															
ロングシャンク	MFH 25-S25-10-2T-200	●	2	25	8	12.5	11.5	25	200	120	1.5 ※(1.2)	3.5	+10°	-5°	有	図3	0.6	17,000
	28-S25-10-2T-200	●	2	28	11	15.5	14.5			40						図1	0.7	15,500
	32-S32-10-2T-200	●	2	32	15	19.5	18.5	32		120						図3	1.0	14,000
	35-S32-10-2T-200	●	2	35	18	22.5	21.5			50						図1	1.4	13,000
	40-S32-10-4T-250	●	4	40	23	27.5	26.5		250								1.5	11,500
エキストラロングシャンク	MFH 25-S25-10-2T-300	●	2	25	8	12.5	11.5	25	300	180	1.5 (1.2)	3.5	+10°	-5°	有	図 3	1.0	17,000
	28-S25-10-2T-300	●	2	28	11	15.5	14.5			40						図 1	1.1	15,500
	32-S32-10-2T-300	●	2	32	15	19.5	18.5	32		180						図 3	1.6	14,000
	35-S32-10-2T-300	●	2	35	18	22.5	21.5			50						図 1	1.7	13,000
	40-S32-10-4T-300	●	4	40	23	27.5	26.5										1.8	11,500

※(　)内寸法はLD型チップ装着時を示す

●：標準在庫

MFH Harrier エンドミル(SOMT14タイプ)

LD型チップ装着時切刃形状



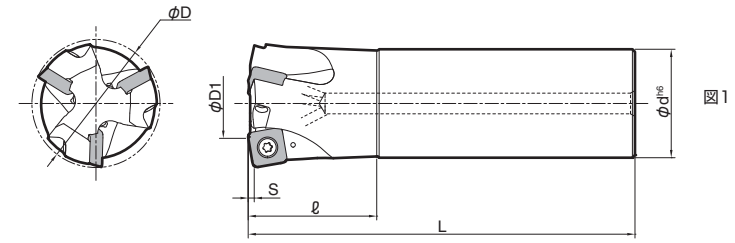


図1

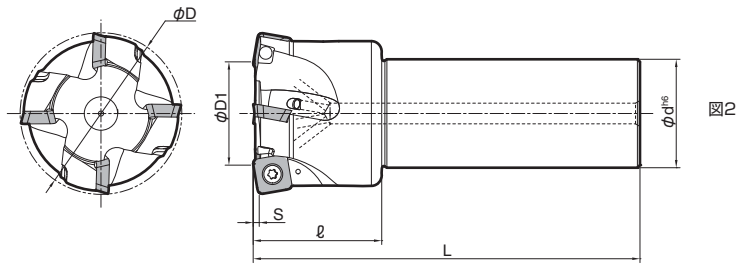
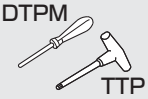


図2

ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1 GM	φD1 LD	φD1 FL	φd	L	ℓ	S	S_L	すくい角(°) A.R.	すくい角(°) R.R.	クーラントホール	形状	重量(kg)	最高回転数(min^{-1})
MFH 50-S42-14-3T	●	3	50	27	33	32	42	150	50	2	5	+10°	-10°	有	図1	1.4	8,800
63-S42-14-4T	●	4	63	40	46	45									図2	1.7	7,400
80-S42-14-5T	●	5	80	57	63	62							-8°			2.3	6,400

部品と適合チップ

型番	部品 クランプスクリュー	部品 レンチ	部品 焼付き防止剤	適合チップ ➡ M16
		DTPM  TTP		
MFH ····-10····	SB-4075TRP	DTPM-15	MP-1	SOMT100420ER-GM SOMT100420ER-LD SOMT100420ER-FL
	チップクランプ用締付トルク 3.5N·m			
MFH ····-14····	SB-50120TRP	TTP-20	MP-1	SOMT140520ER-GM SOMT140520ER-LD SOMT140514ER-FL
	チップクランプ用締付トルク 4.5N·m			

- **最高回転数の表記について**
  誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合がありますのでご注意願います。
- 焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

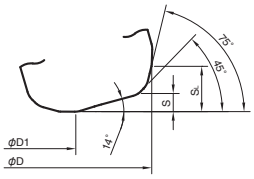
推奨切削条件 ➡ M119

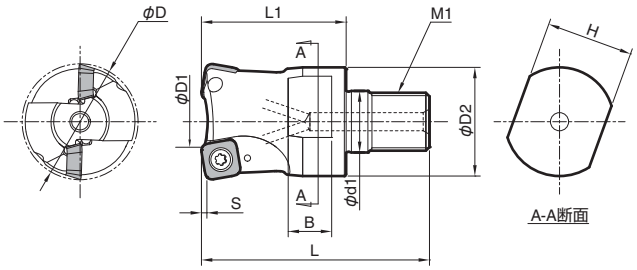
●:標準在庫

MFH型　モジュラータイプ NEW

MFH Harrier ヘッド

LD型チップ装着時切刃形状





ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法 (mm) φD	φD1 GM	φD1 LD	φD1 FL	φD2	φd1	L	L1	M1	H	B	S	S_L	すくい角 (°) A.R.	すくい角 (°) R.R.	クーラントホール	最高回転数 (min^{-1})
MFH 25-M12-10-2T	●	2	25	8	12.5	11.5	23	12.5	57	35	M12xP1.75	19	10	1.5 ※(1.2)	3.5	+10°	-5°	有	17,000
28-M12-10-2T	●	2	28	11	15.5	14.5													15,500
32-M16-10-2T	●	2	32	15	19.5	18.5	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12						14,000
32-M16-10-3T	●	3																	
35-M16-10-2T	●	2	35	18	22.5	21.5													13,000
35-M16-10-3T	●	3																	
40-M16-10-3T	●	3	40	23	27.5	26.5													11,500
40-M16-10-4T	●	4																	

適合アーバ（BT アーバ、2面拘束主軸対応）は ➡ M56 をご参照ください。

※（　）内寸法は LD 型チップ装着時を示す

部品と適合チップ

型番	部品 クランプスクリュー	部品 レンチ	部品 焼付き防止剤	適合チップ ➡ M16
MFH ···-10-···	SB-4075TRP	DTPM-15	MP-1	SOMT100420ER-GM SOMT100420ER-LD SOMT100420ER-FL
	チップクランプ用締付トルク 3.5N·m			

- **最高回転数の表記について**
  誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合がありますのでご注意願います。
- 焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

推奨切削条件 ➡ M119

●：標準在庫

■ 推奨切削条件

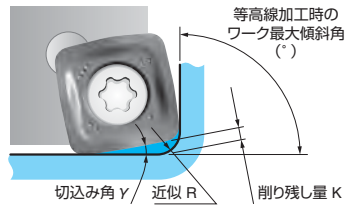
チップ形状	被削材	ホルダ型番と送り(送り fz [mm/t])					推奨チップ材種(切削速度 Vc [m/min])			
		MFH25-····	MFH32-····	MFH40-····	MFH···R-10-····	MFH···R-14-····	MEGACOAT NANO			CVD コーティング
							PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
GM	炭素鋼 (SxxC)	0.5~**0.8**~1.0(ap≦1.0mm) 0.2~**0.4**~0.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.5(ap≦1.0mm) 0.3~**0.7**~1.0(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.4~**1.0**~1.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.5**~2.0		☆ 120~**180**~250	★ 120~**180**~250	–	–
	合金鋼 (SCM等)	0.5~**0.8**~1.0(ap≦1.0mm) 0.2~**0.4**~0.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.5(ap≦1.0mm) 0.3~**0.7**~1.0(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.4~**1.0**~1.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.5**~2.0		☆ 100~**160**~220	★ 100~**160**~220	–	–
	金型鋼 (SKD等)(~40HRC)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.4(ap≦1.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.3~**0.6**~0.8(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.4~**0.8**~1.2(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8		☆ 80~**140**~180	★ 80~**140**~180	–	–
	金型鋼 (SKD等)(40~50HRC)	0.15~**0.3**~0.5(ap≦1.0mm) 0.15~**0.2**~0.25(ap≦1.5mm)	0.2~**0.5**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.45(ap≦1.5mm)	0.2~**0.6**~0.9(ap≦1.0mm) 0.2~**0.5**~0.7(ap≦1.5mm)	0.2~**0.7**~1.0		☆ 60~**100**~130	★ 60~**100**~130	–	–
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.4(ap≦1.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.3~**0.6**~0.8(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.4~**0.8**~1.2(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8		☆ 100~**160**~200	☆ 100~**160**~200	–	–
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.4(ap≦1.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.3~**0.6**~0.8(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.4~**0.8**~1.2(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8		☆ 150~**200**~250	–	–	★ 180~**240**~300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.4(ap≦1.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.3~**0.6**~0.8(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.4~**0.8**~1.2(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8		★ 90~**120**~150	–	–	–
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.5~**0.8**~1.0(ap≦1.0mm) 0.2~**0.4**~0.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.5(ap≦1.0mm) 0.3~**0.7**~1.0(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.4~**1.0**~1.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.5**~2.0		–	–	★ 120~**180**~250	–
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.4(ap≦1.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.3~**0.6**~0.8(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.4~**0.8**~1.2(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8		–	–	★ 100~**150**~200	–
	Ni基耐熱合金	0.2~**0.4**~0.6(ap≦1.0mm) 0.15~**0.2**~0.3(ap≦1.5mm)	0.2~**0.5**~0.9(ap≦1.0mm) 0.2~**0.4**~0.6(ap≦1.5mm)	0.2~**0.6**~1.0(ap≦1.0mm) 0.2~**0.5**~0.8(ap≦1.5mm)	0.2~**0.8**~1.2		☆ 20~**30**~50	–	–	★ 20~**30**~50
	チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.2~**0.4**~0.6(ap≦1.0mm) 0.15~**0.2**~0.3(ap≦1.5mm)	0.2~**0.5**~0.9(ap≦1.0mm) 0.2~**0.4**~0.6(ap≦1.5mm)	0.2~**0.6**~1.0(ap≦1.0mm) 0.2~**0.5**~0.8(ap≦1.5mm)	0.2~**0.8**~1.2		★ 40~**60**~80	–	☆ 30~**50**~70	–
LD	炭素鋼 (SxxC)	0.5~**0.8**~1.0(ap≦1.0mm) 0.06~**0.1**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.0**~1.5(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.3(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.2**~0.3(ap≦3.5mm)	0.5~**1.5**~2.0(ap≦1.0mm) 0.06~**0.2**~0.3(ap≦3.5mm)	0.5~**1.5**~2.0(ap≦2.0mm) 0.06~**0.2**~0.4(ap≦5.0mm)	☆ 120~**180**~250	★ 120~**180**~250	–	–
	合金鋼 (SCM等)	0.5~**0.8**~1.0(ap≦1.0mm) 0.06~**0.1**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.0**~1.5(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.3(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.2**~0.3(ap≦3.5mm)	0.5~**1.5**~2.0(ap≦1.0mm) 0.06~**0.2**~0.3(ap≦3.5mm)	0.5~**1.5**~2.0(ap≦2.0mm) 0.06~**0.2**~0.4(ap≦5.0mm)	☆ 100~**160**~220	★ 100~**160**~220	–	–
	金型鋼 (SKD等)(~40HRC)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.08**~0.15(ap≦3.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.06~**0.1**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦2.0mm) 0.06~**0.15**~0.3(ap≦5.0mm)	☆ 80~**140**~180	★ 80~**140**~180	–	–
	金型鋼 (SKD等)(40~50HRC)	0.2~**0.3**~0.5(ap≦1.0mm) 0.03~**0.05**~0.1(ap≦3.5mm)	0.2~**0.5**~0.8(ap≦1.0mm) 0.03~**0.08**~0.15(ap≦3.5mm)	0.2~**0.6**~0.9(ap≦1.0mm) 0.03~**0.1**~0.15(ap≦3.5mm)	0.2~**0.7**~1.0(ap≦1.0mm) 0.03~**0.1**~0.15(ap≦3.5mm)	0.2~**0.7**~1.0(ap≦2.0mm) 0.03~**0.1**~0.2(ap≦5.0mm)	☆ 60~**100**~130	★ 60~**100**~130	–	–
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.08**~0.15(ap≦3.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.06~**0.1**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦2.0mm) 0.06~**0.15**~0.3(ap≦5.0mm)	★ 100~**160**~200	☆ 100~**160**~200	–	–
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.08**~0.15(ap≦3.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.06~**0.1**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦2.0mm) 0.06~**0.15**~0.3(ap≦5.0mm)	☆ 150~**200**~250	–	–	★ 180~**240**~300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.08**~0.15(ap≦3.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.06~**0.1**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦2.0mm) 0.06~**0.15**~0.3(ap≦5.0mm)	★ 90~**120**~150	–	–	–
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.5~**0.8**~1.0(ap≦1.0mm) 0.06~**0.1**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.0**~1.5(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.3(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.2**~0.3(ap≦3.5mm)	0.5~**1.5**~2.0(ap≦1.0mm) 0.06~**0.2**~0.3(ap≦3.5mm)	0.5~**1.5**~2.0(ap≦2.0mm) 0.06~**0.2**~0.4(ap≦5.0mm)	–	–	★ 120~**180**~250	–
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.08**~0.15(ap≦3.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.06~**0.1**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.06~**0.15**~0.2(ap≦3.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦2.0mm) 0.06~**0.15**~0.3(ap≦5.0mm)	–	–	★ 100~**150**~200	–
	Ni基耐熱合金	0.2~**0.4**~0.6(ap≦1.0mm) 0.03~**0.05**~0.1(ap≦3.5mm)	0.2~**0.5**~0.9(ap≦1.0mm) 0.03~**0.08**~0.15(ap≦3.5mm)	0.2~**0.6**~1.0(ap≦1.0mm) 0.03~**0.1**~0.15(ap≦3.5mm)	0.2~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.03~**0.1**~0.15(ap≦3.5mm)	0.2~**0.8**~1.2(ap≦2.0mm) 0.03~**0.1**~0.2(ap≦5.0mm)	☆ 20~**30**~50	–	–	★ 20~**30**~50
	チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.2~**0.4**~0.6(ap≦1.0mm) 0.03~**0.05**~0.1(ap≦3.5mm)	0.2~**0.5**~0.9(ap≦1.0mm) 0.03~**0.08**~0.15(ap≦3.5mm)	0.2~**0.6**~1.0(ap≦1.0mm) 0.03~**0.1**~0.15(ap≦3.5mm)	0.2~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.03~**0.1**~0.15(ap≦3.5mm)	0.2~**0.8**~1.2(ap≦2.0mm) 0.03~**0.1**~0.2(ap≦5.0mm)	★ 40~**60**~80	–	☆ 30~**50**~70	–
FL	炭素鋼 (SxxC)	0.5~**0.8**~1.0(ap≦1.0mm) 0.2~**0.4**~0.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.5(ap≦1.0mm) 0.3~**0.7**~1.0(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.4~**1.0**~1.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.5**~2.0		☆ 120~**180**~250	★ 120~**180**~250	–	–
	合金鋼 (SCM等)	0.5~**0.8**~1.0(ap≦1.0mm) 0.2~**0.4**~0.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.5(ap≦1.0mm) 0.3~**0.7**~1.0(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.4~**1.0**~1.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.5**~2.0		☆ 100~**160**~220	★ 100~**160**~220	–	–
	金型鋼 (SKD等)(~40HRC)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.4(ap≦1.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.3~**0.6**~0.8(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.4~**0.8**~1.2(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8		☆ 80~**140**~180	★ 80~**140**~180	–	–
	金型鋼 (SKD等)(40~50HRC)	0.15~**0.3**~0.5(ap≦1.0mm) 0.15~**0.2**~0.25(ap≦1.5mm)	0.2~**0.5**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.45(ap≦1.5mm)	0.2~**0.6**~0.9(ap≦1.0mm) 0.2~**0.5**~0.7(ap≦1.5mm)	0.2~**0.7**~1.0		☆ 60~**100**~130	★ 60~**100**~130	–	–
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.4(ap≦1.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.3~**0.6**~0.8(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.4~**0.8**~1.2(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8		★ 100~**160**~200	☆ 100~**160**~200	–	–
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.4(ap≦1.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.3~**0.6**~0.8(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.4~**0.8**~1.2(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8		☆ 150~**200**~250	–	–	★ 180~**240**~300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.4(ap≦1.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.3~**0.6**~0.8(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.4~**0.8**~1.2(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8		★ 90~**120**~150	–	–	–
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.5~**0.8**~1.0(ap≦1.0mm) 0.2~**0.4**~0.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.5(ap≦1.0mm) 0.3~**0.7**~1.0(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8(ap≦1.0mm) 0.4~**1.0**~1.5(ap≦1.5mm)	0.5~**1.5**~2.0		–	–	★ 120~**180**~250	–
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.5~**0.7**~0.8(ap≦1.0mm) 0.2~**0.3**~0.4(ap≦1.5mm)	0.5~**0.8**~1.2(ap≦1.0mm) 0.3~**0.6**~0.8(ap≦1.5mm)	0.5~**1.0**~1.6(ap≦1.0mm) 0.4~**0.8**~1.2(ap≦1.5mm)	0.5~**1.2**~1.8		–	–	★ 100~**150**~200	–
	Ni基耐熱合金	0.2~**0.4**~0.6(ap≦1.0mm) 0.15~**0.2**~0.3(ap≦1.5mm)	0.2~**0.5**~0.9(ap≦1.0mm) 0.2~**0.4**~0.6(ap≦1.5mm)	0.2~**0.6**~1.0(ap≦1.0mm) 0.2~**0.5**~0.8(ap≦1.5mm)	0.2~**0.8**~1.2		☆ 20~**30**~50	–	–	★ 20~**30**~50
	チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.2~**0.4**~0.6(ap≦1.0mm) 0.15~**0.2**~0.3(ap≦1.5mm)	0.2~**0.5**~0.9(ap≦1.0mm) 0.2~**0.4**~0.6(ap≦1.5mm)	0.2~**0.6**~1.0(ap≦1.0mm) 0.2~**0.5**~0.8(ap≦1.5mm)	0.2~**0.8**~1.2		★ 40~**60**~80	–	☆ 30~**50**~70	–

★：第１推奨　☆：第２推奨

※ Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨致します。
※ 切削条件中の**太字は推奨条件の中心値**を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください。
※ 仕上げ加工を行う場合は、SOMT14タイプ LD型は送りF=1.5(mm/rev)以下、SOMT10タイプ LD型は送りF=0.9(mm/rev)
SOMT14タイプ FL型は送りF=3.0(mm/rev)以下、SOMT10タイプ FL型は送りF=1.4(mm/rev)を推奨致します。
※ BT30相当のマシニング加工時は、送りを推奨条件の25%以下の設定を推奨致します。
※ 溝加工時は内部給油方式を推奨致します。

MFH型　高送りカッタ NEW

■ 加工プログラム上の注意点(近似Rの設定)

形　状	型　番	チップ形状	切込み角 γ(°)	近似 R(mm)	削り残し量 K(mm)	等高線加工時のワーク最大傾斜角(°)
	MFH···-10-···	GM	10°	3.0	0.85	90°
		FL	14°	3.0	0.89	80°
		LD	14°	3.5	0.69	65°
	MFH···-14-···	GM	10°	3.5	1.37	90°
		FL	13°	3.0	1.36	80°
		LD	16°	5.0	1.06	65°

■ 斜め沈み加工(ランピング加工)参考表

MFH···-10-···

カッタ径 φD(mm)	25	28	32	35	40	50	63	80
最大傾斜角度 α_{max}(°)	5°	4.5°	4°	3.5°	3°	2.5°	2°	1°
tan α_{max}	0.087	0.078	0.070	0.061	0.052	0.043	0.035	0.017

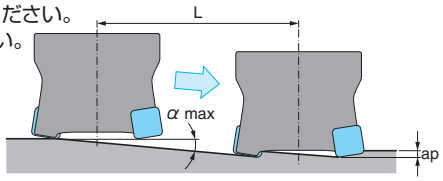
MFH···-14-···

カッタ径 φD(mm)	50	63	80	100	125	160
最大傾斜角度 α_{max}(°)	2°	1.8°	1°	0.5°	0.4°	0.2°
tan α_{max}	0.035	0.031	0.017	0.009	0.007	0.003

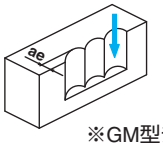
■ 斜め沈み加工(ランピング加工)の注意点

・斜め沈み加工の角度はα_{max}以下に設定してください。
・送りは 70% 以下を目安として設定してください。

最大傾斜角度による最大切削長さLの計算式　$L = \frac{ap}{\tan \alpha_{max}}$



■ バーチカル(プランジ)加工



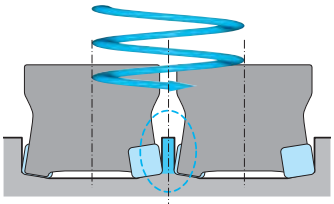
チップ型番	最大横切込み(ae)
SOMT10 型	8mm
SOMT14 型	11.5mm

※GM型チップにて対応します。
(LD型及びFL型は対応しません)
・バーチカル(プランジ)加工時の送りは、fz=0.2(mm/t)以下に設定してください。

■ ヘリカル加工の注意点

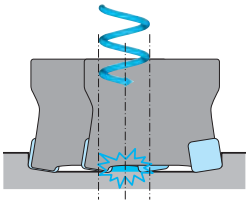
ヘリカル加工時には、最小～最大加工穴直径内でご使用ください。

× 最大加工径オーバー



ヘリカル中心に芯が残る

× 最小加工径未満

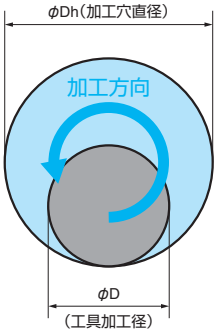


中央の削り残し部がホルダに干渉

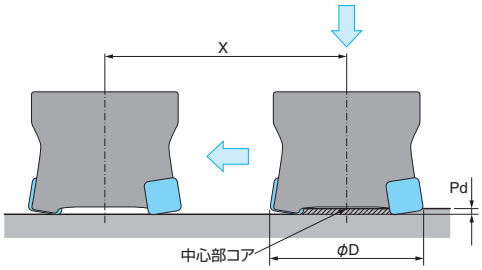
型　番	最小加工穴直径	最大加工穴直径
MFH···-10-···	2×D-18	2×D-2
MFH···-14-···	2×D-25	2×D-2

単位：mm

・1周あたりの沈み深さ h は最大縦切込みS寸法以下に設定してください。
・カッタ方向は、反時計回り(ダウンカット)となるようにしてください。(右図参照)
・テーブル送りは、推奨条件の50%に下げてください。
・切りくずが繋がる場合がありますので安全な環境下で加工してください。



■ ドリリング加工の注意点



■ 3次元加工について

チップ形状	ランピング	等高線加工(対応立壁角度)	バーチカル	ヘリカル	ポケット
GM	○	○(90°)	○	○	○
LD	○	△(65°)	×	×	×
FL	○	△(80°)	×	×	×

・チップ形状によって、対応していない加工形態がありますのでご注意ください。
・また、FLとLDの等高線加工の立ち壁角度には制限があります。

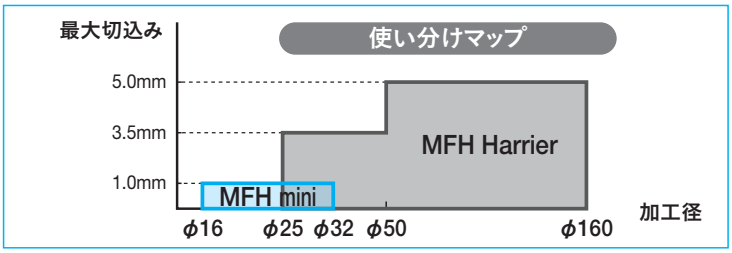
型　番	GM 型		LD 型		FL 型	
	最大加工深さ Pd	底面が平坦となる最小切削長 X	最大加工深さ Pd	底面が平坦となる最小切削長 X	最大加工深さ Pd	底面が平坦となる最小切削長 X
MFH···-10-···	1.5	D-18	1.5	D-14	1.5	D-15
MFH···-14-···	2	D-24	2	D-18	2	D-19

単位：mm

【ドリリングの深さ】表の Pd 値をご参照ください。(Pd：最大加工深さを示す)
【ドリリング後の横送り加工】
① 中心部のコア (削り残し部分) が切削されるまで、テーブル送りを推奨条件の 25% 以下にしてください。
② ドリリング加工時は、軸方向の 1 回転当り送り速度を f=0.2(mm/rev) 以下にしてください。

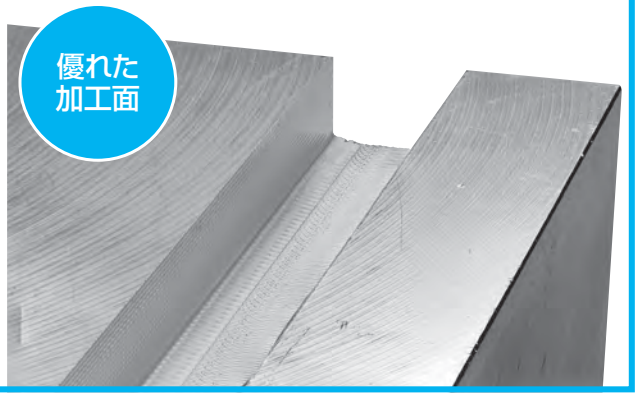
MFH mini

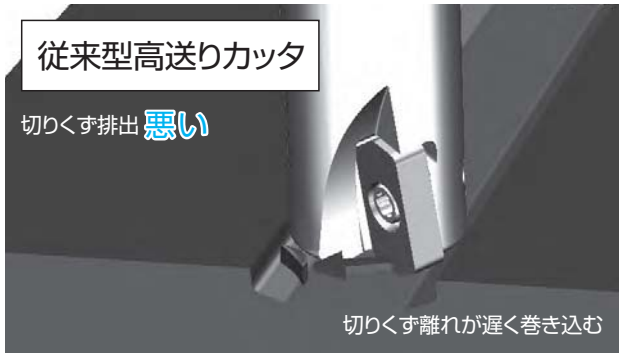
カッタ径：φ16 ～φ32

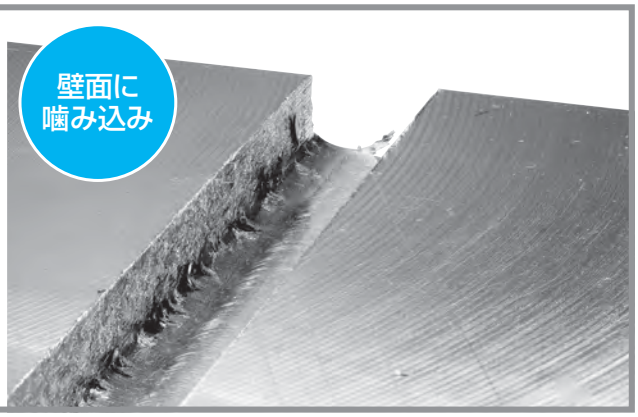


●両面4コーナで経済的
●小径・多刃仕様で、小型マシニングセンタにおいても
高能率・高送り加工を実現

POINT.1 良好な切りくず排出性







MFH miniは、3次元凸型切刃により切りくずの噛み込みを抑制!

加工条件：被削材 SS400 カッタ径 φ16 Vc=150m/min fz=0.6mm/t ap×ae=0.5mm(20パス):Total 10mm×16mm 乾式

POINT.2 多刃仕様で高能率加工が可能

・カッタ径φ25の場合

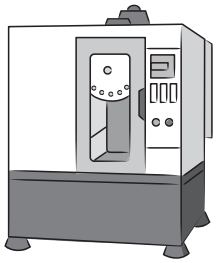
MFH mini

5枚刃
MFH25-S25-03-5T

MFH Harrier

2枚刃
MFH25-S25-10-2T

POINT.3 小型マシニングセンタ（BT30/BT40）の高能率・高送り加工を実現



金型の荒加工に最適!

MFH型　高送りカッタ NEW

MFH mini エンドミル

（ストレートシャンク）

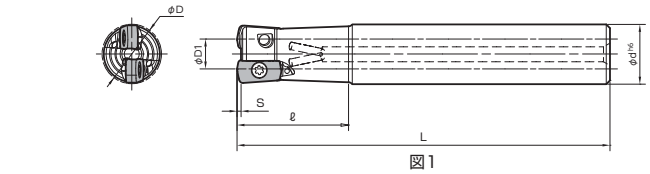


図1

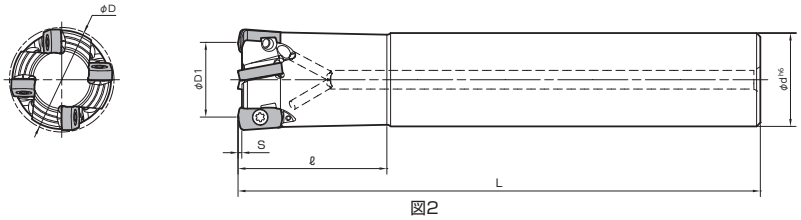


図2

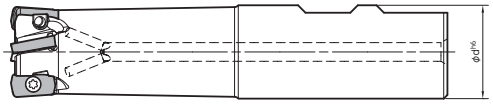


図3

● ホルダ寸法

型番			在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	クーラントホール	形状	重量(kg)	最高回転数(min⁻¹)
標準シャンク	MFH	16-S16-03-2T	●	2	16	8	16	100	30	1	-10°	-15°	有	図1	0.1	18,800
		20-S20-03-3T	●	3	20	12	20	130	50						0.3	15,700
		20-S20-03-4T	●	4												
		25-S25-03-4T	●		25	17	25	140	60						0.5	13,400
		25-S25-03-5T	●	5												
		32-S32-03-5T	●		32	24	32	150	70						0.8	11,400
		32-S32-03-6T	●	6												
オーバーサイズシャンク	MFH	17-S16-03-2T	●	2	17	9	16	100	20					図2	0.1	17,900
		18-S16-03-2T	●		18	10										17,000
		22-S20-03-3T	●	3	22	14	20	130	30						0.3	14,700
		22-S20-03-4T	●	4												
		28-S25-03-4T	●		28	20	25	140	40						0.5	12,400
		28-S25-03-5T	●	5												
ウェルドンシャンク	MFH	16-W16-03-2T	●	2	16	8	16	79	30					図3	0.1	18,800
		20-W20-03-3T	●	3	20	12	20	101	50						0.2	15,700
		20-W20-03-4T	●	4												
		25-W25-03-4T	●		25	17	25	117	60						0.4	13,400
		25-W25-03-5T	●	5												
		32-W32-03-5T	●		32	24	32	131	70						0.7	11,400
		32-W32-03-6T	●	6												
ロングシャンク	MFH	16-S16-03-2T-150	●	2	16	8	16	150	50					図1	0.2	18,800
		20-S20-03-3T-160	●	3	20	12	20	160	80						0.3	15,700
		25-S25-03-4T-180	●	4	25	17	25	180	100						0.6	13,400
		32-S32-03-5T-200	●	5	32	24	32	200	120						1.1	11,400

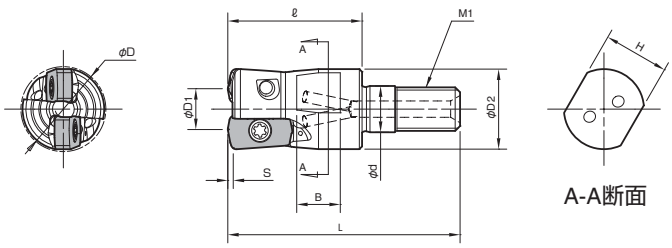
焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

推奨切削条件 ➔ M124

■最高回転数の表記について
誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合がありますのでご注意願います。

●：標準在庫

MFH mini ヘッド



ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法(mm) φD	φD1	φD2	φd	L	ℓ	M1	H	B	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	クーラントホール	最高回転数 (min⁻¹)
MFH 16-M08-03-2T	●	2	16	8	14.7	8.5	43	25	M8xP1.25	12	8	1	-10°	-15°	有	18,880
17-M08-03-2T	●		17	9												17,900
18-M08-03-2T	●		18	10												17,000
20-M10-03-3T	●	3	20	12	18.7	10.5	49	30	M10xP1.5	15	9					15,700
20-M10-03-4T	●	4														
22-M10-03-3T	●	3	22	14												14,700
22-M10-03-4T	●	4														
25-M12-03-4T	●		25	17	23	12.5	57	35	M12xP1.75	19	10					13,400
25-M12-03-5T	●	5														
28-M12-03-4T	●	4	28	20	23											12,400
28-M12-03-5T	●	5														
32-M16-03-5T	●		32	24	30	17	63	40	M16xP2	24	12					11,400
32-M16-03-6T	●	6														

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

推奨切削条件 ➡ M124

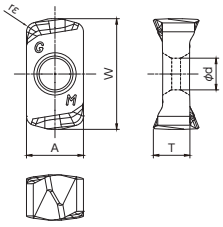
■最高回転数の表記について
誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合がありますのでご注意願います。

適合アーバ（BT アーバ、2 面拘束主軸対応）は ➡ M56 をご参照ください。

部品

型番	部品 クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤
MFH ····-03-····	SB-3065TRP	DTPM-8	MP-1
	チップクランプ用締付トルク 1.2N·m		

適合チップ ➡ M13

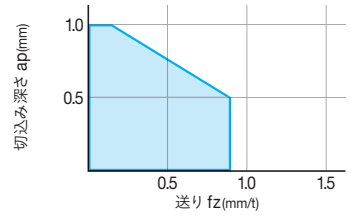
形状		型番	寸法(mm) A	T	φd	W	Z	rε	角度(°) α	MEGACOAT NANO PR1535	PR1525	PR1510	CVD コーティング CA6535
汎用		LOGU 030310ER-GM	6.2	3.96	3.45	11.9	—	1.0	—	●	●	●	●

●：標準在庫

MFH型　高送りカッタ NEW

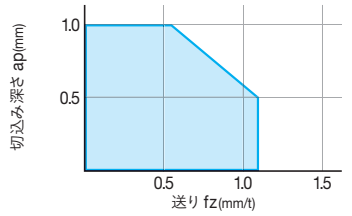
切削能力(GM型)

多刃仕様



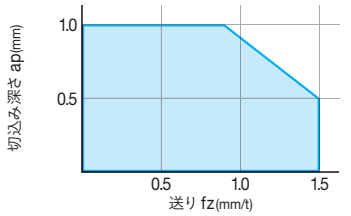
MFH20-····-4T, MFH22-····-4T, MFH25-····-5T
MFH28-····-5T, MF32-····-6T

標準刃仕様（カッタ径φ16～φ22）



MFH16-····-2T, MFH17-····-2T, MFH18-····-2T
MFH20-····-3T, MFH22-····-3T

標準刃仕様（カッタ径φ25～φ32）



MFH25-····-4T, MFH28-····-4T, MFH32-····-5T

注）多刃仕様は標準刃仕様に比べ推奨条件は下げる必要があります。

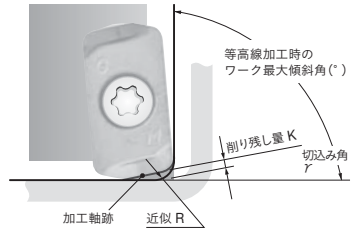
推奨切削条件

チップ形状	被削材	ホルダ型番と送り(送り fz [mm/t])　※ap=0.5mmの推奨送り(基準値)							推奨チップ材種(切削速度 Vc [m/min])			
		MFH16 -····-2T	MFH20-··· -3T	MFH20 -····-4T	MFH25 -····-4T	MFH25 -····-5T	MFH32 -····-5T	MFH32 -····-6T	MEGACOAT NANO			CVD コーティング
									PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
GM	炭素鋼 (SxxC)	0.2～**0.7**～1.2		0.2～**0.5**～0.8	0.2～**0.8**～1.5	0.2～**0.5**～0.8	0.2～**0.8**～1.5	0.2～**0.5**～0.8	☆ 120～**180**～250	★ 120～**180**～250	–	–
	合金鋼 (SCM等)								☆ 100～**160**～220	★ 100～**160**～220	–	–
	金型鋼 (SKD等)(～40HRC)	0.2～**0.5**～0.9		0.2～**0.4**～0.6	0.2～**0.6**～1.2	0.2～**0.4**～0.6	0.2～**0.6**～1.2	0.2～**0.4**～0.6	☆ 80～**140**～180	★ 80～**140**～180	–	–
	金型鋼 (SKD等)(40～50HRC)	0.2～**0.3**～0.5		0.2～**0.25**～0.3	0.2～**0.3**～0.6	0.2～**0.25**～0.3	0.2～**0.3**～0.6	0.2～**0.25**～0.3	☆ 60～**100**～130	★ 60～**100**～130	–	–
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.2～**0.5**～0.9		0.2～**0.4**～0.6	0.2～**0.6**～1.2	0.2～**0.4**～0.6	0.2～**0.6**～1.2	0.2～**0.4**～0.6	★ 100～**160**～200	☆ 100～**160**～200	–	–
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)								☆ 150～**200**～250	–	–	★ 180～**240**～300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)								★ 90～**120**～150	–	–	–
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.2～**0.7**～1.2		0.2～**0.5**～0.8	0.2～**0.8**～1.5	0.2～**0.5**～0.8	0.2～**0.8**～1.5	0.2～**0.5**～0.8	–	–	★ 120～**180**～250	–
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.2～**0.5**～0.9		0.2～**0.4**～0.6	0.2～**0.6**～1.2	0.2～**0.4**～0.6	0.2～**0.6**～1.2	0.2～**0.4**～0.6	–	–	★ 100～**150**～200	–
	Ni基耐熱合金	0.2～**0.3**～0.6		0.2～**0.25**～0.4	0.2～**0.4**～0.8	0.2～**0.25**～0.4	0.2～**0.4**～0.8	0.2～**0.25**～0.4	☆ 20～**30**～50	–	–	★ 20～**30**～50
	チタン合金 (Ti-6Al-4V)								★ 40～**60**～80	–	☆ 30～**50**～70	–

標準刃仕様　多刃仕様　★:第1推奨　☆:第2推奨

※ Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨致します。
切削条件中の**太字は推奨条件の中心値**を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください。BT30 相当のマシニング加工時は、送りを推奨条件の 25% 以下の設定を推奨致します。溝加工時は内部給油方式及びセンタースルークーラントを推奨致します。

加工プログラム上の注意点(近似Rの設定)

形　状	型　番	チップ形状	切込み角γ(°)	近似 R(mm)	削り残し量 K(mm)	等高線加工時のワーク最大傾斜角(°)
	MFH····-03-····	GM	12°	1.6	0.39	90°

斜め沈み加工(ランピング加工)参考表

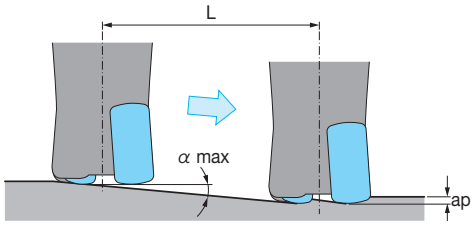
型　番	カッタ径 φD(mm)	16	17	18	20	22	25	28	32
MFH ···-03-···	最大傾斜角度 α_{max}(°)	2.8°	2.5°	2.1°	1.7°	1.4°	1.2°	1°	0.8°
	tan α_{max}	0.049	0.042	0.037	0.03	0.024	0.021	0.017	0.014

斜め沈み加工(ランピング加工)の注意点

・斜め沈み加工の角度はα_{max}以下に設定してください。
・送りは70%以下を目安として設定してください。

最大傾斜角度による
最大切削長さLの計算式

$$L = \frac{ap}{\tan \alpha_{max}}$$

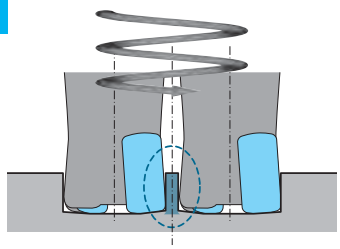


ヘリカル加工の注意点

・ヘリカル加工時には、最小～最大加工穴直径内でご使用ください。

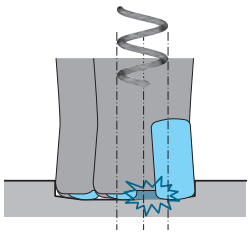
×最大加工径オーバー

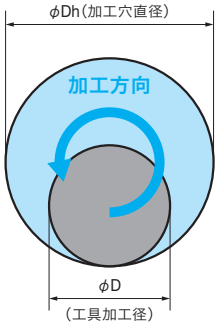
ヘリカル中心に芯が残る



×最小加工径未満

中央の削り残し部が
ホルダに干渉



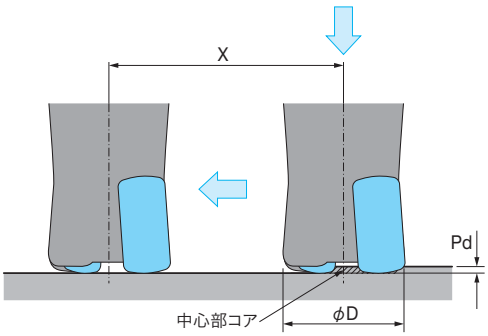


型　番	最小加工穴直径 φDh1	最大加工穴直径 φDh2
MFH···-03-···	2×D-8	2×D-2

単位:mm

・1周あたりの沈み深さは最大縦切込みap(1.0mm)以内にしてください。
・カッタ方向は、反時計回り(ダウンカット)となるようにしてください。(上図参照)
・テーブル送りは、推奨条件の50%に下げてください。
・切りくずが繋がる場合がありますので安全な環境下で加工してください。

ドリリング加工の注意点



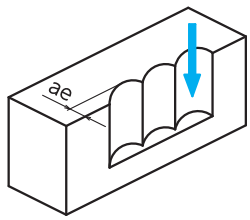
型　番	GM 型	
	最大加工深さ Pd	底面が平坦となる最小切削長 X
MFH···-03-···	1.0	φD-9

単位:mm

※ ドリリング後、そのまま横送り加工を行う場合は削り残し部分が切削されるまでは内刃(切込み角度80°部分)も切削に使用するため、テーブル送りを推奨条件の25%以下にしてください。
※ ドリリング加工時は、軸方向送り速度を0.2mm/rev以下にしてください。

バーチカル(プランジ)加工について

バーチカル(プランジ)加工

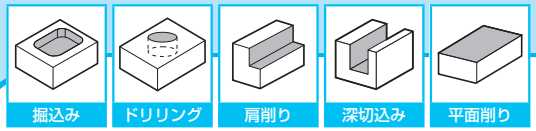


・バーチカル(プランジ)加工が可能です

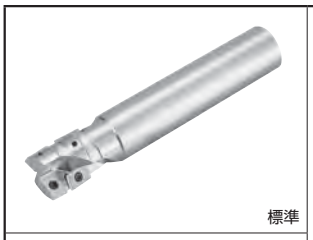
チップ型番	最大横切込み(ae)
LOGU03型	3.5mm

・バーチカル(プランジ)加工時の送りは
fz=0.2(mm/t)以内に設定してください。

3次元エンドミル MEY型

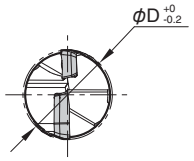


MEY型


標準

ロングヘッド

ロングシャンク



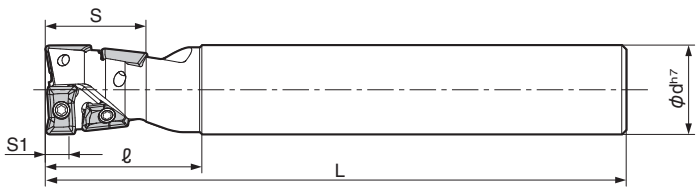
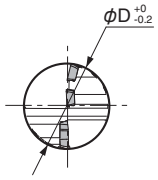


図 1



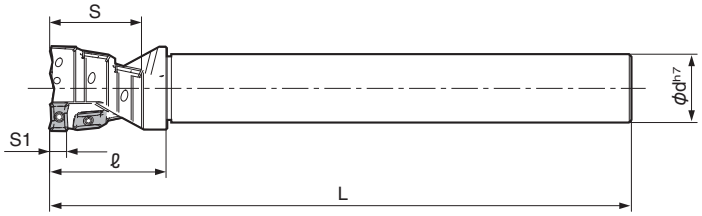


図 2

ホルダ寸法

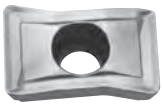
型番		在庫	刃数	刃列	寸法(mm) φD	φd	L	ℓ	S	S1	すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	部品 クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤
標準	MEY 16-S16	●	4	2	16	16	120	31	19	4.5	+11°	-11°	図1	SB-2040TRG	DTM-6	MP-1
	17-S16	●			17											
	20-S20	●			20	20	130	35	22	6	+13°	- 9°		SB-2555TRG	DT-8	
	21-S20	●			21											
	25-S25	●			25	25	140	40	28	7.5		-11°		SB-3070TRG	DT-10	
	26-S25	●			26											
	32-S32	●			32	32	150	50	36	9.5		- 9°		SB-4070TRG	DT-15	
	33-S32	●			33											
	40-S32	●	7		40		160	55	42	7.5		-11°	図2	SB-3070TRG	DT-10	
	50-S42	●			50	42	170	70	54	9.5		- 9°		SB-4070TRG	DT-15	
ロングヘッド	MEY 16-S16-140H	●	4	2	16	16	140	51	19	4.5	+11°	-11°	図1	SB-2040TRG	DTM-6	MP-1
	20-S20-150H	●			20	20	150	53	22	6	+13°	- 9°		SB-2555TRG	DT-8	
	25-S25-170H	●			25	25	170	70	28	7.5		-11°		SB-3070TRG	DT-10	
	32-S32-180H	●			32	32	180	80	36	9.5		- 9°		SB-4070TRG	DT-15	
ロングシャンク	MEY 16-S16-190	●	4	2	16	16	190	61	19	4.5	+11°	-11°	図1	SB-2040TRG	DTM-6	MP-1
	17-S16-190	●			17			31								
	20-S20-200	●			20	20	200	63	22	6	+13°	- 9°		SB-2555TRG	DT-8	
	21-S20-200	●			21			35								
	25-S25-220	●			25	25	220	80	28	7.5		-11°		SB-3070TRG	DT-10	
	26-S25-220	●			26			40								
	32-S32-230	●			32	32	230	90	36	9.5		- 9°		SB-4070TRG	DT-15	
	33-S32-230	●			33			50								
	40-S32-240	●	7		40		240	55	42	7.5		-11°	図2	SB-3070TRG	DT-10	
	50-S42-250	●			50	42	250	70	54	9.5		- 9°		SB-4070TRG	DT-15	

・S1寸法は完全2枚刃切刃長さを示す。

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

●：標準在庫

● 適合チップ

型　番		適合チップ ➡ M18			
					
		側面刃	使用枚数	中心刃	使用枚数
MEY	16-S16(-...)	JOMT08T208ER-D	3	GOMT08T208ER-D	1
	17-S16(-...)				
	20-S20(-...)	JOMT100308ER-D		GOMT100308ER-D	
	21-S20(-...)				
	25-S25(-...)	JOMT13T308ER-D		GOMT13T308ER-D	
	26-S25(-...)				
	32-S32(-...)	JOMT160408ER-D		GOMT160408ER-D	
	33-S32(-...)				
	40-S32(-...)	JOMT13T308ER-D	6	GOMT13T308ER-D	
	50-S42(-...)	JOMT160408ER-D		GOMT160408ER-D	

◆ 推奨切削条件

被削材	送り (mm/t)		推奨チップ材種（切削速度 m/min）		
			MEGACOAT		PVD コーティング
	ドリル加工	側面・溝加工	PR1225	PR1210	PR830
炭素鋼（SxxC）	0.08~0.15	0.05~0.25	★ 120~250	-	☆ 120~200
合金鋼（SCM 等）	0.08~0.15	0.05~0.25	★ 100~220	-	☆ 100~180
金型鋼（SKD 等）	0.08~0.12	0.05~0.15	★ 80~180	-	☆ 80~150
ステンレス鋼（SUS304 等）	0.08~0.12	0.05~0.15	★ 120~220	-	☆ 100~180
鋳鉄（FC/FCD 等）	0.05~0.20	0.05~0.25	-	★ 100~220	-

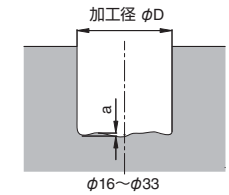
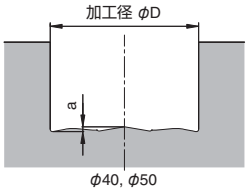
★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨

● ドリル加工時の注意点

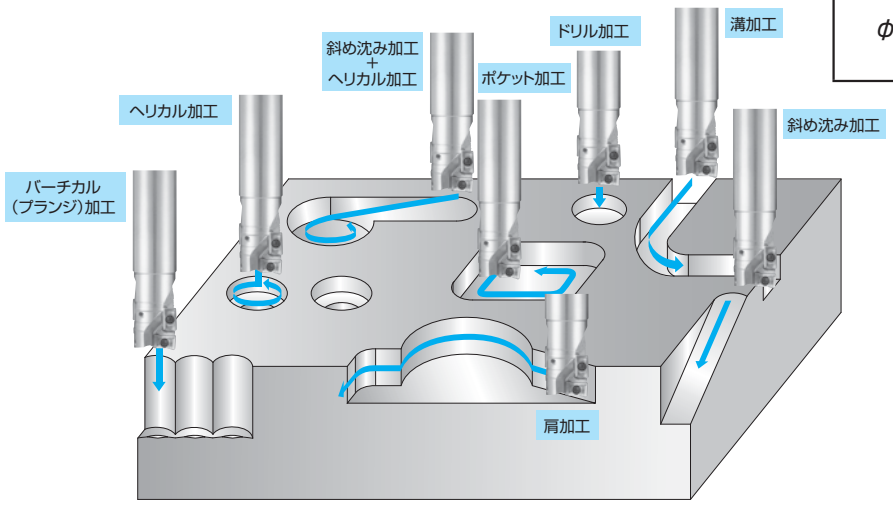
①ドリル加工の刃列は 1 列で計算してください。
②必ずエアーブローを使用。
③炭素鋼（低炭素鋼は除く）はノンステップで深さ 0.5Dまでドリル加工可能です。
SS 材、ステンレス鋼などのねばい材料の場合、ステップフィード（0.5 ～ 1mm）での加工を推奨。
④ステンレス鋼のドリル加工は湿式を推奨。
⑤最大穴深さは右表を目安にしてください。

加工径 (φD)	最大穴深さ (mm)
φ16	13
φ17	13
φ20	17
φ21	17
φ25	22
φ26	22
φ32	29
φ33	29
φ40	36
φ50	40

● ドリル加工時の底面形状

加工径	a (mm)	底面形状
φ 16, φ 17	0.5	
φ 20, φ 21	0.64	
φ 25, φ 26	0.85	
φ 32, φ 33	1.12	
φ 40	1.54	
φ 50	1.65	

■ MEY 型の多機能加工例



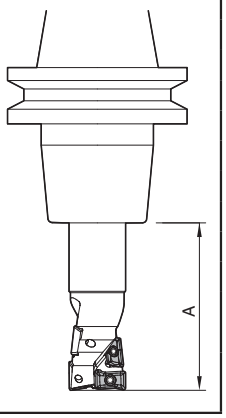
3次元エンドミル MEY型

◆ MEY 型の切削能力

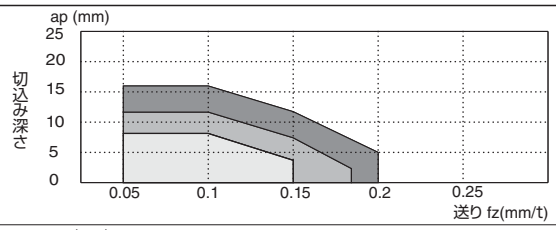
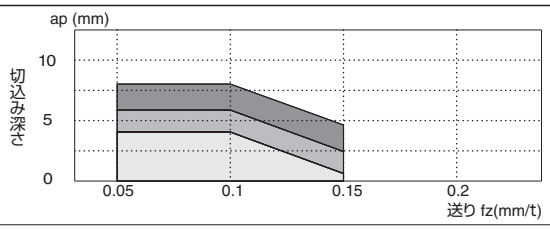
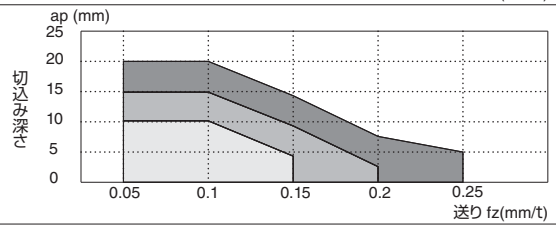
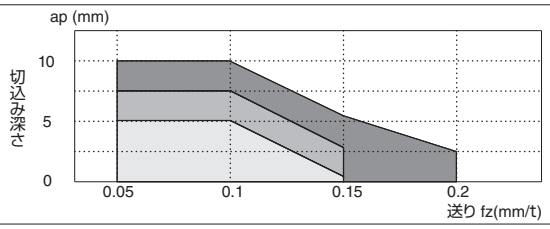
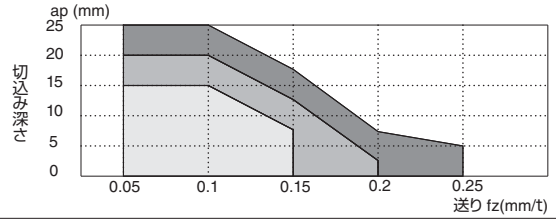
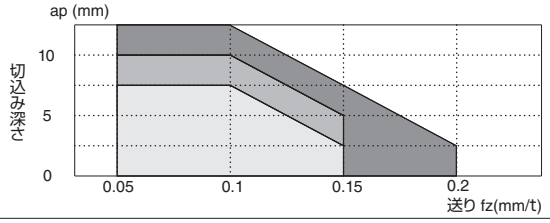
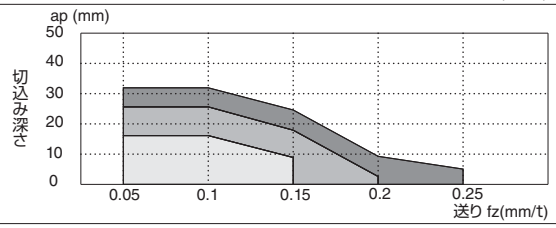
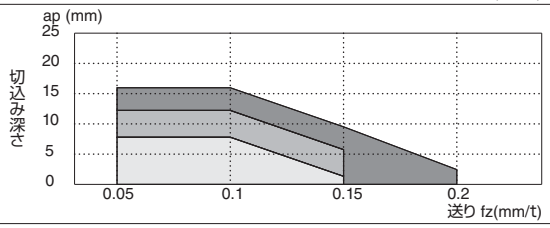
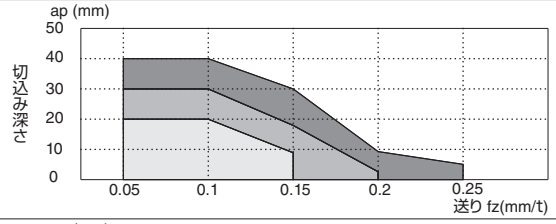
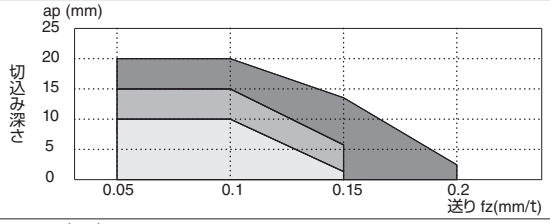
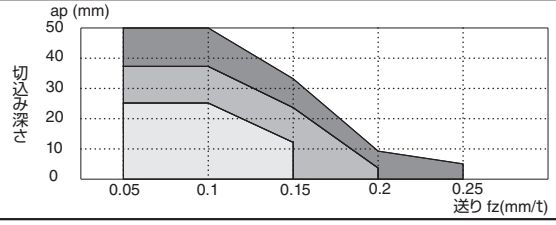
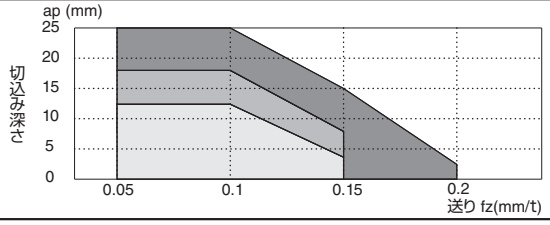
【被削材：S50C】

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法 A(mm)		
φ16	MEY16-S16	31	[~61]	(推奨外)
	MEY16-S16-140H	-	~61	[~91]
	MEY16-S16-190	-	61	~91
φ17	MEY17-S16	31	[~61]	(推奨外)
	MEY17-S16-190	31	~61	~91
φ20	MEY20-S20	35	[~65]	(推奨外)
	MEY20-S20-150H	-	~65	[~95]
	MEY20-S20-200	-	65	~95
φ21	MEY21-S20	35	[~65]	(推奨外)
	MEY21-S20-200	35	~65	~95
φ25	MEY25-S25	40	[~70]	(推奨外)
	MEY25-S25-170H	-	70	[~100]
	MEY25-S25-220	-	~80	~100
φ26	MEY26-S25	40	[~70]	(推奨外)
	MEY26-S25-220	40	~70	~100
φ32	MEY32-S32	50	[~80]	(推奨外)
	MEY32-S32-180H	-	~80	[~110]
	MEY32-S32-230	-	90	~110
φ33	MEY33-S32	50	[~80]	(推奨外)
	MEY33-S32-230	50	~80	~110
φ40	MEY40-S32	55	[~85]	[~115]
	MEY40-S32-240	55	~85	~115
φ50	MEY50-S42	70	[~100]	[~130]
	MEY50-S42-250	70	~100	~130

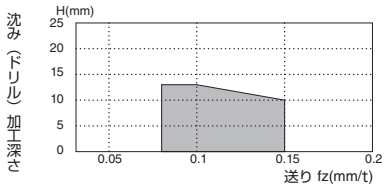
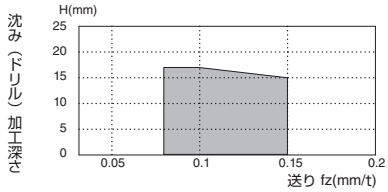
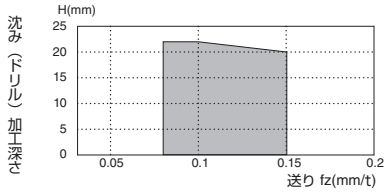
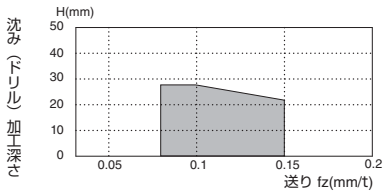
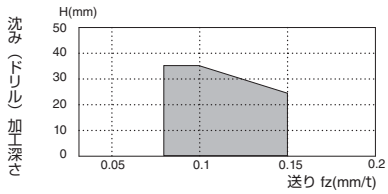
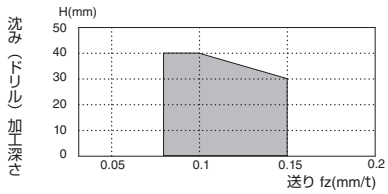
形　状



[　] 内寸法でご使用の際は、
ホルダの把握長さが短いのでご注意ください。

型　番	■ 肩加工の場合（切込み幅ae=φD/2の時） 注）　部分のみae=φD/4	■ 溝加工の場合 ■ 斜め沈み加工・ヘリカル加工の場合
MEY16-S16 MEY17-S16		
MEY20-S20 MEY21-S20		
MEY25-S25 MEY26-S25		
MEY32-S32 MEY33-S32		
MEY40-S32		
MEY50-S42		

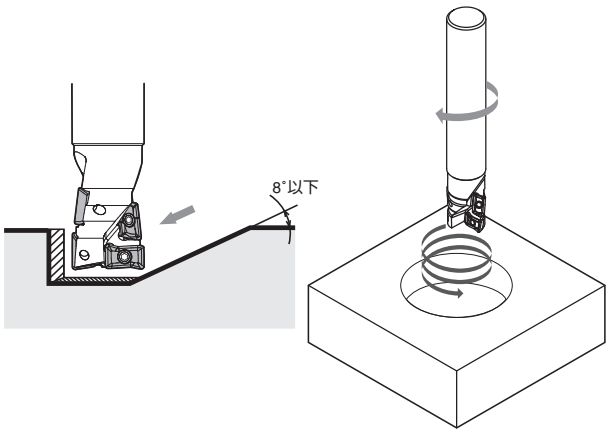
■ 沈み（ドリル）加工の場合（標準・ロングヘッド・ロングシャンク共通：S50C）

MEY16-S16 MEY17-S16	MEY20-S20 MEY21-S20	MEY25-S25 MEY26-S25
		
MEY32-S32 MEY33-S32	**MEY40-S32**	**MEY50-S42**
		

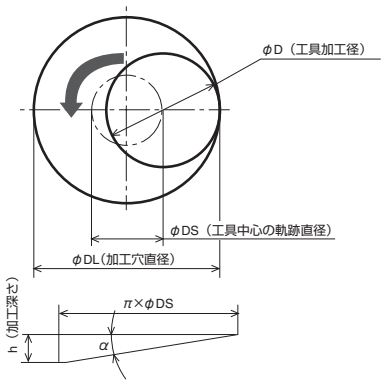
◆ MEY 型の効果的使用方法

溝斜め沈み加工・ヘリカル加工

・溝斜め沈み加工の沈み角度は 8° 以下を推奨します。
・ヘリカル加工一回当たりの沈み深さは、工具加工径の 1/2 以下に設定してください。
必ずエアーブローを使用。



■ ヘリカル加工の計算方法



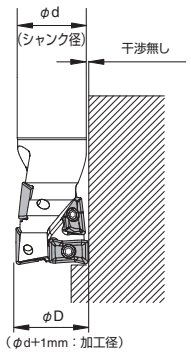
φDS(工具中心の軌跡直径)の求め方
φDS=φDL-φD

h（加工深さ）の求め方
h=π×φDS×tanα
（αは8°以下に設定してください）

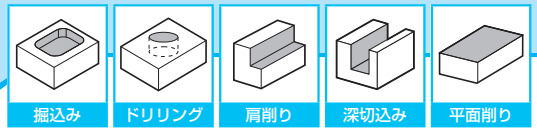
壁際加工

・シャンク径に対し、加工径が +1mm のオーバーサイズをレパートリー化。
高い壁際加工が可能です。
・レパートリー

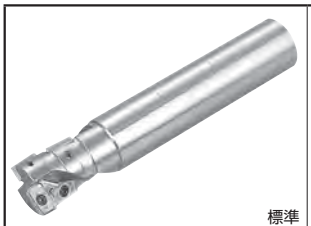
型　番	φD	φd
MEY17-S16	17	16
MEY21-S20	21	20
MEY26-S25	26	25
MEY33-S32	33	32
MEY17-S16-190	17	16
MEY21-S20-200	21	20
MEY26-S25-220	26	25
MEY33-S32-230	33	32



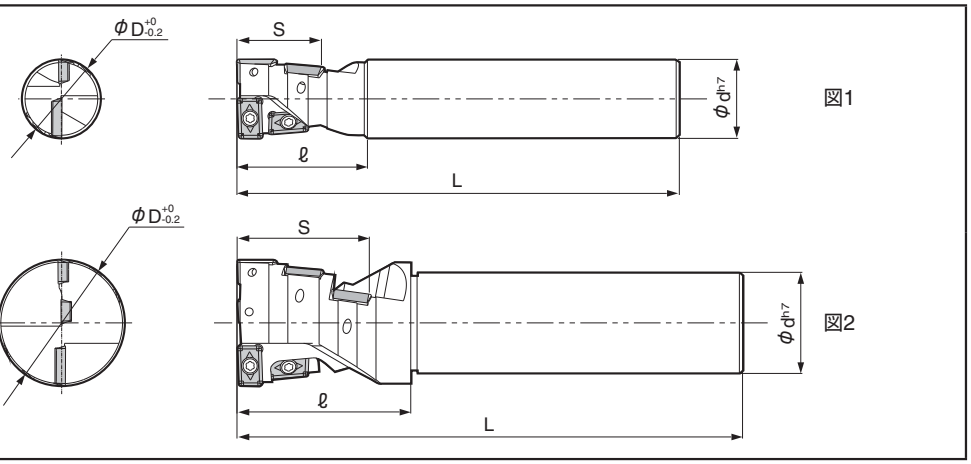
3次元エンドミル MEZ-G型



MEZ-G型


標準

ロングシャンク，ロングヘッド



● ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	刃列	寸法(mm) φD	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	部品 クランプスクリュー	レンチ	適合チップ 参照ページ M19
標準	MEZ 16-S16G	●	4	2	16	16	120	31	16	+9°	-5°	図1	SB-2040TRG	DTM-6	NDMT 080208ER-D□
	20-S20G	●			20	20	130	33	21		-4°		SB-2555TRG	DT-8	NDMT 10T208ER-D□
	25-S25G	●			25	25	140	40	25		-5°		SB-3070TRG	DT-10	NEMT 120308ER-D□
	32-S32G	●			32	32	150	50	33		-2°		SB-4070TRG	DT-15	NEMT 16T308ER-D□
	40-S32G	●	7		39	32	160	55	39		-3°	図2	SB-3070TRG	DT-10	NEMT 120308ER-D□
	50-S42G	●			49	42	170	70	51		-2°		SB-4070TRG	DT-15	NEMT 16T308ER-D□
ロングヘッド	MEZ 16-S16-140HG	●	4		16	16	140	51	16	+9°	-5°	図1	SB-2040TRG	DTM-6	NDMT 080208ER-D□
	20-S20-150HG	●			20	20	150	53	21		-4°		SB-2555TRG	DT-8	NDMT 10T208ER-D□
	25-S25-170HG	●			25	25	170	70	25		-5°		SB-3070TRG	DT-10	NEMT 120308ER-D□
	32-S32-180HG	●			32	32	180	80	33		-2°		SB-4070TRG	DT-15	NEMT 16T308ER-D□
ロングシャンク	MEZ 16-S16-190G	●	4		16	16	190	61	16	+9°	-5°	図1	SB-2040TRG	DTM-6	NDMT 080208ER-D□
	20-S20-200G	●			20	20	200	63	21		-4°		SB-2555TRG	DT-8	NDMT 10T208ER-D□
	25-S25-220G	●			25	25	220	80	25		-5°		SB-3070TRG	DT-10	NEMT 120308ER-D□
	32-S32-230G	●			32	32	230	90	33		-2°		SB-4070TRG	DT-15	NEMT 16T308ER-D□
	40-S32-240G	●	7		39	32	240	55	39		-3°	図2	SB-3070TRG	DT-10	NEMT 120308ER-D□
	50-S42-250G	●			49	42	250	70	51		-2°		SB-4070TRG	DT-15	NEMT 16T308ER-D□

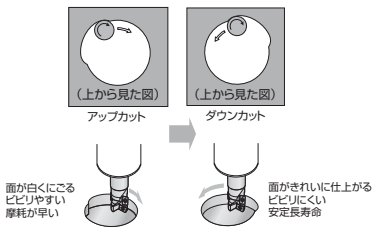
◆ 推奨切削条件

被削材	送り(mm/t) ドリル加工	側面・溝加工	推奨チップ材種(切削速度 m/min) サーメット TN100M	MEGACOAT PR1225	PR1210	超硬 KW10
炭素鋼（SxxC）	0.05~0.2	0.05~0.2	★ 120~200	★ 120~250	-	-
合金鋼（SCM 等）	0.05~0.2	0.05~0.2	★ 100~180	★ 100~220	-	-
金型鋼（SKD 等）	0.05~0.12	0.05~0.15	★ 100~180	★ 80~180	-	-
ステンレス鋼（SUS304 等）	0.05~0.12	0.05~0.15	☆ 120~200	★ 120~220	-	-
鋳鉄（FC/FCD 等）	0.05~0.2	0.05~0.2	-	-	★ 100~220	☆ 80~150
非鉄金属（アルミニウム等）	0.05~0.2	0.05~0.2	-	-	-	★ 100~300

★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨

・ドリル加工の場合、刃列は 1 列として計算してください。
また、ステップ送り加工（0.5 ～ 1.0mm）を推奨します。
・ステンレス鋼・鋳鉄のドリル加工は、湿式を推奨します。

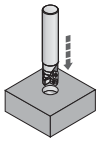
・チップ寿命 / 仕上げ面向上のためダウンカットを推奨します。
・エアーブローの使用を推奨します。



◆ MEZ-G 型の効果的使用方法

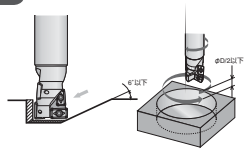
ドリル加工

・切りくず分断のためにステップ送り加工を推奨します。（深さ 1mm 目安）
・穴深さは 0.5D 以内を推奨します。（D：加工径）
必ずエアーブローを使用してください。



斜め沈み加工・ヘリカル加工

・斜め沈み加工の沈み角度は 6° 以下を推奨します。
・ヘリカル加工の一回当たりの沈み深さは加工径Dの 1/2 以下に設定してください。
必ずエアーブローを使用してください。



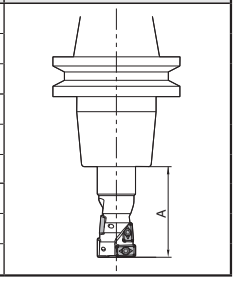
エンドミル加工

・高負荷加工（高送り・高切込み加工）には刃先強化型チップを推奨します。
ビビりが発生する場合には低抵抗型チップに変更してください。

●：標準在庫

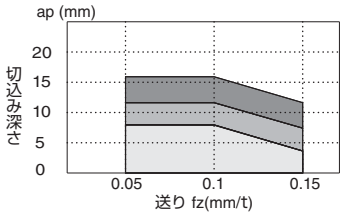
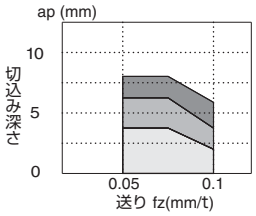
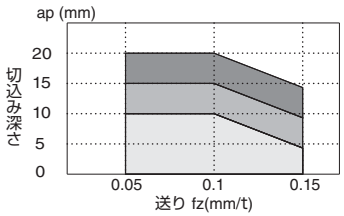
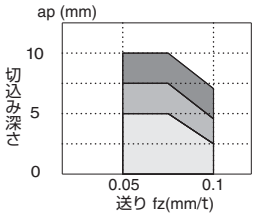
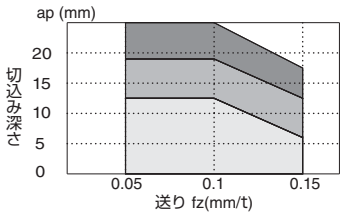
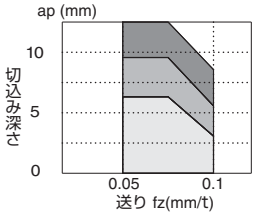
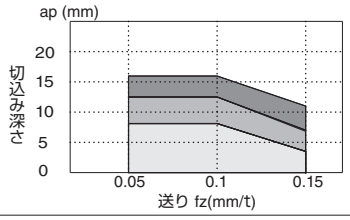
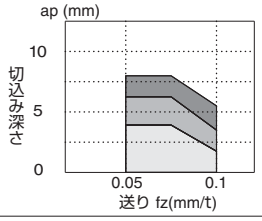
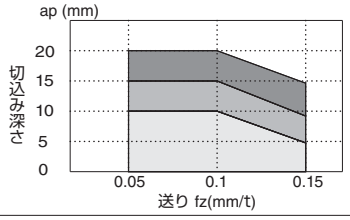
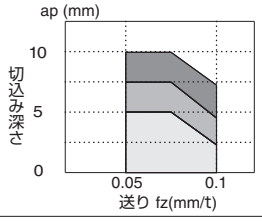
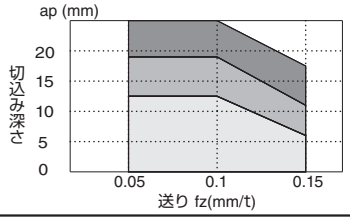
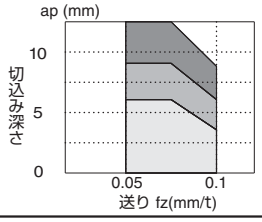
◆ MEZ-G 型の切削能力

【被削材：S50C】

加工径	型　番	ホルダ突出し寸法 A(mm)			加工径	型　番	ホルダ突出し寸法 A(mm)			形　状
φ 16	MEZ16-S16G	31	[~61]	(推奨外)	φ 32	MEZ32-S32G	50	[~80]	(推奨外)	
	MEZ16-S16-140HG	-	~61	[~91]		MEZ32-S32-180HG	-	80	[~110]	
	MEZ16-S16-190G	-	61	~91		MEZ32-S32-230G	-	90	~110	
φ 20	MEZ20-S20G	33	[~63]	(推奨外)	φ 39	MEZ40-S32G	55	[~85]	[~115]	
	MEZ20-S20-150HG	-	~63	[~93]		-	-	-	-	
	MEZ20-S20-200G	-	63	~93		MEZ40-S32-240G	55	~85	~115	
φ 25	MEZ25-S25G	40	[~70]	(推奨外)	φ 49	MEZ50-S42G	70	[~100]	[~130]	
	MEZ25-S25-170HG	-	70	[~100]		-	-	-	-	
	MEZ25-S25-220G	-	80	~100		MEZ50-S42-250G	70	~100	~130	

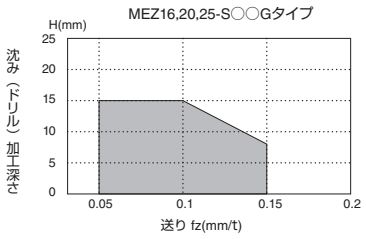
[　] 内寸法でご使用の際は、ホルダの把握長さが短いのでご注意ください。

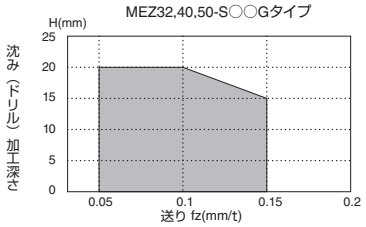
■ 肩加工、溝入れ加工などの場合

型　番	■ 肩加工の場合 (切込み幅ae=φD/2の時) 注)□部分のみae=φD/4	■ 溝加工の場合 ■ 斜め突み加工・ ヘリカル加工の場合
MEZ16-S16G		
MEZ20-S20G		
MEZ25-S25G		
MEZ32-S32G		
MEZ40-S32G		
MEZ50-S42G		

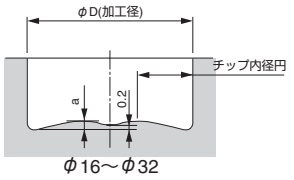
■ 沈み（ドリル）加工の場合

■ 沈み（ドリル）加工の場合
(標準・ロングヘッド・ロングシャンク共通)

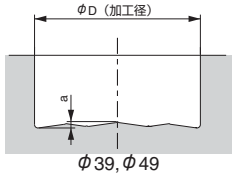




ドリル加工時の底面形状
(φ 16 ～φ 49)



加工径	φ 16	φ 20	φ 25	φ 32
a (mm)	0.30	0.33	0.38	0.45



加工径	φ 39	φ 49
a (mm)	0.68	0.74

スロットミル MST型

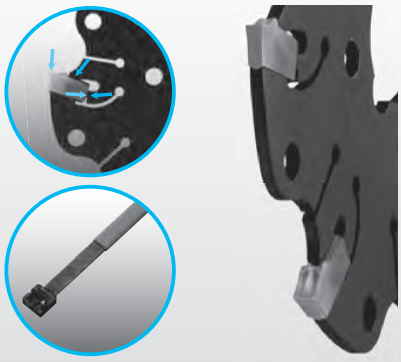
3タイプで1.6mmから23.3mmまでフルレンジ対応

スロットミル MSTシリーズ ラインナップ

型　式	適合チップ	特　長	溝　幅(mm)												
			1.6	2.2 (2.25)	3	4	6	8	10	13	14	16	18	20	22	24
MSTA型	SLT..	1.6～4mm固定	●	●	●	●										
MSTB型	LNEU12..	6～13mmセミアジャスタブル					※チップ組み合せで、6.0～13.0mmまで0.5mm単位で対応可									
MSTC型	SP..10T3..	14～18mmフルアジャスタブル									※14～18mmまで設定可					
	SD..1204...	18～23.3mmフルアジャスタブル												※18～23.3mmまで設定可		

スロットミル MSTA型(溝幅1.6、2.2(2.25)、3.0、4.0mm)

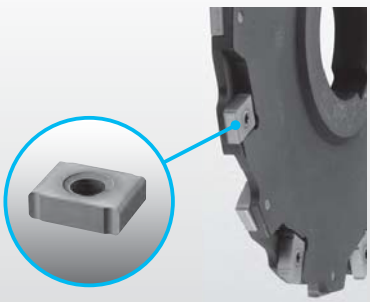
- **自己拘束式スロットミル**
  MSTAスロットミルは、チップを差し込むだけの自己拘束式、シンプル構造のスロットミルです。
- **高剛性クランプシステム**
  ホルダはストッパー方式の高剛性クランプシステムにより、操作性が高く、且つ、刃先位置精度維持により安定した溝加工を実現します。
- **2プリズムクランプシステム**
  2つのプリズム方式チップにより高い精度を確実に確保。
- **簡単取付け取外し**
  チップの取付け取外しは、専用のレンチにより確実、迅速に行うことが可能です。



レンチは付属しておりません。別途ご購入願います。

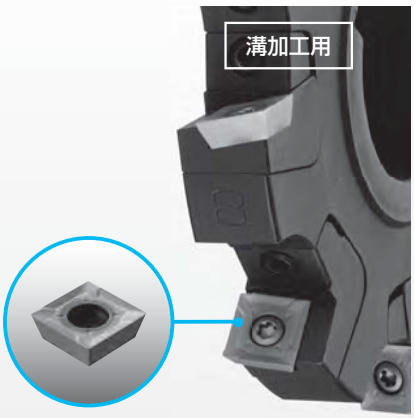
スロットミル MSTB型(溝幅6.0～13.0mm)

- **縦置きチップ／溝幅セミアジャスタブルタイプ**
- **簡単確実ねじ止めスロットミル**
  MSTBスロットミルは、チップを側面からねじ止めする非常にシンプルなスロットミルです。
- **チップは4コーナ仕様で経済的**
- **チップの選定で異なる溝幅に対応**
  チップの厚みを変更することにより、0.5mm間隔で最大13mmまで幅の異なる溝加工に対応可能です。

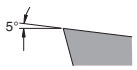
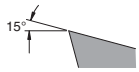
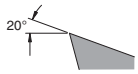


スロットミルMSTC型（溝幅14.0～23.3mm）

- 横置きチップ／溝幅フルアジャスタブルタイプ
- 溝幅14.0mmから23.3mmの多様な加工に対応します。
  カッタ径も100mmから160mmまで対応します。
- 独自のカム構造アジャストメントメカニズムによりスムーズな溝幅決めが可能です。
- 4コーナ仕様チップで経済的です。
- 各種コーナRの中から最適なものを選定できます。
- さらい刃付きチップを使用しますと、より良好な仕上げ面を得ることができます。
- 豊富なチップ形状と材種により多様なワークに対応可能です。



チップ材種の特長

チップ形状			
記　号	SB	SD	SE
すくい角			
形　状			

CA0835の特長

・TiN+TiCN+Al_2O_3系CVDコーティング
・炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄まで幅広い被削材に適応
・中高速切削用材種

PR0725の特長

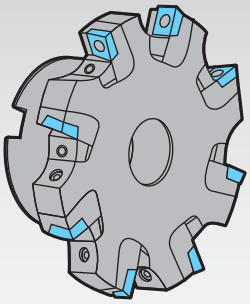
・TiN+TiCN+TiN系PVD多層コーティング
・炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、耐熱合金から鋳鉄まで幅広い被削材に適応
・中速切削用材種

PR0110の特長

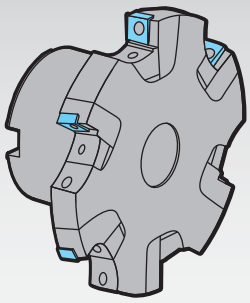
・TiB_2系PVDコーティング
・アルミニウム合金（Si<10%）、チタン合金などの非鉄金属に適応
・高速切削用材種

ボス付きもレパートリー化

右勝手



左勝手



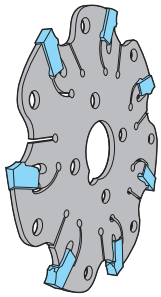
スロットミル MSTA型（自己拘束式）

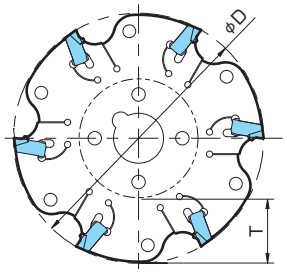
型番の見方

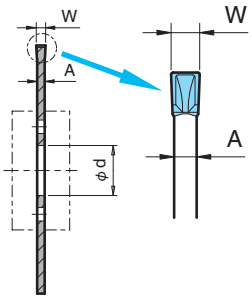
MSTA ○○○ N ○○○-○○ T

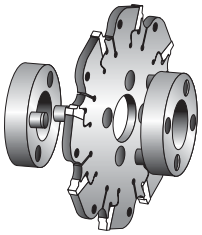
自己拘束式スロットミル	外径	勝手無し	刃幅	刃数

MSTA型（ミリ仕様）









ドライブリング（別売）組付例

ホルダ寸法

型番		在庫	刃幅 W (mm)	溝深さ T (mm)	刃数	寸法 (mm) φD	寸法 (mm) φd (H7)	寸法 (mm) A	重量 (kg)	適合チップ ➡M136 参照	最高回転数 (min⁻¹)	部品 レンチ	推奨切削条件	適合アーバ例
MSTA	63N16-5T	●	1.6	15	5	63	16	1.3	0.03	SLT16…	5,100	MS-FRW1 (レンチは付属しておりません。別途ご購入願います) ・レンチの使い方 →M137参照	M137 参照	M157 参照
	80N16-7T	●		21	7	80			0.04		4,000			
	100N16-9T	●		27	9	100	22		0.07		3,200			
	125N16-11T	●		35	11	125	32		0.1		2,600			
MSTA	63N22-5T	●	2.2	15	5	63	16	1.8	0.03	SLT22…	5,100			
	80N22-7T	●		21	7	80			0.05		4,000			
	100N22-9T	●		27	9	100	22		0.08		3,200			
	125N22-11T	●		35	11	125	32		0.12		2,600			
	160N22-14T	●		40	14	160	40		0.3		2,000			
MSTA	63N30-4T	●	3.0	15	4	63	16	2.4	0.05	SLT30…	5,100			
	80N30-6T	●		21	6	80			0.08		4,000			
	100N30-9T	●		27	9	100	22		0.13		3,200			
	125N30-11T	●		35	11	125	32		0.2		2,600			
	160N30-14T	●		40	14	160	40		0.35		2,000			
MSTA	63N40-4T	●	4.0	15	4	63	16	3.4	0.06	SLT40…	5,100			
	80N40-6T	●		21	6	80			0.1		4,000			
	100N40-9T	●		27	9	100	22		0.15		3,200			
	125N40-11T	●		35	11	125	32		0.25		2,600			
	160N40-14T	●		40	14	160	40		0.4		2,000			

注）1.MSTA型スロットミル本体は別売のドライブリング(DR...)を取付けて、ご使用ください。 尚、ドライブリングは1個ごとの販売です。
ご使用の際はMSTA型スロットミル1個に付き、ドライブリングは2個ご購入願います。
2.最高回転数以上に回転を上げないでください。
3.逆回転での切削は行わないでください。
4.レンチ(MS-FRW1)は付属しておりません。別途ご購入願います。

ドライブリング（ミリ仕様スロットミル用）

形状	型番	在庫	寸法(mm) φd	φD	A1	a	φd1	形状	適合ホルダ
図1 / 図2 / 図3	DR16-32A	●	16	32	8	4.1	3	図2	MSTA 63N16-5T, 63N22-7T
	DR16-32B	●					4	図1	MSTA 63N30-4T, 63N40-4T
	DR16-38	●		38				図3	MSTA 80N○○-○T
	DR22-46	●	22	46	10	6.1	5		MSTA 100N○○-○T
	DR32-55	●	32	55		8.1	6		MSTA 125N○○-○○T
	DR40-80	●	40	80	12	10.1	12		MSTA 160N○○-○○T

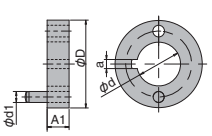


図1

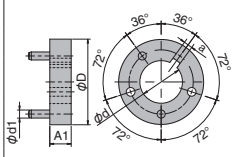


図2

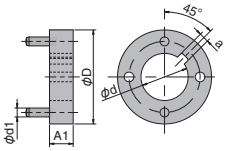
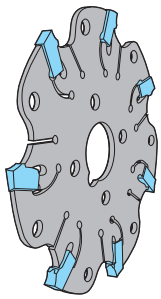


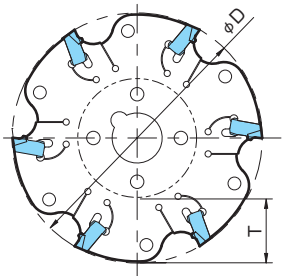
図3

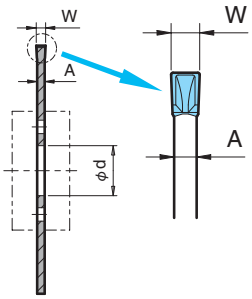
レンチ及びドライブリングの販売個数は1ケース1個入りです

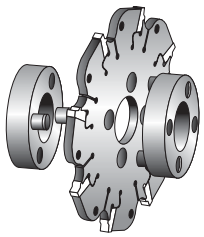
●：標準在庫

MSTA型（インチ仕様）









ドライブリング（別売）組付例

ホルダ寸法

型番		在庫	刃幅 W (inch)	溝深さ T (inch)	刃数	寸法(inch) φD	寸法(inch) φd (H7)	寸法(inch) A	重量 (kg)	適合チップ M136 参照	最高回転数 (min⁻¹)	部品 レンチ	推奨切削条件	適合アーバ例
MSTA	02N063-5T	○	.063 (1.6mm)	.625 (15.875mm)	5	2.500 (63.5mm)	.625 (15.875mm)	.051 (1.3mm)	0.03	SLT16…	5,100	MS-FRW1 (レンチは付属しておりません。別途ご購入願います) ・レンチの使い方 →M137参照	M137 参照	M157 参照
	03N063-7T	○		.875 (22.225mm)	7	3.000 (76.2mm)			0.04		4,000			
	04N063-9T	○		1.063 (27.000mm)	9	4.000 (101.6mm)	1.000 (25.4mm)		0.07		3,200			
	05N063-11T	○		1.375 (34.925mm)	11	5.000 (127mm)	1.250 (31.75mm)		0.1		2,600			
MSTA	03N089-7T	○	.089 (2.2mm)	.875 (22.225mm)	7	3.000 (76.2mm)	.625 (15.875mm)	.071 (1.8mm)	0.05	SLT22…	4,000			
	04N089-9T	○		1.063 (27.000mm)	9	4.000 (101.6mm)	1.000 (25.4mm)		0.08		3,200			
	06N089-14T	○		1.438 (36.525mm)	14	6.000 (152.4mm)	1.250 (31.75mm)		0.3		2,000			
MSTA	02N126-4T	○	.120 (3.0mm)	.625 (15.875mm)	4	2.500 (63.5mm)	.625 (15.875mm)	.095 (2.4mm)	0.05	SLT30…	5,100			
	03N126-6T	○		.875 (22.225mm)	6	3.000 (76.2mm)			0.08		4,000			
	04N126-9T	○		1.063 (27.000mm)	9	4.000 (101.6mm)	1.000 (25.4mm)		0.13		3,200			
	05N126-11T	○		1.375 (34.925mm)	11	5.000 (127mm)	1.250 (31.75mm)		0.2		2,600			
	06N126-14T	○		1.438 (36.525mm)	14	6.000 (152.4mm)			0.35		2,000			
MSTA	03N164-6T	○	.160 (4.0mm)	.875 (22.225mm)	6	3.000 (76.2mm)	.625 (15.875mm)	.134 (3.4mm)	0.1	SLT40…	4,000			
	04N164-9T	○		1.063 (27.000mm)	9	4.000 (101.6mm)	1.000 (25.4mm)		0.15		3,200			
	05N164-11T	○		1.375 (34.925mm)	11	5.000 (127mm)	1.250 (31.75mm)		0.25		2,600			

注）1.MSTA型スロットミル本体は別売のドライブリング(DR...)を取付けて、ご使用ください。 尚、ドライブリングは1個ごとの販売です。
ご使用の際はMSTA型スロットミル1個に付き、ドライブリングは2個ご購入願います。
2.最高回転数以上に回転を上げないでください。
3.逆回転での切削は行わないでください。
4.レンチ(MS-FRW1)は付属しておりません。別途ご購入願います。

ドライブリング（インチ仕様スロットミル用）

形状	型番	在庫	寸法(inch) φd	φD	A1	a	φd1	形状	適合ホルダ
図1	DR0625-1250A	○	.625 (15.875mm)	1.250 (31.75mm)	.315 (8mm)	.130 (3.3mm)	.158 (4mm)	図1	MSTA 02N126-4T
	DR0625-1250B	○					.120 (3mm)	図2	MSTA 02N063-5T
	DR0625-1250C	○						図3	MSTA 03N○○○-○T
	DR1000-1875	○	1.000 (25.4mm)	1.875 (47.625mm)	.394 (10mm)	.256 (6.5mm)	.200 (5mm)		MSTA 04N○○○-○T
	DR1250-2250	○	1.250 (31.75mm)	2.250 (57.15mm)		.319 (8.1mm)	.240 (6mm)		MSTA 05N○○○-○T
	DR1250-3125	○	1.250 (31.75mm)	3.125 (79.375mm)	.472 (12mm)	.319 (8.1mm)	.472 (12mm)		MSTA 06N○○○-○T

図1

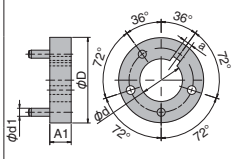


図2

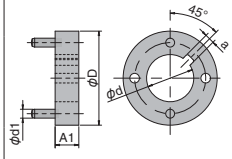


図3

○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

レンチ及びドライブリングの販売個数は1ケース1個入りです

スロットミル SLT型チップ

チップ型番の見方

SLT	16	-	15	S	KB
①	②		③	④	⑤

①チップ呼称

②刃幅

記号	刃幅
16	1.6mm
22	2.2mm
30	3.05mm
40	4.05mm

③コーナ R(rε)

記号	コーナ半径
15	0.15mm
20	0.2mm

④切刃仕様

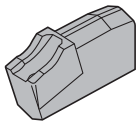
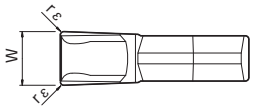
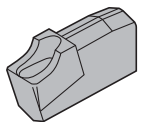
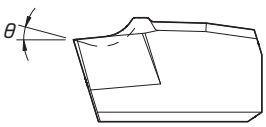
記号	切刃状態
S	チャンファ+Rホーニング

⑤ブレーカ記号

記号	すくい角
KB	5°
KD	15°

SLT型

使用分類の目安 ●:第1推奨 ○:第2推奨			CVD コーティング	PVD コーティング	適合ホルダ参照ページ
	P	炭素鋼・合金鋼	●	○	
	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			

形状		型番		寸法 (mm) W	寸法 (mm) rε	すくい角 (°) θ	CVD コーティング CA0835	PVD コーティング PR0735	適合ホルダ参照ページ
		SLT	16-15SKB	1.6 $^{+0}_{-0.1}$	0.15	5°	●	●	M134 M135
			22-20SKB	2.2 $^{+0.08}_{-0.05}$	0.2		●	●	
			30-20SKB	3.05 $^{+0.15}_{-0}$			●	●	
			40-20SKB	4.05 $^{+0.15}_{-0}$			●	●	
 低抵抗ブレーカ		SLT	16-15SKD	1.6 $^{+0}_{-0.1}$	0.15	15°	●	●	
			22-20SKD	2.25 $^{+0.15}_{-0}$	0.2		●	●	
			30-20SKD	3.05 $^{+0.15}_{-0}$			●	●	
			40-20SKD	4.05 $^{+0.15}_{-0}$			●	●	

●チップブレーカの使い分け

KBブレーカ…鋼、鋳鉄向け汎用ブレーカ
KDブレーカ…ステンレス鋼向け低抵抗ブレーカ

チップ材種の特長

●CA0835の特長

・TiN+TiCN+Al_2O_3系CVDコーティング
・炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄まで幅広い被削材に適応
・中高速切削用材種

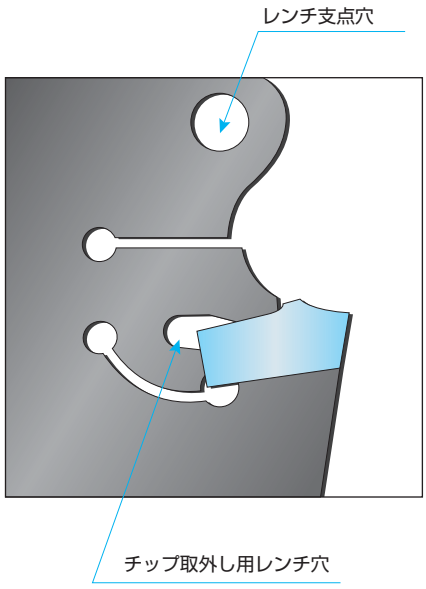
●PR0735の特長

・TiN系PVDコーティング
・ステンレス鋼、耐熱合金などに適応
・低中速切削用材種

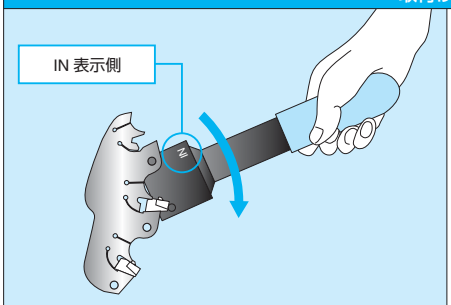
チップの販売個数は
1ケース10個入りです

●:標準在庫

■ チップの取付け･取外し方法

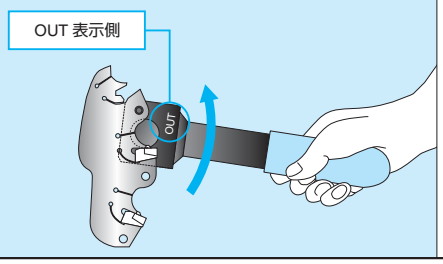


取付け方法



1. チップをスロットミルに差し込んでください。
2. 専用レンチ（**IN**表示側）の一方のピンをレンチ支点穴に差し込んでください。
3. もう一方のピンで、チップの前逃げ面を押してください。
4. チップ後端がスロットミルに接触するまで、レンチを回してください。

取外し方法



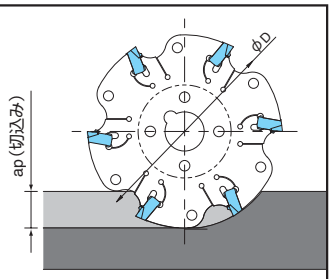
1. 専用レンチ（**OUT**表示側）の一方のピンをレンチ支点穴に差し込み、もう一方のピンをチップ取外し用レンチ穴に差し込んでください。
2. レンチを反時計回りに回すと、チップが取外せます。（**OUT**側には磁石が付いています）

注）チップの取付け・取外しは専用レンチを使用して行ってください。

◆推奨切削条件

被削材		硬度 (HB)	推奨チップ材種（切削速度 Vc:m/min）		1刃当たりの送り fz (mm/t)				備考
			CVD コーティング	PVD コーティング	刃　幅 (mm)				
			CA0835	**PR0735**	1.6	2.2	3.0	4.0	
低炭素鋼	SS400 S10C～S25C	125	250～310	200～250	0.03～0.12	0.04～0.14	0.06～0.18	0.08～0.20	湿式
炭素鋼	S30C～S58C（焼鈍）	190	160～190	130～160	0.03～0.12	0.04～0.14	0.06～0.18	0.08～0.20	
	S30C～S58C（調質）	250	140～180	110～150	0.03～0.12	0.04～0.14	0.06～0.18	0.08～0.20	
合金鋼	SCM,SCr等（焼鈍）	180	140～180	110～150	0.03～0.12	0.04～0.14	0.06～0.18	0.08～0.20	
	SCM,SCr等（調質）	275	120～160	100～130	0.03～0.10	0.04～0.12	0.06～0.16	0.08～0.18	
高炭素合金鋼	SKD11, SKD61等	280	100～140	80～120	0.03～0.10	0.04～0.12	0.06～0.16	0.08～0.18	
ステンレス鋼	SUS304, SUS316, SUH310等	220	150～190	80～120	0.03～0.10	0.04～0.12	0.06～0.16	0.08～0.18	
	SUS403, SUS410, SUH430F等	300	140～180	60～80	0.03～0.10	0.04～0.12	0.06～0.16	0.08～0.18	
ねずみ鋳鉄	FC250～FC350	260	160～200	-	0.03～0.12	0.04～0.14	0.06～0.18	0.08～0.20	乾式
ダクタイル鋳鉄	FCD400～FCD500	160	130～160	-	0.03～0.12	0.04～0.14	0.06～0.18	0.08～0.20	
	FCD600～FCD800	250	110～140	-	0.03～0.12	0.04～0.14	0.06～0.18	0.08～0.20	

注）1.ダウンカットを推奨します。
2.切込み(ap)がカッタ径(φD)の1/10以下の場合、1刃当たりの送り(fz)を40%アップできます。



スロットミル MSTB型

型番の見方

● MSTB 型スロットミル

ミリ仕様

MSTB ○○○ AN ○○○○ - ○ T

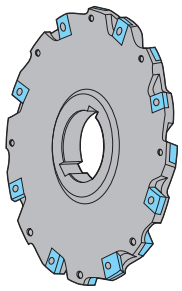
- MSTB: 縦置きスロットミル
- ○○○: 外径 (mm)
- A: ボス無し / S: ボス付き
- N: 勝手無し
- ○○○○: 適合刃幅 (mm)
- ○: 刃列

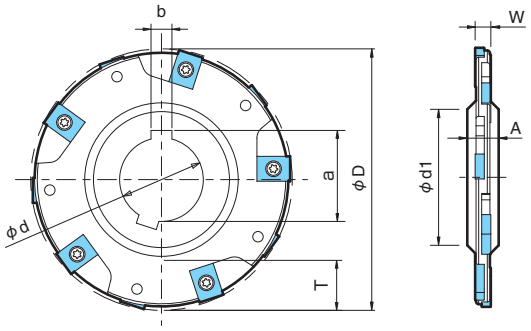
インチ仕様

MSTB ○○○○ AN ○○○ - ○ T

- MSTB: 縦置きスロットミル
- ○○○○: 外径 (inch)
- A: ボス無し
- N: 勝手無し
- ○○○: 最小刃幅 (inch)
- ○: 刃列

ボス無し





本スロットミルには 2 枚以上を組合わせて使用するために、2 ヶ所キー溝が付いています。

● ホルダ寸法（ミリ仕様）

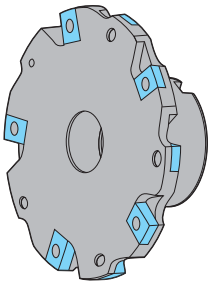
型番	在庫	刃幅 (mm) W (min.)	刃幅 (mm) W (max.)	溝深さ T (mm)	刃数	有効刃列	寸法 (mm) φD	φd (H7)	φd1	A	a	b	重量 (kg)	最高回転数 (min⁻¹)
MSTB 80AN0607-4T	●	6	7	15	8	4	80	27	44	12	29.8	7	0.3	9,240
100AN0607-5T	●			21	10	5	100	32	52		34.8	8	0.4	8,270
125AN0607-6T	●			28	12	6	125	40	63		43.5	10	0.7	7,390
160AN0607-8T	●			45.5	16	8	160						1.1	6,540
MSTB 80AN0809-4T	●	8	9	16	8	4	80	27	44		29.8	7	0.4	9,240
100AN0809-5T	●			22	10	5	100	32	52		34.8	8	0.5	8,270
160AN0809-8T	●			45.5	16	8	160	40	63		43.5	10	1.3	6,540
MSTB 125AN1011-4T	●	10	11	30	12	4	125						0.9	7,390
160AN1011-5T	●			47.5	15	5	160						1.6	6,540
MSTB 160AN1213-5T	●	12	13	48.5	15	5	160						1.6	6,540

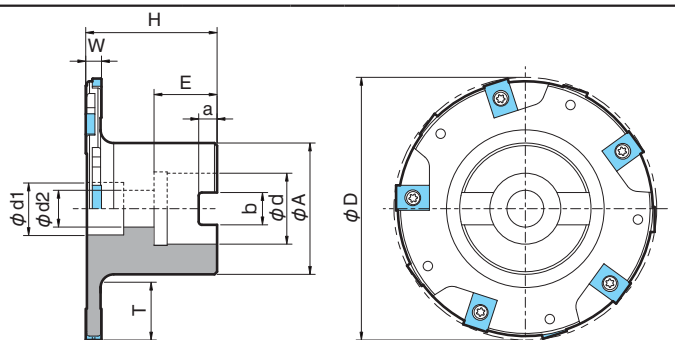
● ホルダ寸法（インチ仕様）

型番	在庫	刃幅 (inch) W (min.)	刃幅 (inch) W (max.)	溝深さ T (inch)	刃数	有効刃列	寸法 (inch) φD	φd (H7)	φd1	A	a	b	重量 (kg)	最高回転数 (min⁻¹)
MSTB 3000AN250-4T	○	.250 (6.35mm)	.289 (7.34mm)	.625 (15.875mm)	8	4	3.000 (76.2mm)	1.000 (25.4mm)	1.500 (38.1mm)	.500 (12.7mm)	1.106 (28.1mm)	.250 (6.35mm)	0.3	9,470
4000AN250-5T	○			.935 (23.8mm)	10	5	4.000 (101.6mm)	1.250 (31.75mm)	1.880 (47.8mm)		1.386 (35.2mm)	.312 (7.92mm)	0.3	8,200
5000AN250-6T	○			1.435 (36.4mm)	12	6	5.000 (127mm)						0.7	7,300
6000AN250-8T	○			1.750 (44.45mm)	16	8	6.000 (152.4mm)	1.500 (38.1mm)	2.250 (57.2mm)		1.665 (42.3mm)	.375 (9.52mm)	1.0	6,700
MSTB 4000AN312-5T	○	.312 (7.92mm)	.351 (8.91mm)	.966 (24.5mm)	10	5	4.000 (101.6mm)	1.250 (31.75mm)	1.880 (47.8mm)		1.386 (35.2mm)	.312 (7.92mm)	0.5	7,400
5000AN312-6T	○			1.466 (37.2mm)	12	6	5.000 (127mm)						0.8	6,600
6000AN312-8T	○			1.781 (45.2mm)	16	8	6.000 (152.4mm)	1.500 (38.1mm)	2.250 (57.2mm)		1.665 (42.3mm)	.375 (9.52mm)	1.1	6,000
MSTB 4000AN375-3T	○	.375 (9.525mm)	.414 (10.52mm)	1.000 (25.4mm)	9	3	4.000 (101.6mm)	1.250 (31.75mm)	1.880 (47.8mm)		1.386 (35.2mm)	.312 (7.92mm)	0.5	7,400
5000AN375-4T	○			1.500 (38.1mm)	12	4	5.000 (127mm)						0.8	6,600
6000AN375-5T	○			1.812 (46.0mm)	15	5	6.000 (152.4mm)	1.500 (38.1mm)	2.250 (57.2mm)		1.665 (42.3mm)	.375 (9.52mm)	1.3	6,000
MSTB 4000AN500-3T	○	.500 (12.7mm)	.539 (13.69mm)	1.060 (26.9mm)	9	3	4.000 (101.6mm)	1.250 (31.75mm)	1.880 (47.8mm)		1.386 (35.2mm)	.312 (7.92mm)	0.6	4,900
5000AN500-4T	○			1.560 (39.6mm)	12	4	5.000 (127mm)						1.1	4,400
6000AN500-5T	○			1.875 (47.6mm)	15	5	6.000 (152.4mm)	1.500 (38.1mm)	2.250 (57.2mm)		1.665 (42.3mm)	.375 (9.52mm)	1.7	4,000

● : 標準在庫
○ : 準標準在庫（在庫をご確認ください）

■ ボス付き





● ホルダ寸法（ミリ仕様）

型番		在庫	刃幅 (mm)		溝深さ	刃数	有効刃列	寸法 (mm)									重量 (kg)	最高回転数 (min^{-1})
			W (min.)	W (max.)	T (mm)			φD	φd (H7)	φA	H (min.)	E	a	b	φd1	φd2		
MSTB	80SN0607-4T	●	6	7	16	8	4	80	22	40	50	23	6.3	10.4	18	12	0.7	9,240
	100SN0607-5T	●			21	10	5	100	27	50		24	7	12.4	20	14	1.0	8,270
	160SN0607-8T	●			41	16	8	160	40	70		28	9	16.4	33	22	1.9	6,540
MSTB	80SN0809-4T	●	8	9	16	8	4	80	22	40		23	6.3	10.4	18	12	0.8	9,240
	100SN0809-5T	●			21	10	5	100	27	50		24	7	12.4	20	14	1.2	8,270
	160SN0809-8T	●			41	16	8	160									2.2	6,540
MSTB	125SN1011-4T	●	10	11	26	12	4	125	40	70		28	9	16.4	33	22	2.0	7,390
	160SN1011-5T	●			43	15	5	160									2.5	6,540

注）H(min.)寸法は刃幅(W)が最小(min.)の場合を示します。

■ 部品と適合チップ

● 部品

型番			部品				適合チップ	推奨切削条件	適合アーバ例
			クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	アーバ固定用ボルト			
ミリ仕様	ボス無し	MSTB ○○○AN0607-○T	SE-40050TRN	TT-15L	MP-1	-	LN12... M140,M141 参照	M142 参照	M157 参照
		○○○AN0809-○T	SE-40068TR						
		○○○AN1011-○T							
		160AN1213-5T	SE-40090TR						
	ボス付き	MSTB 80SN0607-4T	SE-40050TRN	TT-15L	MP-1	HH10X35			
		100SN0607-5T				HH12X35			
		160SN0607-8T				HH20X40			
		MSTB 80SN0809-4T	SE-40068TR			HH10X35			
		100SN0809-5T				HH12X35			
		160SN0809-8T				HH20X40			
		MSTB ○○○SN1011-○T	SE-40068TR			HH20X40			
インチ仕様	ボス無し	MSTB ○○○○AN250-○T	SE-40055TR	TT-15L	MP-1	-			
		○○○○AN312-○T	SE-40068TR						
		○○○○AN375-○T							
		○○○○AN500-○T	SE-40090TR						

焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

●：標準在庫

スロットミル LN型チップ

チップ型番の見方

L N E U	12	35	-	03	S
①	②	③		④	⑤

①チップ呼称

②チップ長さ

記号	チップ長さ
12	12.7mm

③刃幅

記号	刃幅
35	3.5mm
40	4.0mm

④コーナ R(rε)

記号	コーナ半径
03	0.3mm
04	0.4mm

⑤切刃仕様

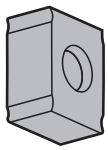
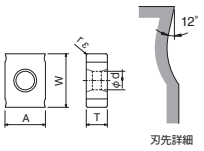
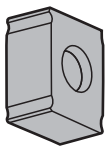
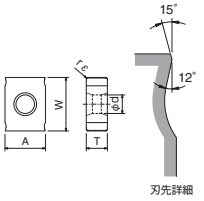
記号	切刃状態
S	チャンファ+Rホーニング

LN型

(mm)

型　番	W	A
LNEU12	12.7	9.52

使用分類の目安 ●:第1選択 ○:第2選択			
P	炭素鋼・合金鋼	●	
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	○	

形　状	型　番	使用コーナ数	寸法 (mm) T	寸法 (mm) φd	寸法 (mm) rε	PVD コーティング PR0725	適合クランプスクリュー	適合ホルダ参照ページ	推奨切削条件参照ページ
 ホーニング付き 	LNEU 1235-03-4	4	3.5	4.4	0.3	●	SE-40050TRN	M138 M139	M142
	1240-08-4	4	4.0	4.4	0.8	●	SE-40055TR		
	1245-04	4	4.5	4.2	0.4	●	SE-40068TR		
	1245-08				0.8	●			
	1250-04	4	5.0	4.2	0.4	●	SE-40080TR		
	1250-08				0.8	●			
	1255-04	4	5.5	4.2	0.4	●	SE-40090TR		
	1255-08				0.8	●			
	1260-04	4	6.0	4.2	0.4	●	SE-40100TR		
 刃先強化型 	LNEU 1235-03S-4	4	3.5	4.4	0.3	●	SE-40050TRN		
	1240-03S-4	4	4.0	4.4	0.3	●	SE-40055TR		
	1245-04S	4	4.5	4.2	0.4	●	SE-40068TR		
	1245-08S				0.8	●			
	1250-04S	4	5.0	4.2	0.4	●	SE-40080TR		
	1250-08S				0.8	●			

注) 1.チップ型番ごとに適合クランプスクリューの選定が必要です。
2.溝幅(刃幅)とチップ及び適合クランプスクリューの組合わせは**M141**をご参照ください。

チップ材種の特長

●PR0725の特長

・TiN+TiCN+TiN系PVD多層コーティング
・炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、耐熱合金から鋳鉄まで幅広い被削材に適応
・中速切削用材種

チップの販売個数は
1ケース10個入りです

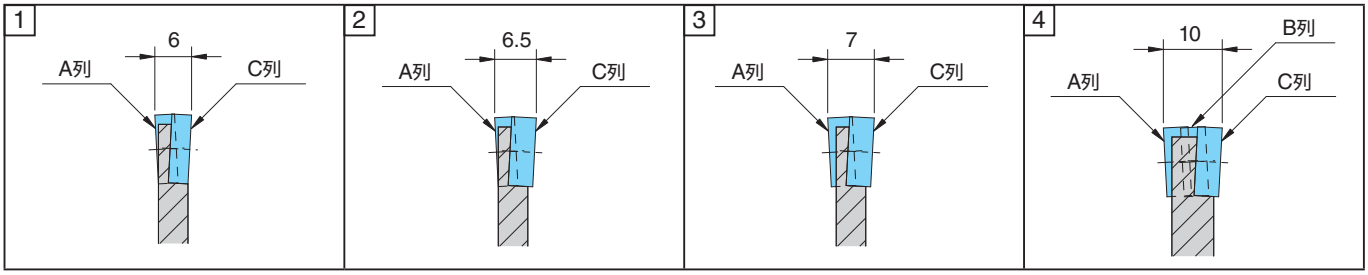
●：標準在庫

■適合チップの組合せ

	型　番	クランプスクリュー（標準付属品）	溝幅（刃幅） mm	溝幅（刃幅） inch (mm)	A列（外辺刃） 適合チップ	A列（外辺刃） クランプスクリュー	B列（中間刃） 適合チップ	B列（中間刃） クランプスクリュー	C列（外辺刃） 適合チップ	C列（外辺刃） クランプスクリュー	レンチ クランプスクリュー用	締付トルク (N·m)
ミリ仕様	MSTB ○○○AN0607-○T	SE-40050TRN	6	-	LNEU1235..	SE-40050TRN	-	-	LNEU1235..	SE-40050TRN	TT-15L	3
	○○○SN0607-○T		6.5		LNEU1240..	SE-40055TR			LNEU1240..	SE-40055TR		
			7									
	MSTB ○○○AN0809-○T	SE-40068TR	8	-	LNEU1245..	SE-40068TR	-	-	LNEU1245..	SE-40068TR		
	○○○SN0809-○T		8.5						LNEU1250..	SE-40080TR		
			9		LNEU1250..	SE-40080TR						
	MSTB ○○○AN1011-○T	SE-40068TR	10	-	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR		
	○○○SN1011-○T		10.5						LNEU1250..	SE-40080TR		
			11		LNEU1250..	SE-40080TR	LNEU1250..	SE-40080TR				
	MSTB ○○○AN1213-○T	SE-40090TR	12	-	LNEU1255...	SE-40090TR	LNEU1255...	SE-40090TR	LNEU1255...	SE-40090TR		
			12.5						LNEU1260...	SE-40100TR		
			13		LNEU1260...	SE-40100TR	LNEU1260...	SE-40100TR				
インチ仕様	MSTB ○○○○AN250-○T	SE-40055TR	-	.250 (6.35mm)	LNEU1240..	SE-40055TR	-	-	LNEU1240..	SE-40055TR		
				.270 (6.86mm)					LNEU1245..	SE-40068TR		
				.289 (7.34mm)	LNEU1245..	SE-40068TR						
	MSTB ○○○○AN312-○T	SE-40068TR	-	.312 (7.92mm)	LNEU1245..	SE-40068TR	-	-	LNEU1245..	SE-40068TR		
				.332 (8.43mm)					LNEU1250..	SE-40080TR		
				.351 (8.91mm)	LNEU1250..	SE-40080TR						
	MSTB ○○○○AN375-○T	SE-40068TR	-	.375 (9.525mm)	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR		
				.395 (10.33mm)					LNEU1250..	SE-40080TR		
				.414 (10.52mm)	LNEU1250..	SE-40080TR	LNEU1250..	SE-40080TR				
	MSTB ○○○○AN500-○T	SE-40090TR	-	.500 (12.7mm)	LNEU1255...	SE-40090TR	LNEU1255...	SE-40090TR	LNEU1255...	SE-40090TR		
				.520 (13.21mm)					LNEU1260...	SE-40100TR		
				.539 (13.69mm)	LNEU1260...	SE-40100TR	LNEU1260...	SE-40100TR				

※クランプスクリューは上記"標準付属品"記載の製品が付属しています。溝幅（刃幅）変更で別サイズのクランプスクリューが必要な場合、別途ご購入願います。

■溝幅（刃幅）調整の方法



●MSTB型スロットミルはチップの組合せにより、最大1mm（.039"）溝幅（刃幅）を調整することができます。

1. MSTB ○○○AN0607-○Tの場合A列、C列共にLNEU1235..を組付けますと、W=6mmとなります。
2. C列のみLNEU1240..に変更した場合、W=6.5mmとなります。
3. A列、C列共にLNEU1240..に変更した場合、W=7.0mmとなります。
4. 溝幅（刃幅）が10mm（.375"）以上の場合、B列（中間刃）が必要です。

※　注意点

1）スロットミル本体にA列やC列などの記入は有りません。チップ組合せ説明用です。
2）各チップは上表に基づいて適合するクランプスクリューをご使用ください。
3）1mm（.039"）を超える刃幅変更は行わないでください。

■MSTB型スロットミルの加工溝底形状について

溝底は図1に示す形状となります。

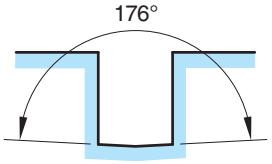


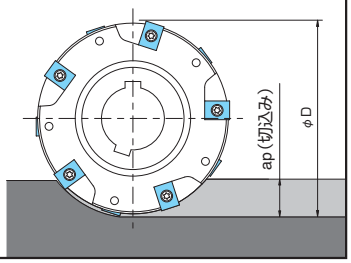
図1　溝底形状

スロットミル MSTB型

◆推奨切削条件

被削材		硬度 (HB)	推奨チップ材種（切削速度 Vc:m/min）	1刃当たりの送り fz (mm/t)		備考
			PVD コーティング	チップの厚み (mm)		
			PR0725	3.5 ～ 4.0	4.5 ～ 6.0	
低炭素鋼	SS400 S10C～S25C	125	170～210	0.07～0.20	0.10～0.22	乾式
炭素鋼	S30C～S58C (焼鈍)	190	100～140	0.07～0.20	0.10～0.22	
	S30C～S58C (調質)	250	90～120	0.07～0.20	0.10～0.22	
合金鋼	SCM,SCr等 (焼鈍)	180	90～120	0.07～0.20	0.10～0.22	
	SCM,SCr等 (調質)	275	80～110	0.05～0.18	0.08～0.20	
高炭素合金鋼	SKD11, SKD61等	280	70～ 90	0.05～0.18	0.08～0.20	
ステンレス鋼	SUS304, SUS316, SUH310等	220	110～140	0.05～0.18	0.08～0.20	湿式
	SUS403, SUS410,SUH430F等	300	100～120	0.05～0.18	0.08～0.20	
耐熱合金	Ni基耐熱合金等	350	15～ 30	0.05～0.18	0.08～0.20	
チタン合金	Ti-6Al-4V等	270	20～50	0.05～0.18	0.08～0.20	
ねずみ鋳鉄	FC250～FC350	260	110～130	0.07～0.22	0.10～0.25	乾式
ダクタイル鋳鉄	FCD400～FCD500	160	80～100	0.07～0.22	0.10～0.25	
	FCD600～FCD800	250	70～ 90	0.07～0.22	0.10～0.25	

注）1.ダウンカットを推奨します。
2.切込み(ap)がカッタ径(φD)の1/10以下の場合、
1刃当たりの送り(fz)を40%アップできます。



スロットミル MSTC型

型番の見方

● MSTC型スロットミル

ミリ仕様

MSTC ○○○ A N ○○○○ - ○○ - ○○ T

MSTC	○○○	A	N	○○○○	-	○○	- ○○ T
横置きスロットミル	外径 (mm)	A: ボス無し S: ボス付き		刃幅 (mm)		適合チップ 10 : SP..10T3.. 12 : SD..1204..	刃数
			N: 勝手無し R: 右勝手 L: 左勝手				

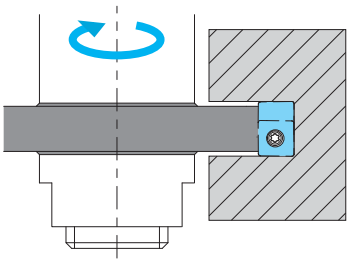
インチ仕様

MSTC ○○○ A N ○○○ - ○○○ - ○○

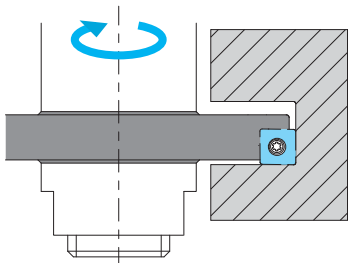
MSTC	○○○	A	N	○○○ - ○○○		- ○○
横置きスロットミル	外径 (inch)	A: ボス無し		刃幅 (inch)		適合チップ 10 : SP..10T3.. 12 : SD..1204..
			N: 勝手無し R: 右勝手 L: 左勝手			

MSTC型スロットミルの加工方向

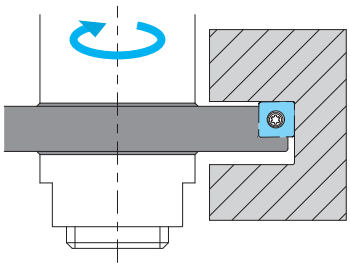
AN 型（溝加工用）



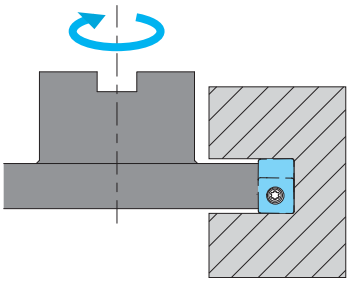
AR 型（下面加工用）



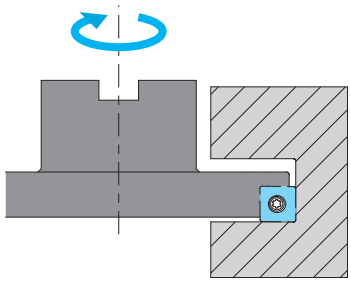
AL 型（上面加工用）



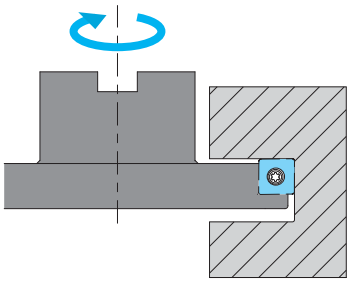
SN 型（溝加工用）



SR 型（下面加工用）

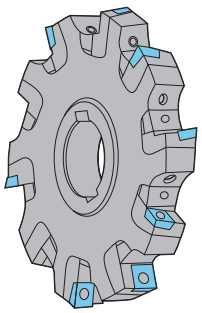


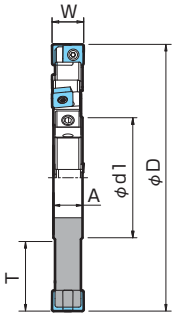
SL 型（上面加工用）

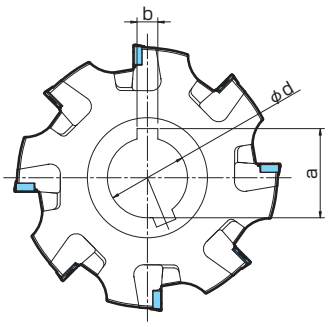


スロットミル

ボス無し







本スロットミルには２枚以上を組合わせて使用するために、２ヶ所キー溝が付いています。

●ホルダ寸法（ミリ仕様）

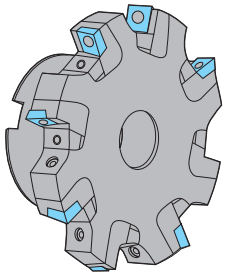
型番	在庫	刃幅 (mm) W (min.)	刃幅 (mm) W (max.)	溝深さ T (mm)	刃数	有効刃列	寸法 (mm) φD	φd (H7)	φd1	A	a	b	重量 (kg)	最高回転数 (min^{-1})
MSTC 100AN1416-10-3T	●	14	16	25.9	6	3	100	32	46.8	13.9	34.8	8	0.5	17,250
MSTC 125AN1416-10-4T	●			34.4	8	4	125	40	54.8		43.5	10	0.8	15,450
MSTC 160AN1416-10-5T	●			51.9	10	5	160						1.5	13,650
MSTC 125AN1618-10-4T	●	16	18	34.4	8	4	125			15.9			1.0	15,450
MSTC 160AN1618-10-5T	●			51.9	10	5	160						1.8	13,650
MSTC 125AN1820-12-4T	●	18	20.7	34	8	4	125			18.2			1.0	10,350
MSTC 160AN1820-12-5T	●			51.5	10	5	160						1.8	9,150
MSTC 125AN2123-12-4T	●	21	23.3	34	8	4	125			20.8			1.2	10,350
MSTC 160AN2123-12-5T	●			51.5	10	5	160						2.1	9,150

●ホルダ寸法（インチ仕様）

型番	在庫	刃幅 (inch) W (min.)	刃幅 (inch) W (max.)	溝深さ T (inch)	刃数	有効刃列	寸法 (inch) φD	φd (H7)	φd1	A	a	b	重量 (kg)	最高回転数 (min^{-1})
MSTC 400AN551-630-10	○	.551 (14.0mm)	.630 (16.0mm)	1.030 (26.1mm)	6	3	4.000 (101.6mm)	1.250 (31.75mm)	1.880 (47.75mm)	.545 (13.84mm)	1.386 (35.2mm)	.312 (7.92mm)	0.6	17,100
MSTC 500AN551-630-10	○			1.345 (34.1mm)	8	4	5.000 (127.0mm)	1.500 (38.1mm)	2.250 (57.15mm)		1.665 (42.3mm)	.375 (9.52mm)	0.9	15,300
MSTC 600AN551-630-10	○			1.845 (46.8mm)	10	5	6.000 (152.4mm)						1.4	14,000
MSTC 500AN630-709-10	○	.630 (16.0mm)	.709 (18.0mm)	1.345 (34.1mm)	8	4	5.000 (127.0mm)			.624 (15.85mm)			1.1	15,300
MSTC 600AN630-709-10	○			1.845 (46.8mm)	10	5	6.000 (152.4mm)						1.6	14,000
MSTC 500AN709-813-12	○	.709 (18.0mm)	.813 (20.6mm)	1.331 (33.8mm)	8	4	5.000 (127.0mm)			.716 (18.2mm)			1.1	10,300
MSTC 600AN709-813-12	○			1.831 (46.5mm)	10	5	6.000 (152.4mm)						1.7	9,400
MSTC 500AN813-917-12	○	.813 (20.6mm)	.917 (23.2mm)	1.331 (33.8mm)	8	4	5.000 (127.0mm)			.820 (20.8mm)			1.3	10,300
MSTC 600AN813-917-12	○			1.831 (46.5mm)	10	5	6.000 (152.4mm)						2.0	9,400

●：標準在庫
○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

ボス付き



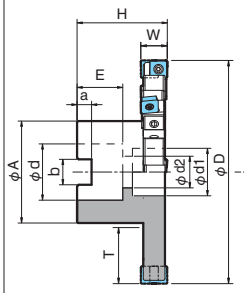
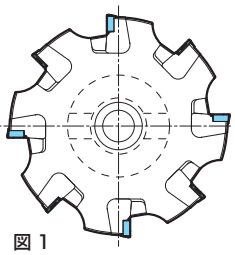


図1



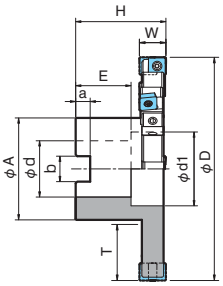
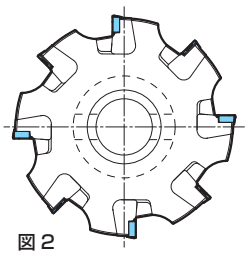


図2



●ホルダ寸法(ミリ仕様)

型番		在庫	刃幅 (mm) W (min.)	刃幅 (mm) W (max.)	溝深さ T (mm)	刃数	有効刃列	寸法 (mm) φD	φd (H7)	φA	H (min.)	E	a	b	φd1	φd2	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min⁻¹)
MSTC	100SN1416-10-3T	●	14	16	24.4	6	3	100	27	48	50.8	24	7	12.4	20	14	図1	1.0	17,250
	125SN1416-10-4T	●			31.9	8	4	125	32	58		26	8	14.4	27	18		1.6	15,450
	160SN1416-10-5T	●			43.4	10	5	160	40	70		30	9	16.4	56	-	図2	2.0	13,650
MSTC	125SN1618-10-4T	●	16	18	31.9	8	4	125	32	58	50.8	26	8	14.4	27	18	図1	1.7	15,450
	160SN1618-10-5T	●			43.4	10	5	160	40	70		30	9	16.4	56	-	図2	2.3	13,650
MSTC	125SN1820-12-4T	●	18	20.7	31.9	8	4	125	32	58	51.0	26	8	14.4	27	18	図1	1.6	10,350
	160SN1820-12-5T	●			43.4	10	5	160	40	70		30	9	16.4	56	-	図2	2.3	9,150
MSTC	125SN2123-12-4T	●	20.7	23.3	31.9	8	4	125	32	58	51.0	26	8	14.4	27	18	図1	1.7	10,350
	160SN2123-12-5T	●			43.4	10	5	160	40	70		30	9	16.4	56	-	図2	2.6	9,150

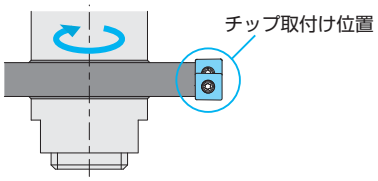
注) H(min.)寸法は刃幅(W)が最小(min.)の場合を示します。

推奨切削条件⇒M154

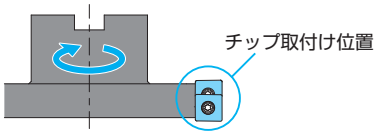
適合チップの取付け方 (ミリ・インチ共通)

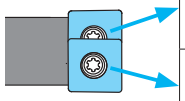
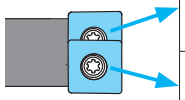
勝手付きチップを取付ける場合、有効刃列と同数の右勝手チップと左勝手チップが必要です。
下図のように取付けてください。

●MSTC...AN...(ボス無し)



●MSTC...SN...(ボス付き)



ホルダ型番	チップ取付け位置	適合チップ⇒M152-M153 参照 勝手付きチップ	勝手無しチップ
MSTC...AN...10.. MSTC...SN...10..		SP..10T3...L... SP..10T3...R...	SP..10T3...N...
MSTC...AN...12.. MSTC...SN...12..		SD..1204...L... SD..1204...R...	SD..1204...N...

部品 (ミリ・インチ共通)

・部品は**M150**をご参照ください。

溝幅(刃幅)調整方法

・**M155～M156**をご参照ください。

適合アーバ例

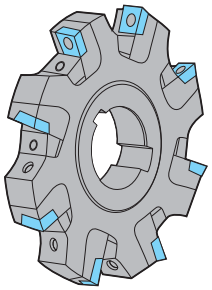
・**M157**をご参照ください。

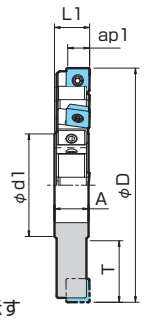
●:標準在庫

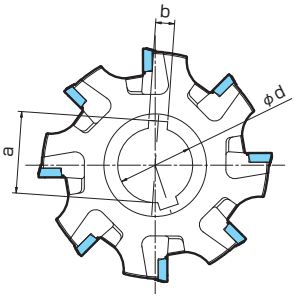
ハーフサイドスロットミル

肩削り

ボス無し 右勝手







• 本図は右勝手 (R) を示す

本スロットミルには２枚以上を組合わせて使用するために、２ヶ所キー溝が付いています。

●ホルダ寸法（ミリ仕様）

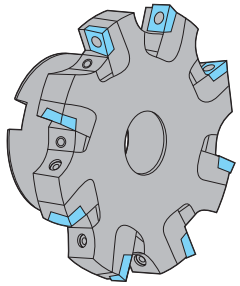
型番		在庫	刃数	寸法 (mm) φD	φd (H7)	φd1	A	L1 (min.)	L1 (max.)	T	ap1 (max.)	a	b	重量 (kg)	最高回転数 (min^{-1})
MSTC	100AR1416-10-6T	○	6	100	32	46.8	13.9	13.9	14.9	25.9	9.1	34.8	8	0.5	17,250
	125AR1416-10-8T	○	8	125	40	54.8				34.4		43.5	10	0.8	15,450
	160AR1416-10-10T	○	10	160						51.9				1.5	13,650
MSTC	125AR1618-10-8T	○	8	125			15.9	15.2	16.2	34.4				1.0	15,450
	160AR1618-10-10T	○	10	160						51.9				1.8	13,650
MSTC	125AR1820-12-8T	○	8	125			18.2	18.1	19.4	34.0	11.7			1.0	10,350
	160AR1820-12-10T	○	10	160						51.5				1.8	9,150
MSTC	125AR2123-12-8T	○	8	125			20.8	20.7	22.0	34.0				1.2	10,350
	160AR2123-12-10T	○	10	160						51.5				2.1	9,150

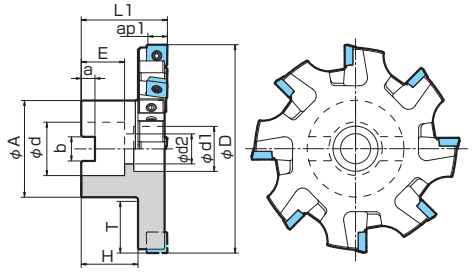
●ホルダ寸法（インチ仕様）

型番		在庫	刃数	寸法 (inch) φD	φd (H7)	φd1	A	L1 (min.)	L1 (max.)	T	ap1 (max.)	a	b	重量 (kg)	最高回転数 (min^{-1})
MSTC	400AR551-630-10	○	6	4.000 (101.6mm)	1.250 (31.75mm)	1.880 (47.75mm)	.545 (13.84mm)	.548 (13.92mm)	.588 (14.94mm)	1.030 (26.1mm)	.359 (9.1mm)	1.386 (35.2mm)	.312 (7.92mm)	0.6	17,100
	500AR551-630-10	○	8	5.000 (127.0mm)	1.500 (38.1mm)	2.250 (57.15mm)				1.345 (34.1mm)		1.665 (42.3mm)	.375 (9.52mm)	0.9	15,300
	600AR551-630-10	○	10	6.000 (152.4mm)						1.845 (46.8mm)				1.4	14,000
MSTC	500AR630-709-10	○	8	5.000 (127.0mm)			.624 (15.85mm)	.627 (15.93mm)	.667 (16.94mm)	1.345 (34.1mm)				1.1	15,300
	600AR630-709-10	○	10	6.000 (152.4mm)						1.845 (46.8mm)				1.6	14,000
MSTC	500AR709-813-12	○	8	5.000 (127.0mm)			.716 (18.2mm)	.712 (18.1mm)	.764 (19.4mm)	1.331 (33.8mm)	.461 (11.7mm)			1.1	10,300
	600AR709-813-12	○	10	6.000 (152.4mm)						1.831 (46.5mm)				1.7	9,400
MSTC	500AR813-917-12	○	8	5.000 (127.0mm)			.820 (20.8mm)	.816 (20.7mm)	.868 (22.04mm)	1.331 (33.8mm)				1.3	10,300
	600AR813-917-12	○	10	6.000 (152.4mm)						1.831 (46.5mm)				2.0	9,400

○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

ボス付き 右勝手





• 本図は右勝手 (R) を示す　図 1

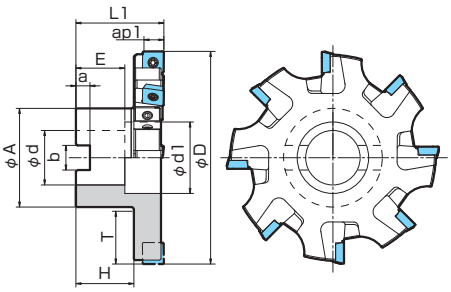


図 2

ホルダ寸法（ミリ仕様）

型番		在庫	刃数	寸法 (mm) φD	φd (H7)	φA	H	L1 (min.)	L1 (max.)	T	ap1 (max.)	E	a	b	φd1	φd2	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min^{-1})
MSTC	100SR1416-10-6T	○	6	100	27	48	37.7	50.8	51.8	24.4	9.1	24	7	12.4	20	14	図 1	1.0	17,250
	125SR1416-10-8T	○	8	125	32	58				31.9		26	8	14.4	27	18		1.6	15,450
	160SR1416-10-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—	図 2	2.0	13,650
MSTC	125SR1618-10-8T	○	8	125	32	58	35.7			31.9		26	8	14.4	27	18	図 1	1.7	15,450
	160SR1618-10-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—	図 2	2.3	13,650
MSTC	125SR1820-12-8T	○	8	125	32	58	34.0	51.0	52.3	31.9	11.7	26	8	14.4	27	18	図 1	1.6	10,350
	160SR1820-12-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—	図 2	2.3	9,150
MSTC	125SR2123-12-8T	○	8	125	32	58	31.4			31.9		26	8	14.4	27	18	図 1	1.7	10,350
	160SR2123-12-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—	図 2	2.6	9,150

適合チップ（ミリ·インチ共通）

ホルダ型番	適合チップ ➡ M152-M153 参照	
	勝手付きチップ	勝手無しチップ
MSTC...AR...10.. MSTC...SR...10..	SP..10T3...R...	SP..10T3...N...
MSTC...AR...12.. MSTC...SR...12..	SD..1204...R...	SD..1204...N...

推奨切削条件 ➡ M154

部品（ミリ·インチ共通）

・部品は**M151**をご参照ください。

溝幅(刃幅)調整方法

・**M155～M156**をご参照ください。

適合アーバ例

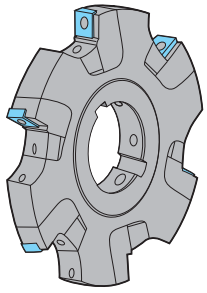
・**M157**をご参照ください。

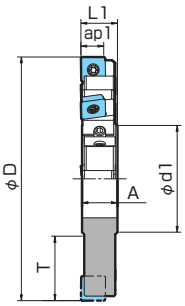
○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

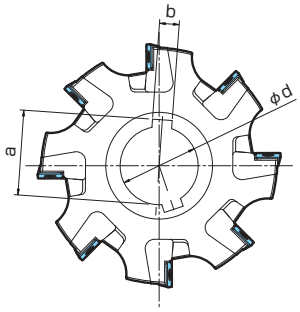
ハーフサイドスロットミル

肩削り　裏面加工

ボス無し 左勝手







• 本図は左勝手（L）を示す

本スロットミルには２枚以上を組合わせて使用するために、２ヶ所キー溝が付いています。

●ホルダ寸法（ミリ仕様）

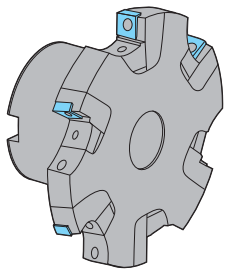
型番		在庫	刃数	寸法 (mm) φD	φd (H7)	φd1	A	L1 (min.)	L1 (max.)	T	ap1 (max.)	a	b	重量 (kg)	最高回転数 (min^{-1})
MSTC	100AL1416-10-6T	○	6	100	32	46.8	13.9	13.9	14.9	25.9	9.1	34.8	8	0.5	17,250
	125AL1416-10-8T	○	8	125	40	54.8				34.4		43.5	10	0.8	15,450
	160AL1416-10-10T	○	10	160						51.9				1.5	13,650
MSTC	125AL1618-10-8T	○	8	125			15.9	15.2	16.2	34.4				1.0	15,450
	160AL1618-10-10T	○	10	160						51.9				1.8	13,650
MSTC	125AL1820-12-8T	○	8	125			18.2	18.1	19.4	34.0	11.7			1.0	10,350
	160AL1820-12-10T	○	10	160						51.5				1.8	9,150
MSTC	125AL2123-12-8T	○	8	125			20.8	20.7	22.0	34.0				1.2	10,350
	160AL2123-12-10T	○	10	160						51.5				2.1	9,150

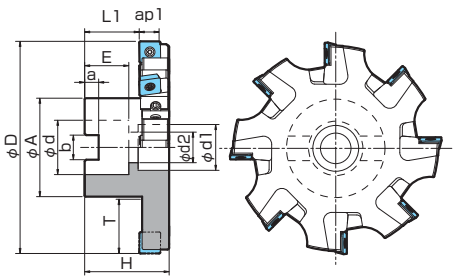
●ホルダ寸法（インチ仕様）

型番		在庫	刃数	寸法 (inch) φD	φd (H7)	φd1	A	L1 (min.)	L1 (max.)	T	ap1 (max.)	a	b	重量 (kg)	最高回転数 (min^{-1})
MSTC	400AL551-630-10	○	6	4.000 (101.6mm)	1.250 (31.75mm)	1.880 (47.75mm)	.545 (13.84mm)	.548 (13.92mm)	.588 (14.94mm)	1.030 (26.1mm)	.359 (9.1mm)	1.386 (35.2mm)	.312 (7.92mm)	0.6	17,100
	500AL551-630-10	○	8	5.000 (127.0mm)	1.500 (38.1mm)	2.250 (57.15mm)				1.345 (34.1mm)		1.665 (42.3mm)	.375 (9.52mm)	0.9	15,300
	600AL551-630-10	○	10	6.000 (152.4mm)						1.845 (46.8mm)				1.4	14,000
MSTC	500AL630-709-10	○	8	5.000 (127.0mm)			.624 (15.85mm)	.627 (15.93mm)	.667 (16.94mm)	1.345 (34.1mm)				1.1	15,300
	600AL630-709-10	○	10	6.000 (152.4mm)						1.845 (46.8mm)				1.6	14,000
MSTC	500AL709-813-12	○	8	5.000 (127.0mm)			.716 (18.2mm)	.712 (18.1mm)	.764 (19.4mm)	1.331 (33.8mm)	.461 (11.7mm)			1.1	10,300
	600AL709-813-12	○	10	6.000 (152.4mm)						1.831 (46.5mm)				1.7	9,400
MSTC	500AL813-917-12	○	8	5.000 (127.0mm)			.820 (20.8mm)	.816 (20.7mm)	.868 (22.04mm)	1.331 (33.8mm)				1.3	10,300
	600AL813-917-12	○	10	6.000 (152.4mm)						1.831 (46.5mm)				2.0	9,400

○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

ボス付き 左勝手





• 本図は左勝手（L）を示す　図１

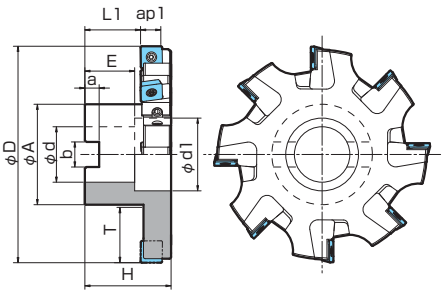


図２

●ホルダ寸法（ミリ仕様）

型番		在庫	刃数	寸法 (mm) φD	φd (H7)	φA	H	L1 (min.)	L1 (max.)	T	ap1 (max.)	E	a	b	φd1	φd2	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min⁻¹)
MSTC	100SL1416-10-6T	○	6	100	27	48	50	35.8	36.8	24.4	9.1	24	7	12.4	20	14	図１	1.0	17,250
	125SL1416-10-8T	○	8	125	32	58				31.9		26	8	14.4	27	18		1.6	15,450
	160SL1416-10-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—	図２	2.0	13,650
MSTC	125SL1618-10-8T	○	8	125	32	58		33.8	34.8	31.9		26	8	14.4	27	18	図１	1.7	15,450
	160SL1618-10-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—	図２	2.3	13,650
MSTC	125SL1820-12-8T	○	8	125	32	58		31.7	33.0	31.9	11.7	26	8	14.4	27	18	図１	1.6	10,350
	160SL1820-12-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—	図２	2.3	9,150
MSTC	125SL2123-12-8T	○	8	125	32	58		29.1	30.4	31.9		26	8	14.4	27	18	図１	1.7	10,350
	160SL2123-12-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—	図２	2.6	9,150

適合チップ（ミリ・インチ共通）

ホルダ型番	適合チップ ➡ M152-M153 参照	
	勝手付きチップ	勝手無しチップ
MSTC...AL...10.. MSTC...SL...10..	SP..10T3...L...	SP..10T3...N...
MSTC...AL...12.. MSTC...SL...12..	SD..1204...L...	SD..1204...N...

推奨切削条件 ➡ M154

部品（ミリ・インチ共通）

・部品はM151をご参照ください。

溝幅（刃幅）調整方法

・M155～M156をご参照ください。

適合アーバ例

・M157をご参照ください。

○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

スロットミル

部品（ミリ・インチ共通）

型番			部品										
			カートリッジ		ウエッジ	ウエッジスクリュー	カムピン	クランプスクリュー	レンチ			焼付き防止剤	アーバ固定用ボルト
			右勝手用	左勝手用					ウエッジスクリュー用	カムピン用	クランプスクリュー用		
ボス無し	ミリ仕様	MSTC 100AN1416-10-3T	C90SP1416-10R	C90SP1416-10L	WC-14	W6 X 18	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9	MP-1	-
		MSTC 125AN1416-10-4T				W6 X 20							
		MSTC 160AN1416-10-5T											
		MSTC 125AN1618-10-4T	C90SP1618-10R	C90SP1618-10L	WC-16	W6 X 20							
		MSTC 160AN1618-10-5T											
		MSTC 125AN1820-12-4T	C90SD1820-12R	C90SD1820-12L	WC-18	W6 X 20	AP-1820	SB-3590TRP		LW-3	DTP-15		
		MSTC 160AN1820-12-5T											
		MSTC 125AN2123-12-4T	C90SD2023-12R	C90SD2023-12L	WC-20								
		MSTC 160AN2123-12-5T											
	インチ仕様	MSTC 400AN551-630-10	C90SP1416-10R	C90SP1416-10L	WC-14	W6 X 18	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9		
		MSTC 500AN551-630-10				W6 X 20							
		MSTC 600AN551-630-10											
		MSTC 500AN630-709-10	C90SP1618-10R	C90SP1618-10L	WC-16	W6 X 20							
		MSTC 600AN630-709-10											
		MSTC 500AN709-813-12	C90SD1820-12R	C90SD1820-12L	WC-18	W6 X 20	AP-1820	SB-3590TRP		LW-3	DTP-15		
		MSTC 600AN709-813-12											
		MSTC 500AN813-917-12	C90SD2023-12R	C90SD2023-12L	WC-20								
		MSTC 600AN813-917-12											
ボス付き	ミリ仕様	MSTC 100SN1416-10-3T	C90SP1416-10R	C90SP1416-10L	WC-14	W6 X 20	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9	MP-1	HH12 X 35
		MSTC 125SN1416-10-4T											HH16 X 35
		MSTC 160SN1416-10-5T											-
		MSTC 125SN1618-10-4T	C90SP1618-10R	C90SP1618-10L	WC-16								HH16 X 35
		MSTC 160SN1618-10-5T											-
		MSTC 125SN1820-12-4T	C90SD1820-12R	C90SD1820-12L	WC-18	W6 X 20	AP-1820	SB-3590TRP		LW-3	DTP-15	MP-1	HH16 X 35
		MSTC 160SN1820-12-5T											-
		MSTC 125SN2123-12-4T	C90SD2023-12R	C90SD2023-12L	WC-20								HH16 X 35
		MSTC 160SN2123-12-5T											-

焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

締付トルク

レンチ	TH-3L	DTP-9	DTP-15
締付トルク(N·m)	5～6	1.5	4

ハーフサイドスロットミル

部品（ミリ・インチ共通）

型番			部品										
			カートリッジ		ウエッジ	ウエッジスクリュー	カムピン	クランプスクリュー	レンチ			焼付き防止剤	アーバ固定用ボルト
			右勝手用	左勝手用					ウエッジスクリュー用	カムピン用	クランプスクリュー用		
ボス無し	ミリ仕様	MSTC 100AR1416-10-6T	C90SP1416-10R	-	WC-14	W6 X 18	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9	MP-1	-
		MSTC 125AR1416-10-8T				W6 X 20							
		MSTC 160AR1416-10-10T											
		MSTC 125AR1618-10-8T	C90SP1618-10R		WC-16	W6 X 20							
		MSTC 160AR1618-10-10T											
		MSTC 125AR1820-12-8T	C90SD1820-12R		WC-18	W6 X 20	AP-1820	SB-3590TRP		LW-3	DTP-15		
		MSTC 160AR1820-12-10T											
		MSTC 125AR2123-12-8T	C90SD2023-12R		WC-20								
		MSTC 160AR2123-12-10T											
		MSTC 100AL1416-10-6T	-	C90SP1416-10L	WC-14	W6 X 18	AP-1416	SE-3070TRP		LW-2.5	DTP-9		
		MSTC 125AL1416-10-8T				W6 X 20							
		MSTC 160AL1416-10-10T											
		MSTC 125AL1618-10-8T		C90SP1618-10L	WC-16	W6 X 20							
		MSTC 160AL1618-10-10T											
		MSTC 125AL1820-12-8T		C90SD1820-12L	WC-18	W6 X 20	AP-1820	SB-3590TRP		LW-3	DTP-15		
		MSTC 160AL1820-12-10T											
		MSTC 125AL2123-12-8T		C90SD2023-12L	WC-20								
		MSTC 160AL2123-12-10T											
	インチ仕様	MSTC 400AR551-630-10	C90SP1416-10R	-	WC-14	W6 X 18	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9		
		MSTC 500AR551-630-10				W6 X 20							
		MSTC 600AR551-630-10											
		MSTC 500AR630-709-10	C90SP1618-10R		WC-16	W6 X 20							
		MSTC 600AR630-709-10											
		MSTC 500AR709-813-12	C90SD1820-12R		WC-18	W6 X 20	AP-1820	SB-3590TRP		LW-3	DTP-15		
		MSTC 600AR709-813-12											
		MSTC 500AR813-917-12	C90SD2023-12R		WC-20								
		MSTC 600AR813-917-12											
		MSTC 400AL551-630-10	-	C90SP1416-10L	WC-14	W6 X 18	AP-1416	SE-3070TRP		LW-2.5	DTP-9		
		MSTC 500AL551-630-10				W6 X 20							
		MSTC 600AL551-630-10											
		MSTC 500AL630-709-10		C90SP1618-10L	WC-16	W6 X 20							
		MSTC 600AL630-709-10											
		MSTC 500AL709-813-12		C90SD1820-12L	WC-18	W6 X 20	AP-1820	SB-3590TRP		LW-3	DTP-15		
		MSTC 600AL709-813-12											
		MSTC 500AL813-917-12		C90SD2023-12L	WC-20								
		MSTC 600AL813-917-12											
ボス付き	ミリ仕様	MSTC 100SR1416-10-6T	C90SP1416-10R	-	WC-14	W6 X 20	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9	MP-1	HH12 X 35
		MSTC 125SR1416-10-8T											HH16 X 35
		MSTC 160SR1416-10-10T											-
		MSTC 125SR1618-10-8T	C90SP1618-10R		WC-16								HH16 X 35
		MSTC 160SR1618-10-10T											-
		MSTC 125SR1820-12-8T	C90SD1820-12R		WC-18	W6 X 20	AP-1820	SB-3590TRP		LW-3	DTP-15		HH16 X 35
		MSTC 160SR1820-12-10T											-
		MSTC 125SR2123-12-8T	C90SD2023-12R		WC-20								HH16 X 35
		MSTC 160SR2123-12-10T											-
		MSTC 100SL1416-10-6T	-	C90SP1416-10L	WC-14	W6 X 20	AP-1416	SE-3070TRP		LW-2.5	DTP-9		HH12 X 35
		MSTC 125SL1416-10-8T											HH16 X 35
		MSTC 160SL1416-10-10T											-
		MSTC 125SL1618-10-8T		C90SP1618-10L	WC-16								HH16 X 35
		MSTC 160SL1618-10-10T											-
		MSTC 125SL1820-12-8T		C90SD1820-12L	WC-18	W6 X 20	AP-1820	SB-3590TRP		LW-3	DTP-15		HH16 X 35
		MSTC 160SL1820-12-10T											-
		MSTC 125SL2123-12-8T		C90SD2023-12L	WC-20								HH16 X 35
		MSTC 160SL2123-12-10T											-

焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

締付トルク

レンチ	TH-3L	DTP-9	DTP-15
締付トルク(N·m)	5～6	1.5	4

スロットミル MSTC型

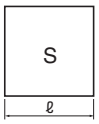
チップ型番の見方

記号	形状
S	正方形

①形状記号

記号	精度 コーナ高さ許容差	厚み許容差	内接円許容差
C	±0.013mm	±0.025mm	±0.025mm
E	±0.025mm		

③精度記号



⑤切刃長さ

記号	コーナ半径
16	1.6mm
12	1.2mm
08	0.8mm

⑦コーナR(rε)

記号	勝手
N	勝手無し
L	左勝手
R	右勝手

⑨勝手

S	P	C	T	10	T3	08	E	R	-	SD
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		⑩

②逃げ角記号

記号	逃げ角
D	15°
P	11°

④溝・穴記号

記号	形状
T	片面ブレーカ、穴あり

⑥厚み記号

記号	厚み
T3	3.97mm
04	4.76mm

⑧切刃仕様

記号	切刃状態
E	ホーニング
F	シャープエッジ
S	チャンファ+Rホーニング

⑩ブレーカ記号

記号	すくい角
SB	5°
SD	15°
SE	20°

SP..10T3

●適合チップ (mm)

型番	A	T	φd	α
SP..10T3	10.0	3.97	3.4	11°

使用分類の目安
●:第1選択
○:第2選択

P	炭素鋼・合金鋼	●	●	
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		●	○

形状 (勝手付きチップは右勝手(R)を示す)		型番	使用コーナ数	寸法(mm) rε	寸法(mm) Z (さらい刃)	CVDコーティング CA0835	PVDコーティング PR0725	PVDコーティング PR0110
		SPCT 10T316EN-SD	4	1.6	-		●	
さらい刃付き		SPCT 10T308E$^{R}_{L}$-SD		0.8	2.5		●	
		10T312E$^{R}_{L}$-SD		1.2	1.8		●	
シャープエッジ		SPCT 10T316FN-SE		1.6	-			●
シャープエッジ/さらい刃付き		SPCT 10T308F$^{R}_{L}$-SE		0.8	2.7			●
		10T312F$^{R}_{L}$-SE		1.2	2.2			●
さらい刃付き		SPET 10T308E$^{R}_{L}$-SB		0.8	2.7	●	●	
さらい刃付き/刃先強化型		SPET 10T308S$^{R}_{L}$-SB		0.8	2.7	●	●	

●:標準在庫

チップの販売個数は
1ケース10個入りです

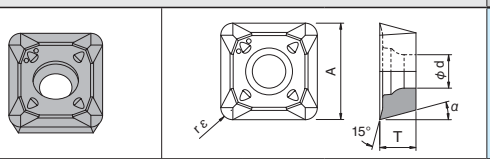
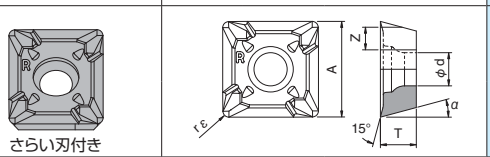
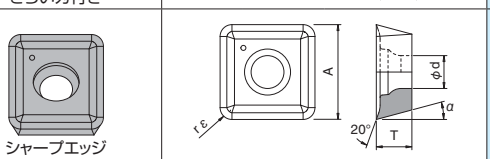
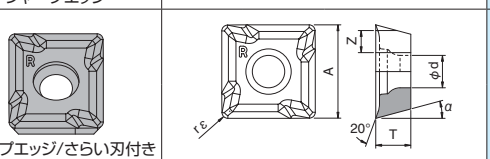
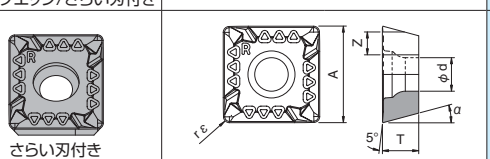
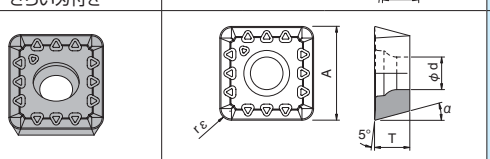
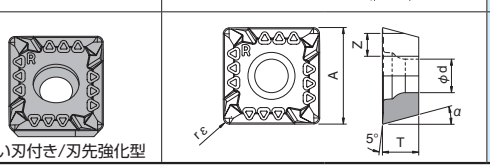
■ SD..1204

●適合チップ (mm)

型 番	A	T	φd	α
SD..1204	12.7	4.76	4.4	15°

使用分類の目安
●:第1選択
○:第2選択

P	炭素鋼・合金鋼	●	●	
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		●	○

形 状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す	型 番	使用コーナ数	寸法 (mm) rε	寸法 (mm) Z (さらい刃)	CVDコーティング CA0835	PVDコーティング PR0725	PVDコーティング PR0110
	SDCT 120416EN-SD	4	1.6	-		●	
 さらい刃付き	SDCT 120408ER/L-SD		0.8	2.5		●	
	120412ER/L-SD		1.2	1.8		●	
 シャープエッジ	SDCT 120416FN-SE		1.6	-			●
 シャープエッジ/さらい刃付き	SDCT 120408FR/L-SE		0.8	2.7			●
	120412FR/L-SE		1.2	1.9			●
 さらい刃付き	SDET 120408ER/L-SB		0.8	2.5	●	●	
	120412ER/L-SB		1.2	1.8	●	●	
	SDET 120416SN-SB		1.6	-	●	●	
 さらい刃付き/刃先強化型	SDET 120408SR/L-SB		0.8	2.5	●	●	

■ チップ材種の特長

●CA0835の特長

・TiN+TiCN+Al_2O_3系CVDコーティング
・炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄まで幅広い被削材に適応
・中高速切削用材種

●PR0725の特長

・TiN+TiCN+TiN系PVD多層コーティング
・炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、耐熱合金から鋳鉄まで幅広い被削材に適応
・中速切削用材種

●PR0110の特長

・TiB_2系PVDコーティング
・アルミニウム合金（Si＜10%）、チタン合金などの非鉄金属に適応
・高速切削用材種

●：標準在庫

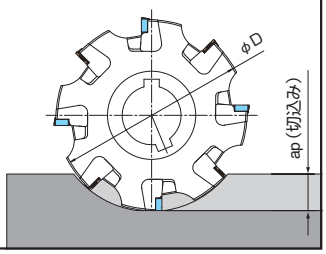
チップの販売個数は
1ケース10個入りです

スロットミル MSTC型

◆推奨切削条件（CA0835/PR0725用）

被削材		硬度 (HB)	推奨チップ材種（切削速度 Vc:m/min）		1刃当たりの送り fz (mm/t)			備考
			CVD コーティング	PVD コーティング	チップブレーカ型式			
			CA0835	**PR0725**	EN-SD ER-SD EL-SD	ER-SB EL-SB	SN-SB SR-SB SL-SB	
低炭素鋼	SS400 S10C～S25C	125	250～310	170～210	0.07～0.20	0.10～0.22	0.15～0.3	乾式
炭素鋼	S30C～S58C （焼鈍）	190	160～190	100～140	0.07～0.20	0.10～0.22	0.15～0.3	
	S30C～S58C （調質）	250	140～180	90～120	0.07～0.20	0.10～0.22	0.15～0.3	
合金鋼	SCM、SCr等 （焼鈍）	180	140～180	90～120	0.07～0.20	0.10～0.22	0.15～0.3	
	SCM、SCr等 （調質）	275	120～160	80～110	0.05～0.18	0.08～0.20	0.12～0.25	
高炭素合金鋼	SKD11、SKD61等	280	110～130	70～ 90	0.05～0.18	0.08～0.20	0.12～0.25	
ステンレス鋼	オーステナイト系 SUS304、SUS316、 SUH310等	220	160～200	110～140	0.05～0.18	0.08～0.20	0.12～0.25	湿式
	マルテンサイト系 SUS403、SUS410、 SUH430F等	300	150～180	100～120	0.05～0.18	0.08～0.20	0.12～0.25	
耐熱合金	Ni基耐熱合金	350	-	15～ 30	0.05～0.18	0.08～0.20	0.12～0.25	
チタン合金	Ti-6Al-4V等	270	-	20～ 50	0.05～0.18	0.08～0.20	0.12～0.25	
ねずみ鋳鉄	FC250～FC350	260	160～200	110～130	0.07～0.22	0.10～0.25	0.15～0.35	乾式
ダクタイル鋳鉄	FCD400～FCD500	160	130～160	80～100	0.07～0.22	0.10～0.25	0.15～0.35	
	FCD600～FCD800	250	110～140	70～ 90	0.07～0.22	0.10～0.25	0.15～0.35	

注）1.ダウンカットを推奨します。
2.切込み(ap)がカッタ径(φD)の1/10以下の場合、
1刃当たりの送り(fz)を40%アップできます。



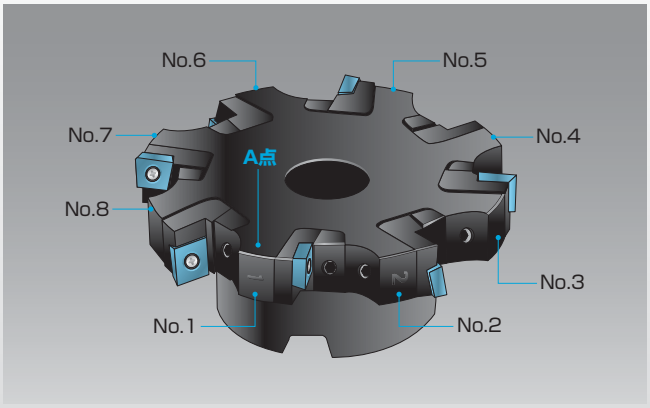
◆推奨切削条件（PR0110用）

被削材		硬度 (HB)	推奨チップ材種（切削速度 Vc:m/min）	1刃当たりの送り fz (mm/t)	備考
			PVD コーティング	チップブレーカ型式	
			PR0110	FN-SE FR-SE FL-SE	
非鉄金属	AC4A、A7050等	-	750～950	0.07～0.20	湿式

注）1. ダウンカットを推奨します。
2.切込み(ap)がカッタ径(φD)の1/10以下の場合、1刃当たりの送り(fz)を40%アップできます。

MSTC型 スロットミルの溝幅(刃幅)調整方法

溝幅(刃幅)の測定方法



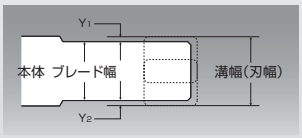
① スロットミルの刃位置No.を確認する。
(スロットミル自体に刃位置No.が記入されています)

② スロットミルをツールプリセッタなどの測長機器にセットする。

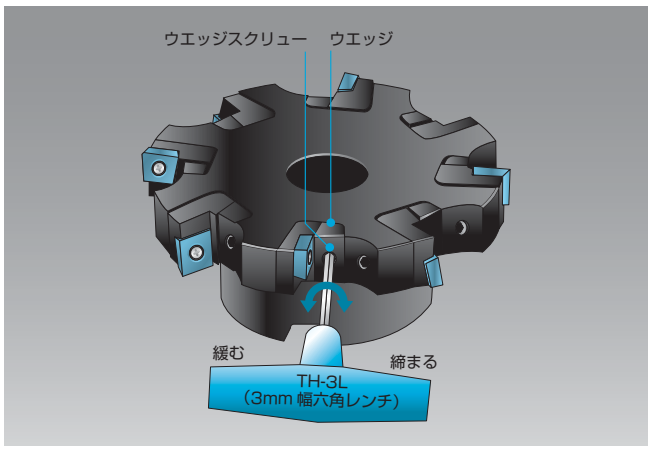
③ No.1近傍のスロットミル本体(A点)を“0(ゼロ)”に合わせる。

④ 測長機をチップコーナ部に移動し、A点とNo.1チップの段差Y_1を測定。

⑤ 同様にスロットミル本体とチップの段差を測定すると、
溝幅(刃幅)が測定できます。



溝幅(刃幅)を変更する場合

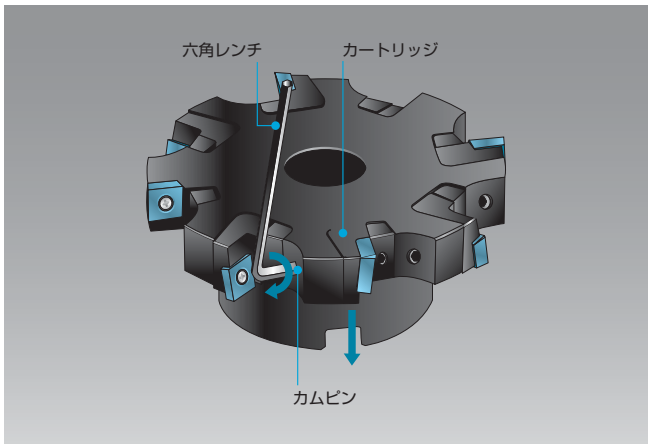


① スロットミルをツールプリセッタなどの測長機器にセットする。

② 3mm幅六角レンチ(TH-3L)をウエッジスクリューに差し込む。

③ TH-3Lを反時計回りに回しウエッジを緩める。

④ ウエッジがカートリッジとカッタ本体に接触するようTH-3Lを使い
ウエッジスクリューを1N·mほど軽く時計回りに締める。
この際、カートリッジに対し多少の抵抗が発生します。

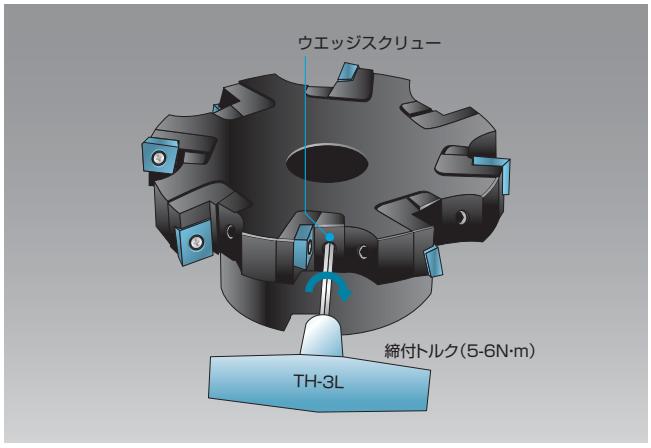


⑤ カートリッジ裏側のカムピンに六角レンチ(LW-2.5又はLW-3)を差し込む。

⑥ レンチを回しカートリッジの位置を調整する。

⑦ 確実な調整を行うため、カムピンを戻し、カートリッジ裏側の溝の面に
カムピンが触れていないことを確認する。

⑧ カムピンから六角レンチを取外す。

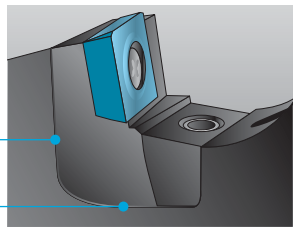


⑨ TH-3Lをウエッジスクリューに差し込む。

⑩ ウエッジスクリューを5~6N·mの締付トルクで締める。
(締付トルクを一定にする場合は、トルクレンチをご使用ください)

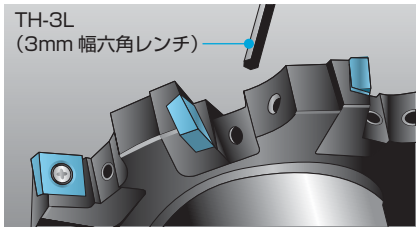
⑪ カートリッジとスロットミル本体間に隙間が無いかチェックする。

隙間が無いことを確認。

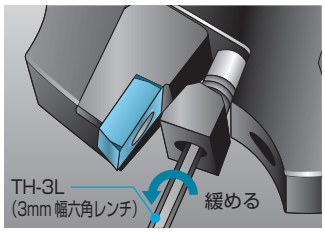


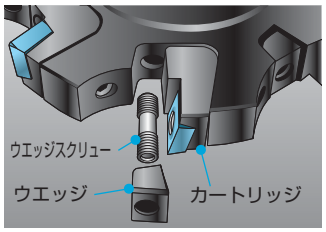
カートリッジの交換方法

カートリッジの交換が必要になった場合、下記の手順で行なってください。



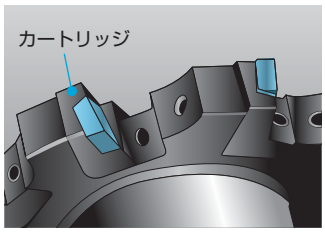
① ウエッジスクリューに3mm六角レンチ(TH-3L)を差し込む。

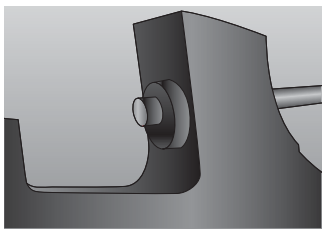




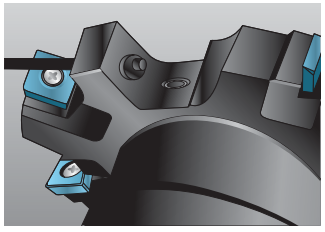
② ウエッジスクリューを緩める。

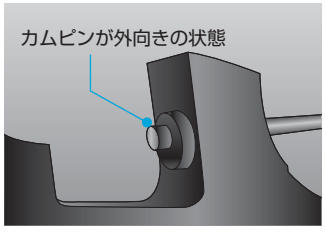
③ ウエッジスクリューとウェッジを取外す。



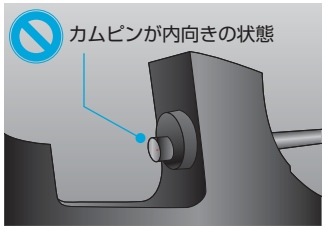


④ カートリッジを取外す。

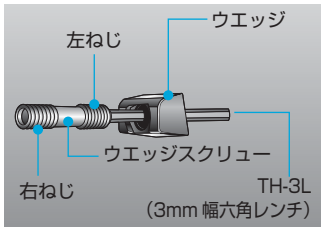


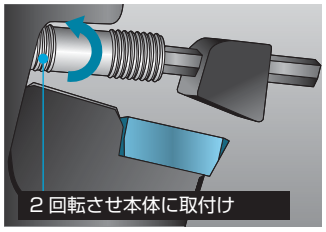


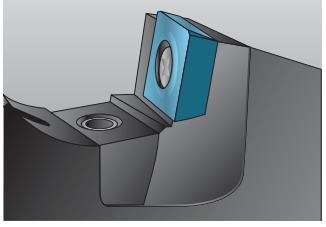
⑤ カムピンが半径方向、外向きに位置していることを
カートリッジを取替える前に確認する。



⑥ 左図の位置の場合、カートリッジを移動させて溝幅を拡大
することができません。







⑦ 大きい傾斜面がカートリッジの方を向くように置く。

⑧ ウエッジスクリューを約2回転させ本体に取付ける。

⑨ 次にウエッジを押さえてウエッジスクリューをねじ込む。

⑩ ウエッジスクリューを5～6N･mのトルクで締める。
ねじ頭とウェッジが平面になる(突出していない)ようにする。

スロットミル適合アーバ例

■BTシャンク

形　状	参照ページ	ホルダ型番		インロー径（φd）	BTシャンク				
					BIG（大昭和精機）	MST	NIKKEN（日研工作所）	SHOWA（聖和精機）	NT TOOL（エヌティーツール）
ボス無し	M134	MSTA	63N..	16			BT○○-SCA16..		BT○○-SCA16..
			80N..	16			BT○○-SCA16..		BT○○-SCA16..
			100N..	22			BT○○-SCA22..		BT○○-SCA22..
			125N..	32			BT○○-SCA32..		BT○○-SCA32..
			160N..	40			BT○○-SCA40..		BT○○-SCA40..
	M135	MSTA	02N..	.625 (15.875)			BT○○-SCA15.875..	BT○○-SCA15.875..	BT○○-SCA15.875..
			03N..	.625 (15.875)			BT○○-SCA15.875..	BT○○-SCA15.875..	BT○○-SCA15.875..
			04N..	1.000 (25.4)	BT○○-SCA25.4..	BT○○-SCA25.4..	BT○○-SCA25.4..	BT○○-SCA25.4..	BT○○-SCA25.4..
			05N..	1.250 (31.75)	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..
			06N..	1.250 (31.75)	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..
	M138	MSTB	80AN..	27			BT○○-SCA27..		BT○○-SCA27..
			100AN..	32			BT○○-SCA32..		BT○○-SCA32..
			125AN..	40			BT○○-SCA40..		BT○○-SCA40..
			160AN..	40			BT○○-SCA40..		BT○○-SCA40..
		MSTB	3000AN..	1.000 (25.4)	BT○○-SCA25.4..	BT○○-SCA25.4..	BT○○-SCA25.4..	BT○○-SCA25.4..	BT○○-SCA25.4..
			4000AN..	1.250 (31.75)	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..
			5000AN..	1.250 (31.75)	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..
			6000AN..	1.500 (38.1)	BT○○-SCA38.1..		BT○○-SCA38.1..	BT○○-SCA38.1..	BT○○-SCA38.1..
	M144 M146 M148	MSTC	100A○..	32			BT○○-SCA32..		BT○○-SCA32..
			125A○..	40			BT○○-SCA40..		BT○○-SCA40..
			160A○..	40			BT○○-SCA40..		BT○○-SCA40..
		MSTC	400A○..	1.250 (31.75)	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..	BT○○-SCA31.75..
			500A○..	1.500 (38.1)	BT○○-SCA38.1..		BT○○-SCA38.1..	BT○○-SCA38.1..	BT○○-SCA38.1..
			600A○..	1.500 (38.1)	BT○○-SCA38.1..		BT○○-SCA38.1..	BT○○-SCA38.1..	BT○○-SCA38.1..
ボス付き	M139	MSTB	80SN..	22	BBT○○-FMC22..		BT○○-FMC22..	BT○○-FMC22..	BT○○-FMC22..
			100SN..	27	BBT○○-FMC27..		BT○○-FMC27..	BT○○-FMC27..	BT○○-FMC27..
			125SN..	40	BBT○○-FMB40..		BT○○-FMB40..	BT○○-FMB40..	BT○○-FMB40..
			160SN..	40	BBT○○-FMB40..		BT○○-FMB40..	BT○○-FMB40..	BT○○-FMB40..
	M145 M147 M149	MSTC	100S○..	27	BBT○○-FMC27..		BT○○-FMC27..	BT○○-FMC27..	BT○○-FMC27..
			125S○..	32	BBT○○-FMC32..		BT○○-FMC32..	BT○○-FMC32..	BT○○-FMC32..
			160S○..	40	BBT○○-FMB40..		BT○○-FMB40..	BT○○-FMB40..	BT○○-FMB40..

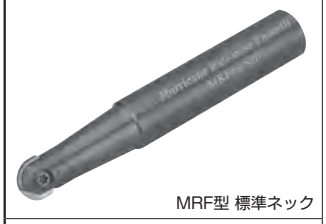
■ストレートシャンク

形　状	参照ページ	ホルダ型番		インロー径（φd）	ストレートシャンク				
					BIG（大昭和精機）	MST	NIKKEN（日研工作所）	SHOWA（聖和精機）	NT TOOL（エヌティーツール）
ボス無し	M134	MSTA	63N..	16					
			80N..	16					
			100N..	22					
			125N..	32					
			160N..	40					
	M135	MSTA	02N..	.625 (15.875)				ST○○-SCA15.875..	
			03N..	.625 (15.875)				ST○○-SCA15.875..	
			04N..	1.000 (25.4)		S○○-SCA25.4..	K○○-SCA25.4..	ST○○-SCA25.4..	
			05N..	1.250 (31.75)				ST○○-SCA31.75..	
			06N..	1.250 (31.75)				ST○○-SCA31.75..	
	M138	MSTB	80AN..	27					
			100AN..	32					
			125AN..	40					
			160AN..	40					
		MSTB	3000AN..	1.000 (25.4)		S○○-SCA25.4..	K○○-SCA25.4..	ST○○-SCA25.4..	
			4000AN..	1.250 (31.75)				ST○○-SCA31.75..	
			5000AN..	1.250 (31.75)				ST○○-SCA31.75..	
			6000AN..	1.500 (38.1)				ST○○-SCA38.1..	
	M144 M146 M148	MSTC	100A○..	32					
			125A○..	40					
			160A○..	40					
		MSTC	400A○..	1.250 (31.75)				ST○○-SCA31.75..	
			500A○..	1.500 (38.1)				ST○○-SCA38.1..	
			600A○..	1.500 (38.1)				ST○○-SCA38.1..	

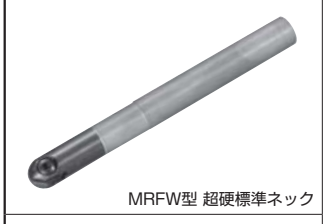
本表は、各社カタログ及び公刊物を基に作成した資料であり、各社の承認を得たものではありません。

仕上げ 等高線・倣い　仕上げ 掘込み

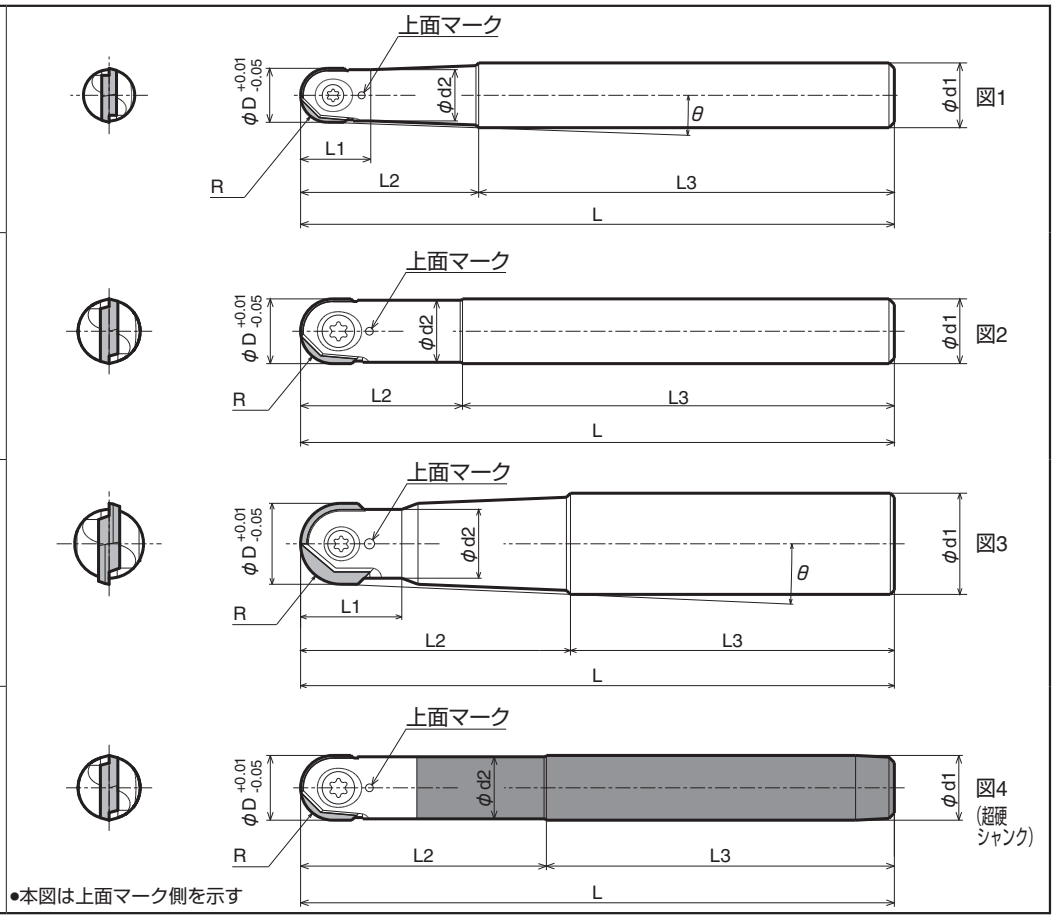
MRF型・MRFW型（超硬シャンク）


MRF型 標準ネック

MRF型 ロングネック


MRFW型 超硬標準ネック

MRFW型 超硬ロングネック



●本図は上面マーク側を示す

ホルダ寸法

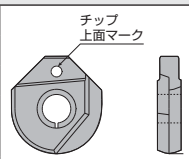
型番			在庫	刃数	寸法（mm） R	φD	φd1	φd2	L	L1	L2	L3	θ	形状	部品 クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	適合チップ M20
標準ネック	MRF	08-S12	●	1	4	8	12	7.5	100	10	22	78	6°20'	図1	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR
		10-S12	●		5	10		9.5		13	25	75	3°		SC-35085	DT-10		RDFG10FR
		12-S12	●		6	12		11.5	110	-	30	80	-	図2	SC-40100	DT-15		RDFG12FR
		16-S20	●		8	16	20	14	130	20	50		2°50'	図1	SC-50130	DT-20		RDFG16FR
		20-S25	●		10	20	25	17	140	25	60		3°	図3	SC-60160	TT-25		RDFG20FR
		25-S32	●		12.5	25	32	22	150	31	70		3°30'		SC-60210	TT-30		RDFG25FR
ロングネック	MRF	08-S12-130	●	1	4	8	12	7.5	130	10	50	80	2°30'	図1	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR
		10-S16-150	●		5	10	16	9.5	150	15		100	3°50'		SC-35085	DT-10		RDFG10FR
		12-S16-160	●		6	12		11.5	160	16	60		2°10'		SC-40100	DT-15		RDFG12FR
		16-S20-160	●		8	16	20	14	160	20	65	95	2°		SC-50130	DT-20		RDFG16FR
		20-S25-180	●		10	20	25	17	180	25	80	100	2°10'	図3	SC-60160	TT-25		RDFG20FR
		25-S32-200	●		12.5	25	32	22	200	31	90	110	2°40'		SC-60210	TT-30		RDFG25FR
超硬標準ネック	MRFW	08-S08	●	1	4	8	8	7.4	100	-	30	70	-	図4	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR
		10-S10	●		5	10	10	9.5	100	-	35	65	-		SC-35085	DT-10		RDFG10FR
		12-S12	●		6	12	12	11.5	110	-	45		-		SC-40100	DT-15		RDFG12FR
超硬ロングネック	MRFW	08-S08-130	●	1	4	8	8	7.4	130	-	65	65	-	図4	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR
		10-S10-140	●		5	10	10	9.5	140	-	75		-		SC-35085	DT-10		RDFG10FR
		12-S12-150	●		6	12	12	11.5	150	-	85		-		SC-40100	DT-15		RDFG12FR

・θ（ホルダ干渉角度）は、チップ外径とホルダ外径にて形成される接線の角度を示す。

焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

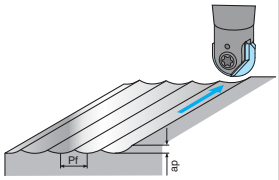
●：標準在庫

● 適合チップ

形　状	型　番
 •本図は上面マーク側を示す	RDFG 08FR 10FR 12FR 16FR 20FR 25FR

・チップ上面マークとホルダ上面マークを必ず同一方向に向けて取付けてください。

● 推奨切込み量

型　番		切込み量（mm） ap	切込み量（mm） Pf	加工形態
標準ネック	MRF08-S12	0.2(Max0.3)	0.8	
	MRF10-S12	0.2	1	
	MRF12-S12	0.5	1.2	
	MRF16-S20	0.5	1.6	
	MRF20-S25	1	2	
	MRF25-S32	1	2.5	
ロングネック	MRF08-S12-130	0.2(Max0.3)	0.8	
	MRF10-S12-150	0.2	1	
	MRF12-S12-160	0.5	1.2	
	MRF16-S20-160	0.5	1.6	
	MRF20-S25-180	1	2	
	MRF25-S32-200	1	2.5	
超硬標準ネック	MRFW08-S08	0.2(Max0.3)	0.8	
	MRFW10-S10	0.2	1	
	MRFW12-S12	0.5	1.2	
超硬ロングネック	MRFW08-S08-130	0.2(Max0.3)	0.8	
	MRFW10-S10-140	0.2	1	
	MRFW12-S12-150	0.5	1.2	

φ８は、切込み量が 0.3mm を越えると、負荷によりホルダが折損する可能性があります。

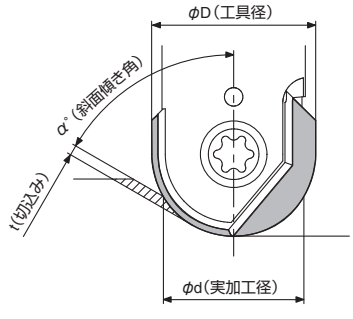
◆ 推奨切削条件（工具最外径における）

被削材	チップ材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り (mm/t)	φ8 Vc(m/min) (n:min⁻¹)	φ8 fz(mm/t) (Vf:mm/min)	φ10 Vc(m/min) (n:min⁻¹)	φ10 fz(mm/t) (Vf:mm/min)	φ12 Vc(m/min) (n:min⁻¹)	φ12 fz(mm/t) (Vf:mm/min)
炭素鋼（SxxC）	PR915	100～200	0.1～0.3	150 (5,970)	0.2 (2,390)	150 (4,770)	0.2 (1,910)	150 (3,980)	0.2 (1,590)
合金鋼（SCM等）	PR915	80～180	0.1～0.3	130 (5,170)	0.2 (2,070)	130 (4,140)	0.2 (1,660)	130 (3,450)	0.2 (1,380)
金型鋼（SKD等：45HRC以下）	PR915	50～150	0.1～0.2	100 (3,980)	0.15 (1,190)	100 (3,180)	0.15 (950)	100 (2,650)	0.15 (800)
ステンレス鋼（SUS304等）	PR915	50～150	0.1～0.2	100 (3,980)	0.15 (1,190)	100 (3,180)	0.15 (950)	100 (2,650)	0.15 (800)
鋳鉄（FC/FCD等）	PR915	100～200	0.2～0.4	150 (5,970)	0.3 (3,580)	150 (4,770)	0.3 (2,860)	150 (3,980)	0.3 (2,390)

被削材	チップ材種	切削速度 (m/min)	1刃当たりの送り (mm/t)	φ16 Vc(m/min) (n:min⁻¹)	φ16 fz(mm/t) (Vf:mm/min)	φ20 Vc(m/min) (n:min⁻¹)	φ20 fz(mm/t) (Vf:mm/min)	φ25 Vc(m/min) (n:min⁻¹)	φ25 fz(mm/t) (Vf:mm/min)
炭素鋼（SxxC）	PR915	100～200	0.1～0.3	150 (2,980)	0.2 (1,190)	150 (2,390)	0.2 (950)	150 (1,910)	0.2 (760)
合金鋼（SCM等）	PR915	80～180	0.1～0.3	130 (2,590)	0.2 (1,030)	130 (2,070)	0.2 (830)	130 (1,660)	0.2 (660)
金型鋼（SKD等：45HRC以下）	PR915	50～150	0.1～0.2	100 (1,990)	0.15 (600)	100 (1,590)	0.15 (480)	100 (1,270)	0.15 (380)
ステンレス鋼（SUS304等）	PR915	50～150	0.1～0.2	100 (1,990)	0.15 (600)	100 (1,590)	0.15 (480)	100 (1,270)	0.15 (380)
鋳鉄（FC/FCD等）	PR915	100～200	0.2～0.4	150 (2,980)	0.3 (1,790)	150 (2,390)	0.3 (1,430)	150 (1,910)	0.3 (1,150)

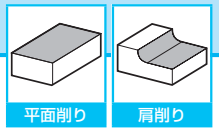
◆ 実切削速度 換算係数表

実切削速度は切込み・斜面傾き角で変動します。
実切削速度は、推奨切削速度を実切削速度換算係数で割ってください。



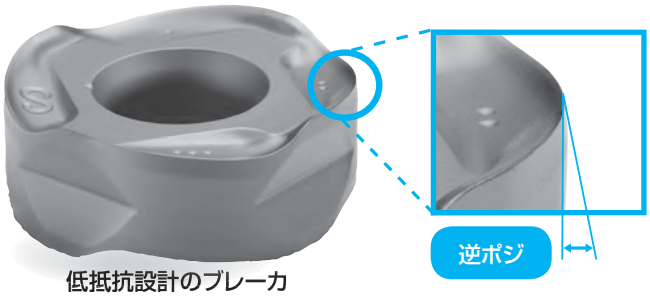
工具径（φD）		φ8		φ10		φ12	
切込み（t:mm）		0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.5
斜面傾き角（α°）	15°	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	30°	1.05	1.02	1.05	1.03	1.04	1.01
	45°	1.18	1.12	1.20	1.14	1.16	1.07
	60°	1.47	1.34	1.51	1.38	1.42	1.24
	75°	2.15	1.82	2.24	1.92	2.02	1.60
	90°（水平面）	4.48	3.22	5.06	3.57	3.92	2.50
工具径（φD）		φ16		φ20		φ25	
切込み（t:mm）		0.2	0.5	0.5	1	0.5	1
斜面傾き角（α°）	15°	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00	1.01
	30°	1.05	1.01	1.02	1.00	1.03	1.00
	45°	1.18	1.10	1.12	1.06	1.14	1.08
	60°	1.47	1.30	1.34	1.21	1.38	1.25
	75°	2.14	1.73	1.83	1.53	1.93	1.62
	90°（水平面）	4.48	2.87	3.20	2.29	3.57	2.55

例）工具径φ8，切込み0.1mm，斜面傾き角90°（水平面での加工），炭素鋼加工時の実切削速度をVdとすると
最外径での切削速度Vc=150（m/min）の時　Vd=150 ÷4.48=33.5m/minとなります。



MRW型

高能率で経済的
幅広い被削材に対応する
両面仕様ラジアスカッタ登場



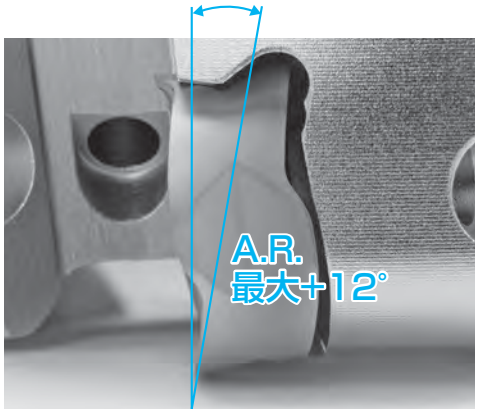
低抵抗設計のブレーカ

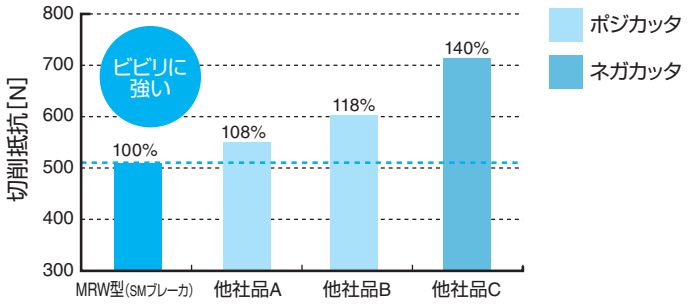
POINT.1 両面8コーナ仕様で経済的

POINT.2 切れ味と刃先強度を両立

逆ポジ仕様で切刃強度アップ

POINT.3 ヘリカル切刃でA.R.最大+12°を確保し、ポジ並の低抵抗

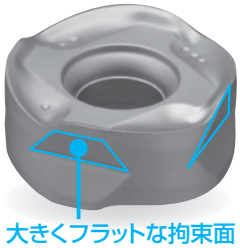




＜切削条件＞
Vc=120m/min, ap×ae=1×40mm, fz=0.2mm/t
SUS304, カッタ φ50

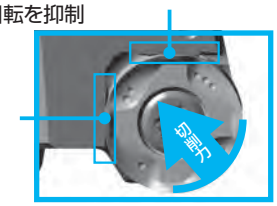
POINT.4 フラットロック構造でチップをしっかり固定

加工中のチップ回転を抑制し、
安定加工を実現



フラットロック構造

2つの広いフラット拘束面で
・大きな切削力を均等に受け止める
・チップの回転を抑制



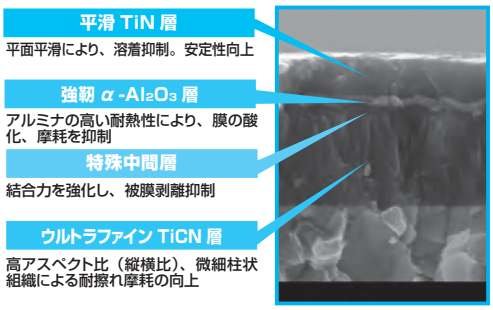
鋼からステンレス鋼、耐熱合金まで
4つの材種と3つのブレーカで長寿命加工を実現

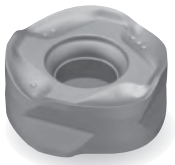
被削材		適合チップ材種	適合ブレーカ
P 炭素鋼・合金鋼・金型鋼		PR1525	GM/SM/GHブレーカ
K ねずみ鋳鉄・ダクタイル鋳鉄		PR1510	GH/GMブレーカ
S Ni基耐熱合金	M マルテンサイト系ステンレス鋼	CA6535	SM/GMブレーカ
S Ni基耐熱合金 S チタン合金	M オーステナイト系ステンレス鋼 M 析出硬化系ステンレス鋼	PR1535	SM/GMブレーカ

ブレーカの使い分けと推奨切削条件 M164

POINT.5 難削材用新材種が登場!

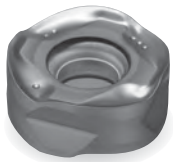
突発欠損を抑制し、安定加工を実現
欠けに強く高能率加工に対応





CA6535

マルテンサイト系ステンレス鋼、Ni基耐熱合金用
CVDによる高い耐熱性、耐擦れ摩耗を発揮
薄膜コーティング採用による安定性の向上

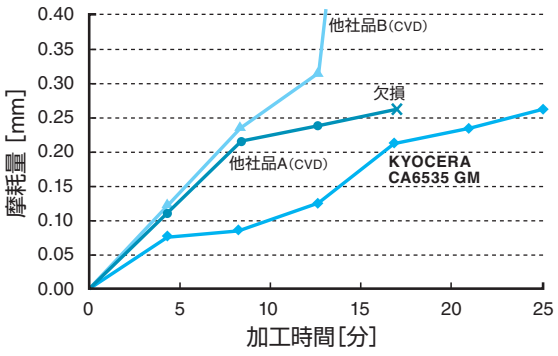


PR1535

Ni基耐熱合金、チタン合金、析出硬化系ステンレス鋼用
特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO」により
ミーリング加工の安定化と長寿命を実現

寿命比較

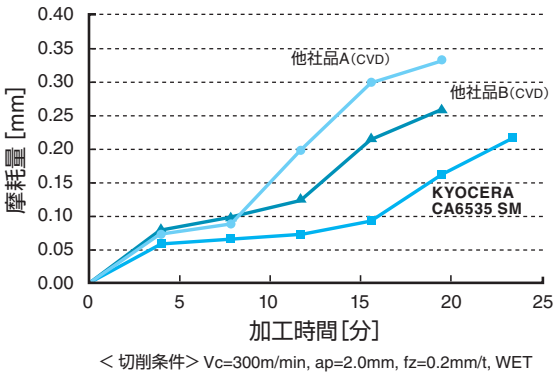
●Ni基耐熱合金



＜切削条件＞ Vc=50m/min, ap=1.0mm, fz=0.15mm/t, WET

第一推奨 GMブレーカ

●マルテンサイト系ステンレス鋼



＜切削条件＞ Vc=300m/min, ap=2.0mm, fz=0.2mm/t, WET

第一推奨 SMブレーカ

MRW型フェースミル

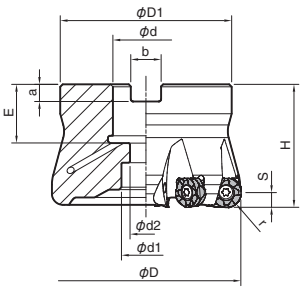


図1

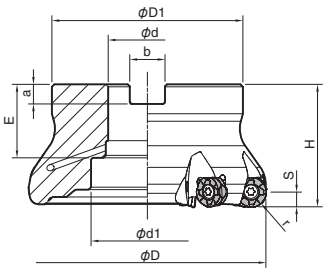


図2

● ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) r	φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	クーラントホール	形状	重量(kg)	最高回転数(min⁻¹)
インロー部インチ仕様	MRW 080R-12-6T	●	6	6	80	70	25.4	20	13	50	27	6	9.5	6.0	+12°	-15.5°	有	図1	1.2	12,000
	080R-12-8T	●	8																1.1	
	100R-12-7T	●	7		100	78	31.75	46	-		34	8	12.7					図2	1.5	10,600
	100R-12-9T	●	9																1.4	
	MRW 080R-16-6T	●	6	8	80	70	25.4	20	13	50	27	6	9.5	8.0	+11°	-16.5°		図1	1.1	11,000
	080R-16-7T	●	7																1.1	
	100R-16-6T	●	6		100	78	31.75	46	-		34	8	12.7					図2	1.4	9,600
	100R-16-8T	●	8																1.4	
	125R-16-8T	●	8		125	89	38.1	55		63	38	10	15.9						2.6	8,560
	125R-16-10T	●	10																2.6	
ミリ仕様	MRW 050R-12-5T-M	●	5	6	50	48	22	18	11	40	21	6.3	10.4	6.0	+12°	-15.5°		図1	0.3	16,000
	050R-12-6T-M	●	6																0.3	
	063R-12-6T-M	●	6		63	60		19											0.6	14,000
	063R-12-7T-M	●	7																0.6	
	080R-12-6T-M	●	6		80	70	27	20	13	50	24	7	12.4						1.1	12,000
	080R-12-8T-M	●	8																1.1	
	100R-12-7T-M	●	7		100	78	32	46	-		30	8	14.4					図2	1.5	10,600
	100R-12-9T-M	●	9																1.4	
	MRW 063R-16-5T-M	●	5	8	63	60	22	19	11	40	21	6.3	10.4	8.0	+11°	-16.5°		図1	0.5	12,800
	063R-16-6T-M	●	6																0.5	
	080R-16-6T-M	●	6		80	70	27	20	13	50	24	7	12.4						1.1	11,000
	080R-16-7T-M	●	7																1.0	
	100R-16-6T-M	●	6		100	78	32	46	-		30	8	14.4					図2	1.4	9,600
	100R-16-8T-M	●	8																1.3	
	125R-16-8T-M	●	8		125	89	40	55		63	33	9	16.4						2.6	8,560
	125R-16-10T-M	●	10																2.5	

- 最高回転数の表記について
  誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合がありますのでご注意願います。
- 焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。
- S寸法は最大切込みを示します。詳細は➡M164下を参照ください。

● 部品と適合チップ

型番	部品 クランプスクリュー	レンチ DTPM-15	レンチ TTP-20	焼付き防止剤	アーバ取付用ボルト	適合チップ➡M15 汎用	低抵抗型	刃先強化型(重切削用)
MRW 050R-12...	SB-4085TRP	DTPM-15		MP-1	HH10x30	ROMU1204M0ER-GM	ROMU1204M0ER-SM	ROMU1204M0ER-GH
063R-12...		チップクランプ用締付トルク 3.5N·m			HH12x35			
080R-12...					-			
100R-12...								
MRW 063R-16...	SB-50140TRP	TTP-20		MP-1	HH10x30	ROMU1605M0ER-GM	ROMU1605M0ER-SM	ROMU1605M0ER-GH
080R-16...		チップクランプ用締付トルク 4.5N·m			HH12x35			
100R-16...					-			
125R-16...								

推奨切削条件➡M164

●：標準在庫

MRW型エンドミル

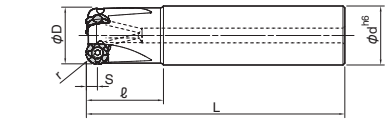


図1

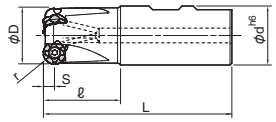


図3

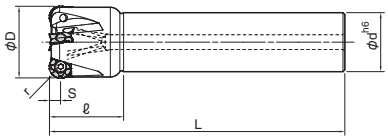


図2

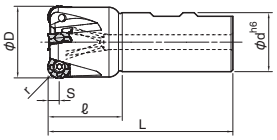


図4

ホルダ寸法

	型番		在庫	刃数	寸法(mm) r	φD	φd	L	ℓ	S	すくい角(°) A.R.(MAX.)	R.R.	クーラントホール	形状	最高回転数(min^{-1})
ストレートシャンク	MRW	32-S32-12-3T	●	3	6	32	32	140	40	6.0	+12°	-20°	有	図1	22,000
		40-S32-12-4T	●	4		40		160				-16.5°		図2	18,800
		50-S42-12-5T	●	5		50	42	170				-15.5°			16,000
	MRW	40-S32-16-3T	●	3	8	40	32	160	40	8.0	+11°	-18°	有	図2	17,200
		50-S42-16-4T	●	4		50	42	170				-16.5°			14,800
		63-S42-16-5T	●	5		63			50						12,800
ロングシャンク	MRW	32-S32-12-2T-200	●	2	6	32	32	200	40	6.0	+12°	-20°	有	図1	22,000
		40-S32-12-3T-200	●	3		40						-16.5°		図2	18,800
		50-S42-12-4T-300	●	4		50	42	300				-15.5°			16,000
	MRW	40-S32-16-2T-200	●	2	8	40	32	200	40	8.0	+11°	-18°	有	図2	17,200
		50-S42-16-3T-300	●	3		50	42	300				-16.5°			14,800
		63-S42-16-4T-300	●	4		63			50						12,800
ウェルドンシャンク	MRW	32-W32-12-3T	●	3	6	32	32	102	40	6.0	+12°	-20°	有	図3	22,000
		40-W32-12-4T	●	4		40		100				-16.5°		図4	18,800
		50-W40-12-5T	●	5		50	40	110				-15.5°			16,000
	MRW	40-W32-16-3T	●	3	8	40	32	100	40	8.0	+11°	-18°	有	図4	17,200
		50-W40-16-4T	●	4		50	40	110				-16.5°			14,800
		63-W40-16-5T	●	5		63		120	50						12,800

- 最高回転数の表記について
  誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合がありますのでご注意願います。
- 焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。
- S寸法は最大切込みを示します。詳細はM164下を参照ください。

部品と適合チップ

型番	部品 クランプスクリュー	レンチ DTPM-15	レンチ TTP-20	焼付き防止剤	適合チップ M15 汎用	適合チップ M15 低抵抗型	適合チップ M15 刃先強化型(重切削用)
MRW ···-12...	SB-4085TRP	DTPM-15		MP-1	ROMU1204M0ER-GM	ROMU1204M0ER-SM	ROMU1204M0ER-GH
	チップクランプ用締付トルク 3.5N·m						
MRW ···-16...	SB-50140TRP	TTP-20		MP-1	ROMU1605M0ER-GM	ROMU1605M0ER-SM	ROMU1605M0ER-GH
	チップクランプ用締付トルク 4.5N·m						

推奨切削条件 M164

●：標準在庫

■ 推奨切削条件

被削材	推奨ブレーカ(送りfz (mm/t)) ※ROMU12タイプ…ap=3mm ROMU16タイプ…ap=4mm時の推奨送り(基準値)			推奨チップ材種 (切削速度: m/min)			
				MEGACOAT NANO			CVDコーティング
	GM	SM	GH	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
炭素鋼(SxxC)	★ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.06~**0.15**~0.2	☆ 0.15~**0.3**~0.35	☆ 120~**180**~250	★ 120~**180**~250	-	-
合金鋼(SCM等)	★ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.06~**0.15**~0.2	☆ 0.15~**0.3**~0.35	☆ 100~**160**~220	★ 100~**160**~220	-	-
金型鋼(SKD等)	★ 0.1~**0.15**~0.25	☆ 0.06~**0.12**~0.2	☆ 0.15~**0.2**~0.3	☆ 80~**140**~180	★ 80~**140**~180	-	-
オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	☆ 0.1~**0.15**~0.2	★ 0.06~**0.12**~0.2	☆ 0.15~**0.2**~0.25	★ 100~**160**~200	☆ 100~**160**~200	-	-
マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	☆ 0.1~**0.15**~0.2	★ 0.06~**0.12**~0.2	☆ 0.15~**0.2**~0.25	☆ 150~**200**~250	-	-	★ 180~**240**~300
析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	★ 0.1~**0.15**~0.2	☆ 0.06~**0.12**~0.2	☆ 0.15~**0.2**~0.25	★ 90~**120**~150	-	-	-
ねずみ鋳鉄(FC)	★ 0.1~**0.2**~0.3	-	☆ 0.15~**0.3**~0.35	-	-	★ 120~**180**~250	-
ダクタイル鋳鉄(FCD)	★ 0.1~**0.15**~0.25	-	☆ 0.15~**0.2**~0.3	-	-	★ 100~**150**~200	-
Ni基耐熱合金	★ 0.1~**0.12**~0.15	☆ 0.06~**0.1**~0.15	☆ 0.12~**0.15**~0.2	☆ 20~**30**~50	-	-	★ 20~**30**~50
チタン合金(Ti-6Al-4V)	☆ 0.1~**0.12**~0.15	★ 0.06~**0.1**~0.15	-	★ 40~**60**~80	-	☆ 30~**50**~70	-

★:第1推奨　☆:第2推奨

※ Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨。
※ 切削条件中の太字は推奨条件の中心値を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください。
※ 切削条件中の推奨送りは切込み(ap)がr/2 (ROMU12タイプで3mm、ROMU16タイプで4mm)のときの基準値を示します。
切込みがそれ以下の場合には下表の換算係数をかけた数値が推奨値となります。

チップ	推奨切込み	最大切込み ap	1刃当たりの送りの換算係数				
			ap=0.5mm	ap=1mm	ap=2mm	ap=3mm	ap=4mm
ROMU12タイプ	3mm以下	6mm	2.1	1.5	1.1	1.0 (基準)	–
ROMU16タイプ	4mm以下	8mm	2.4	1.7	1.3	1.1	1.0 (基準)

※計算例(ROMU12タイプ、炭素鋼、GMブレーカ、切込みap=1mmの場合)

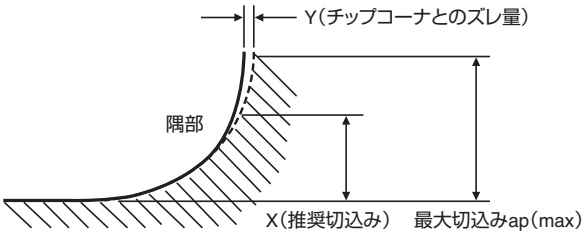
fz=0.2mm/t (炭素鋼、GMブレーカの送り基準値) × 1.5 (ROMU12タイプ、ap=1mm時の換算係数) = fz=0.3mm/t (推奨値)

※ 推奨切込みはROMU12タイプが3mm以下、ROMU16タイプが4mm以下です。
一時的に推奨切込みを超える場合を除いて、推奨切込み以下でのご使用をおすすめいたします。

隅部Rの加工形状

本製品による隅部Rの加工形状の目安(右図をご参照ください)

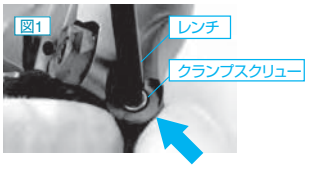
チップ	最大切込み ap	X	Y
ROMU12タイプ	6mm	3mm	0.1mm
ROMU16タイプ	8mm	4mm	0.1mm

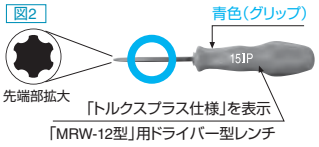


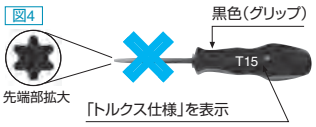
※ 推奨切込み(X)を超える加工では、隅部Rの加工形状にチップコーナR(r)とのズレ量Yが発生します。
※ 上記は目安の数値です。切削条件等で±0.2mm程度の変動があります。

チップ交換手順

1.チップ取付部の、切りくず等のゴミは確実に除去してください。
2.クランプスクリューは
① テーパ部とねじ部に焼付き防止剤を塗布してください。
② レンチ先端部に取付け、チップを拘束面方向に軽く押し当てながら、締め込んでください（図1参照）。
3.本製品のクランプスクリュー及びレンチはトルクスプラス仕様です。
① 「MRW-12型」にはドライバー型レンチ（図2参照）
② 「MRW-16型」にはT型レンチ（図3参照）
が付属しています。
クランプスクリューの締付けには、必ず付属のレンチをご使用ください。
※誤って「トルクス」レンチ（図4参照）を使用しますと、ねじ頭部やレンチ先端の破損に繋がり、クランプスクリューが取外しできなくなる恐れが有ります。
4.レンチはクランプスクリューと平行な方向で締付けてください。
推奨締付トルク…**M162・M163参照**
5.締付け後、チップ座面とホルダの支持座面、及びチップ側面と拘束面間に隙間が無いことを確認してください。隙間がある場合は、再度手順通りに取付けてください。

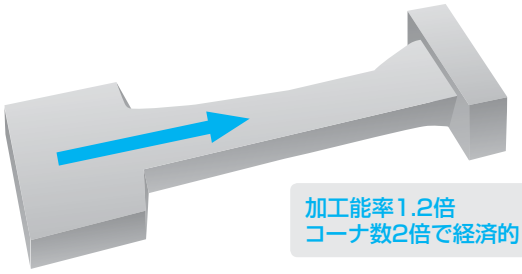






加工実例

12Cr鋼



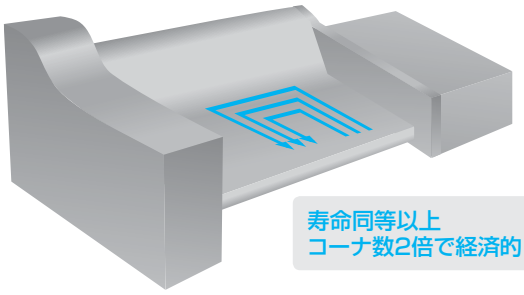
・タービンブレード ・Vc=270m／min ・fz=0.278mm/t
・ap=0.5～1.0mm ae=max.35mm ・乾式
・MRW050R-12-6T-M（6枚刃） ・ROMU1204M0ER-SM（CA6535）

CA6535	安定加工
他社品A（ポジカッタ）	切削音大きく不安定加工

他社品Aと比べ加工能率1.2倍、寿命同等で安定加工が可能であった。
MRW型はコーナ数が2倍になるため経済的でコストメリットが大きい。

（ユーザー様の評価による）

12Cr鋼



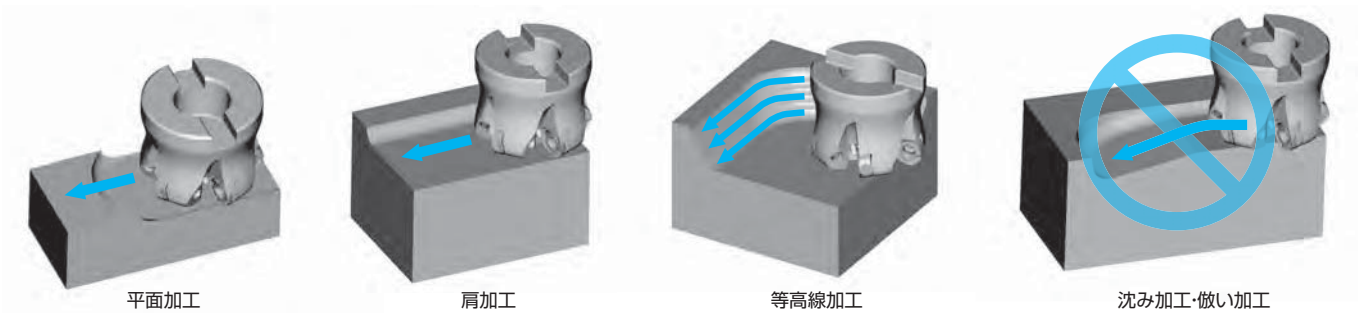
・タービンブレード ・Vc=250m／min ・fz=0.16mm/t
・ap=2.0mm ae=5～30mm ・湿式
・MRW050R-12-5T-M（5枚刃） ・ROMU1204M0ER-SM（CA6535）

CA6535	安定加工・寿命延長可能
他社品B（ポジカッタ）	切削音大きく不安定加工

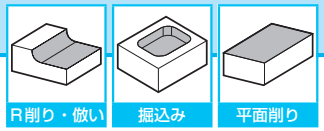
他社品Bと比べ、刃先の損傷が少なく切削音も小さい。
同等以上の寿命を達成しており、コーナ数2倍によりコストメリットが大きい。

（ユーザー様の評価による）

加工形態



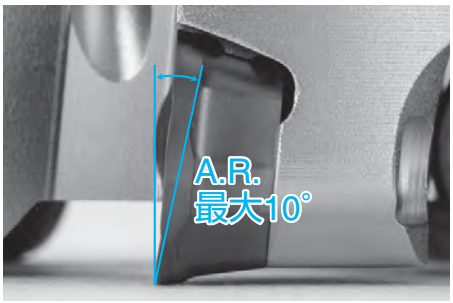
※沈み加工、倣い加工等の3次元加工には対応できません。



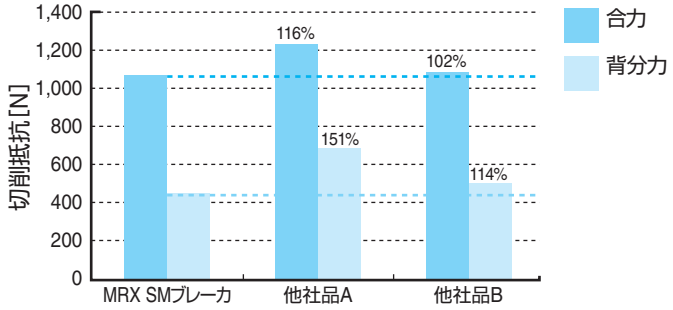
MRX型

低抵抗設計で良好な切削性
高能率加工を実現する
ラジアスカッタ

POINT.1 ヘリカル切刃で低抵抗



● 切削抵抗比較

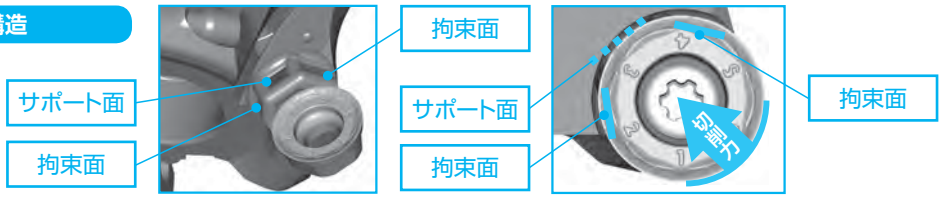


＜切削条件＞
Vc=120m/min, ap×ae=2×25mm, fz=0.2mm/t, SUS304, カッタφ50

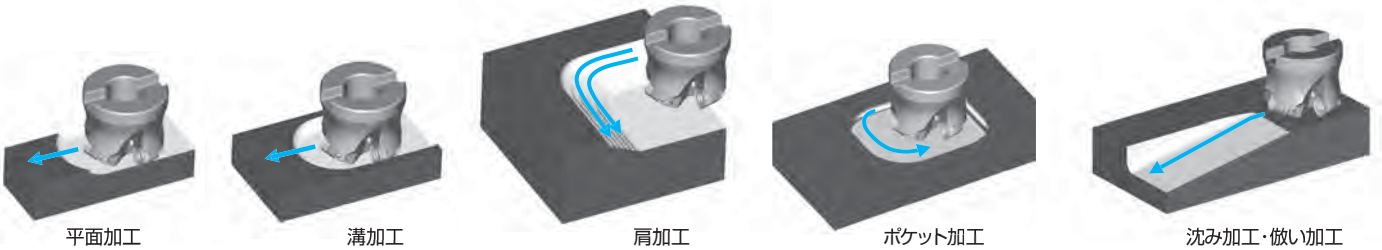
POINT.2 フラットロック構造でチップをしっかり固定
加工中のチップ回転を抑制し、安定加工を実現

フラットロック構造

2つの広いフラット拘束面で
・大きな切削力を均等に受け止める
・チップの回転を抑制



POINT.3 幅広い加工に対応



POINT.4 難削材用新材種 CA6535/PR1535 登場!
鋼からステンレス鋼、耐熱合金まで
4つの材種と3つのブレーカで長寿命加工を実現

G級チップをはじめコストパフォーマンスに優れるM級チップもレパートリー

MRX型 フェースミル

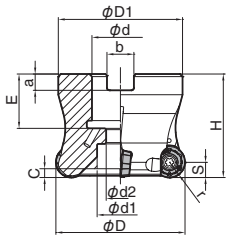


図1

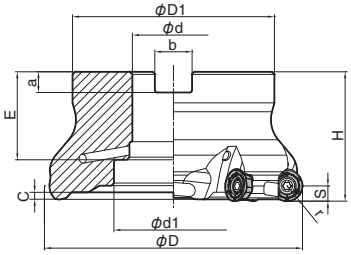


図2

ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) r	φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	C	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	クーラントホール	形状	重量(kg)	最高回転数(min⁻¹)
インロー部インチ仕様	MRX 080R-12-6T	●	6	6	80	70	25.4	20	13	50	27	6	9.5	3.4	6	+10°	-5.5°	有	図1	1.2	13,500
	080R-12-8T	●	8																	1.1	13,500
	100R-12-7T	●	7		100	78	31.75	46	-		34	8	12.7						図2	1.5	12,000
	100R-12-9T	●	9																	1.5	12,000
	MRX 080R-16-5T	●	5	8	80	70	25.4	20	13	50	27	6	9.5	4.4	8	+10°	-5.5°		図1	1.1	11,500
	080R-16-6T	●	6																	1.1	11,500
	100R-16-6T	●	6		100	78	31.75	46	-		34	8	12.7						図2	1.4	10,000
	100R-16-7T	●	7																	1.4	10,000
	125R-16-6T	●	6		125	89	38.1	55		63	38	10	15.9							2.7	9,000
	125R-16-8T	●	8																	2.7	9,000
ミリ仕様	MRX 040R-10-5T-M	●	5	5	40	38	16	15	9	40	19	5.6	8.4	2.9	5	+10°	-5.5°		図1	0.2	20,000
	050R-10-6T-M	●	6		50	48	22	18	11		21	6.3	10.4							0.3	17,500
	063R-10-7T-M	●	7		63	60														0.6	15,000
	MRX 040R-12-4T-M	●	4	6	40	38	16	13.5	9	40	19	5.6	8.4	3.4	6	+10°	-5.5°		図1	0.2	21,000
	050R-12-4T-M	●	4		50	48	22	18	11		21	6.3	10.4							0.3	18,000
	050R-12-5T-M	●	5																	0.3	18,000
	063R-12-5T-M	●	5		63	60														0.6	15,500
	063R-12-6T-M	●	6																	0.6	15,500
	080R-12-6T-M	●	6		80	70	27	20	13	50	24	7	12.4							1.2	13,500
	080R-12-8T-M	●	8																	1.1	13,500
	100R-12-7T-M	●	7		100	78	32	46	-		30	8	14.4						図2	1.4	12,000
	100R-12-9T-M	●	9																	1.4	12,000
	MRX 063R-16-4T-M	●	4	8	63	60	22	18	11	40	21	6.3	10.4	4.4	8	+10°	-5.5°		図1	0.5	13,500
	063R-16-5T-M	●	5																	0.5	13,500
	080R-16-5T-M	●	5		80	70	27	20	13	50	24	7	12.4							1.1	11,500
	080R-16-6T-M	●	6																	1.1	11,500
	100R-16-6T-M	●	6		100	78	32	46	-		30	8	14.4						図2	1.4	10,000
	100R-16-7T-M	●	7																	1.4	10,000
	125R-16-6T-M	●	6		125	89	40	55		63	33	9	16.4							2.6	9,000
	125R-16-8T-M	●	8																	2.6	9,000

部品と適合チップ

型番	部品 クランプスクリュー	レンチ DTPM	レンチ TTP	焼付き防止剤	アーバ取付用ボルト	適合チップ M15
MRX 040R-10... / 050R-10... / 063R-10...	SB-3070TRP	DTPM-10		MP-1	HH8X25	RPMT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-SM RPMT10T3M0EN-GH ※1
	チップクランプ用締付トルク 2.0N·m				HH10X30	
MRX 040R-12... / 050R-12... / 063R-12... / 080R-12... / 100R-12...	SB-4090TRPN	DTPM-15		MP-1	HH8X25	RPMT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-SM RPMT1204M0EN-GH ※2
	チップクランプ用締付トルク 3.5N·m				HH10X30	
					HH12X35	
					-	
MRX 063R-16... / 080R-16... / 100R-16... / 125R-16...	SB-50120TRP	TTP-20		MP-1	HH10X30	RPMT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-SM RPMT1605M0EN-GH ※3
	チップクランプ用締付トルク 4.5N·m				HH12X35	
					-	

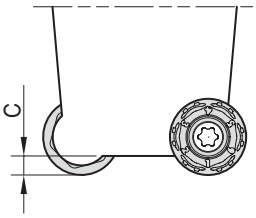
- 最高回転数の表記について
  誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合がありますのでご注意願います。
- 焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

※1…従来型のRPMT10T3M0とは互換性はありません。
※2…従来型のRPMT1204M0およびRPMT1204M0-Hとは互換性はありません。
※3…従来型のRPMT1606M0-Hとは互換性はありません。

推奨切削条件 M170

●：標準在庫

MRX型 エンドミル



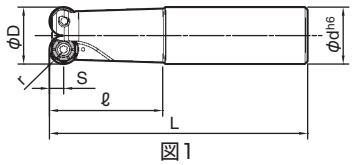


図1

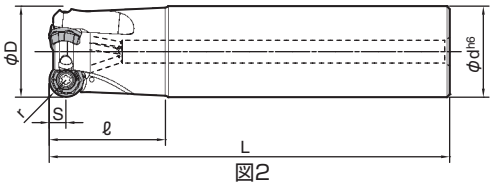


図2

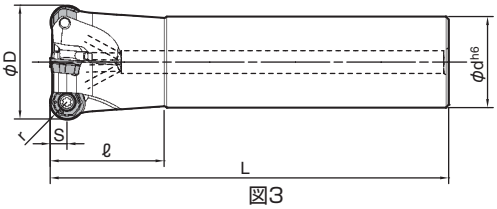


図3

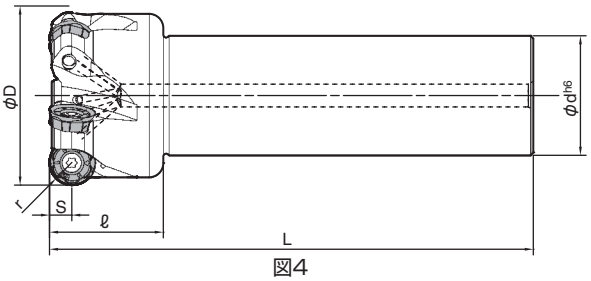


図4

図5

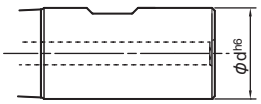


図6

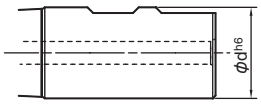


図7

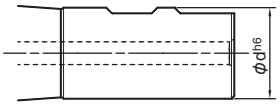


図8

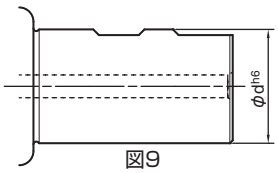


図9

ホルダ寸法

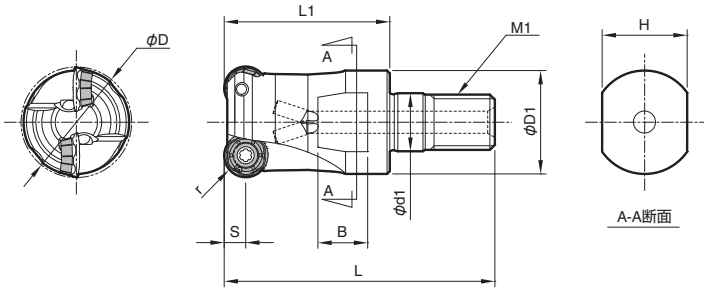
型番		在庫	刃数	寸法(mm) r	φD	φd	L	ℓ	C	S	すくい角(°) A.R.(MAX.)	R.R.	クーラントホール	形状	最高回転数(min⁻¹)
ストレートシャンク	MRX 16-S16-08-2T	●	2	4	16	16	110	40	2.4	4.0	+3°	-5.5°	無	図1	38,000
	20-S20-08-2T	●	2		20	20	120				+10°		有	図2	32,000
	25-S25-08-4T	●	4		25	25									28,000
	MRX 20-S20-10-2T	●	2	5	20	20	120	40	2.9	5.0	+5°	-8°	無	図1	30,000
	25-S25-10-3T	●	3		25	25					+10°	-5.5°	有	図2	28,000
	32-S32-10-4T	●	4		32	32	140								22,500
	MRX 32-S32-12-3T	●	3	6	32	32	140	40	3.4	6.0	+10°	-5.5°	有	図2	24,500
	40-S32-12-4T	●	4		40									図3	21,000
	50-S42-12-5T	●	5		50	42	170								18,000
	MRX 40-S32-16-2T	●	2	8	40	32	140	40	4.4	8.0	+10°	-5.5°	有	図3	18,000
	50-S42-16-4T	●	4		50	42	170								15,500
	63-S42-16-5T	●	5		63									図4	13,500
ウェルドンシャンク	MRX 16-W16-08-2T	●	2	4	16	16	89	40	2.4	4.0	+3°	-5.5°	無	図5	38,000
	20-W20-08-2T	●	2		20	20	91				+10°		有	図6	32,000
	25-W25-08-4T	●	4		25	25	97							図7	28,000
	MRX 20-W20-10-2T	●	2	5	20	20	91	40	2.9	5.0	+5°	-8°	無	図5	30,000
	25-W25-10-3T	●	3		25	25	97				+10°	-5.5°	有	図7	28,000
	32-W32-10-4T	●	4		32	32	101								22,500
	MRX 32-W32-12-3T	●	3	6	32	32	101	40	3.4	6.0	+10°	-5.5°	有	図7	24,500
	40-W32-12-4T	●	4		40									図8	21,000
	50-W40-12-5T	●	5		50	40	111								18,000
	MRX 40-W32-16-2T	●	2	8	40	32	101	40	4.4	8.0	+10°	-5.5°	有	図8	18,000
	50-W40-16-4T	●	4		50	40	111								15,500
	63-W40-16-5T	●	5		63		112							図9	13,500
ロングシャンク	MRX 16-S16-08-2T-160	●	2	4	16	16	160	70	2.4	4.0	+3°	-5.5°	無	図1	38,000
	20-S20-08-2T-180	●	2		20	20	180	80			+10°		有	図2	32,000
	25-S25-08-4T-180	●	4		25	25									28,000
	MRX 20-S20-10-2T-180	●	2	5	20	20	180	80	2.9	5.0	+5°	-8°	無	図1	30,000
	25-S25-10-2T-180	●	2		25	25					+10°	-5.5°	有	図2	28,000
	32-S32-10-4T-200	●	4		32	32	200								22,500
	MRX 32-S32-12-2T-200	●	2	6	32	32	200	80	3.4	6.0	+10°	-5.5°	有	図2	24,500
	40-S32-12-4T-200	●	4		40			40						図3	21,000
	50-S42-12-4T-300	●	4		50	42	300								18,000
	MRX 40-S32-16-2T-200	●	2	8	40	32	200	40	4.4	8.0	+10°	-5.5°	有	図3	18,000
	50-S42-16-4T-300	●	4		50	42	300								15,500
	63-S42-16-4T-300	●	4		63									図4	13,500

- 最高回転数の表記について
  誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合がありますのでご注意願います。
- 焼付き防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

●：標準在庫

MRX型　モジュラータイプ NEW

MRX型 ヘッド



ホルダ寸法

型　番	在庫	刃数	寸　法（mm）										すくい角（°）		クーラントホール	適合チップ	最高回転数 (min^{-1})
			r	φD	φD1	φd1	L	L1	M1	H	B	S	A.R. (MAX.)	R.R.			
MRX 16-M08-08-2T	●	2	4	16	14.7	8.5	43	25	M8xP1.25	12	8	4	+3°	-5.5°	無	RDMT08 RDGT08	38,000
20-M10-08-2T	●	2		20	18.7	10.5	49	30	M10xP1.5	15	9		+10°		有		32,000
25-M12-08-4T	●	4		25	23	12.5	57	35	M12xP1.75	19	10						28,000
MRX 20-M10-10-2T	●	2	5	20	18.7	10.5	49	30	M10xP1.5	15	9	5	+5°	-8°	無	RPMT10 RPGT10	30,000
25-M12-10-3T	●	3		25	23	12.5	57	35	M12xP1.75	19	10		+10°	-5.5°	有		28,000
32-M16-10-4T	●	4		32	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12						22,500
MRX 32-M16-12-3T	●	3	6	32	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12	6	+10°	-5.5°	有	RPMT12 RPGT12	24,500
40-M16-12-4T	●	4		40													21,000
MRX 40-M16-16-2T	●	2	8	40	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12	8	+10°	-5.5°	有	RPMT16 RPGT16	18,000

適合アーバ（BT アーバ、2面拘束主軸対応）は ➡ M56 をご参照ください。

部品と適合チップ

型　番	クランプスクリュー	レンチ DTPM	レンチ TTP	焼付き防止剤	適合チップ ➡ M15
MRX ···-08···	SB-2555TRP	DTPM-8		MP-1	RDMT0803M0ER-GM RDGT0803M0ER-GM RDGT0803M0ER-SM RDMT0803M0EN-GH ※1
	チップクランプ用締付トルク 1.2N·m				
MRX···-10···	SB-3070TRP	DTPM-10		MP-1	RPMT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-SM RPMT10T3M0EN-GH ※2
	チップクランプ用締付トルク 2.0N·m				
MRX···-12···	SB-4090TRPN	DTPM-15		MP-1	RPMT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-SM RPMT1204M0EN-GH ※3
	チップクランプ用締付トルク 3.5N·m				
MRX···-16···	SB-50120TRP	TTP-20		MP-1	RPMT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-SM RPMT1605M0EN-GH ※4
	チップクランプ用締付トルク 4.5N·m				

- 最高回転数の表記について
  誤って最高回転数以上に回転させた場合、遠心力によりチップや部品の飛散等が生じる場合がありますのでご注意願います。
- 焼付き防止剤（MP-1）は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してご使用ください。

※1…従来型のRDMT08T2M0-Hとは互換性はありません
※2…従来型のRPMT10T3M0とは互換性はありません
※3…従来型のRPMT1204M0およびRPMT1204M0-Hとは互換性はありません
※4…従来型のRPMT1606M0-Hとは互換性はありません

推奨切削条件 ➡ M170

●：標準在庫

■ 推奨切削条件

被削材	推奨ブレーカ(送り fz mm/t) ※RD**08タイプ…ap=2mm、RP**10タイプ…ap=2.5mm RP**12タイプ…ap=3mm、RP**16タイプ…ap=4mm時の推奨送り(基準値)				推奨チップ材種(切削速度 m/min)			
					MEGACOAT NANO			CVDコーティング
	RDMT-GM RPMT-GM	RDGT-GM RPGT-GM	RDGT-SM RPGT-SM	RDMT-GH RPMT-GH	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
炭素鋼 (SxxC)	★ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.06~**0.15**~0.2	☆ 0.15~**0.3**~0.35	☆ 120~**180**~250	★ 120~**180**~250	–	–
合金鋼(SCM等)	★ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.06~**0.15**~0.2	☆ 0.15~**0.3**~0.35	☆ 100~**160**~220	★ 100~**160**~220	–	–
金型鋼(SKD等)	★ 0.1~**0.15**~0.25	☆ 0.1~**0.15**~0.25	☆ 0.06~**0.12**~0.2	☆ 0.15~**0.2**~0.3	☆ 80~ **140**~180	★ 80~ **140**~180	–	–
オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304等)	☆ 0.1~**0.15**~0.2	☆ 0.1~**0.15**~0.2	★ 0.06~**0.12**~0.2	☆ 0.15~**0.2**~0.25	★ 100~**160**~200	☆ 100~**160**~200	–	–
マルテンサイト系ステンレス鋼(SUS403等)	☆ 0.1~**0.15**~0.2	☆ 0.1~**0.15**~0.2	★ 0.06~**0.12**~0.2	☆ 0.15~**0.2**~0.25	☆ 150~**200**~250	–	–	★ 180~**240**~300
析出硬化系ステンレス鋼(SUS630等)	☆ 0.1~**0.15**~0.2	★ 0.1~**0.15**~0.2	☆ 0.06~**0.12**~0.2	☆ 0.15~**0.2**~0.25	★ 90~**120**~150	–	–	–
ねずみ鋳鉄(FC)	★ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.1~**0.2**~0.3	–	☆ 0.15~**0.3**~0.35	–	–	★ 120~**180**~250	–
ダクタイル鋳鉄(FCD)	★ 0.1~**0.15**~0.25	☆ 0.1~**0.15**~0.25	–	☆ 0.15~**0.2**~0.3	–	–	★ 100~**150**~200	–
Ni基耐熱合金	☆ 0.1~**0.12**~0.15	★ 0.1~**0.12**~0.15	☆ 0.06~**0.1**~0.15	☆ 0.12~**0.15**~0.2	☆ 20~**30**~50	–	–	★ 20~**30**~50
チタン合金(Ti-6Al-4V)	☆ 0.1~**0.12**~0.15	☆ 0.1~**0.12**~0.15	★ 0.06~**0.1**~0.15	–	★ 40~**60**~80	–	☆ 30~**50**~70	–

※ Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨。 ★:第1推奨 ☆:第2推奨
※ ステンレス鋼、Ni基耐熱合金、チタン合金はRDGT/RPGTを推奨。
※ 切削条件中の**太字**は**推奨条件の中心値**を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください。
※ 切削条件中の推奨送りは切込み(ap)がrε/2(RD**08タイプで2mm、RP**10タイプで2.5mm、RP**12タイプで3mm、RP**16タイプで4mm)のときの基準値を示します。切込みがそれ以下、またはそれ以上の場合には下表の換算係数をかけた数値が推奨値となります。
※ MRX16-S16-08-2T(-160)、MRX16-W16-08-2T、MRX20-S20-10-2T(-180)、MRX20-W20-10-2Tをご使用の場合は、送りを推奨条件の50%以下に設定してください。

● 切込みによる1刃当たりの送りの換算係数

チップ	最大切込み ap	1刃当たりの送りの換算係数									
		ap=0.5mm	ap=1mm	ap=1.5mm	ap=2mm	ap=2.5mm	ap=3mm	ap=4mm	ap=5mm	ap=6mm	ap=8mm
RD**08タイプ(GM/SM/GHブレーカ)	4mm	1.7	1.3	1.1	1 (基準)	0.9	0.8	0.8	—	—	—
RP**10タイプ(GM/SM/GHブレーカ)	5mm	1.9	1.4	1.2	1	1 (基準)	0.9	0.8	0.8	—	—
RP**12タイプ(GM/SM/GHブレーカ)	6mm	2.1	1.5	1.3	1.1	1	1 (基準)	0.9	0.8	0.8	—
RP**16タイプ(GM/SM/GHブレーカ)	8mm	2.4	1.7	1.4	1.3	1.1	1.1	1 (基準)	0.9	0.8	0.8

※計算例(RPMT12タイプ、炭素鋼、GMブレーカ、切込みap=1mmの場合)

fz=0.2mm/t (炭素鋼、GMブレーカの送り基準値) × 1.5 (RP**12タイプ、ap=1mm時の換算係数) = fz=0.3mm/t (推奨値)

● ドリリング加工、斜め沈み加工(ランピング加工)、ヘリカル加工の条件

工具仕様		最大切込み	ドリリング加工		斜め沈み加工(ランピング加工)			ヘリカル加工		
チップ	工具径	ap	最大加工深さ Pd	底面が平坦となる最小切削長 X	最大傾斜角度 α_{max}(°)	tan α_{max}	最大傾斜角度による最大切削長 L	最小加工穴直径 φ Dh1	底面をフラットにする場合の最小加工穴直径φ Dh2	最大加工穴直径 φ Dh3
RD**08 タイプ	16	4	0.7	9	8	0.141	28	20	24	30
	20		1.4	13	9	0.158	25	26	32	38
	25			18	5	0.087	45	36	42	48
RP**10 タイプ	20	5	0.6	11	5	0.087	57	26	30	38
	25		1.9	16	10	0.176	28	33	40	48
	32			23	6	0.105	47	47	54	62
	40			31	4	0.070	71	63	70	78
	50			41	3	0.052	95	83	90	98
	63			54	2	0.035	143	109	116	124
RP**12 タイプ	32	6	2.4	21	9	0.158	37	43	52	62
	40			29	5	0.087	68	59	68	78
	50			39	4	0.070	85	79	88	98
	63			52	2	0.035	171	105	114	124
	80			69		0.035		139	148	158
	100			89	1	0.017	343	179	188	198
RP**16 タイプ	40	8	3.4	25	11	0.194	41	51	64	78
	50			35	7	0.123	65	71	84	98
	63			48	4	0.070	114	97	110	124
	80			65	3	0.052	152	131	144	158
	100			85	2	0.035	229	171	184	198
	125			110	1	0.017	458	221	234	248

※ 上記は、ホルダとワークのクリアランスを1mm残した場合の値です。 単位: mm

●ドリリング加工の注意点

【ドリリングの深さ】

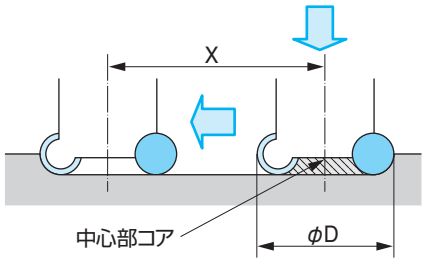
M170 の下表の Pd 値をご参照ください。(Pd : 最大加工深さを示す)

【ドリリング後の横送り加工】

ドリリング加工後、そのまま横送り加工を行なう場合の注意点

① 中心部のコア (削り残し部分) が切削されるまで、テーブル送りを横送り時の半分まで下げて加工してください。
(内側の切刃はラジアルレーキが負の方向に大きいため)

② 底面が平坦となる最小切削長 X 寸法は、**M170** の下表のようになります。

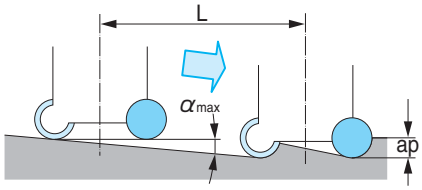


●斜め沈み加工(ランピング加工)の注意点

・斜め沈み加工の角度はα_{max}以下に設定してください。
・送りは 70% 以下を目安として設定してください。

最大傾斜角度による最大切削長さLの計算式

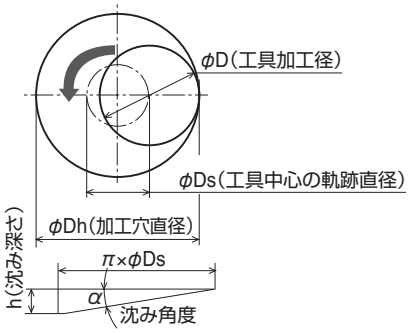
$$L = \frac{ap}{\tan \alpha_{max}}$$



●ヘリカル加工の注意点

・ヘリカル加工一回当たりの沈み深さ h は最大切込み ap 以下に設定してください。
また、工具中心の軌跡による沈み角度αが斜め沈み加工の最大傾斜角度α_{max}を超えないように設定してください。
・送りは 70% 以下を目安として設定してください。
・ダウンカット方向での切削を推奨します。

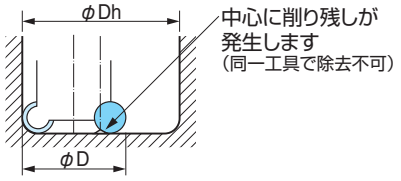
ヘリカル加工の計算方法



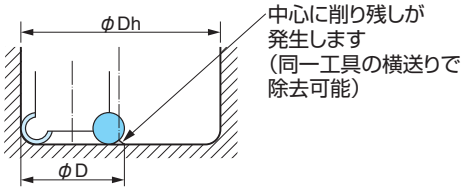
φDs(工具中心の軌跡直径の求め方)
φDs=φDh-φD

沈み深さhの求め方
h=π×φDs×tanα
(hはap以下に設定してください。)
(αはα_{max}以下に設定してください。)

【加工穴直径φDh1≦φDh<φDh2の場合】



【加工穴直径φDh2≦φDh≦φDh3の場合】



※φDh1～Dh3はM170の下表を参照願います。

●最大切込み(ap)と使用可能コーナ数

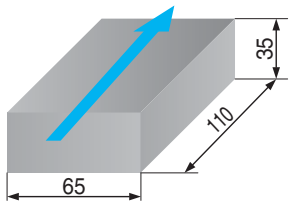
(mm)

使用可能コーナ数	チップコーナR			
	R4	R5	R6	R8
3コーナ	ap=2.0～4.0	ap=2.5～5.0	ap=3.0～6.0	ap=4.0～8.0
6コーナ	ap=2.0未満	ap=2.5未満	ap=3.0未満	ap=4.0未満

■加工実例

SUS304

・ノズル部品
・Vc = 113m/min
・fz = 0.14mm/t
・ap×ae = 1.0×65mm
・乾式
・MRX100R-12-9T-M
(9 枚刃)
・RPGT1204M0ER-SM
(PR1535)



工具寿命
4.5倍

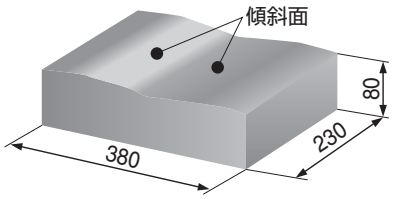
PR1535	450個/1コーナ
従来品	100個/1コーナ

・寿命4.5 倍達成、コーナ数も 1.5 倍でコストメリットあり
・従来品より、バリが抑制され、加工面も良好

(ユーザー様の評価による)

SKD61(47～49HRC)

・金型部品
・Vc = 125m/min
・fz = 0.25mm/t
・ap×ae = 1.0～2.0×10mm
・乾式
・MRX20-S20-08-2T
(2 枚刃)
・RDGT0803M0ER-GM
(PR1525)



工具寿命
2倍以上

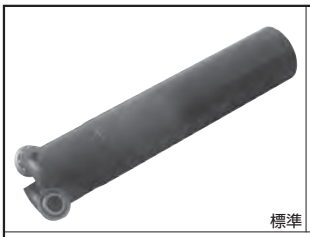
PR1525	2個以上 寿命安定
従来品	1個 寿命不安定

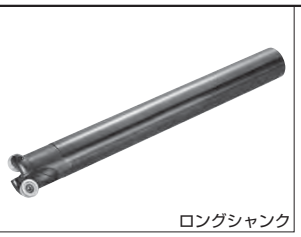
・従来品は、寿命不安定で1個が限界であったが、MRXは安定加工が可能で寿命が 2 倍以上に向上

(ユーザー様の評価による)

MRP型

MRP-S型 エンドミル


標準


ロングシャンク

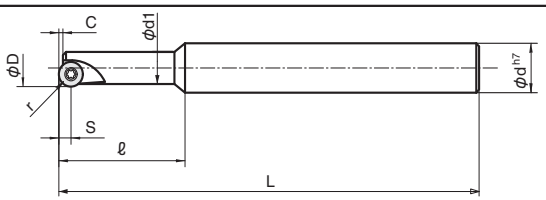


図 1

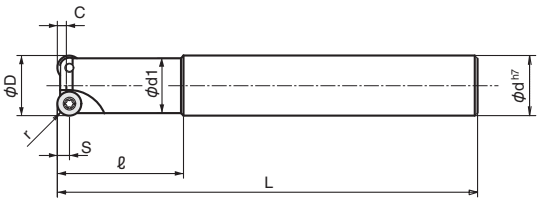


図 2

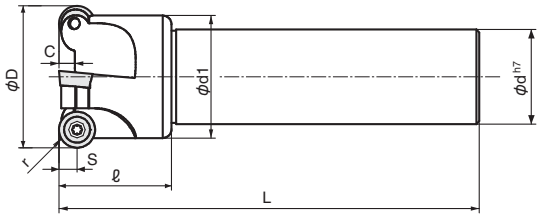


図 3

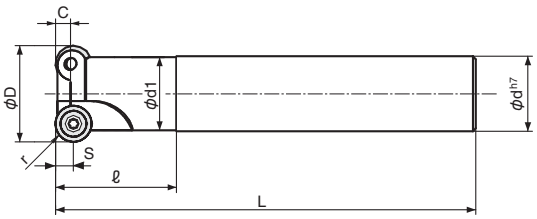


図 4

エンドミル寸法

	型番	在庫	刃数	寸法(mm) r	φD	φd	φd1	L	ℓ	C	Pd	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	部品 クランプスクリュー	部品 レンチ	適合チップ M20
標準タイプ	MRP012-S16-08	●	1	4	12	16	10.4	110	40	3.0	不可	4	-8.5°	-5.5°	図 1	SB-3060TR	DT-10	RDMT08T2M0-H
	016-S16-08	●	2		16		14.4				0.5		0°		図 2			
	020-S20-08	●			20	20	17	120			2.0		+5°	-4°				
	MRP025-S25-10-3T	●	3	5	25	25	21	120		3.5	2.5	5	+2°	-6°	図 2	SB-3080TR	DT-10	RPMT10T3M0
	032-S32-10-4T	●	4		32	32	28	140										
	MRP032-S25-12	●	2	6	32	25	24.4	140		5.0	4.0	6	+5°	-4°	図 3	SB-4085TR	DT-15	RPMT1204M0-H RPMT1204M0
	040-S32-12	●	3		40	32	31.4	160						-5°				
	040-S32-12-4T	●	4					140		4.5	3.5							
	050-S42-12	●			50	42	41.4	170		5.0	4.0					SB-40115TR		
	MRP040-S32-16	●	2	8	40	32	31.4	160		7.0	6.0	8		-3°	図 3	SB-50120TR	DT-20	RPMT1606M0-H
	050-S42-16	●	3		50	42	41.4	170										
	063-S42-16	●	4		63		54.4		50						図 4			
ロングシャンクタイプ	MRP012-S16-08-160	●	1	4	12	16	10.4	160	40	3.0	不可	4	-8.5°	-5.5°	図 1	SB-3060TR	DT-10	RDMT08T2M0-H
	016-S16-08-160	●	2		16		14.4				0.5		0°		図 2			
	020-S20-08-180	●			20	20	17	180			2.0		+5°	-4°				
	MRP025-S25-10-3T-180	●	3	5	25	25	21	180		3.5	2.5	5	+2°	-6°	図 2	SB-3080TR	DT-10	RPMT10T3M0
	032-S32-10-4T-200	●	4		32	32	28	200										
	MRP032-S25-12-300	●	2	6	32	25	24.4	300		5.0	4.0	6	+5°	-4°	図 3	SB-4085TR	DT-15	RPMT1204M0-H RPMT1204M0
	040-S32-12-300	●	3		40	32	31.4							-5°				
	040-S32-12-4T-200	●	4					200		4.5	3.5							
	050-S42-12-300	●			50	42	41.4	300		5.0	4.0					SB-40115TR		
	MRP040-S32-16-300	●	2	8	40	32	31.4			7.0	6.0	8		-3°	図 3	SB-50120TR	DT-20	RPMT1606M0-H
	050-S42-16-300	●	3		50	42	41.4											
	063-S42-16-300	●	4		63		54.4		50						図 4			

・Pd：ドリリング時の最大加工深さを示す

推奨切削条件 M174

●：標準在庫

MRP型 フェースミル

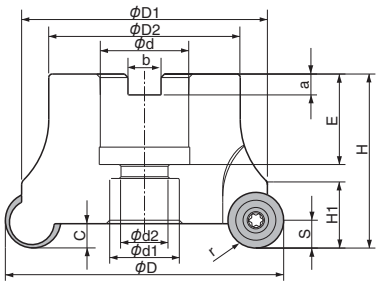


図1

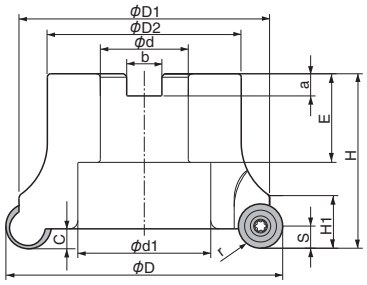


図2

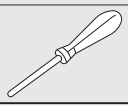
ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) r	φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	H1	E	a	b	C	Pd	S	すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	重量 (kg)
MRP	050R-10-6T	●	6	5	50	45.0	38	22.0	18	12	50	13	20	6.3	10.4	3.5	2.5	5.0	+5°	-5°	図1	0.4
	063R-10-7T	●	7		63	57.9	50	25.4	20	14			26	6.0	9.5							0.5
MRP	050R-12	●	4	6	50	41.4	38	22.0	18	12		15	20	6.3	10.4	5.0	4.0	6.0	+5°	-5°	図1	0.4
	063R-12	●	5		63	54.4	50	25.4	20	14			26	6.0	9.5							0.5
	080R-12	●	6		80	71.4	55													-3°		0.7
	080R-12-7T	●	7			74.4	59									4.5	3.5			-5°		
MRP	080R-16	●	5	8	80	70.6	55	25.4	20	14	50	19	26	6.0	9.5	7.0	6.0	8.0	+5°	-3°	図1	0.8
	100R-16	●	6		100	90.5	70	31.75	48	-	63		32	8.0	12.7					-5°	図2	1.0
	100R-16-7T	●	7			93.0										6.0	5.0			-6°		
	125R-16	●	6		125	115.5	80	38.10	58				38	10.0	15.9	7.0	6.0			-5°		1.7
MRP	080R-20	●	4	10	80	67.3	55	25.4	20	14	50	23	24	6.0	9.5	8.5	不可	10.0	+5°	-3°	図1	0.8
	100R-20	●	5		100	87.3	70	31.75	48	-	63		32	8.0	12.7					-5°	図2	1.0

・Pd：ドリリング時の最大加工深さを示す
・MRP050R-10-6T 及び MRP050R-12 には、BT ○○ -FMC22 (TMT 規格：市販品) をご使用ください。

推奨切削条件 M174

部品

型番		クランプスクリュー	レンチ	適合チップ M20
				
MRP	050R-10-6T	SB-3080TR	DT-10	RPMT10T3M0
	063R-10-7T			
MRP	050R-12	SB-40115TR	DT-15	RPMT1204M0-H RPMT1204M0
	063R-12			
	080R-12	SB-4085TR		
	080R-12-7T			
MRP	080R-16	SB-50120TR	DT-20	RPMT1606M0-H
	100R-16			
	100R-16-7T			
	125R-16			
	125R-16-8T			
MRP	080R-20	SB-60120TR	DT-25	RPMT2006M0-H
	100R-20			

・MRP050R タイプには、アーバ取付用ボルト (HH10×25) が付属しています。
・MRP063R タイプには、アーバ取付用ボルト (HH12×35) が付属しています。
・MRP080R タイプには、アーバ取付用ボルト (HH12×35) が付属しています。

●：標準在庫

MRP型

● 適合チップ

型　番		適合チップ ➡ M20		
		刃先強化型	刃先強化型	
MRP	···-08	RDMT08T2M0-H	-	-
	···-10	-		RPMT10T3M0
	···-12		RPMT1204M0-H	RPMT1204M0
	···-16		RPMT1606M0-H	-
	···-20		RPMT2006M0-H	

チップ上面

新形状ブレーカにより切削抵抗を低減し、切りくず排出性も向上。
-H タイプはチップ刃先にランドを設け、切刃強度を十分に確保しています。

新形状の廻り止め（花弁タイプ）によって、チップの廻りを防止し、確実に固定します。重切削時でも、チップが動きません。
（RPMT 型のみ）

チップ下面

チップ型番	刃先部平行ランド	用　途	備　考
RPMT10T3M0 **RPMT1204M0**	無し	低抵抗型	薄物の加工やワークのクランプが弱い場合、または小型 M/C での加工でも切れ味が良くビビリにくい
RPMT08T2M0-H **RPMT1204M0-H** **RPMT1606M0-H** **RPMT2006M0-H**	幅 0.2mm の平行ランド	刃先強化型	通常の荒加工

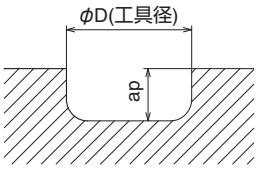
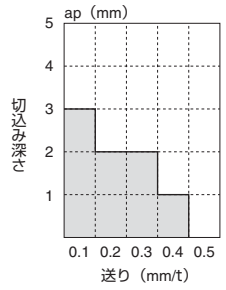
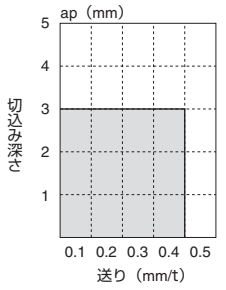
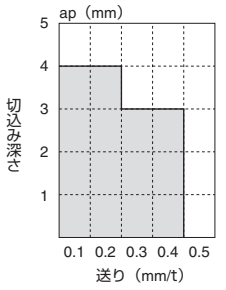
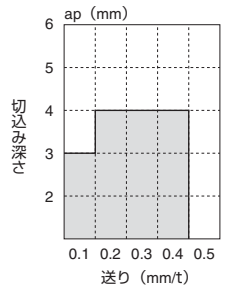
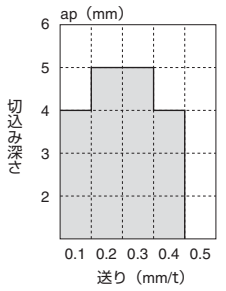
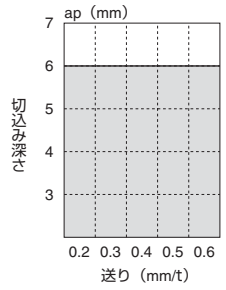
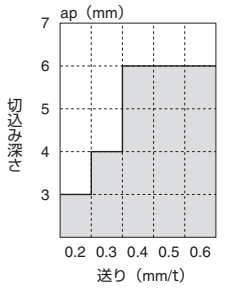
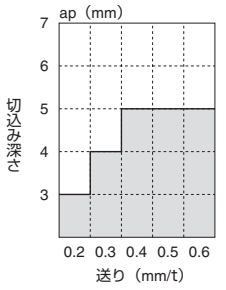
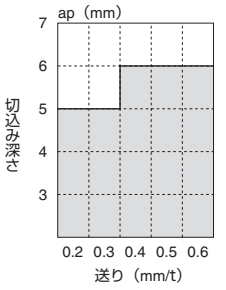
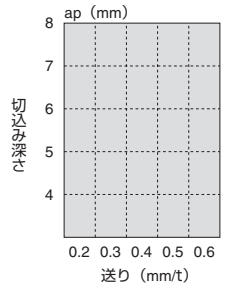
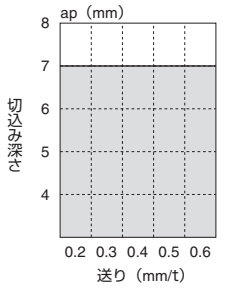
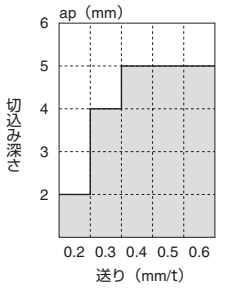
◆ 推奨切削条件

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min）			
		サーメット	MEGACOAT		超　硬
		TN100M	**PR1230**	**PR1210**	**KW10**
炭素鋼（SxxC）	~0.6	★ 120~200	★ 120~250	-	-
合金鋼（SCM 等）	~0.6	★ 100~180	★ 100~220	-	-
金型鋼（SKD 等）	~0.5	★ 100~180	★ 80~180	-	-
ステンレス鋼（SUS304 等）	~0.4	☆ 120~200	★ 120~220	-	-
鋳鉄（FC/FCD 等）	~0.6	-	-	★ 100~220	☆ 80~150
非鉄金属（アルミニウム等）	~0.6	-	-	-	★ 100~300

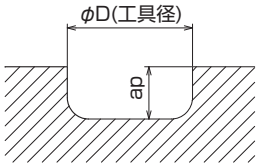
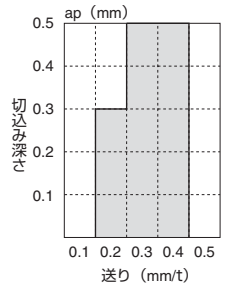
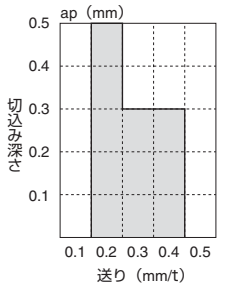
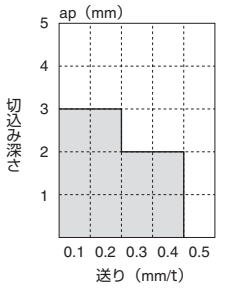
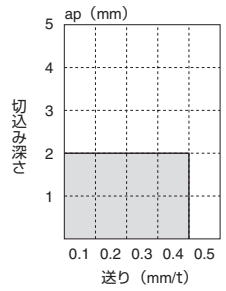
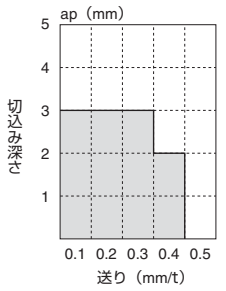
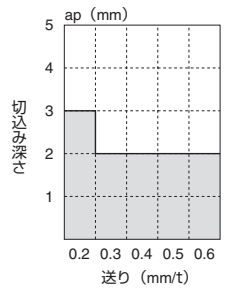
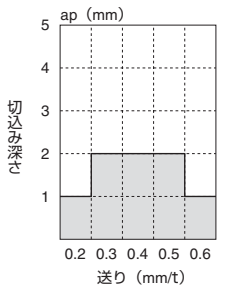
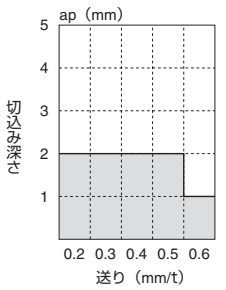
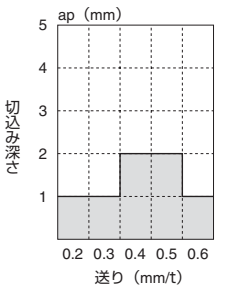
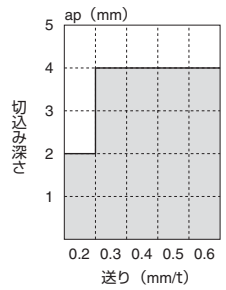
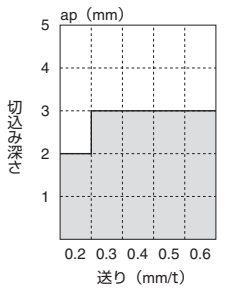
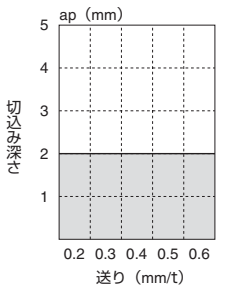
注）標準タイプのシャンクを長く突出して使用する場合やロングシャンクタイプをご使用になる場合は、切込みを 20 ～ 50%下げてご使用ください。

★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨

◆ ラジアスミルの切削能力（標準タイプ）

被削材	溝加工			
S50C		●切削条件 ホルダ：標準タイプ Vc=120～150m/min（下記表参照） ap=可変、fz=可変、乾式 突出し長さ=L1（下記表参照）		
チップ型番				
08タイプ (RDMT08T2M0-H)	MRP012-S16-08 n=3,980min-1(Vc=150m/min) L1=42mm	MRP016-S16-08 n=2,980min-1(Vc=150m/min) L1=42mm	MRP020-S20-08 n=2,390min-1(Vc=150m/min) L1=42mm	
				
10タイプ (RPMT10T3M0)	MRP025-S25-10-3T n=1,910min-1(Vc=150m/min) L1=60mm	MRP032-S32-10-4T n=1,490min-1(Vc=150m/min) L1=80mm		
				
12タイプ (RPMT1204M0-H)	MRP032-S25-12 n=1,490min-1(Vc=150m/min) L1=80mm	MRP040-S32-12 n=1,195min-1(Vc=150m/min) L1=80mm	MRP040-S32-12-4T n=1,195min-1(Vc=150m/min) L1=80mm	MRP050-S42-12 n=765min-1(Vc=120m/min) L1=80mm
				
16タイプ (RPMT1606M0-H)	MRP040-S32-16 n=1,195min-1(Vc=150m/min) L1=90mm	MRP050-S42-16 n=765min-1(Vc=120m/min) L1=90mm	MRP063-S42-16 n=605min-1(Vc=120m/min) L1=90mm	
				

◆ ラジアスミルの切削能力（ロングシャンクタイプ）

被削材	溝加工			
S50C		●切削条件 ホルダ：ロングシャンクタイプ Vc=120～150m/min（下記表参照） ap=可変、fz=可変、乾式 突出し長さ=L_1（下記表参照）		
チップ型番				
08タイプ (RDMT08T2M0-H)	MRP012-S16-08-160 n=3,980min-1(Vc=150m/min) L_1=80mm 	MRP016-S16-08-160 n=2,980min-1(Vc=150m/min) L_1=80mm 	MRP020-S20-08-180 n=2,390min-1(Vc=150m/min) L_1=90mm 	
10タイプ (RPMT10T3M0)	MRP025-S25-10-3T-180 n=1,910min-1(Vc=150m/min) L_1=90mm 	MRP032-S32-10-4T-200 n=1,490min-1(Vc=150m/min) L_1=100mm 		
12タイプ (RPMT1204M0-H)	MRP032-S25-12-300 n=1,490min-1(Vc=150m/min) L_1=150mm 	MRP040-S32-12-300 n=1,195min-1(Vc=150m/min) L_1=150mm 	MRP040-S32-12-4T-200 n=1,195min-1(Vc=150m/min) L_1=100mm 	MRP050-S42-12-300 n=765min-1(Vc=120m/min) L_1=150mm 
16タイプ (RPMT1606M0-H)	MRP040-S32-16-300 n=1,195min-1(Vc=150m/min) L_1=150mm 	MRP050-S42-16-300 n=765min-1(Vc=120m/min) L_1=150mm 	MRP063-S42-16-300 n=605min-1(Vc=120m/min) L_1=150mm 	

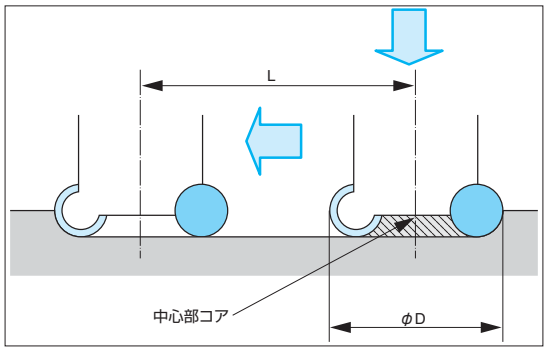
ドリリング加工の注意点

【ドリリングの深さ】

・ホルダ寸法表の Pd 値をご参照ください。
（Pd：最大加工深さを示す）

【ドリリング後の横送り加工】

ドリリング加工後、そのまま横送り加工を行う場合の注意点
①中心部のコア（削り残し部分）が切削されるまで、テーブル送りを横送り時の半分迄下げて加工してください。
（内側の切刃はラジアルレーキが負の方向に大きいため）
②底面が平坦となる最小切削長 L 寸法は、下記のようになります。



チップ型番	L (mm)
RDMT08T2M0-H	φD-7
RPMT10T3M0	φD-9
RPMT1204M0 RPMT1204M0-H	φD-11
RPMT1606M0-H	φD-15

斜め沈み加工（ランピング加工）の注意点

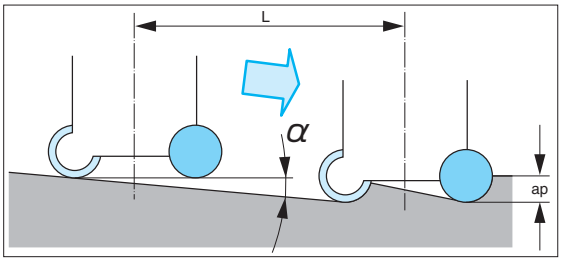
斜め沈み加工時の最大加工角度αで加工可能な切削長 L は、切込み ap で変化します。

ホルダ型番	角度α（°）	tan α
MRP 012-S16-08(-160)	斜め沈み加工はできません	
016-S16-08(-160)	4°	0.070
020-S20-08(-180)	14°	0.249
MRP 025-S25-10-3T(-180)	14°	0.249
032-S32-10-4T(-200)	8°	0.141
MRP 032-S25-12(-300)	15°	0.268
040-S32-12(-300)	10°	0.176
040-S32-12-4T(-200)	9°	0.158
050-S42-12(-300)	7°	0.123
MRP 040-S32-16(-300)	20°	0.364
050-S42-16(-300)	13°	0.231
063-S42-16(-300)	8°	0.141
MRP 050R-10-6T	4°	0.070
063R-10-7T	3°	0.052
MRP 050R-12	7°	0.123
063R-12	5°	0.087
080R-12	3°	0.052
080R-12-7T	3°	0.052
MRP 080R-16	6°	0.105
100R-16	4°	0.070
100R-16-7T	3°	0.052
125R-16	3°	0.052
125R-16-8T	2°	0.035
MRP 080R-20	8°	0.141
100R-20	6°	0.105

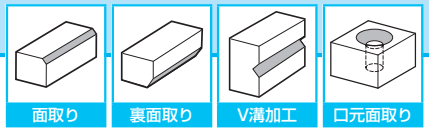
※上記は、ホルダとワークのクリアランスを 1mm 残した場合の値です。

最大傾斜角度による最小切削長さ L の計算式

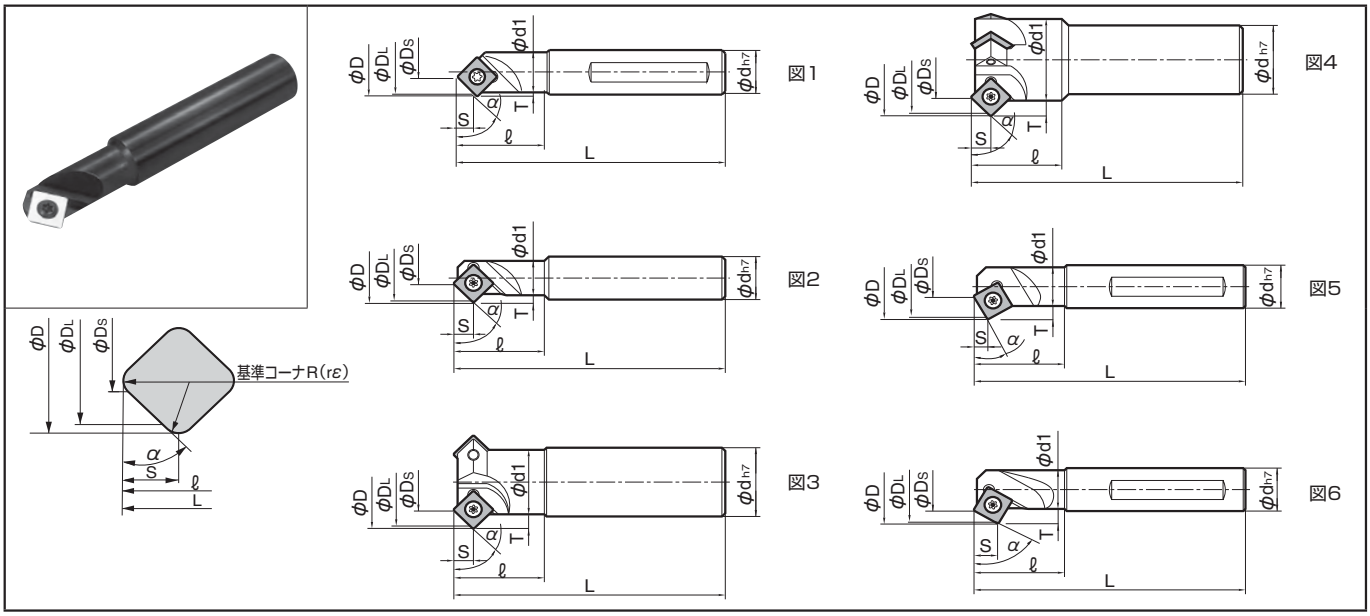
$$L = \frac{ap}{\tan \alpha}$$



面取りエンドミル MCSE型



MCSE型

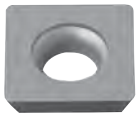


ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) φD	φDL	φDs	φd	φd1	L	ℓ	S	T	基準コーナR(rε)	角度(°) α	すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	部品 クランプスクリュー	レンチ
MCSE	104	●		16	15	4	16	15	85	30	6.5	0.5	0.4			-4.5°	図1	SB-3060TR	DT-10
	106	●	1	22	21	6	20	16				3.0				-1°			
	115	●		31	30	15	20	18	120	40	8.6	6.5	0.8	45°	0°	+5°	図2	SB-5090TR	LTW-20
	227	●	2	43	42	27	32	30				6.5				+8°	図3		
	336	●	3	52	51	36	32	38				7.0				+10°	図4		
MCSE	104-30D	●		19	18	4	16	15	85	30	4.7	2.0	0.4			-4°		SB-3060TR	DT-10
	108-30D	●		28	27	8	20	19	110	40	6.3	4.5	0.8	30°	0°	-2.5°	図5	SB-5090TR	LTW-20
	110-30D	●	1	30	28	10		18	120			6.0				0°			
MCSE	108-60D	●		19.5	19	8	20	19	110	40	10	0.25	0.8	60°	0°	-3.5°	図6	SB-5070TR	LTW-20
	120-60D	●		31	30	20		18	120			6.5				0°		SB-5090TR	

・T寸法は裏面取り可能な寸法を示す。

適合チップ

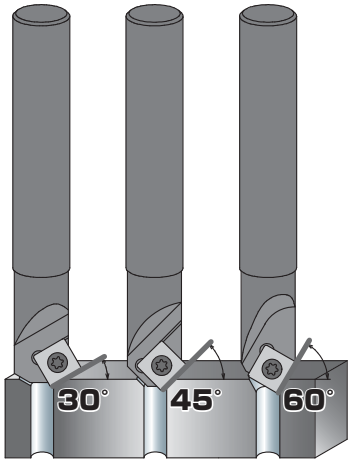
ホルダ型番		適合チップ ➡ M21		
				
MCSE	104 104-30D	SDKW 09T204TN	SDKW 09T204FN	SDMT 09T204C
MCSE	106 115 227 336	SEKW 120304TN 120308TN	SEKW 120304FN 120308FN	SEMT 120304C
MCSE	108-30D 110-30D			
MCSE	108-60D 120-60D			

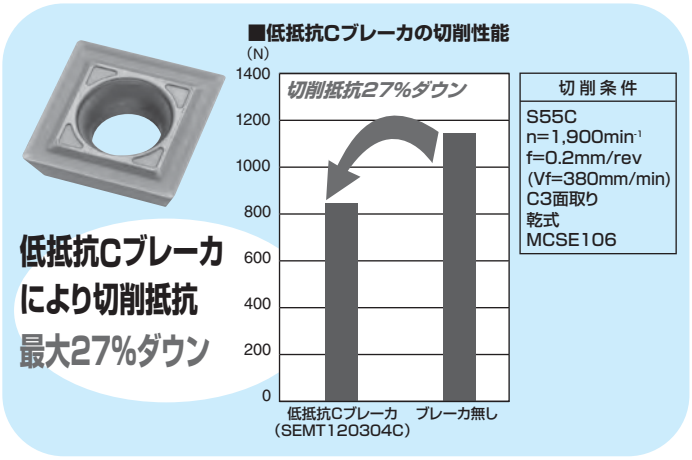
●：標準在庫

◆ 推奨切削条件

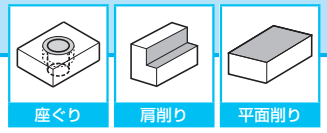
被削材	送り（mm/t）		推奨チップ材種（切削速度 m/min）			
			サーメット		MEGACOAT	超　硬
	φDs (φ4～φ20)	φDs (φ27～φ36)	TN100M	TC60M	PR1225	KW10
炭素鋼（SxxC）	0.05~0.25	0.2~0.4	★ 100~180	☆ 80~160	★ 120~250	-
合金鋼（SCM 等）	0.05~0.25	0.2~0.4	★ 100~180	☆ 80~160	★ 100~220	-
金型鋼（SKD 等）	0.05~0.25	0.2~0.4	★ 100~150	☆ 80~130	★ 80~180	-
ステンレス鋼（SUS304 等）	0.05~0.2	0.1~0.3	☆ 100~180	☆ 80~160	★ 120~220	-
鋳鉄（FC/FCD 等）	0.1~0.3	0.3~0.5	-	-	-	☆ 80~150
非鉄金属（アルミニウム等）	0.1~0.3	0.3~0.5	-	-	-	★ 100~300

★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨

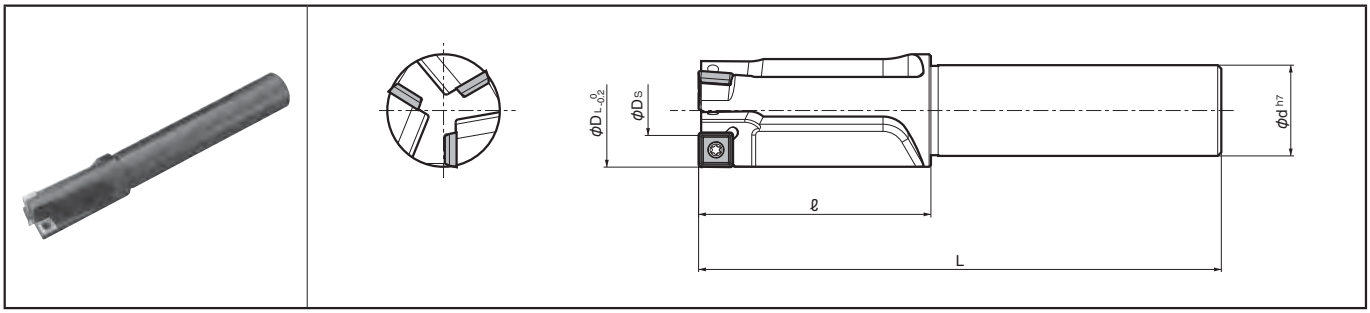




座ぐりエンドミル MEF型



MEF型

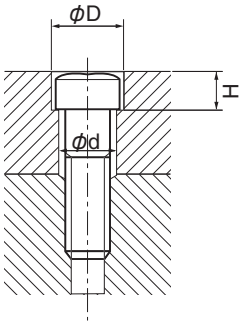


● ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法(mm) φDL	φDs	φd	L	ℓ	基準コーナR (rε)	すくい角(°) A.R.	R.R.	対象ボルトサイズ	部品 クランプスクリュー	部品 レンチ	適合チップ ➡M22
MEF	11-S10	●	1	11	3.0	10	103	23	0.4	+5°	-13°	M6	SB-2250TR	DT-7	SPMT060204E-Z 060208E-Z
	14-S12	●	1	14	4.5	12	108	28				M8	SB-2260TR		
	17-S16	●	2	17.5	7.3	16	115	35				M10			
	18-S16	●	2	18	7.7		117	38				-			
	20-S16	●	3	20	9.5		120	40			-12°	M12			
	22-S20	●	3	22	11.4	20	124	44				-			
	23-S20	●	3	23	12.4		126	46				M14			
	24-S20	●	3	24	13.4		128	48				-			
	25-S20	●	3	25	14.4		130	50				-			
	26-S25	●	3	26	9.8	25	132	52	0.8		-13°	M16	SB-3080TR	DT-10	SPMT090304E-Z 090308E-Z
	27-S25	●	3	27	10.6		134	54				-			
	28-S25	●	3	28	11.5		136	56				-			
	29-S25	●	3	29	12.6		138	58				M18			
	30-S25	●	3	30	13.5		140	60				-			
	32-S25	●	3	32	15.5		144	64				M20			
	35-S32	●	3	35	18.4	32	150	70				M22			
	39-S32	●	4	39	22.5		158	78				M24			
	43-S32	●	4	43	26.2		166	86			-12°	M27			
	48-S32	●	4	48	31.3		176	96				M30			

・MEF11-S10 のみチップコーナ R (rε) にかかわらず φDs = 3.0 です。

◆ ボルト座ぐり寸法（参考値）



ねじの呼び	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
φ D (mm)	11	14	17.5	20	23	26	29	32	35	39	43	48
H (mm)	6.5	8.6	10.8	13	15.2	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29	32
φ d (mm)	6.6	9	11	14	16	18	20	22	24	26	30	33
適合エンドミル	MEF11	MEF14	MEF17	MEF20	MEF23	MEF26	MEF29	MEF32	MEF35	MEF39	MEF43	MEF48

#MEFシリーズ(座ぐりエンドミル)詳細につきましては➡O12をご参照ください。

・MEF 型座ぐりエンドミルが、加工径 0.1mm 単位で任意設定できます。
・標準レパートリーに無い狭間の加工径も対応します。

●：標準在庫

◆ 推奨切削条件

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min）		
		MEGACOAT		超　硬
		PR1225	PR1210	KW10
炭素鋼 (SxxC)	0.1~0.15	★ 120~220	-	-
合金鋼 (SCM 等)	0.1~0.15	★ 120~220	-	-
金型鋼 (SKD 等)	0.05~0.1	★ 100~180	-	-
ステンレス鋼 (SUS304 等)	0.05~0.1	★ 80~180	-	-
鋳鉄 (FC/FCD 等)	0.1~0.2	-	★ 100~220	☆ 80~120
非鉄金属（アルミニウム等）	0.1~0.2	-	-	★ 100~300

★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨

◆ 座ぐり加工のポイント

① **S55C** 等の炭素鋼

低送りでは切りくずが伸びやすくなるので、**fz=0.1** ～ **0.15(mm/t)** まで送りを上げてご使用ください。
切削速度は **MEF11** ～ **MEF25** ではやや低め **(Vc=80m/min)**、**MEF26** ～ **MEF48** ではやや高め **(Vc=120m/min)** に設定すると切りくず処理が良好です。

ホルダ型番	切削速度 Vc(m/min)	送り fz(mm/t)
MEF11~MEF25	80	0.1~0.15
MEF26~MEF48	120	0.1~0.15

② **SS400** 等の粘い材料

切りくずを細かく切るには、ステップ送り加工を推奨します。
低送り **(fz=0.05mm/t)** では切りくずが伸びやすくなるので、**fz=0.1** ～ **0.15(mm/t)** まで送りを上げてご使用ください。
但し、送りが高いと厚い切りくずが飛散し危険ですので、必ずカバーのあるマシンでご使用ください。

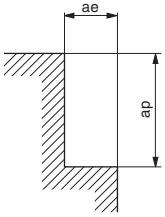
ホルダ型番	切削速度 Vc(m/min)	送り fz(mm/t)	ステップフィード (mm)
MEF11~MEF48	80~150	0.1~0.15	0.5~1.5

③ **SUS304** 等のステンレス鋼

切削速度は低めに設定してください。切削速度が高いとビビリ易くなります。

◆ 肩加工時の切削能力

MEF 型座ぐりエンドミルは、肩加工も可能です。



Vc=80~120m/min
S55C
DRY
突出し長さ：寸法図の ℓ と同一

・加工中は、側面刃と底刃の2辺が切刃となります。
　切込み量によりチップは 2 辺が同時に摩耗するので、
　チップは 4 コーナ使いにならず、2 コーナ使いとなります。(図 1)

・MEF 型は、座ぐり加工用に側面刃を壁面から逃がしています。
　そのため、肩加工では加工側面が垂直面に対し約 1° 倒れています。
　(図 2)

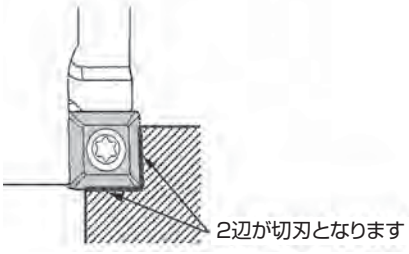


図 1

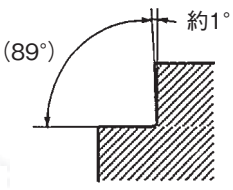
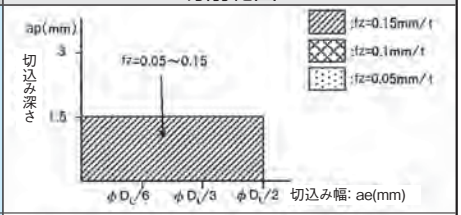
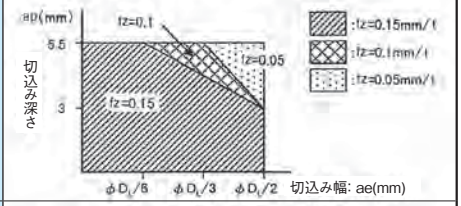
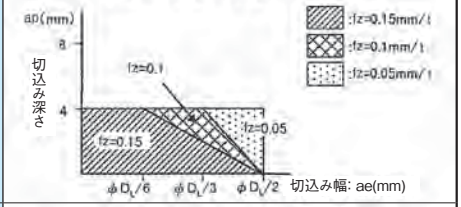
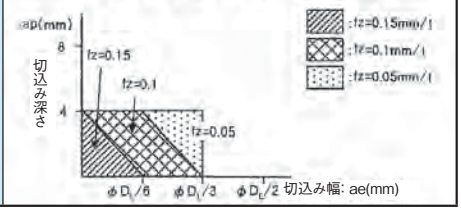


図 2

型　番	切削範囲
MEF11-S12 **MEF14-S12** **MEF17-S16** **MEF18-S16**	
MEF20-S16 **MEF22-S20** 〜 **MEF25-S20**	
MEF26-S25 〜 **MEF32-S25** **MEF35-S32**	
MEF39-S32 **MEF43-S32** **MEF48-S32**	

Tスロットミル METS型

T溝入れ　裏面加工

METS型

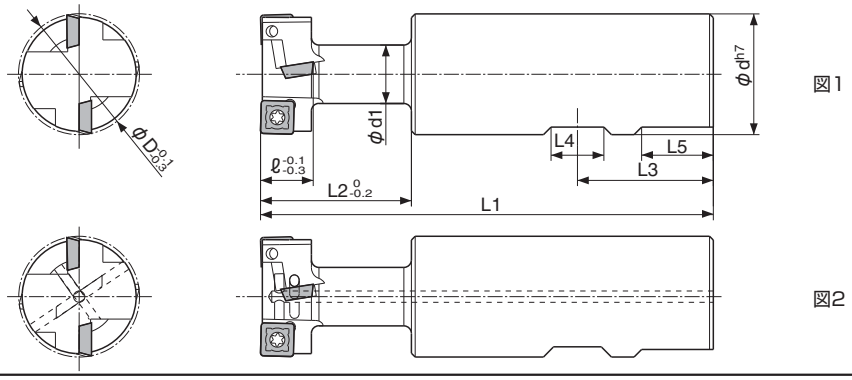


図1

図2

ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	刃列	寸法(mm) φD	φd	φd1	ℓ	L1	L2	L3	L4	L5	すくい角(°) A.R.	R.R.	形状	部品 クランプスクリュー	部品 レンチ	適合チップ ➡M21
METS	21-S25	●	2	1	21	25	10.5	9	109	29	32	12	17	+9°	-10°	図1	SB-2560TR	DT-8	SDMT060304E-K
	25-S25	●	4	2	25		12.5	11	112	32									
	32-S32	●	4	2	32	32	15.5	14	120	38	36	14	19		-12°		SB-3060TR	DT-10	SDMT080308E-K
	40-S32	●			40		20.5	18	130	50							SB-4085TR	DT-15	SDMT120408E-K
	50-S32	●			50		26.5	22	140	60									
METS	21-S25-H	○	2	1	21	25	10.5	9	109	29	32	12	17	+9°	-10°	図2	SB-2560TR	DT-8	SDMT060304E-K
	25-S25-H	○	4	2	25		12.5	11	112	32									
	32-S32-H	○	4	2	32	32	15.5	14	120	38	36	14	19		-12°		SB-3060TR	DT-10	SDMT080308E-K
	40-S32-H	○			40		20.5	18	130	50							SB-4085TR	DT-15	SDMT120408E-K
	50-S32-H	○			50		26.5	22	140	60									

・METS⋯-Hは、エアー穴付き仕様

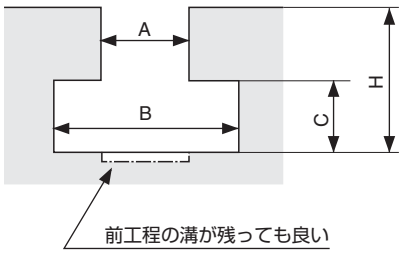
適合チップ

ホルダ型番		適合チップ ➡M21
METS	21-S25 21-S25-H 25-S25 25-S25-H	SDMT 060304E-K
METS	32-S32 32-S32-H	SDMT 080308E-K
METS	40-S32 40-S32-H 50-S32 50-S32-H	SDMT 120408E-K

◆T溝のJIS規格（B0952抜粋）

（単位：mm）

A（呼び寸法）	B	C	H 最大値	H 最小値
12	19^{+2}_{0}	8^{+1}_{0}	25	20
14	23^{+2}_{0}	9^{+2}_{0}	28	23
18	30^{+2}_{0}	12^{+2}_{0}	36	30
22	37^{+3}_{0}	16^{+3}_{0}	45	38
28	46^{+4}_{0}	20^{+4}_{0}	56	48

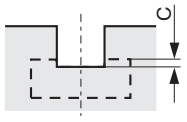
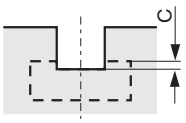
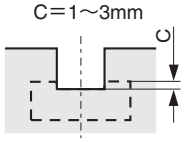
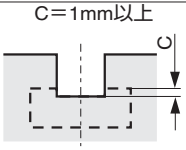
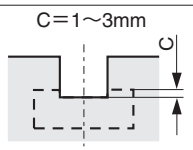
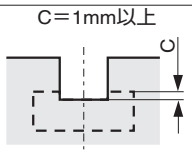
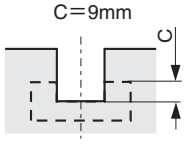
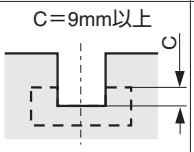
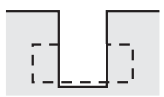


●：標準在庫
○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

◆ 推奨切削条件

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min）		
		MEGACOAT		超　硬
		PR1230	PR1210	KW10
炭素鋼 (SxxC)	0.1~0.15	★ 100~200	-	-
合金鋼 (SCM 等)	0.08~0.12	★ 100~200	-	-
金型鋼 (SKD 等)	0.05~0.1	★ 80~150	-	-
鋳鉄 (FC/FCD 等)	0.1~0.15	-	★ 100~200	☆ 80~120
非鉄金属（アルミニウム等）	0.1~0.15	-	-	★ 100~300

★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨

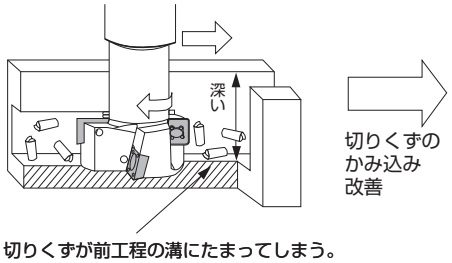
ホルダ型番 (T 溝呼び寸法)	鋼 加 工			鋳 鉄 加 工		
	前工程の溝加工 推奨形状	T スロット加工 推奨条件	ビビリ発生時の 対策条件	前工程の溝加工 推奨形状	T スロット加工 推奨条件	ビビリ発生時の 対策条件
METS21-S25(-H) (呼び寸法 12)	C＝1～3mm 	Vc= 120 fz= 0.1 (n= 1,820) (Vf= 182)	Vc= 60 fz= 0.15 (n= 920) (Vf= 137)	C＝1mm以上 	Vc= 120 fz= 0.12 (n= 1,820) (Vf= 218)	Vc= 80 fz= 0.15 (n= 1,210) (Vf= 182)
METS25-S25(-H) (呼び寸法 14)	C＝1～3mm 	Vc= 120 fz= 0.1 (n= 1,530) (Vf= 306)	Vc= 60 fz= 0.15 (n= 760) (Vf= 228)	C＝1mm以上 	Vc= 120 fz= 0.12 (n= 1,530) (Vf= 367)	Vc= 80 fz= 0.15 (n= 1,020) (Vf= 306)
METS32-S32(-H) (呼び寸法 18)	C＝1～3mm 	Vc= 100 fz= 0.1 (n= 1,000) (Vf= 200)	Vc= 60 fz= 0.15 (n= 600) (Vf= 180)	C＝1mm以上 	Vc= 120 fz= 0.12 (n= 1,190) (Vf= 286)	Vc= 80 fz= 0.15 (n= 800) (Vf= 240)
METS40-S32(-H) (呼び寸法 22)	C＝9mm 	Vc= 80 fz= 0.15 C=9mm より浅くすると、ビビリ易くなります。	Vz= 60 fz= 0.15 (n= 480) (Vf= 144)	C＝9mm以上 	Vc= 120 fz= 0.15 (n= 960) (Vf= 228)	Vc= 80 fz= 0.15 (n= 640) (Vf= 192)
METS50-S32(-H) (呼び寸法 28)	ビビリが発生し易いため、鋼加工は推奨致しません。				Vc= 120 fz= 0.15 (n= 760) (Vf= 228)	Vc= 80 fz= 0.15 (n= 510) (Vf= 153)

[切削速度：Vc(m/min), 回転数 :n(min^{-1}),1 刃当たりの送り fz(mm/t), テーブル送り Vf(mm/min)]

・fz=0.1 より小さくすると、ビビリ易くなります。必ず、fz=0.1 ～ 0.15 で加工してください。
　尚、鋳鉄加工では、C 寸法は大きい程ビビリにくくなります。

◆ 鋼加工時の切りくずかみ込み防止方法

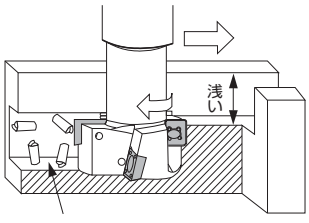
改善前（前工程の溝が深い場合）



切りくずが前工程の溝にたまってしまう。

切りくずの
かみ込み
改善

改善後（前工程の溝が浅い場合）



切りくずは、後方に排出され、
かみ込みにくい。

切りくずのかみ込みによる欠損を防ぐため、前工程の溝はできるだけ浅くしてください。
また、必ずエアブローによる切りくず排除を行ってください。

アルミ用高速カッタ HS-MFAL型

平面削り

HS-MFAL型（軽量アルミボディ）

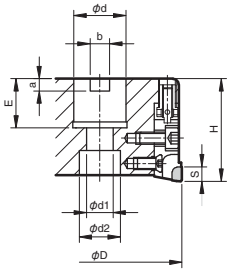


図1

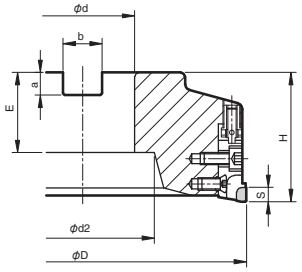


図2

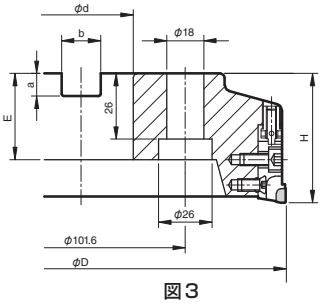


図3

●アッセンブリセット（組付け・バランス調整済セット）

セット型番			在庫	刃数	寸法 φD	セット内容				
							型　番	組付け数量	クーラント部品	
インロー部 インチ仕様	HS-MFAL	080R9006	●	6	80	本体	HS-MFAL080R-6T-SF	1	HH12×35HK	
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	6		
		100R9006	●	6	100	本体	HS-MFAL100R-6T-SF	1	HF16×40HA	別売部品
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	6		
		125R9008	●	8	125	本体	HS-MFAL125R-8T-SF	1	HF20×53HA	
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	8		
		160R9012	●	12	160	本体	HS-MFAL160R-12T-SF	1	HF24×60HA	
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	12		
		200R9014	●	14	200	本体	HS-MFAL200R-14T-SF	1	CC-200	
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	14		
		250R9018	●	18	250	本体	HS-MFAL250R-18T-SF	1	CC-250	
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	18		
ミリ仕様	HS-MFAL	063R9004-M	●	4	63	本体	HS-MFAL063R-4T-M-SF	1	HH10×35HK	
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	4		
		080R9006-M	受	6	80	本体	HS-MFAL080R-6T-M-SF	1	HH12×35HK	
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	6		
		100R9006-M	受	6	100	本体	HS-MFAL100R-6T-M-SF	1	HF16×40HA	別売部品
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	6		
		125R9008-M	受	8	125	本体	HS-MFAL125R-8T-M-SF	1	HF20×53HA	
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	8		
		160R9012-M	受	12	160	本体	HS-MFAL160R-12T-M-SF	1	HF24×60HA	
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	12		
		200R9014-M	受	14	200	本体	HS-MFAL200R-14T-M-SF	1	CC-200	
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	14		
		250R9018-M	受	18	250	本体	HS-MFAL250R-18T-M-SF	1	CC-250	
						カートリッジ	CR-MFAL9005R(KPD-A)	18		

注）1.本製品は、カートリッジ組付け、バランス調整後のアッセンブリセットで販売いたします。カートリッジの組合せ変更をご希望のお客様は、弊社営業までご相談ください。
2.上記セット型番は、ホルダ本体には記載されておりません。
3.レンチ類（部品③、④、⑦、⑧）は別売となります。
4.上記セットのクーラント部品（HH10×35HK、HH12×35HK）はカッタに付属しています。その他のクーラント部品は別売です。

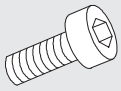
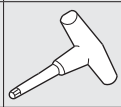
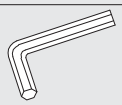
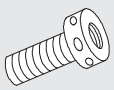
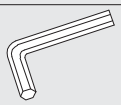
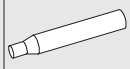
●ホルダ本体寸法

型　番			在庫	刃数	寸　法(mm)						すくい角		形状	重量 (kg)	最高回転数 (min^{-1})
					φD	φd	φd1	φd2	H	E	A.R.	R.R.			
インロー部 インチ仕様	HS-MFAL	080R-6T-SF	○	6	80	25.4	13	20	50	24	+8°	+3°	図1	0.7	28,000
		100R-6T-SF	○	6	100	31.75	-	45		33	+8°	+4°	図2	1.0	24,000
		125R-8T-SF	○	8	125	38.1		55	63	38				1.7	21,000
		160R-12T-SF	○	12	160	50.8		70		39				2.5	19,000
		200R-14T-SF	○	14	200	47.625	-	-		43	+8°	+4°	図3	3.7	16,000
		250R-18T-SF	○	18	250									6.1	14,000
ミリ仕様	HS-MFAL	063R-4T-M-SF	○	4	63	22	11	18	50	22	+8°	+2°	図1	0.4	32,000
		080R-6T-M-SF	受	6	80	27	13	20		23	+8°	+3°		0.7	28,000
		100R-6T-M-SF	受	6	100	32	-	45		25	+8°	+4°	図2	1.0	24,000
		125R-8T-M-SF	受	8	125	40		56	63	32				1.7	21,000
		160R-12T-M-SF	受	12	160			66						2.5	19,000
		200R-14T-M-SF	受	14	200	60	-	-		43	+8°	+4°	図3	3.7	16,000
		250R-18T-M-SF	受	18	250									6.1	14,000

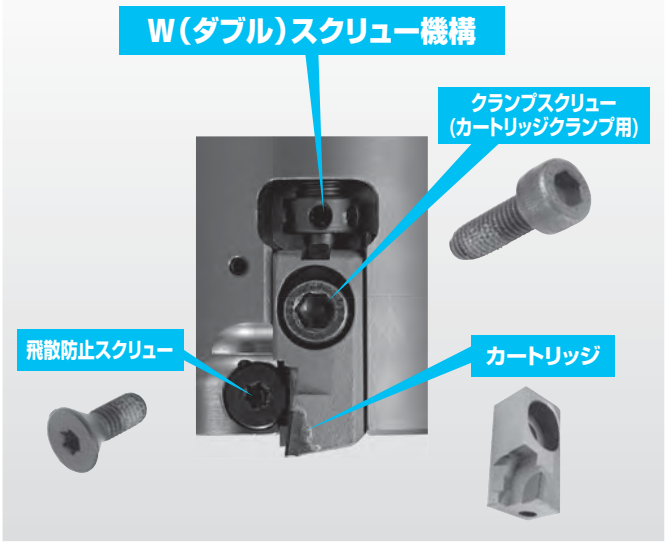
注）1.ホルダ本体にカートリッジは付属しておりません。
2.レンチ類（部品③④⑦⑧）は別売となります。（ホルダ本体には付属しておりません）
3.クーラント部品は別売となります。（HS-MFAL063R/080R タイプにはクーラントホール付きボルト（HH10×35HK/HH12×35HK）が標準で付属しております）

●：標準在庫
○：準標準在庫（在庫をご確認ください）
受：受注生産

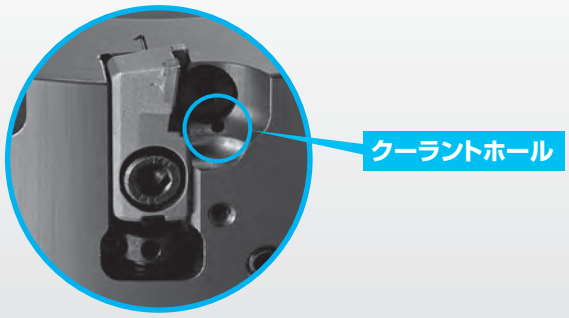
●部品

型番		部品								
		①飛散防止スクリュー	②クランプスクリュー	③レンチ	④レンチ	⑤アジャストスクリューA	⑥アジャストスクリューB	⑦レンチ	⑧アジャストレンチ	⑨バランススクリュー
										
HS-MFAL	063R-…		HH6x16A	TTC-20	LW-5	AJ-816	AJ-519	LW-2.5	AW-3L	HS6X8T
	080R-… ~ 250R-…	SB-50137K	HH6x18A							
		カートリッジクランプ用								

カッタの構造

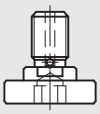
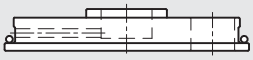


内部給油機構



クーラント使用には、アーバ取付用ボルト、またはクーラントカバーが必要です。(下表参照)

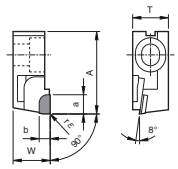
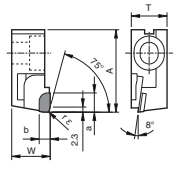
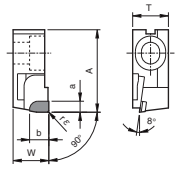
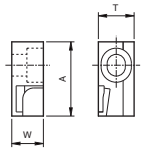
●部品

型番		部品		
		クーラントホール付き アーバ取付ボルト(標準付属品)	クーラントホール付き アーバ取付ボルト(別売)	クーラントカバー(別売)
				
HS-MFAL	080R-6T-SF	HH12 × 35HK	-	-
	100R-6T-SF	-	HF16 × 40HA	
	125R-8T-SF		HF20 × 53HA	
	160R-12T-SF		HF24 × 60HA	
	200R-14T-SF		-	CC-200
	250R-18T-SF			CC-250
HS-MFAL	063R-4T-M-SF	HH10 × 35HK	-	-
	080R-6T-M-SF	HH12 × 35HK		
	100R-6T-M-SF	-	HF16 × 40HA	
	125R-8T-M-SF		HF20 × 53HA	
	160R-12T-M-SF		HF24 × 60HA	
	200R-14T-M-SF		-	CC-200
	250R-18T-M-SF			CC-250

注) HS-MFAL100R~250Rは、クーラントスルー(内部給油)方式でご使用の場合、別売のクーラントホール付きアーバ取付ボルト(HF…HA)かクーラントカバー(CC-…)をご使用ください。

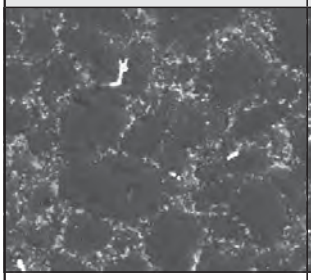
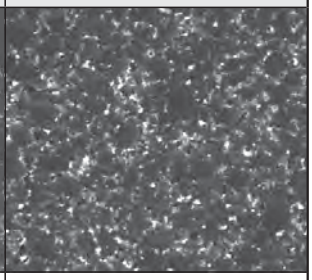
HS-MFAL型

●適合カートリッジ

形　状		型　番	寸　法(mm)						PCD 材種	在庫
			A	T	W	a	b	rε		
		CR-MFAL 9005R	30	13	13.5	7	4	0.5	KPD-A	●
		CR-MFAL 7505R	30	13	14	7	4.5	0.5	KPD-A	●
ワイパー付き		CR-MFAL 9005R-W	30	13	13	4	7	0.5	KPD-B	●
ダミーカートリッジ		CR-MFALR-DM	27	13	11.5	-	-	-	-	●

注)ダミーカートリッジは切削には使用できません。動バランス調整用に使用します。

●ダイヤモンド組織

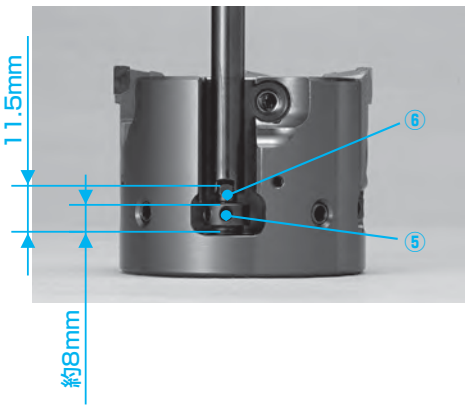
KPD-A	KPD-B
	
粒径：4μm、25μm(混合) 粒径の異なる2種類のダイヤモンド組織により、優れた耐衝撃性と耐摩耗性を実現	平均粒径：5μm 均一なダイヤモンド粒径組織により、高い刃立ち性と耐摩耗性を実現

●推奨切削条件

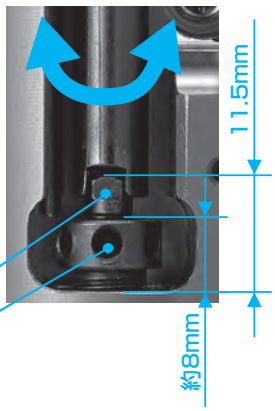
被削材	アルミニウム合金			銅合金
Si含有量	9% 以下	9～13%	13%以上	
切削速度 Vc (m/min)	1,000 ~ 5,000	700 ~ 3,000	300~800	300 ~1,000
送り fz (mm/t)	0.2mm/t以下 ワイパー付きカートリッジ: 0.1mm/t以下			
切込み ap (mm)	5.0以下			2.0以下

■ 刃振れ調整方法

1.刃先調整ねじの取付け



・ ⑤、⑥(アジャストスクリューA、B)を組合せてカッタ本体に取付ける
・ ⑤アジャストスクリューA上面からカッタまでの距離を約8mmに調整。
・ ⑥アジャストスクリューBを回し、四角柱頭部が右の写真のように平行になるよう調整後、アジャストスクリューB上面からカッタまでの距離が11.5mmになるようアジャストスクリューAを回して微調整してください。



●：標準在庫

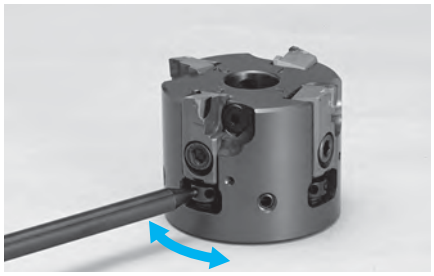
チップの標準個数は
1ケース1個入りです

2.カートリッジの取付け

・カートリッジを挿入し、②クランプスクリューを軽く締めてから①飛散防止スクリューを締める。

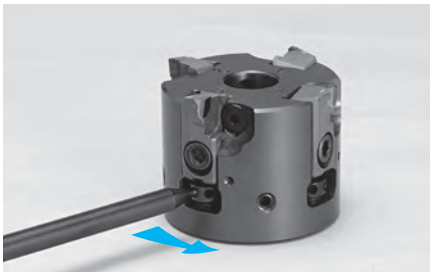
・締付けの際、カートリッジを下に押しつけながら固定する。
・②クランプスクリューをトルクレンチを用い3N·mで仮締めする。

3.刃先高さ調整



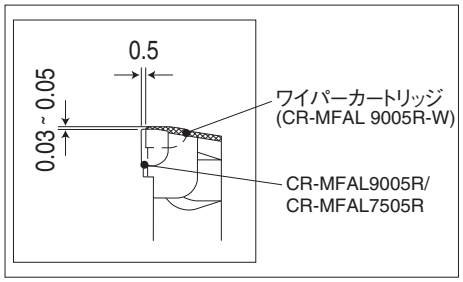
・⑤アジャストスクリューAを回し、正面刃の高さが目標値より-15μmになるよう調整する。
・②クランプスクリューをトルクレンチを用い9N·mで締める。

4.刃先高さ調整（最終調整）



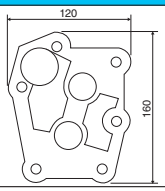
・⑤アジャストスクリューAを回し、目標高さに合わせる。
※ この時、②クランプスクリューを締めすぎた状態で回すと調整機能の精度が悪くなります。ご注意願います。

5.ワイパーカートリッジ取付方法



・ワイパーカートリッジ(CR-MFAL9005R-W)を取付ける場合は、その他のカートリッジ(CR-MFAL9005R/7505R)より、0.03～0.05mm高く取付けてください。

■ 加工実例

ADC12	
オイルポンプカバー ・Vc=792m/min ・(n=4,000min⁻¹) ・ap×ae=1～2×50mm ・Vf=600mm/min ・(fz=0.038mm/t) ・湿式 ・HS-MFAL063R-4T-M-SF ・CR-MFAL9005R(KPD-A)	
HS-MFAL	40秒 ◀ 60%加工時間短縮
他社カッタ	加工時間:110秒
【他社カッタ】 φ63、3枚刃(超硬チップを使用) Vc=400m/min (n=2,500min⁻¹) ap×ae=1～2×50mm Vf=400mm/min (fz=0.053mm/t) マシン:BT30	加工時間が約60%短縮した上、工具寿命も超硬に対し20倍に延長　生産性が大幅に向上し、加工コストも大幅にダウン 面粗度も向上(Ra=0.12～0.15μm)、他社カッタはRa=0.7～1.0μm　BT30でも高速・高能率加工が可能 (ユーザー様の評価による)

⚠ 危険

●本カタログおよび本体に記載の最高回転数を超える回転数で使用しないでください。
遠心力によりチップや部品の飛散、あるいはボディの破損が生じる可能性があります。

●実際の使用回転数は、必ず使用するチップの推奨条件の範囲内で設定してください。

●高速回転(10,000min⁻¹以上)で使用する場合は、工具本体とアーバの組合せで、右記の値を参考にバランス取りを行ってください。
(カッタ本体で、弊社のアッセンブリ品、再研磨済カートリッジ組み込み済品はバランス調整済です。
お客様ご自身でカートリッジ交換される場合は、バランスの再調整が必要となります。)

回転数(min⁻¹)	JIS等級 ISO 1940-1/8821 (JIS B0905)
~20,000	G16
~30,000	G6.3
30,000~	G2.5

●カートリッジ刃数を減らしてのご使用は絶対にお避けください。
(ダミーカートリッジを使用し、必ず再度バランス調整を行ってください。)

●ワイパーカートリッジは最大2個までとしてください。
(対称となる位置に取付けてください。)

●カッタボディを誤ってぶつけた場合、絶対にご使用にならないでください。
(カッタボディが破損する恐れがあります。)

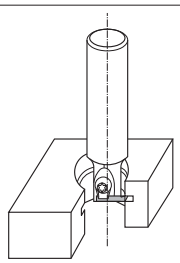
●カッタボディ、カートリッジなどの万が一の飛散に対し、十分な安全カバーなどをご使用ください。

●被削材はアルミ合金などの非鉄金属とし、鋼·鋳物などの加工にはご使用にならないでください。

●本工具は鋭い切刃を持っているため、直接手で触れるとけがをする危険があります。
(保護手袋などの保護具をご使用ください)

溝入れエンドミル MGI型

MGI型



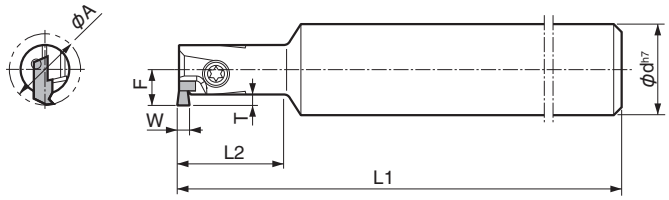


図1

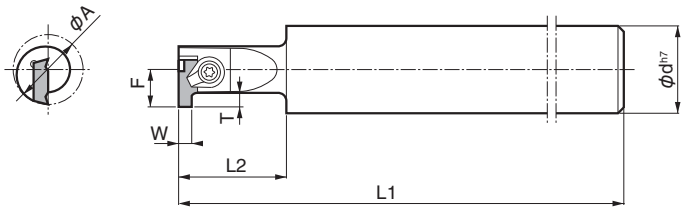


図2

ホルダ寸法

型番		在庫	最小下穴径 φA	寸法 (mm) φd	L1	L2	F	T	刃幅 W	形状	部品 クランプセット 5F	6F	クランプスクリュー	レンチ FT	LW	適合チップ M189
MGI	1420-1SS	●	14	20	100	20	6.8	2.2	1.0~3.0	図1	-		SB-4065TR	FT-15		GVR...-020SS
	1620-1S	●	16		110	25	7.8				-		SB-4085TR	FT-15		GVR...-020S
	2020-1A	●	20			30	9.8	2.2	1.0~3.4	図2	CPS-5F		-	FT-15		GVR...-020A GVR...-...AR
	2220-1B	●	22				11	2.8	1.45~4.0							GVR...-020B GVR...-...BR
	3225-1C	●	32	25	120	35	16	5.5 (4.5)	2.8~4.0		CPS-6F		-	LW-3		GVR...-020C
	4025-1C	○	40			40	20									

・T 寸法：加工可能溝深さを示します。

・GVR280, 300-020C のチップは , 溝深さ 4.5mm まで加工可能です。

・GVR430 ～ 500-020C は ,MGI3225-1C 及び 4025-1C に取付可能ですが , ホルダ剛性不足により鋼加工には推奨致しません。

推奨切削条件

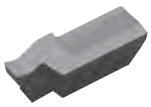
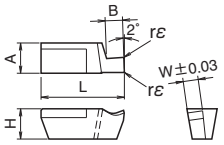
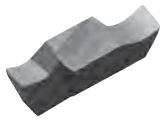
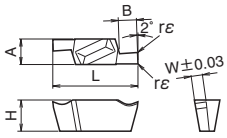
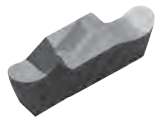
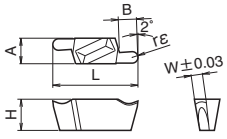
被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min） サーメット TN90	TC40N	TC60M	MEGA PR1225	PVD PR930	超硬 KW10
炭素鋼（SxxC）	0.05~0.15	★ 120~200	☆ 120~200	☆ 100~180	★ 80~150	☆ 80~150	-
合金鋼（SCM 等）	0.05~0.15	★ 120~200	☆ 120~200	☆ 100~180	★ 80~150	☆ 80~150	-
金型鋼（SKD 等）	0.03~0.12	★ 100~180	☆ 100~180	☆ 80~150	★ 60~130	☆ 60~130	-
ステンレス鋼（SUS304 等）	0.03~0.12	☆ 100~180	☆ 100~180	★ 80~150	★ 60~130	☆ 60~130	-
鋳鉄（FC/FCD 等）	0.05~0.2	★ 100~150	☆ 100~150	-	-	-	★ 80~150
非鉄金属（アルミニウム等）	0.05~0.2	-	-	-	-	-	★ 100~300

・ダウンカットで加工してください。

★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨

●：標準在庫
○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

● 適合チップ

形状（勝手付きチップは右勝手（R）を示す）		型番		（旧型番）		寸法（mm） W	B	rε	A	L	H	在庫材種 サーメット TN90	TC40N	TC60M	MEGA COAT PR1225		PVD PR930	超硬 KW10
 1コーナ仕様		GVR	100-020SS	GVR	100SS	1.00	2.3	0.2	3.6	9	3.0	●		○	●		●	●
			125-020SS		125SS	1.25						●		○	●		●	●
			145-020SS		145SS	1.45						●		○	●		●	●
			200-020SS		200SS	2.00						●		○	●		●	●
			250-020SS		250SS	2.50						●		○	●		●	●
			300-020SS		300SS	3.00						●		○	●		●	●
		GVR	100-020S	GVR	100S	1.00	2.3	0.2	4.0	11	4.0	●	●	○	●		●	●
			125-020S		125S	1.25						●	●	○	●		●	●
			145-020S		145S	1.45						●	●	○	●		●	●
			185-020S		185S	1.85						●	●	○	●		●	●
			200-020S		200S	2.00						●	●	○	●		●	●
			250-020S		250S	2.50						●	●	○	●		●	●
			340-020S		340S	3.40							●	○	●		●	●
 2コーナ仕様		GVR	100-020A	GVR	100A	1.00	2.3	0.2	4.0	12	5.0	●	●	○	●		●	●
			125-020A		125A	1.25						●	●	○	●		●	●
			145-020A		145A	1.45						●	●	○	●		●	●
			185-020A		185A	1.85						●	●	○	●		●	●
			200-020A		200A	2.00						●	●	○	●		●	●
			250-020A		250A	2.50						●	●	○	●		●	●
			300-020A		300A	3.00						●	●	○	●		●	●
			340-020A		340A	3.40						●	●	○	●		●	●
		GVR	145-020B	GVR	145B	1.45	2.8	0.2	4.5	15	5.5	●	●	○	●		●	●
			185-020B		185B	1.85						●	●	○	●		●	●
			200-020B		200B	2.00	3.2					●	●	○	●		●	●
			230-020B		230B	2.30						●	●	○	●		●	●
			250-020B		250B	2.50						●	●	○	●		●	●
			280-020B		280B	2.80						●	●	○	●		●	●
			300-020B		300B	3.00	4.2					●	●	○	●		●	●
			340-020B		340B	3.40						●	●	○	●		●	●
			400-020B		400B	4.00						●	●	○	●		●	●
		GVR	280-020C	GVR	280C	2.80	4.5	0.2	5.8	21	6.5	●	●	○	●		●	●
			300-020C		300C	3.00						●	●	○	●		●	●
			340-020C		340C	3.40	5.5					●	●	○	●		●	●
			400-020C		400C	4.00						●	●	○	●		●	●
			(430-020C)		(430C)	4.30	6.3					●	●	○	●		●	●
			(460-020C)		(460C)	4.60							●	○	●		●	●
			(500-020C)		(500C)	5.00						●	●	○	●		●	●
 2コーナ仕様 フルR溝		GVR	200-100AR	GVR	100AR	2.00	2.3	1.00	4.0	12	5.0			○	●		●	●
			250-125AR		125AR	2.50		1.25						○	●		●	●
			300-150AR		150AR	3.00		1.50						○	●		●	●
		GVR	200-100BR	GVR	100BR	2.00	3.2	1.00	4.5	15	5.5	●		○	●		●	●
			300-150BR		150BR	3.00	4.2	1.50				●		○	●		●	●

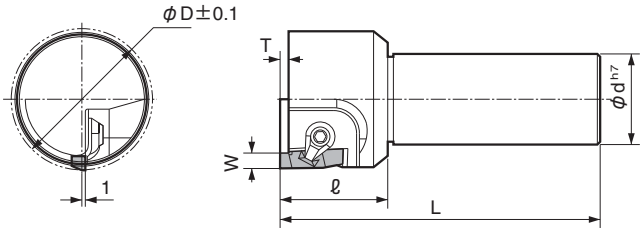
・チップは右勝手（R）のみ適合します。

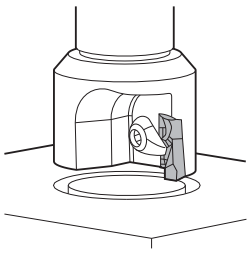
●：標準在庫
○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

リング溝入れエンドミル MVG型

リング溝入れ

MVG型



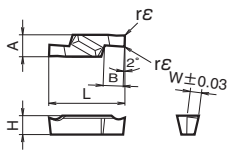


ホルダ寸法

型番		在庫	寸法(mm) φD	φd	L	ℓ	T	刃幅 W	部品 クランプセット	部品 レンチ
MVG	3032	○	30	32	120	40	5.2	4.00 ~ 4.90	CPS-6V	LW-3
	3532	○	35							
	4032	○	40							
	4532	○	45							
	5032	○	50							
	5532	○	55							
	6032	○	60							

・T 寸法：加工可能溝深さを示します。

適合チップ

形状 勝手付きチップは右勝手 (R) を示す		型番	(旧型番)	寸法(mm) W	B	rε	A	L	H	在庫材種 サーメット TN90	TC40N	TC60M	MEGA COAT PR1225		PVD PR930	超硬 KW10
		GVFR 400-020B	GVFR 400B	4.00	5.3	0.2	5.8	20	5.0	●	●	○	●		●	●
		430-020B	430B	4.30							●	○	●		●	●
		460-020B	460B	4.60							●	○	●		●	●
		490-020B	490B	4.90							●	○	●		●	●

・G シリーズの O リング溝には、GVFR430-020B が適合します。
他のリング溝入れ用には、GVFR400 ~ 490-020B のチップが取付可能です。
・チップは右勝手 (R) のみ適合します。

◆ 推奨切削条件

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min） サーメット TN90	TC40N	TC60M	MEGA PR1225	PVD PR930	超硬 KW10
炭素鋼（SxxC）	0.05~0.15		★ 120~200	☆ 100~180	★ 80~170	☆ 80~150	
合金鋼（SCM 等）	0.05~0.15		★ 120~200	☆ 100~180	★ 80~170	☆ 80~150	
金型鋼（SKD 等）	0.03~0.12		★ 100~180	☆ 80~150	★ 60~150	☆ 60~130	
ステンレス鋼（SUS304 等）	0.03~0.12		☆ 100~180	☆ 80~150	★ 60~150	☆ 60~130	
鋳鉄（FC/FCD 等）	0.05~0.2						★ 80~150
非鉄金属（アルミニウム等）	0.05~0.2						★ 100~300

★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨

●：標準在庫
○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

推奨切削条件

■ 切削条件表

◆ 推奨切削条件（MSD45 型 ➡M41,MSP15 型 ➡M49）

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min）													
		サーメット			MEGACOAT		PVD コーティング					超 硬		ダイヤモンド	
		TN60	TN100M	TC60M	PR1225	PR1210	PR630	PR730	PR830	PR660	PR905	PW30	KW10	KPD001	KPD010
炭素鋼（SxxC）	~0.3	☆ 150~220	★ 120~200	☆ 120~200	★ 120~250	-							-	-	-
合金鋼（SCM 等）	~0.3	☆ 120~200	★ 100~180	☆ 100~180	★ 100~220	-							-	-	-
金型鋼（SKD 等）	~0.25	☆ 120~200	★ 100~180	☆ 100~180	★ 80~180	-							-	-	-
ステンレス鋼（SUS304 等）	~0.25	-	☆ 120~200	☆ 120~200	★ 120~220	-							-	-	-
鋳鉄（FC/FCD 等）	~0.3	-	-	-	-	★ 100~220							☆ 80~150	-	-
非鉄金属（アルミニウム 等）	~0.2	-	-	-	-	-							★ 100~300	★ 300~800	☆ 300~800

★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨

◆ 推奨切削条件（MSO45 型 ➡M42）

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min）													
		サーメット			MEGACOAT		PVD コーティング					超 硬		ダイヤモンド	
		TN60	TN100M	TC60M	PR1225	PR1210	PR630	PR730	PR830	PR660	PR905	PW30	KW10	KPD230	
炭素鋼（SxxC）	~0.3		★ 120~200	☆ 120~200	★ 120~250	-							-	-	
合金鋼（SCM 等）	~0.3		★ 100~180	☆ 100~180	★ 100~220	-							-	-	
金型鋼（SKD 等）	~0.25		★ 100~180	☆ 100~180	★ 80~180	-							-	-	
ステンレス鋼（SUS304 等）	~0.25		☆ 120~200	☆ 120~200	★ 120~220	-							-	-	
鋳鉄（FC/FCD 等）	~0.3		-	-	-	★ 100~220							☆ 80~150	-	
非鉄金属（アルミニウム 等）	~0.2		-	-	-	-							★ 100~300	★ 300~800	

★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨

◆ 推奨切削条件（MSO45‥−09型 ➡M43）

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min）													
		サーメット			MEGACOAT		PVD コーティング					超 硬		ダイヤモンド	
		TN60	TN100M	TC60M	PR1225	PR1210	PR630	PR730	PR830	PR660	PR905	PW30	KW10	KPD001	KPD010
炭素鋼（SxxC）	~0.3		★ 120~200										-		
合金鋼（SCM 等）	~0.3		★ 100~180										-		
金型鋼（SKD 等）	~0.25		★ 100~180										-		
ステンレス鋼（SUS304 等）	~0.25		☆ 120~200										-		
鋳鉄（FC/FCD 等）	~0.3		-										☆ 80~150		
非鉄金属（アルミニウム 等）	~0.2		-										★ 100~300		

★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨

◆ 推奨切削条件（MSE15 型 ➡M49）

被削材	送り (mm/t)	推奨チップ材種（切削速度 m/min）													
		サーメット			MEGACOAT		PVD コーティング					超 硬		ダイヤモンド	
		TN60	TN100M	TC60M	PR1225	PR1210	PR630	PR730	PR830	PR660	PR905	PW30	KW10	KPD001	KPD010
炭素鋼（SxxC）	~0.25		★ 120~200	☆ 120~200	★ 120~250	-									
合金鋼（SCM 等）	~0.25		★ 100~180	☆ 100~180	★ 100~220	-									
金型鋼（SKD 等）	~0.20		★ 100~180	☆ 100~180	★ 80~180	-									
ステンレス鋼（SUS304 等）	~0.20		☆ 120~200	☆ 120~200	★ 120~220	-									
鋳鉄（FC/FCD 等）	~0.25		-	-	-	★ 100~220									
非鉄金属（アルミニウム 等）	-		-	-	-	-									

★：第 1 推奨　☆：第 2 推奨