

THE NEW VALUE FRONTIER

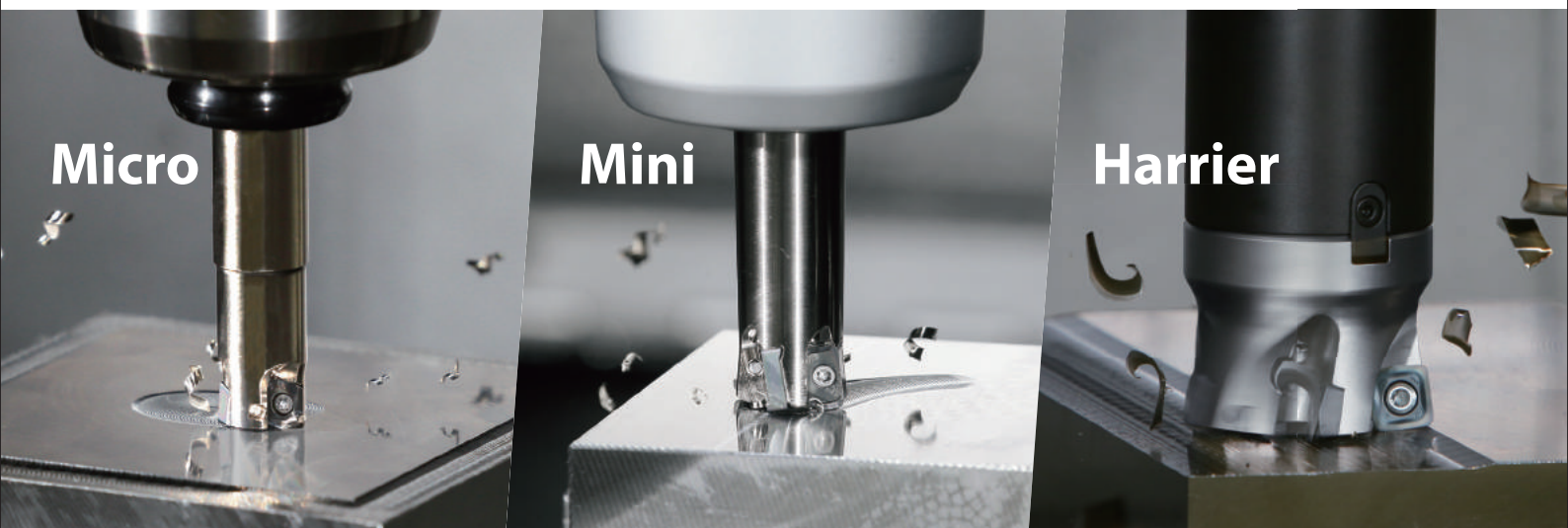


高能率 高送りカット | MFHシリーズ

高能率 高送りカット

# MFHシリーズ

Movie



低抵抗設計でびびりに強く、高能率加工を実現

cutter diameter  $\phi 8$  from the reamer

roughing processing time is shortened

corresponds to small machine centers such as BT30

**NEW** GH breaker, PR015S line-up added



MFH Micro  
 $\phi 8 \sim \phi 16$



MFH Mini  
 $\phi 16 \sim \phi 50$



MFH Harrier  
 $\phi 25 \sim \phi 160$

高能率 高送りカッタ

# MFHシリーズ

“3次元凸型切れ刃”の効果でびびりに強く、高能率な荒加工を実現  
カッタ径 $\phi 8$ から $\phi 160$ まで、加工に合わせて選べる充実のレパートリー

## MFH Micro

ソリッド工具からの置換でコストダウン



カッタ径  
・エンドミル  $\phi 8 \sim \phi 16$   
・モジュラー  $\phi 8 \sim \phi 16$

## MFH Mini

両面4コーナ仕様で経済的



カッタ径  
・エンドミル  $\phi 16 \sim \phi 32$   
・フェースミル  $\phi 40, \phi 50$   
・モジュラー  $\phi 16 \sim \phi 32$

## MFH Harrier

加工に合わせて選べる3種のチップ

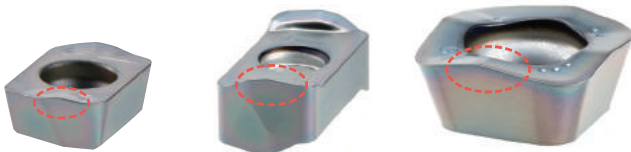


カッタ径  
・エンドミル (SOMT10タイプ)  $\phi 25 \sim \phi 40$   
(SOMT14タイプ)  $\phi 50, \phi 63, \phi 80$   
・フェースミル (SOMT10タイプ)  $\phi 50, \phi 63, \phi 80$   
(SOMT14タイプ)  $\phi 50 \sim \phi 160$   
・モジュラー (SOMT10タイプ)  $\phi 25 \sim \phi 40$

## 1 びびりに強く安定加工が可能

3次元凸型切れ刃の効果により、ワーク接触時の衝撃を抑制

3次元凸型切れ刃

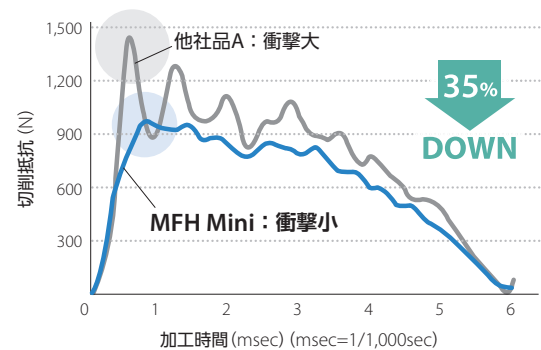


MFH Micro

MFH Mini

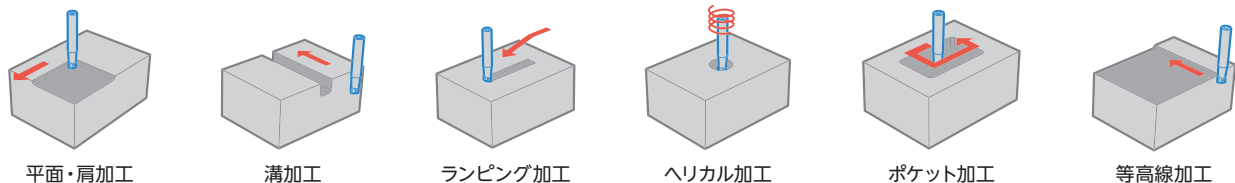
MFH Harrier

ワーク食いつき時の切削抵抗 (当社比較)  
(横切込みはカッタ径の $\frac{1}{2}$ )



切削条件:  $V_c = 150 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 1.0 \text{ mm/t}$ ,  $ap \times ae = 0.5 \times 8 \text{ mm}$ , Dry  
カッタ径 DC =  $\phi 16 \text{ mm}$  被削材: S50C

## 2 多様な加工に対応する多機能性



MFH Harrierは下記をご注意ください

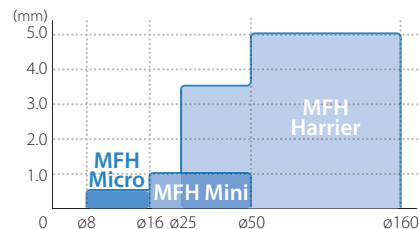
GM・GHチップは、全ての加工が可能です。LD型、FL型チップはヘリカル加工、パーチカル(プランジ)加工及び立ち壁などの等高線加工は対応できません(裏表紙をご確認ください)

極小径 高送りカッタ (カッタ径  $\phi 8 - \phi 16$ )

# MFH Micro

低抵抗でびびりに強く、高能率加工を実現

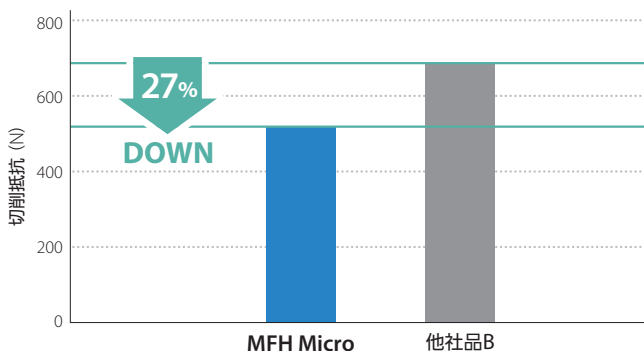
最大縦切込み0.5mm。切削可能領域が広く安定した高送り加工が可能



## 1 低抵抗でびびりに強い

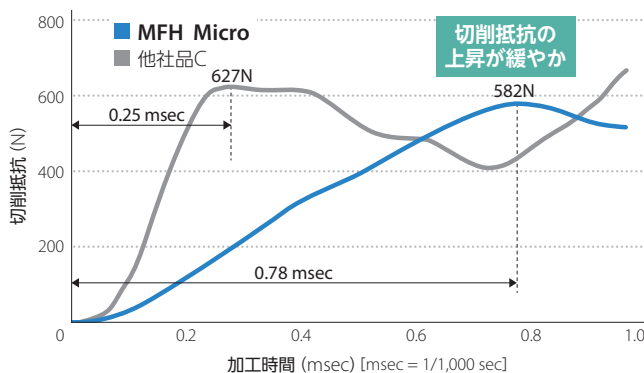
G級品で高精度。3次元凸型切れ刃の効果により、切削抵抗の上昇を抑制

切削抵抗比較 (当社比較)



切削条件:  $V_c = 120 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0.6 \text{ mm/t}$ ,  $a_p = 0.4 \text{ mm}$   
カッタ径DC =  $\phi 10 \text{ mm}$ , 溝加工, Dry 被削材: S50C

ワーク食い付き時の切削抵抗 (当社比較)

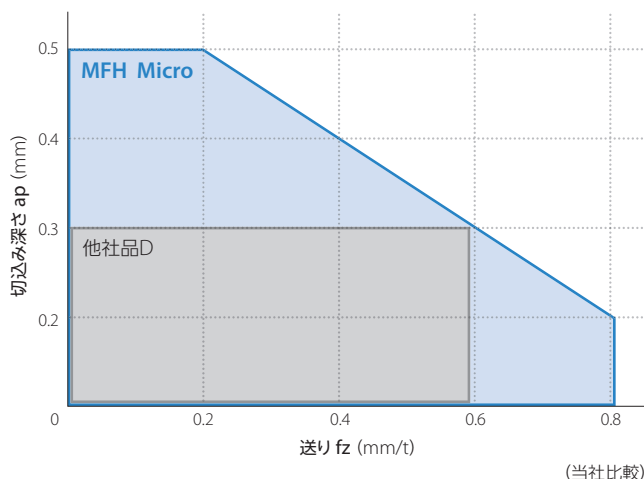


切削条件:  $V_c = 120 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0.6 \text{ mm/t}$ ,  $a_p \times a_e = 0.4 \times 5 \text{ mm}$   
カッタ径DC =  $\phi 10 \text{ mm}$ , Dry 被削材: S50C

## 2 広範囲な加工領域に対応

最大縦切込み0.5 mmで広範囲な加工領域  
小型マシニングセンタ (BT30) でも安定加工が可能

切削能力マップ (カッタ径  $\phi 10 \text{ mm}$ )



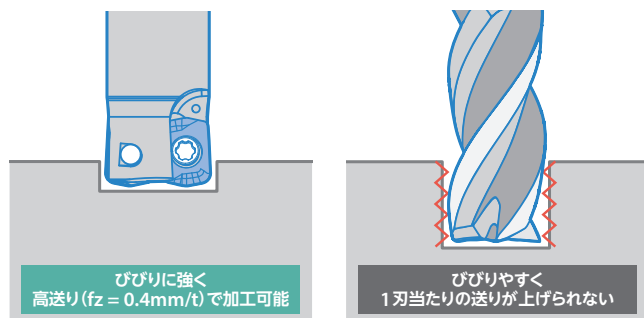
(当社比較)

## 3 ソリッドエンドミルからの置換でコストダウン

びびりを抑制し、ソリッドエンドミルを超える加工能率を実現

MFH Microとソリッドエンドミルの能率比較例 (機械部品 溝加工 被削材: S50C)

MFH Micro  $Q = 15.3 \text{ cc/min}$  ソリッドエンドミル  $Q = 12.2 \text{ cc/min}$   
 $V_c = 150 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0.4 \text{ mm/t}$ ,  $a_p \times a_e = 0.4 \times 10 \text{ mm}$ , Dry  
 MFH10-S10-01-2T (2枚刃)  $1.25$ 倍加工能率  
 LPGT010210ER-GM (PR1525)  $\uparrow$   
 $V_c = 80 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0.04 \text{ mm/t}$ ,  $a_p \times a_e = 3 \times 10 \text{ mm}$ , Dry  
 $\phi 10$  (4枚刃)

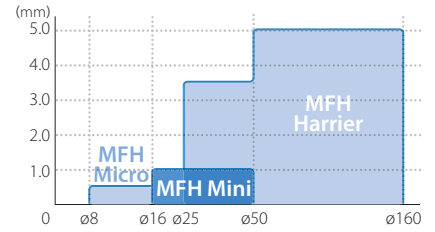


小径 高送りカッタ (カッタ径 $\phi 16 - \phi 50$ )

# MFH Mini

両面4コーナ仕様で経済的

小径・多刃仕様で高能率、高送り加工を実現



**NEW** GHプレーカ  
新登場



## 1 良好な切りくず排出性

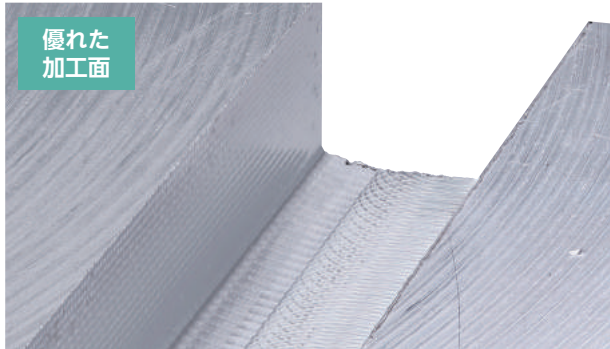
3次元凸型切れ刃により、切りくずの噛み込みを抑制

MFH Mini

切りくず排出 良好

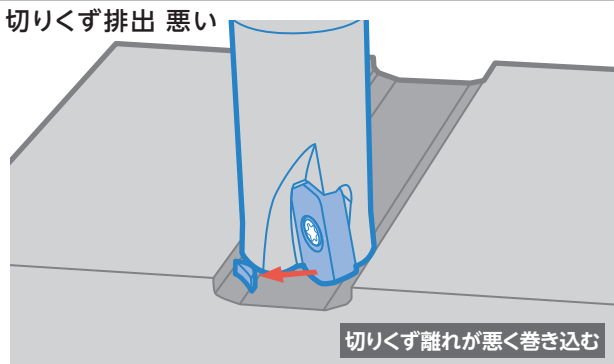


優れた  
加工面

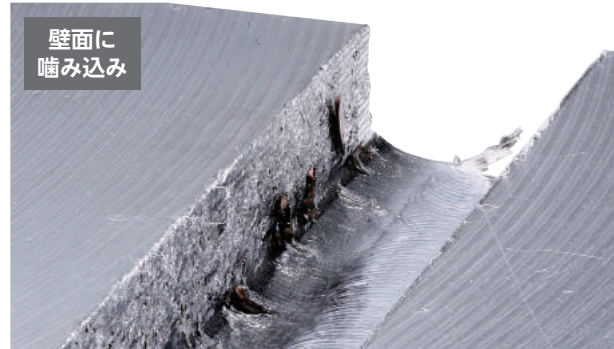


他社高送りカッタ

切りくず排出 悪い



壁面に  
噛み込み

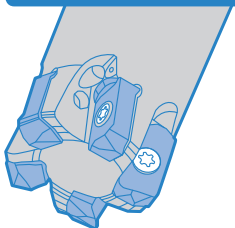


切削条件 : カッタ径DC =  $\phi 16$  mm(2枚刃),  $V_c = 150$  m/min,  $f_z = 0.6$  mm/t,  $a_p = 0.5$  mm(20pass): Total 10 mm  $\times$  16 mm, Dry 被削材 : SS400

## 2 多刃仕様で高能率加工が可能

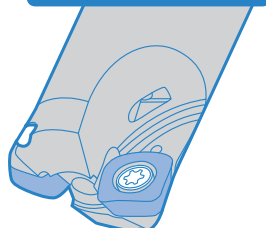
カッタ径 $\phi 25$ の場合

MFH Mini



5枚刃 MFH25-S25-03-5T

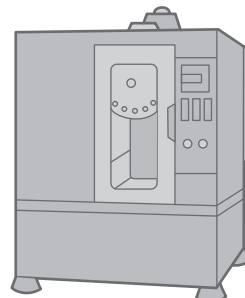
MFH Harrier



2枚刃 MFH25-S25-10-2T

## 3 金型の荒加工に最適

小型マシニングセンタで高送り加工を実現



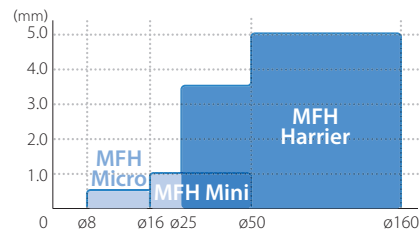
BT 30/BT 40に対応

高能率・高送りカット (カット径 $\phi$ 25 -  $\phi$ 160)

# MFH Harrier

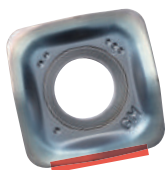
安定した高送り加工を実現

高切込みや低抵抗加工にも対応する充実のレパートリー



## 1 GH ブレーカ新登場。多様な加工に対応するチップレパートリー

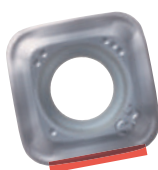
GM (汎用)



高送り加工の第1推奨

面加工からランピング、ヘリカルなど  
多様な加工に対応

GH (刃先強化) **NEW**



優れた耐欠損性

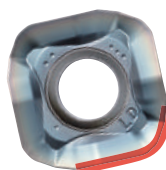
3次元凸型切れ刃を継承

ワーク食いつき時の衝撃を緩和  
びびり・欠損を抑制



A - A' 断面図

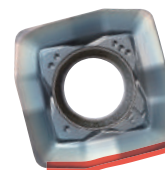
LD (高切込み対応)



最大  $ap=5\text{mm}$  まで対応

黒皮からの加工が可能で  
高送りもこなす1台2役

FL (低抵抗)



低抵抗設計でさらい刃付き

びびり低減と優れた仕上げ面の  
両立を実現

刃先強度重視

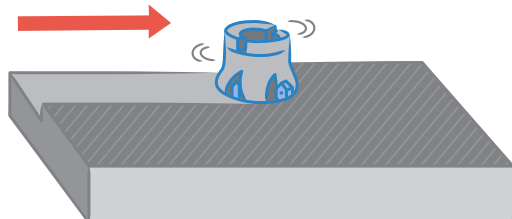
PR015S との組合せで  
高硬度材加工に対応  
耐欠損性が向上

Featured Product

## 高切込みも、高送りも可能な1台2役のLDチップ

黒皮部は高切込みで加工

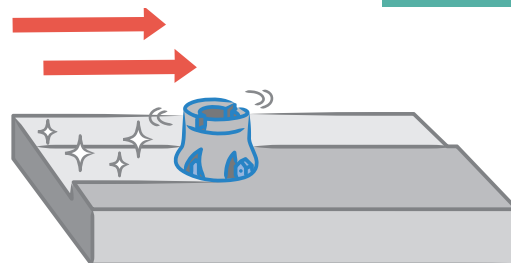
切込み  
 $ap = 4.0\text{mm}$



( $fz = 0.25\text{mm/t}$ ,  $ap = 4\text{mm}$ )

その後は高送り加工

送り  
 $fz = 1.5\text{mm/t}$



( $fz = 1.5\text{mm/t}$ ,  $ap = 2\text{mm}$ )

MFH Harrier

MFH063R-14-5T-22M  
(カット径 $\phi$ 63 5枚刃)

①荒加工(2パス)黒皮部は高切込みで加工

$Vc = 200\text{m/min}$ ,  $fz = 0.25\text{mm/t}$   
 $ap \times ae = 4 \times 40\text{mm}$ ,  $Vf = 1,264\text{mm/min}$

②その後の荒加工(2パス)は高送りで加工

$Vc = 200\text{m/min}$ ,  $fz = 1.5\text{mm/t}$   
 $ap \times ae = 2 \times 40\text{mm}$ ,  $Vf = 7,583\text{mm/min}$   
被削材: SS400

汎用45°カット カット径 $\phi$ 63 5枚刃

荒加工(4パス)は一定の切込み、送りで加工

$Vc = 200\text{m/min}$ ,  $fz = 0.25\text{mm/t}$   
 $ap \times ae = 3 \times 40\text{mm}$ ,  $Vf = 1,264\text{mm/min}$   
被削材: SS400

切りくず排出量

MFH

404cc/min

能率

2.6倍

汎用カット

151cc/min

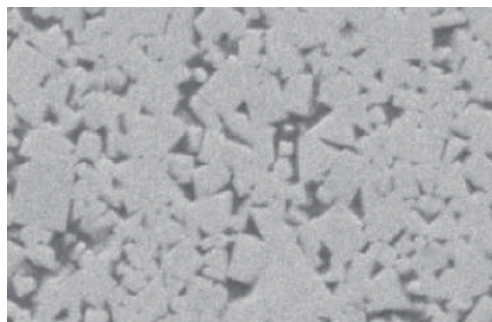
# MEGACOAT NANO® PR1535

欠損を抑制する強靱母材と耐熱性に優れた特殊コーティングの組合せで安定加工を実現。一般鋼・金型鋼から、難削材に至るまで優れた性能を発揮

## 1 新コバルト配合比率による強靱化

※当社従来材種比

新開発高靱性母材



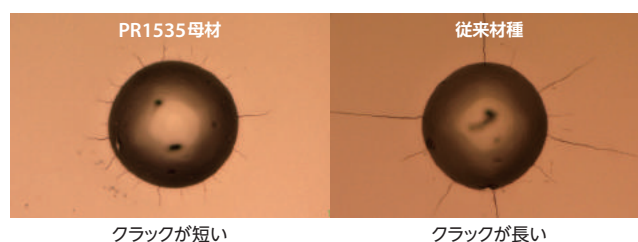
UP  
23%  
破壊靱性値\*

## 2 母材粒子の最適化と均一化による安定性の向上

粒子の最適化により強い衝撃、不安定加工に対応  
熱伝導率約11%※向上 ※当社従来比  
湿式加工時のヒートクラックを抑制  
組織を均一化する事で、組織内の破壊源を低減

UP  
耐衝撃性

ダイヤモンド圧子によるクラック比較 (当社比較)



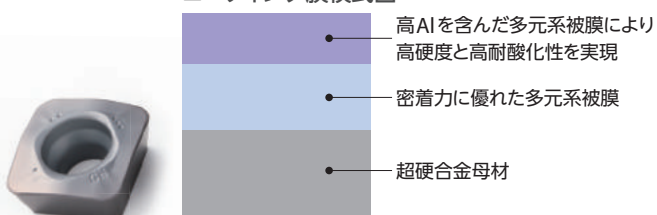
高硬度材加工用

# MEGACOAT HARD PR015S

欠損や境界損層を抑制する熱的特性に優れた母材と高硬度・高耐熱性コーティングにより耐摩耗性を向上。高硬度材加工で安定加工を実現

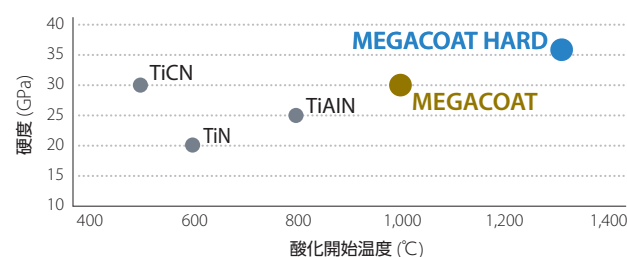
## 高硬度・高耐熱性 PVD被膜 MEGACOAT HARD の採用により耐摩耗性を向上

コーティング膜模式図



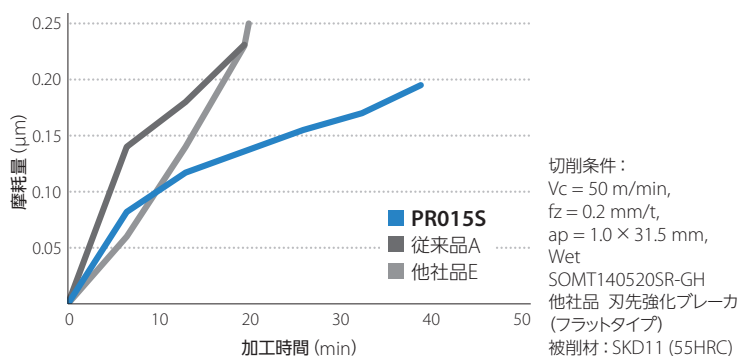
GHブレードとPR015Sの組合せでヒートクラックを抑制し、耐欠損性を向上  
高硬度材加工における安定加工を実現

コーティング特性 (当社比較)

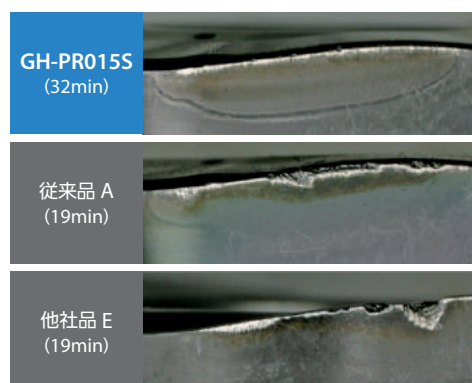


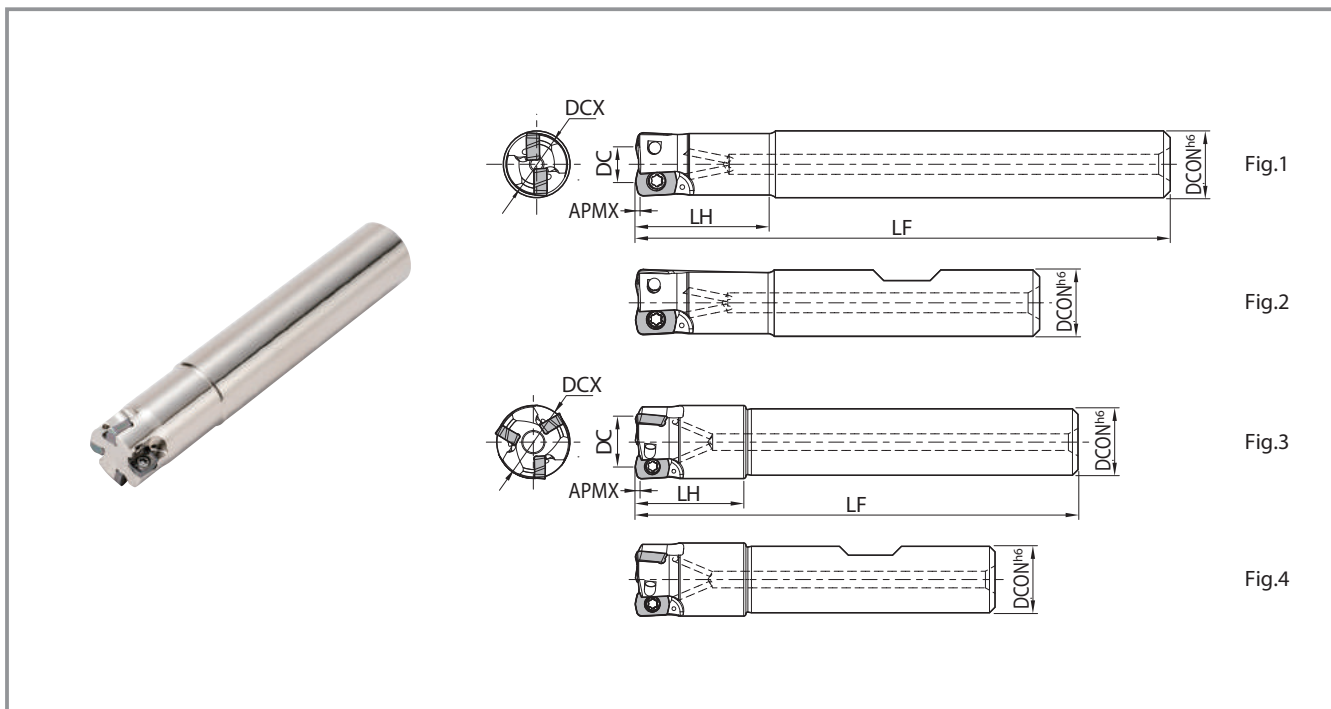
耐酸化性: 低 → 高

切削性能比較 (当社比較)



刃先状態





ホルダ寸法 (シャンクタイプ)

シャンク	型番	在庫	刃数	寸法 (mm)						最大ランピング角度	すくい角 A.R.	フラットホル	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )
				DCX	DC	DCON	LF	LH	APMX						
標準 シャンク	MFH08-S10-01-1T	●	1	8	4.2	10	75	16	0.5	4°	+5°	有	Fig.1	0.04	20,000
	MFH10-S10-01-2T	●	2	10	6.2	10	80	20		3°				0.04	16,200
	MFH12-S12-01-3T	●	3	12	8.2	12	80	20		2°				0.06	14,000
	MFH16-S16-01-4T	●	4	16	12.2	16	90	25		1.2°				0.12	11,400
オーバーサイズ シャンク	MFH14-S12-01-3T	●	3	14	10.2	12	80	20	0.5	1.5°	+5°	有	Fig.3	0.07	12,500
ウェルドン シャンク	MFH08-W10-01-1T	●	1	8	4.2	10	58	16	0.5	4°	+5°	有	Fig.2	0.03	20,000
	MFH10-W10-01-2T	●	2	10	6.2	10	60	20		3°				0.03	16,200
	MFH12-W12-01-3T	●	3	12	8.2	12	65	20		2°				0.05	14,000
	MFH16-W16-01-4T	●	4	16	12.2	16	73	25		1.2°				0.1	11,400
ウェルドン オーバーサイズ シャンク	MFH14-W12-01-3T	●	3	14	10.2	12	65	20	0.5	1.5°	+5°	有	Fig.4	0.05	12,500

● : 標準在庫

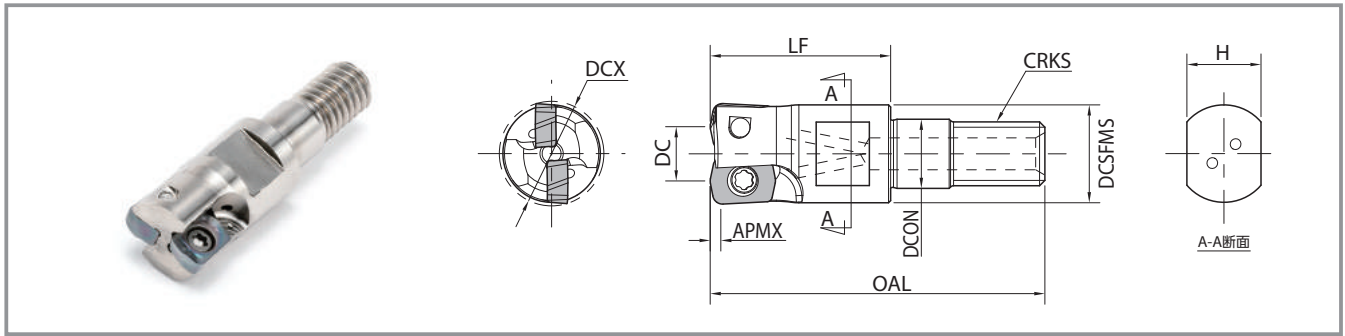
・最高回転数の表記について  
 切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内(P8)で設定してください  
 なお、エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、  
 無負荷状態でも遠心力によりチップや部品の飛散などが生じ、危険ですので使用しないでください

部品と適合チップ

型番	部品			適合チップ
	クランプスクリュー	レンチ	焼き防止剤	
MFH...-01-...	SB-1840TRP	FTP-6	P-37	LPGT010210ER-GM
チップクランプ用 締付トルク 0.5N・m				

・焼き防止剤は、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

# MFH Micro | ヘッド



## ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法 (mm)								最大ランピング角度	すくい角 A.R.	クーラントホール	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )	
			DCX	DC	DCSFMS	DCON	OAL	LF	CRKS	H					APMX
MFH08-M06-01-1T	●	1	8	4.2	9.2	6.5	30.5	17	M6×P1.0	7	0.5	4°	+5°	有	20,000
MFH10-M06-01-2T	●	2	10	6.2								3°			16,200
MFH12-M06-01-3T	●	3	12	8.2	11.2	8.5	39	22	M8×P1.25	12	2°	14,000			
MFH14-M06-01-3T	●	3	14	10.2							1.5°	12,500			
MFH16-M08-01-4T	●	4	16	12.2	14.7	8.5	39	22	M8×P1.25	12	1.2°	11,400			

加工径φ8 - φ14は、市販のシャンクをご使用ください(ねじサイズ: M6×P1.0)  
 シャンク側のねじ仕様をご確認の上、ご使用ください

●: 標準在庫

## 部品と適合チップ

型番	部品			適合チップ
	クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	
MFH...-01-...	SB-1840TRP	FTP-6	P-37	LPGT010210ER-GM
チップクランプ用 締付トルク 0.5N・m				

- ・最高回転数の表記について  
 切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内(P8)で設定してください  
 なお、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、無負荷状態でも遠心力によりチップや部品の飛散などが生じ、危険ですので使用しないでください
- ・焼付き防止剤は、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

## エンドミル有効深さ(MFH16-M08-01-4T)

アーバ型番	適合エンドミル(ヘッド)			エンドミル有効深さ(mm)
	型番	加工径	寸法	
			DC	LF
BT30K-M08-45	MFH16-M08-01...	16	22	28.8
BT40K-M08-55	MFH16-M08-01...	16	22	28.7

→BTアーバはP21をご確認ください

## MFH Micro | 適合チップ

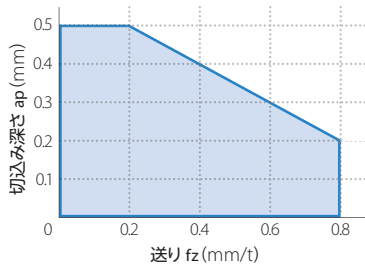
形状	型番	寸法 (mm)					MEGACOAT NANO		CVD
		W1	S	D1	INSL	RE	PR1535	PR1525	コーティング CA6535
汎用	LPGT010210ER-GM	4.19	2.19	2.1	6.26	1.0	●	●	●

●: 標準在庫

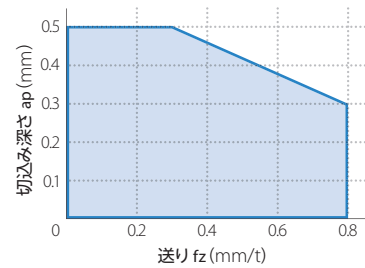


# MFH Micro | 切削能力

カッタ径：φ8 - φ12



カッタ径：φ14 - φ16



## MFH Micro | 推奨切削条件表 ★第1推奨 ☆第2推奨

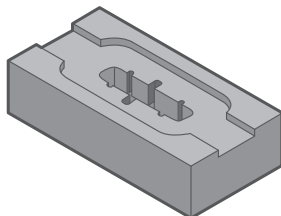
チップ形状	被削材	ホルダ型番と送り(送りfz : mm/t) ap = 0.3 mmの推奨送り(基準値)					推奨チップ材種(切削速度Vc : m/min)		
		MFH08-...-1T	MFH10-...-2T	MFH12-...-3T	MFH14-...-3T	MFH16-...-4T	MEGACOAT NANO		CVDコーティング
							PR1525	PR1535	CA6535
GM	炭素鋼 (SxxC)	0.2 - 0.4 - 0.6			0.2 - 0.5 - 0.8		★ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	-
	合金鋼 (SCM等)	0.2 - 0.4 - 0.6			0.2 - 0.5 - 0.8		★ 100 - 160 - 220	☆ 100 - 160 - 220	-
	金型鋼 (SKD等) (~40HRC)	0.2 - 0.3 - 0.5			0.2 - 0.4 - 0.6		★ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	-
	金型鋼 (SKD等) (40~50HRC)	0.2 - 0.25 - 0.3			0.2 - 0.25 - 0.4		★ 60 - 100 - 130	☆ 60 - 100 - 130	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.2 - 0.3 - 0.5			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)	0.2 - 0.3 - 0.5			0.2 - 0.4 - 0.6		-	☆ 150 - 200 - 250	★ 180 - 240 - 300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.2 - 0.3 - 0.5			0.2 - 0.4 - 0.6		-	★ 90 - 120 - 150	-
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.2 - 0.4 - 0.6			0.2 - 0.5 - 0.8		★ 120 - 180 - 250	-	-
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.2 - 0.3 - 0.5			0.2 - 0.4 - 0.6		★ 100 - 150 - 200	-	-
	Ni基耐熱合金 (インコネル718など)	0.2 - 0.25 - 0.3			0.2 - 0.25 - 0.4		-	☆ 20 - 30 - 50	★ 20 - 30 - 50
チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.2 - 0.25 - 0.3			0.2 - 0.25 - 0.4		-	★ 40 - 60 - 80	-	

Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨します  
 表中の太字は推奨値を示します。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  
 満加工時はセンタースルーラントを推奨します

### 加工実例

#### 金型 SKD61

Vc = 90 m/min (n = 2,400 min<sup>-1</sup>)  
 ap × ae = 0.3 × ~ 0.7 mm  
 fz = 0.27 mm/t (Vf = 1,930 mm/min)  
 Dry  
 MFH12-S12-01-3T (3枚刃)  
 LPGT010210ER-GM PR1535



切りくず排出量

PR1535 φ12-3T **4.5 cc/分**

加工能率

**1.3倍**

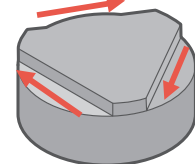
他社品 F φ12-3T **3.4 cc/分**

PR1535は他社品Fに対し、加工能率が1.3倍以上に向上  
 加工後の刃先状態も良好で、約2倍の寿命向上が可能

(ユーザー様の評価による)

#### 産業機械部品 SUS440C

Vc = 180 m/min (n = 3,580 min<sup>-1</sup>)  
 ap × ae = 0.4 × 8 mm  
 fz = 0.4 mm/t (Vf = 5,730 mm/min)  
 Wet  
 MFH16-S16-01-4T (4枚刃)  
 LPGT010210ER-GM PR1535



加工時間

PR1535 **7分**

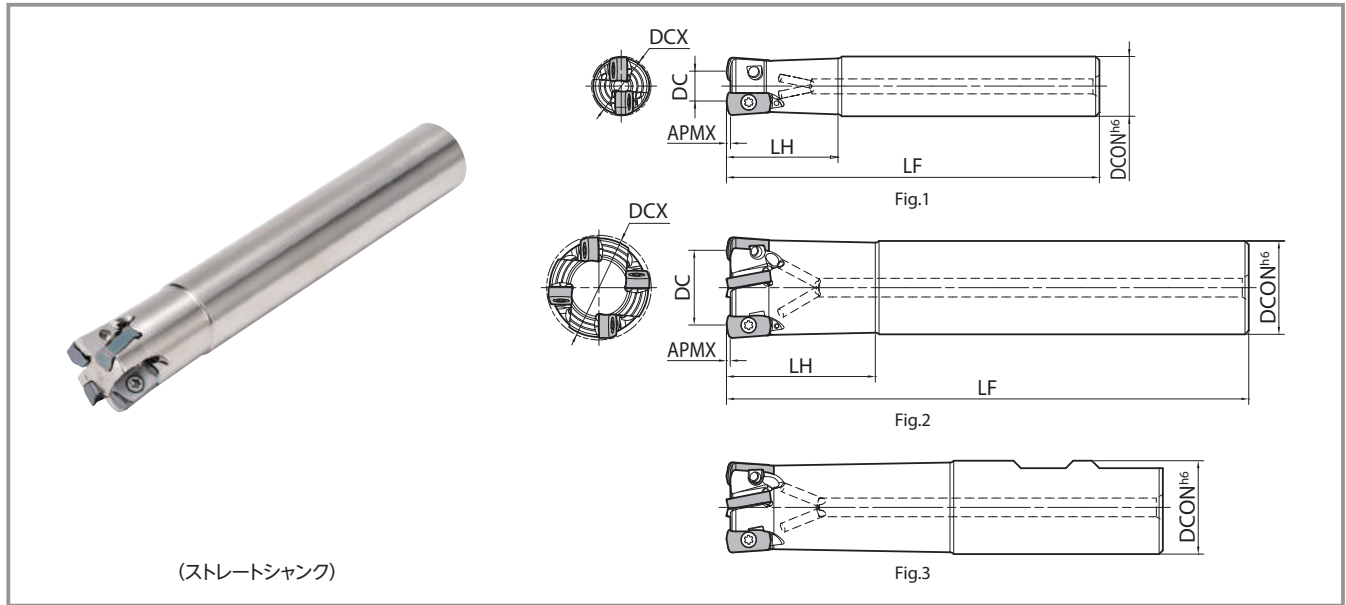
**35%**  
加工時間

他社品 G **11分**

PR1535は他社品Gに対し、加工時間が30%以上向上

(ユーザー様の評価による)

# MFH Mini | エンドミル



## ホルダ寸法

シャンク	型番	在庫	刃数	寸法 (mm)						すくい角 A.R.	ホル ラント	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )						
				DCX	DC	DCON	LF	LH	APMX											
標準 シャンク	MFH 16-S16-03-2T	●	2	16	8	16	100	30	1	-10°	有	Fig.1	0.1	18,800						
	MFH 20-S20-03-3T	●	3	20	12	20	130	50					0.3	15,700						
	MFH 20-S20-03-4T	●	4	20	12	20	130	50					0.3	15,700						
	MFH 25-S25-03-4T	●	4	25	17	25	140	60					0.5	13,400						
	MFH 25-S25-03-5T	●	5	25	17	25	140	60					0.5	13,400						
	MFH 32-S32-03-5T	●	5	32	24	32	150	70					0.8	11,400						
	MFH 32-S32-03-6T	●	6	32	24	32	150	70					0.8	11,400						
オーバー サイズ シャンク	MFH 17-S16-03-2T	●	2	17	9	16	100	20				1	-10°	有	Fig.2	0.1	17,900			
	MFH 18-S16-03-2T	●	2	18	10	16	100	20								0.1	17,000			
	MFH 22-S20-03-3T	●	3	22	14	20	130	30								0.3	14,700			
	MFH 22-S20-03-4T	●	4	22	14	20	130	30								0.3	14,700			
	MFH 28-S25-03-4T	●	4	28	20	25	140	40								0.5	12,400			
	MFH 28-S25-03-5T	●	5	28	20	25	140	40								0.5	12,400			
ウェル ド ン シャンク	MFH 16-W16-03-2T	●	2	16	8	16	79	30							1	-10°	有	Fig.3	0.1	18,800
	MFH 20-W20-03-3T	●	3	20	12	20	101	50											0.2	15,700
	MFH 20-W20-03-4T	●	4	20	12	20	101	50											0.2	15,700
	MFH 25-W25-03-4T	●	4	25	17	25	117	60											0.4	13,400
	MFH 25-W25-03-5T	●	5	25	17	25	117	60											0.4	13,400
	MFH 32-W32-03-5T	●	5	32	24	32	131	70											0.7	11,400
	MFH 32-W32-03-6T	●	6	32	24	32	131	70											0.7	11,400
ロング シャンク	MFH 16-S16-03-2T-150	●	2	16	8	16	150	50										1	-10°	有
	MFH 20-S20-03-3T-160	●	3	20	12	20	160	80	0.3	15,700										
	MFH 25-S25-03-4T-180	●	4	25	17	25	180	100	0.6	13,400										
	MFH 32-S32-03-5T-200	●	5	32	24	32	200	120	1.1	11,400										

●: 標準在庫

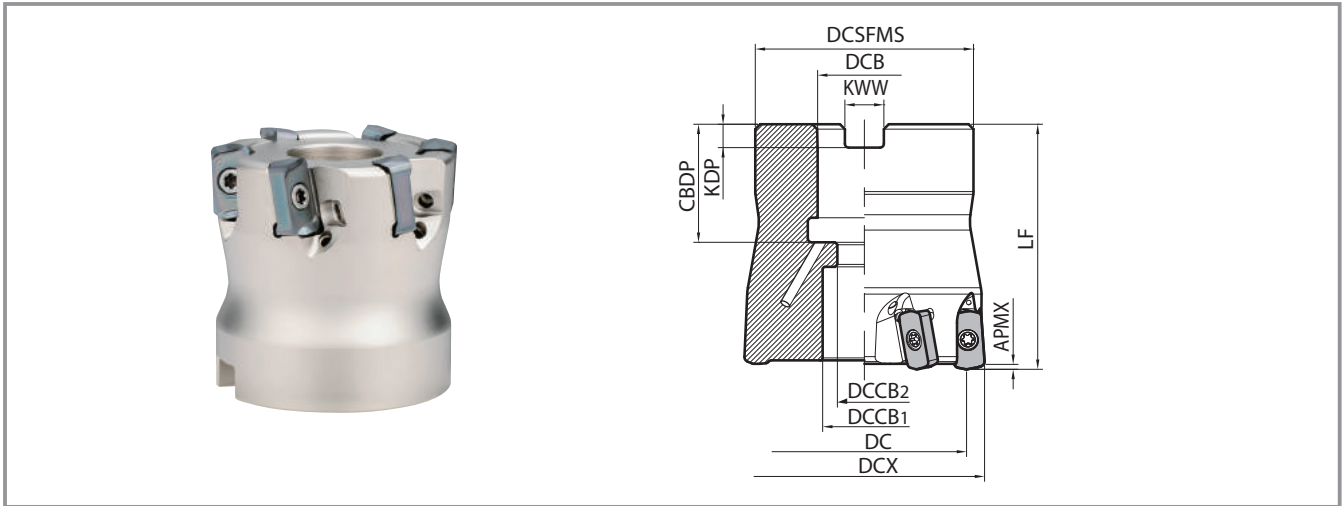
## 部品と適合チップ

型番	部品			適合チップ
	クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	
MFH...-03-...	SB-3065TRP 	DTPM-8 	P-37 	LOGU030310ER-GM LOGU030310ER-GH
	チップクランプ用 締付トルク 1.2N・m			

- ・最高回転数の表記について  
切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内(P12)で設定してください  
なお、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、無負荷状態でも遠心力によりチップや部品の飛散などが生じ、危険ですので使用しないでください
- ・焼付き防止剤は、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

推奨切削条件表 → P12

## MFH Mini | フェースミル



### ホルダ寸法

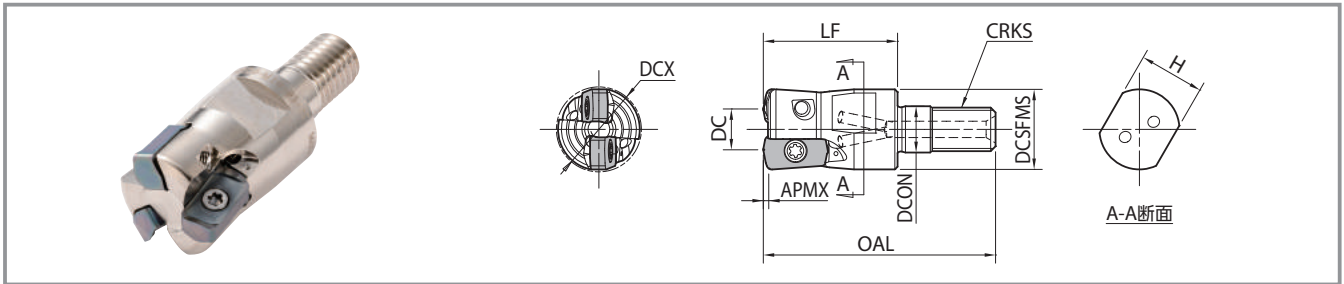
インロー	型番	在庫	刃数	寸法 (mm)										すくい角 A.R.	クーラント ホール	重量 (kg)	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )	
				DCX	DC	DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	LF	CBDP	KDP	KWW					APMX
ミリ仕様	MFH 040R-03-5T-M	●	5	40	32	38	16	15	9	40	19	5.6	8.4	1	-10°	有	0.2	9,900
	040R-03-6T-M	●	6	40	32	38	16	15	9	40	19	5.6	8.4					
	MFH 050R-03-8T-M	●	8	50	42	47	22	19	11	50	21	6.3	10.4				0.5	8,600

#### ・最高回転数の表記について

切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内(P12)で設定してください。なお、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、無負荷状態でも遠心力によりチップや部品の飛散などが生じ、危険ですので使用しないでください

●：標準在庫

## MFH Mini | ヘッド



### ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法 (mm)										すくい角 A.R.	クーラント ホール	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )
			DCX	DC	DCSFMS	DCON	OAL	LF	CRKS	H	APMX				
MFH 16-M08-03-2T	●	2	16	8	14.7	8.5	42	25	M8xP1.25	12	1	-10°	有	18,880	
MFH 17-M08-03-2T	●	2	17	9	14.7	8.5	42	25	M8xP1.25	12				17,900	
MFH 18-M08-03-2T	●	2	18	10	14.7	8.5	42	25	M8xP1.25	12				17,000	
MFH 20-M10-03-3T	●	3	20	12	18.7	10.5	48	30	M10xP1.5	15				15,700	
MFH 20-M10-03-4T	●	4	20	12	18.7	10.5	48	30	M10xP1.5	15				15,700	
MFH 22-M10-03-3T	●	3	22	14	18.7	10.5	48	30	M10xP1.5	15				14,700	
MFH 22-M10-03-4T	●	4	22	14	18.7	10.5	48	30	M10xP1.5	15				14,700	
MFH 25-M12-03-4T	●	4	25	17	23	12.5	56	35	M12xP1.75	19				13,400	
MFH 25-M12-03-5T	●	5	25	17	23	12.5	56	35	M12xP1.75	19				13,400	
MFH 28-M12-03-4T	●	4	28	20	23	12.5	56	35	M12xP1.75	19				12,400	
MFH 28-M12-03-5T	●	5	28	20	23	12.5	56	35	M12xP1.75	19				12,400	
MFH 32-M16-03-5T	●	5	32	24	30	17	62	40	M16xP2.0	24				11,400	
MFH 32-M16-03-6T	●	6	32	24	30	17	62	40	M16xP2.0	24				11,400	

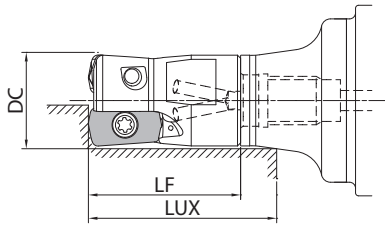
#### ・最高回転数の表記について

切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内(P12)で設定してください。なお、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、無負荷状態でも遠心力によりチップや部品の飛散などが生じ、危険ですので使用しないでください

●：標準在庫

## エンドミル有効深さ

アーバ型番	適合エンドミル(ヘッド)			エンドミル有効深さ(mm)
	型番	加工径	寸法	LUX
		DC	LF	
BT30K-M08-45	MFH16-M08-03...	16	25	31.8
	MFH17-M08-03...	17	25	33.2
	MFH18-M08-03...	18	25	34.2
BT30K-M10-45	MFH20-M10-03...	20	30	36.8
	MFH22-M10-03...	22	30	39.2
BT30K-M12-45	MFH25-M12-03...	25	35	42.8
	MFH28-M12-03...	28	35	45.5
BT40K-M08-55	MFH16-M08-03...	16	25	31.7
	MFH17-M08-03...	17	25	33.2
	MFH18-M08-03...	18	25	34.3
BT40K-M10-60	MFH20-M10-03...	20	30	38.7
	MFH22-M10-03...	22	30	44.5
BT40K-M12-55	MFH25-M12-03...	25	35	44.6
	MFH28-M12-03...	28	35	47.6
BT40K-M16-65	MFH32-M16-03...	32	40	51.2



→ BTアーバはP21をご確認ください

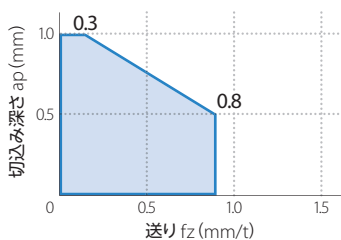
## MFH Mini | 適合チップ

形状	型番	寸法(mm)					MEGACOAT NANO			MEGACOAT HARD	CVD コーティング
		W1	S	D1	INSL	RE	PR1535	PR1525	PR1510	PR015S	CA6535
汎用 	LOGU030310ER-GM	6.2	3.96	3.45	11.9	1.0	●	●	●	-	●
刃先強化型 	LOGU030310ER-GH	6.2	3.96	3.45	11.9	1.0	●	●	●	●	-

●: 標準在庫

## MFH Mini | 切削能力

### 多刃仕様

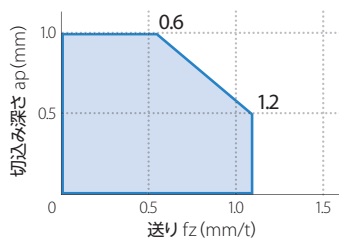


MFH20...-4T, MFH22...-4T,  
MFH25...-5T, MFH28...-5T,  
MF32...-6T

注意:

多刃仕様は標準刃仕様 비해、推奨条件を下げる必要があります

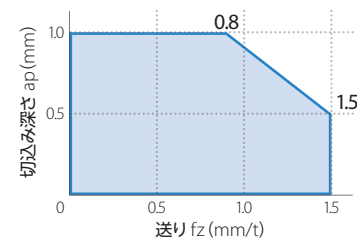
### 標準刃仕様 (カッタ径φ16 - φ22)



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

### フェースミル仕様 (カッタ径φ40 - φ50)

#### 標準刃仕様 (カッタ径φ25 - φ32)



MFH25...-4T, MFH28...-4T,  
MFH32...-5T, MFH040R...-  
MFH050R...

チップ形状	被削材	ホルダ型番と送り(送りfz: mm/t) ap = 0.5 mm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	MFH ----R-03	MEGACOAT NANO			MEGACOAT HARD	CVDコーティング
		PR1535	PR1525	PR1510	PR015S	CA6535								
GM GH	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	0.2 - 0.5 - 0.8	☆	★	-	-	-	
	120 - 180 - 250								120 - 180 - 250	-	-	-		
	合金鋼 (SCM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	0.2 - 0.4 - 0.6	☆	★	-	-	-	
	100 - 160 - 220								100 - 160 - 220	-	-	-		
	(~40HRC)	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	0.2 - 0.25 - 0.3	☆	☆	-	GH★	-	
	80 - 140 - 180								80 - 140 - 180	-	80 - 140 - 180	-		
	(40~50HRC)								-	☆	-	GH★	-	
	60 - 100 - 130								-	60 - 100 - 130	-	60 - 100 - 130	-	
	(50~55HRC)	-	☆	-	GH★	-								
	50 - 70 - 100	-	50 - 70 - 100	-	50 - 70 - 100	-								
(55~60HRC)	0.03 - 0.06 - 0.1 (※GHプレーカのみ推奨)							-	-	-	GH☆	-		
50 - 60 - 70	-	-	-	50 - 60 - 70	-									
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	0.2 - 0.4 - 0.6	0.2 - 0.4 - 0.6	GM★	GM☆	-	-	-	
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	0.2 - 0.5 - 0.8	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	0.2 - 0.4 - 0.6	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	0.2 - 0.25 - 0.4	0.2 - 0.25 - 0.4	☆	-	-	-	★	
20 - 30 - 50									-	-	-	20 - 30 - 50		
チタン合金 (Ti-6Al-4V)	GM★	-	GM☆	-	-									
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

・BT30相当のマシニング加工時は、送り推奨条件の25%以下での設定を推奨致します

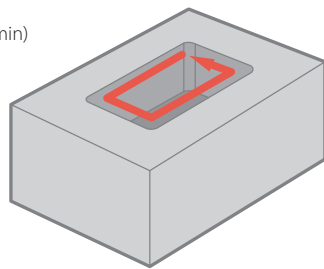
・溝加工時は内部給油方式及びセンタースルーワークラントを推奨致します

・フェースミルは、溝加工やポケット加工を推奨しておりません

加工実例

金型部品 プリハードン鋼

Vc = 220 m/min (n = 3,500 min<sup>-1</sup>)  
 ap x ae = 0.5 x 14 mm  
 fz = 0.05 mm/t (Vf = 700 mm/min)  
 Dry  
 MFH20-S20-03-4T (4枚刃)  
 LOGU030310ER-GM PR1535



寿命

PR1535

2.0H



他社品H (4枚刃)

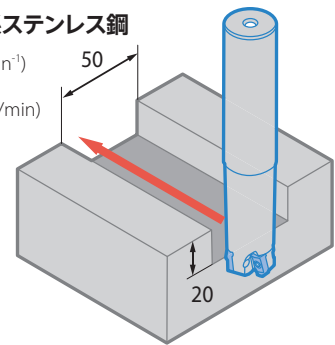
1.0~1.5H

PR1535は他社品Hに対し切削負荷が低く、加工時間を延長することが可能

(ユーザー様の評価による)

航空機部品 析出硬化系ステンレス鋼

Vc = 120 m/min (n = 1,530 min<sup>-1</sup>)  
 ap x ae = 0.7 x ~ 25 mm  
 fz = 0.6 mm/t (Vf = 3,670 mm/min)  
 Dry  
 MFH25-S25-03-4T (4枚刃)  
 LOGU030310ER-GM PR1535



加工個数

PR1535

100個

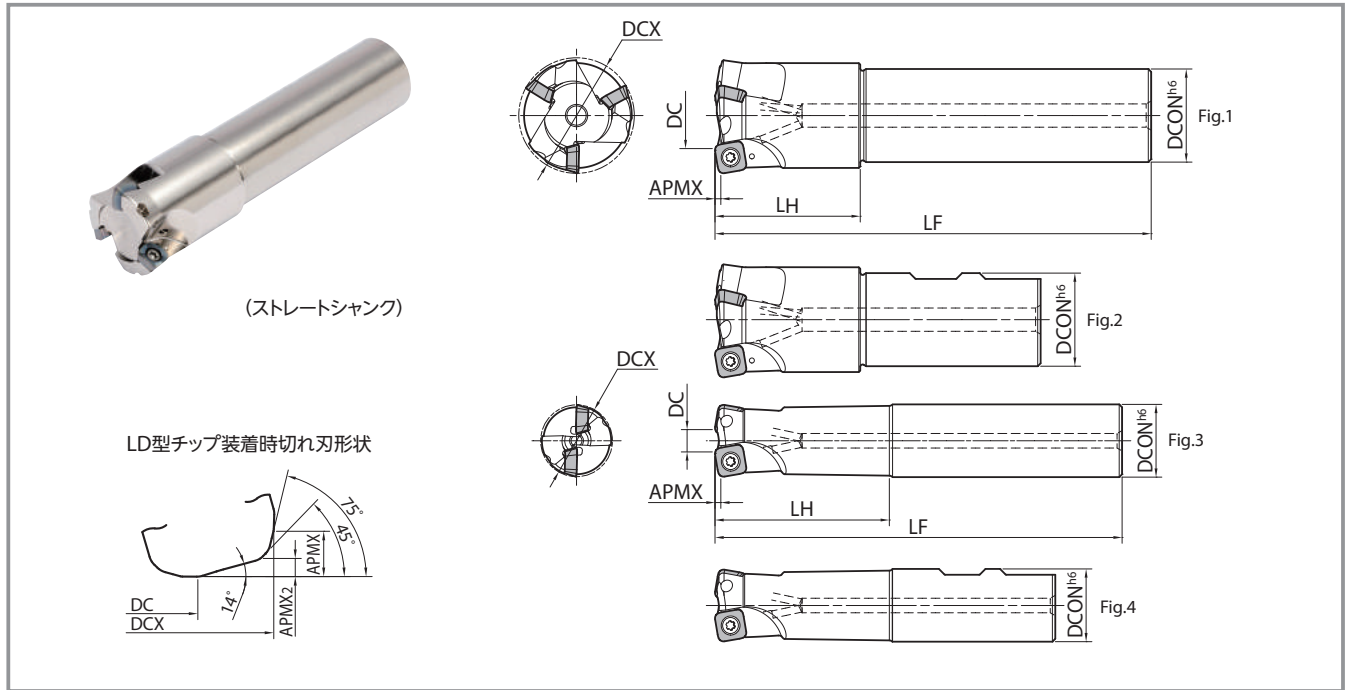


他社品I (5枚刃)

55個

PR1535は、100個加工後も刃先状態が良好で安定加工が可能

(ユーザー様の評価による)



ホルダ寸法 (SOMT10タイプ)

シャンク	型番	在庫	刃数	寸法 (mm)								すくい角	ホルント	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )	
				DCX	DC			DCON	LF	LH	APMX						APMX <sub>2</sub>
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 (3.5) *	1.2	+10°	有	Fig.3	0.4	17,000
	MFH 28-S25-10-2T	●	2	28	11	15.5	14.5	25	140	40					Fig.1	0.5	15,500
	MFH 32-S32-10-2T	●	2	32	15	19.5	18.5	32	150	70					Fig.3	0.8	14,000
	MFH 32-S32-10-3T	●	3	32	15	19.5	18.5	32	150	70					Fig.1	0.8	14,000
	MFH 35-S32-10-2T	●	2	35	18	22.5	21.5	32	150	50					Fig.1	0.8	13,000
	MFH 35-S32-10-3T	●	3	35	18	22.5	21.5	32	150	50					Fig.1	0.8	13,000
	MFH 40-S32-10-3T	●	3	40	23	27.5	26.5	32	150	50					Fig.1	0.9	11,500
ウェルダン シャンク	MFH 40-S32-10-4T	●	4	40	23	27.5	26.5	32	150	50	Fig.1	0.9	11,500				
	MFH 25-W25-10-2T	●	2	25	8	12.5	11.5	25	117	60	1.5 (3.5) *	1.2	+10°	有	Fig.4	0.4	17,000
	MFH 32-W32-10-3T	●	3	32	15	19.5	18.5	32	131	70					Fig.4	0.7	14,000
	MFH 40-W32-10-3T	●	3	40	23	27.5	26.5	32	112	50					Fig.2	0.7	11,500
MFH 40-W32-10-4T	●	4	40	23	27.5	26.5	32	112	50	Fig.2					0.7	11,500	
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 (3.5) *	1.2	+10°	有	Fig.3	0.6	17,000
	MFH 28-S25-10-2T-200	●	2	28	11	15.5	14.5	25	200	40					Fig.1	0.7	15,500
	MFH 32-S32-10-2T-200	●	2	32	15	19.5	18.5	32	200	120					Fig.3	1.0	14,000
	MFH 35-S32-10-2T-200	●	2	35	18	22.5	21.5	32	200	50					Fig.1	1.4	13,000
	MFH 40-S32-10-4T-250	●	4	40	23	27.5	26.5	32	250	50					Fig.1	1.5	11,500
エキストラ ロング シャンク	MFH 40-S32-10-4T-250	●	4	40	23	27.5	26.5	32	250	50	1.5 (3.5) *	1.2	+10°	有	Fig.3	1.0	17,000
	MFH 25-S25-10-2T-300	●	2	25	8	12.5	11.5	25	300	180					Fig.1	1.1	15,500
	MFH 28-S25-10-2T-300	●	2	28	11	15.5	14.5	25	300	40					Fig.3	1.6	14,000
	MFH 32-S32-10-2T-300	●	2	32	15	19.5	18.5	32	300	180					Fig.3	1.7	13,000
エキストラ ロング シャンク	MFH 35-S32-10-2T-300	●	2	35	18	22.5	21.5	32	300	50	1.5 (3.5) *	1.2	+10°	有	Fig.1	1.7	13,000
	MFH 40-S32-10-4T-300	●	4	40	23	27.5	26.5	32	300	50					Fig.1	1.8	11,500

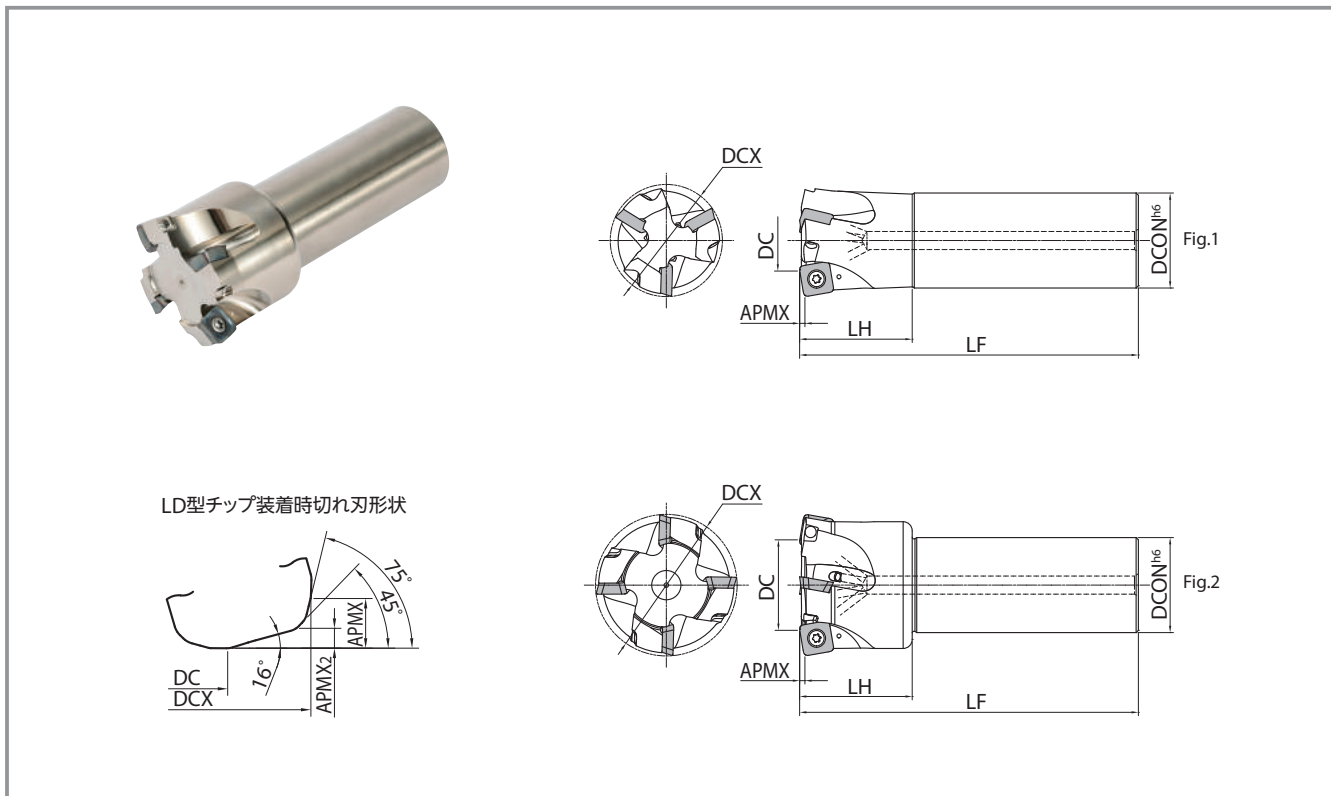
※ ( ) 内寸法はLD型チップ装着時を示します ● : 標準在庫

部品と適合チップ

型番	部品			適合チップ
	クランプスクリュー	レンチ	焼き防止剤	
MFH...-10...	SB-4075TRP	DTPM-15	P-37	SOMT100420ER-GM SOMT100420ER-GH 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  
切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内(P19~20)で設定してください。なお、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、無負荷状態でも遠心力によりチップや部品の飛散などが生じ、危険ですので使用しないでください

・焼き防止剤は、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 (SOMT14タイプ)

型番	在庫	刃数	寸法 (mm)										すくい角 A.R.	コーラント ホルダ	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )
			DCX	DC			DCON	LF	LH	APMX	APMX <sub>2</sub>						
GM・GH	LD	FL															
MFH50-S42-14-3T	●	3	50	27	33	32	42	150	50					Fig. 1	1.4	8,800	
MFH63-S42-14-4T	●	4	63	40	46	45	42	150	50	2 ※(5)	2	+10°	有	Fig. 2	1.7	7,400	
MFH80-S42-14-5T	●	5	80	57	63	62	42	150	50						2.3	6,400	

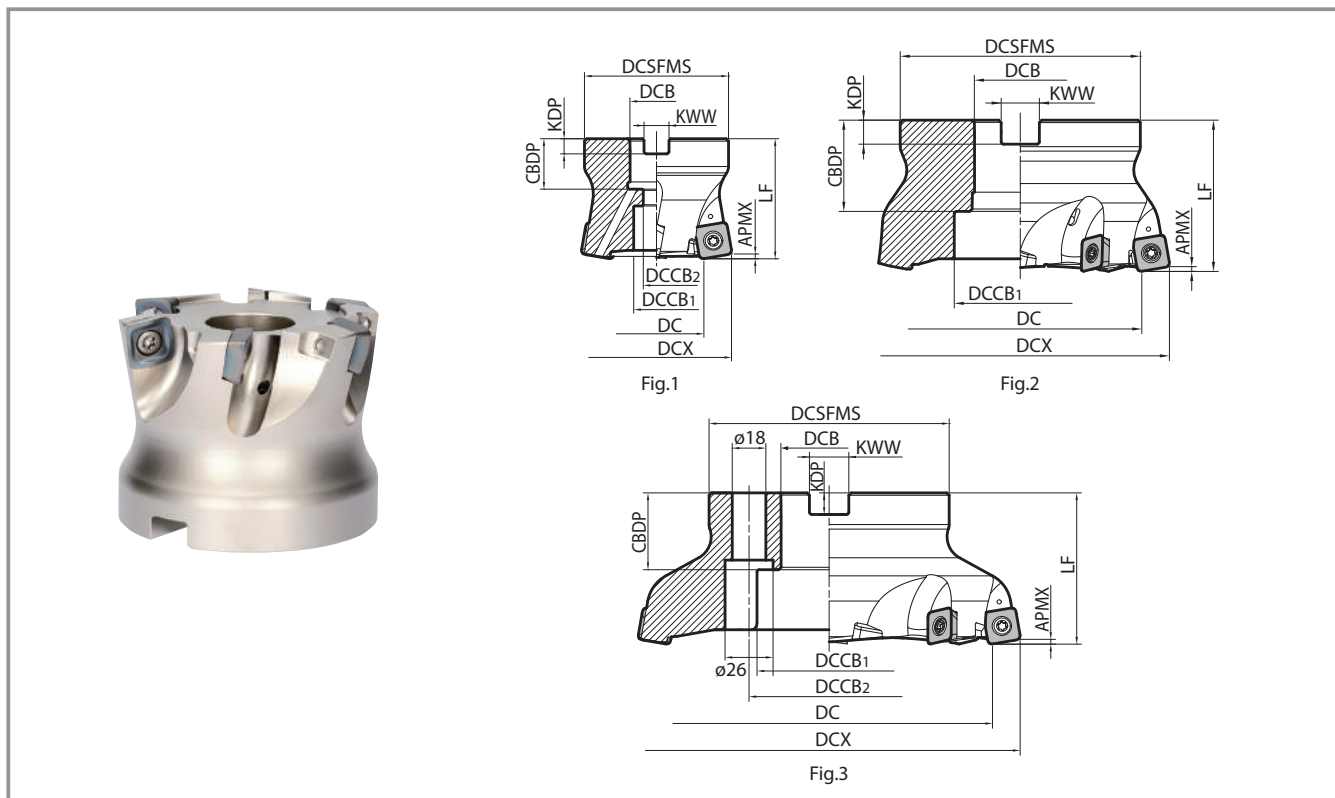
※ ( ) 内寸法はLD型チップ装着時を示します ● : 標準在庫

部品と適合チップ

型番	部品			適合チップ
	クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	
MFH...-14...	 SB-50120TRP チップクランプ用 締付トルク 4.5N・m	 TTP-20	 P-37	SOMT140520ER-GM SOMT140520ER-GH SOMT140520ER-LD SOMT140514ER-FL

- 最高回転数の表記について  
切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内 (P19~20) で設定してください。なお、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、無負荷状態でも遠心力によりチップや部品の飛散などが生じ、危険ですので使用しないでください
- 焼付き防止剤は、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

推奨切削条件表 → P19、P20



ホルダ寸法 (SOMT10タイプ)

インロー	型番	在庫	刃数	寸法 (mm)													すくい角 A.R.	ク ラ ン ト ホ ー ラ ン ト	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )	
				DCX	DC			DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	LF	CBDP	KDP	KWW	APMX						APMX <sub>2</sub> ※1
インチ仕様	MFH 050R-10-4T	●	4	50	33	37.5	36.5	47	22.25	19	11	50	19	5	8.4	1.5 (3.5) ※2	1.2	+10°	有	Fig.1	0.4	10,000
	050R-10-5T	●	5	50	33	37.5	36.5	47	22.25	19	11	50	19	5	8.4						0.4	10,000
	MFH 063R-10-5T	●	5	63	46	50.5	49.5	60	22.25	19	11	50	19	5	8.4						0.7	8,800
	063R-10-6T	●	6	63	46	50.5	49.5	60	22.25	19	11	50	19	5	8.4						0.7	8,800
	MFH 080R-10-7T	●	7	80	63	67.5	66.5	76	31.75	26	17	63	32	8	12.7						1.3	7,600
ミニ仕様	MFH 050R-10-4T-M	●	4	50	33	37.5	36.5	47	22	19	11	50	21	6.3	10.4	1.5 (3.5) ※2	1.2	+10°	有	Fig.1	0.4	10,000
	050R-10-5T-M	●	5	50	33	37.5	36.5	47	22	19	11	50	21	6.3	10.4						0.4	10,000
	MFH 063R-10-5T-22M	●	5	63	46	50.5	49.5	60	22	19	11	50	21	6.3	10.4						0.7	8,800
	063R-10-6T-22M	●	6	63	46	50.5	49.5	60	22	19	11	50	21	6.3	10.4						0.7	8,800
	063R-10-5T-27M	●	5	63	46	50.5	49.5	60	27	20	13	50	24	7	12.4						0.7	8,800
	063R-10-6T-27M	●	6	63	46	50.5	49.5	60	27	20	13	50	24	7	12.4						0.7	8,800
	MFH 080R-10-7T-M	●	7	80	63	67.5	66.5	76	27	20	13	63	24	7	12.4						1.6	7,600

・最高回転数の表記について ※1 APMX<sub>2</sub>はP16参照 ※2 ( )内寸法はLD型チップ装着時を示します ●:標準在庫  
 切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内(P19~20)で設定してください。なお、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、  
 無負荷状態でも遠心力によりチップや部品の飛散などが生じ、危険ですので使用しないでください



ホルダ寸法(SOMT14タイプ)

インロー	型番	在庫	刃数	寸法 (mm)													すくい角	クローラント	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )		
				DCX	DC			DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	LF	CBDP	KDP	KWW	APMX						APMX <sub>2</sub> ※1	A.R.
					GM-GH	LD	FL																
インチ仕様	MFH 050R-14-4T	●	4	50	27	33	32	47	22.25	12	-	50	19	5	8.4	2 (5) ※2	2	+10°	有	Fig.1	0.4	8,800	
	MFH 063R-14-4T	●	4	63	40	46	45	60	22.25	19	11	50	19	5	8.4						0.6	7,400	
	063R-14-5T	●	5	63	40	46	45	60	22.25	19	11	50	19	5	8.4						0.6	7,400	
	MFH 080R-14-5T	●	5	80	57	63	62	76	31.75	26	17	63	32	8	12.7						1.3	6,400	
	080R-14-6T	●	6	80	57	63	62	76	31.75	26	17	63	32	8	12.7						1.3	6,400	
	MFH 100R-14-6T	●	6	100	77	83	82	96	31.75	26	17	63	32	8	12.7						2.4	5,600	
	100R-14-7T	●	7	100	77	83	82	96	31.75	26	17	63	32	8	12.7						2.4	5,600	
	MFH 125R-14-7T	●	7	125	102	108	107	100	38.1	55	-	63	38	10	15.9						2.9	4,800	
	MFH 160R-14-8T	●	8	160	137	143	142	100	50.8	72	-	63	38	11	19.1						3.9	4,200	
ミリ仕様	MFH 050R-14-4T-M	●	4	50	27	33	32	47	22	12	-	50	21	6.3	10.4	2 (5) ※2	2	+10°	有	Fig.1	0.4	8,800	
	MFH 063R-14-4T-22M	●	4	63	40	46	45	60	22	19	11	50	21	6.3	10.4						0.6	7,400	
	063R-14-5T-22M	●	5	63	40	46	45	60	22	19	11	50	21	6.3	10.4						0.6	7,400	
	063R-14-4T-27M	●	4	63	40	46	45	60	27	20	13	50	24	7	12.4						0.6	7,400	
	063R-14-5T-27M	●	5	63	40	46	45	60	27	20	13	50	24	7	12.4						0.6	7,400	
	MFH 080R-14-5T-M	●	5	80	57	63	62	76	27	20	13	63	24	7	12.4						1.4	6,400	
	080R-14-6T-M	●	6	80	57	63	62	76	27	20	13	63	24	7	12.4						1.4	6,400	
	MFH 100R-14-6T-M	●	6	100	77	83	82	96	32	26	17	63	28	8	14.4						2.4	5,600	
	100R-14-7T-M	●	7	100	77	83	82	96	32	26	17	63	28	8	14.4						2.4	5,600	
	MFH 125R-14-7T-M	●	7	125	102	108	107	100	40	55	-	63	33	9	16.4					2.8	4,800		
	MFH 160R-14-8T-M	●	8	160	137	143	142	100	40	68	66.7	63	32	9	16.4					3.7	4,200		

MFH050R-14-4T, MFH050R-14-4T-Mはダブルねじ仕様となりますので  
取り扱いについては、ホルダに同封されている取り扱い説明書をご確認ください

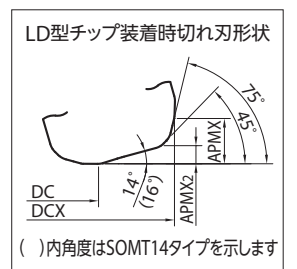
※1 APMX<sub>2</sub>は下図参照 ※2 ( )内寸法はLD型チップ装着時を示します ●:標準在庫

・最高回転数の表記について

切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内(P19~20)で設定してください。なお、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、無負荷状態でも過心力によりチップや部品の飛散などが生じ、危険ですので使用しないでください

部品と適合チップ

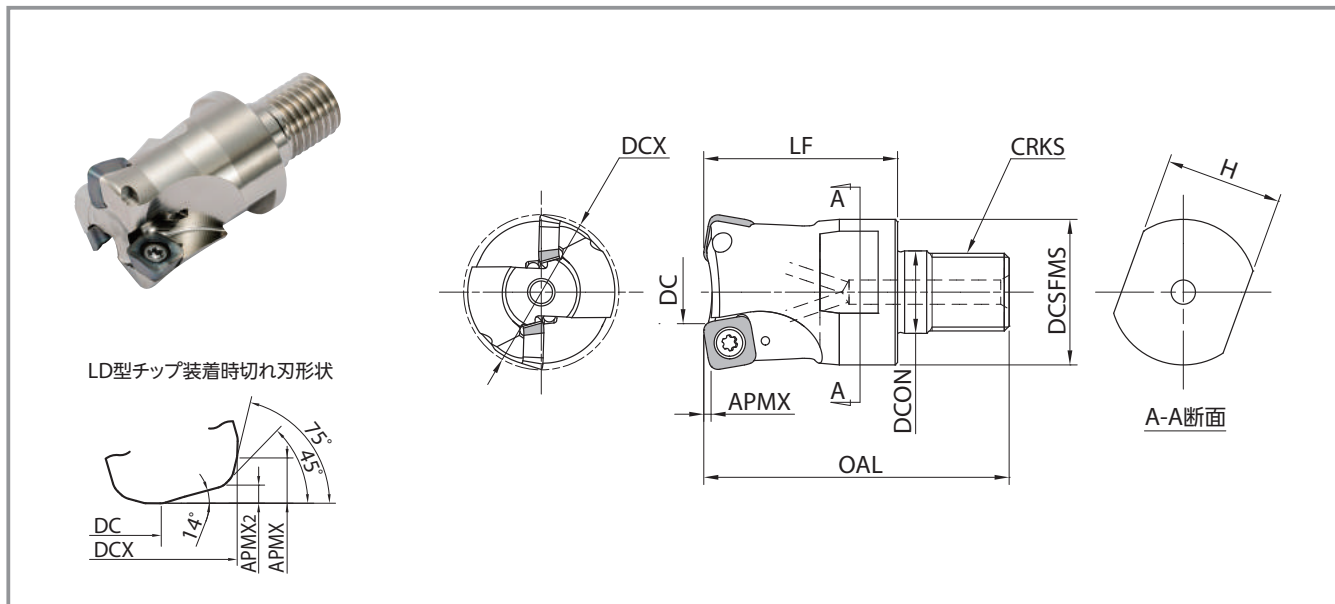
型番	部品					適合チップ
	クランプスクリュー	レンチ		焼付き防止剤	アーバ取付用ボルト	
MFH050R-10...(-M)	SB-4090TRPN	DTPM	TTP	P-37	HH10x30	SOMT100420ER-GM SOMT100420ER-GH SOMT100420ER-LD SOMT100420ER-FL
MFH063R-10...(-22M)					HH10x30	
MFH063R-10...-27M					HH12x35	
MFH080R-10...					HH16x40	
MFH080R-10...-M					HH12x35	
MFH050R-14...(-M)	SB-50120TRP	TTP-20	P-37	W10x31	SOMT140520ER-GM SOMT140520ER-GH SOMT140520ER-LD SOMT140514ER-FL	
MFH063R-14...(-22M)				HH10x30		
MFH063R-14...-27M				HH12x35		
MFH080R-14...				HH16x40		
MFH080R-14...-M				HH12x35		
MFH100R-14...				HH16x40		
MFH100R-14...-M				-		
MFH125R-14...				-		
MFH160R-14...				-		



・焼付き防止剤は、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

推奨切削条件表 → P19、P20

# MFH Harrier | ヘッド



## ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法 (mm)											すくい角	ホルダ フーセント	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )	
			DCX	GM・GH	DC LD	FL	DCSFMS	DCON	OAL	LF	CRKS	H	APMX				APMX <sub>2</sub>
MFH 25-M12-10-2T	●	2	25	8	12.5	11.5	23	12.5	56	35	M12xP1.75	19	1.5 (3.5) *	1.2	+10°	有	17,000
MFH 28-M12-10-2T	●	2	28	11	15.5	14.5	23	12.5	56	35	M12xP1.75	19					15,500
MFH 32-M16-10-2T	●	2	32	15	19.5	18.5	30	17	62	40	M16xP2.0	24					14,000
32-M16-10-3T	●	3	32	15	19.5	18.5	30	17	62	40	M16xP2.0	24					14,000
MFH 35-M16-10-2T	●	2	35	18	22.5	21.5	30	17	62	40	M16xP2.0	24					13,000
35-M16-10-3T	●	3	35	18	22.5	21.5	30	17	62	40	M16xP2.0	24					13,000
MFH 40-M16-10-3T	●	3	40	23	27.5	26.5	30	17	62	40	M16xP2.0	24					11,500
40-M16-10-4T	●	4	40	23	27.5	26.5	30	17	62	40	M16xP2.0	24					11,500

・最高回転数の表記について  
 切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内(P19~20)で設定してください。なお、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、無負荷状態でも遠心力によりチップや部品の飛散が生じ、危険ですので使用しないでください

※ ( ) 内寸法はLD型チップ装着時を示します ●: 標準在庫

## 部品と適合チップ

型番	部品			適合チップ
	クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	
MFH...-10-...	 SB-4075TRP チップクランプ用 締付トルク 3.5N・m	 DTPM-15	 P-37	SOMT100420ER-GM SOMT100420ER-GH SOMT100420ER-LD SOMT100420ER-FL

・焼付き防止剤は、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

推奨切削条件表 → P19、P20

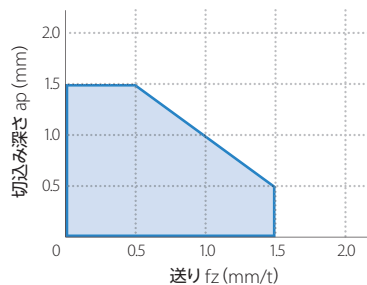
# MFH Harrier | 適合チップ

使用分類の目安	P	炭素鋼・合金鋼							☆	★				
		金型鋼							☆	★				
★：荒加工／第1推奨 ☆：荒加工／第2推奨 ■：仕上げ／第1推奨 □：仕上げ／第2推奨	M	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)							★	☆				
		マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)							☆				★	
		析出硬化系ステンレス鋼							★					
	K	ねずみ鋳鉄										★		
		ダクタイル鋳鉄										★		
	S	耐熱合金 (Ni基耐熱合金)							★					☆
チタン合金 (Ti-6Al-4V)							★			☆				
H	高硬度材									□				
形状	型番	寸法 (mm)							角度 (°)	MEGACOAT NANO			MEGACOAT HARD	CVD コーティング
		IC	S	D1	BS	RE	AN	PR1535		PR1525	PR1510	PRO155	CA6535	
汎用	SOMT100420ER-GM	10.30	4.58	4.6	-	2.0	16	●	●	●	-	●		
	SOMT140520ER-GM	14.14	5.56	5.8	-	2.0	16	●	●	●	-	●		
高切込み	SOMT100420ER-LD	10.45	4.58	4.6	0.9	2.0	16	●	●	●	-	●		
	SOMT140520ER-LD	14.76	5.56	5.8	1.6	2.0	16	●	●	●	-	●		
さらい刃付き	SOMT100420ER-FL	10.44	4.58	4.6	1.4	2.0	16	●	●	●	-	●		
	SOMT140514ER-FL	14.57	5.56	5.8	3.1	1.4	16	●	●	●	-	●		
刃先強化型	SOMT100420ER-GH	10.43	4.57	4.55	-	2.0	16	●	●	●	●	-		
	SOMT140520ER-GH	14.17	5.56	5.8	-	2.0	16	●	●	●	●	-		

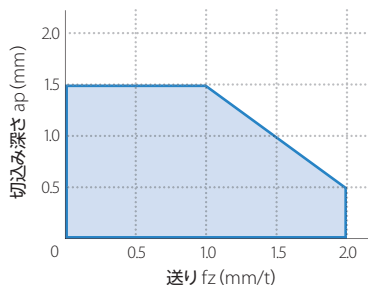
●：標準在庫

# MFH Harrier | 切削能力 (GM/GH/FL)

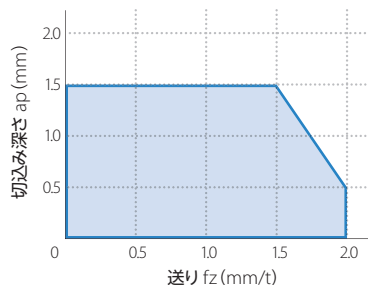
MFH25-S25-10-2T



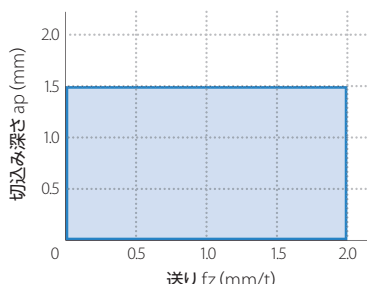
MFH32-S32-10-○T



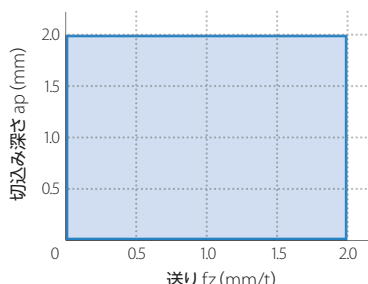
MFH40-S32-10-○T



MFH050R~080R-10-○T



MFH...-14-○T



- LD型チップは最大5mmまで加工可能です (10サイズは3.5mmまで)  
送りはP20をご参照ください
- エンドミルタイプの推奨条件は上記の推奨条件マップをもとに下げてください
- フェースミルタイプの送り上限は1刃当たりの送り  $fz = 2.0 \text{ mm/t}$  としてください

MFH Harrier | 推奨切削条件表 ★第1推奨 ☆第2推奨

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...-14	MEGACOAT NANO			MEGACOAT HARD	CVDコーティング	
							PR1535	PR1525	PR1510	PR015S	CA6535	
GM GH	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	-	GH★ 80 - 140 - 180	-
		(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	-	GH★ 60 - 100 - 130	-
		(50~55HRC)	0.15 - 0.25 - 0.4(ap≤1.0mm)	0.15 - 0.35 - 0.6(ap≤1.0mm)	0.15 - 0.4 - 0.7(ap≤1.0mm)	0.2 - 0.5 - 0.8		-	☆ 50 - 70 - 100	-	GH★ 50 - 70 - 100	-
		(55~60HRC)	0.03 - 0.06 - 0.1(ap≤1.0mm) (※ GH プレーカのみ推奨)					-	-	-	GH☆ 50 - 60 - 70	-
	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		GM☆ 100 - 160 - 200	GM☆ 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		GM★ 40 - 60 - 80	-	GM☆ 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	-	-	

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...-14	MEGACOAT NANO			MEGACOAT HARD	CVDコーティング
							PR1535	PR1525	PR1510	PR015S	CA6535
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	-	-	

- ・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
- ・BT30相当のマシニング加工時は、送り推奨条件の25%以下で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

### 加工実例

#### 建機部品 S25C

Vc = 220 m/min (n = 1,750 min<sup>-1</sup>)  
 ap × ae = 1.5 × 30 mm  
 fz = 0.7 mm/t (Vf = 4,900 mm/min)  
 Dry  
 MFH40-S32-10-4T (4枚刃)  
 SOMT140520ER-GM PR1525

加工時間

PR1525

950秒

75%  
加工時間

他社品J (90° Катта)

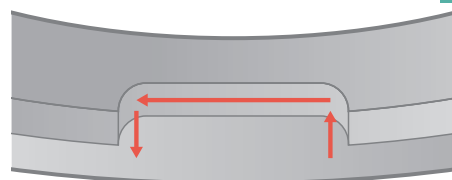
3,800秒

他社品Jに対しPR1525はパス数が増加したが、送りを7倍にすることが可能となり加工時間が75%短縮された

(ユーザー様の評価による)

#### クラッチ SUS304F

びびり  
解消



Vc = 120 m/min (n = 1,190 min<sup>-1</sup>), ap × ae = 1.0 × 20 mm  
 fz = 1.2 mm/t (Vf = 2,850 mm/min), Dry  
 MFH32-S32-10-2T (2枚刃), SOMT100420ER-GM PR1535

切りくず排出量

PR1535

58cc/分

加工能率

1.6倍

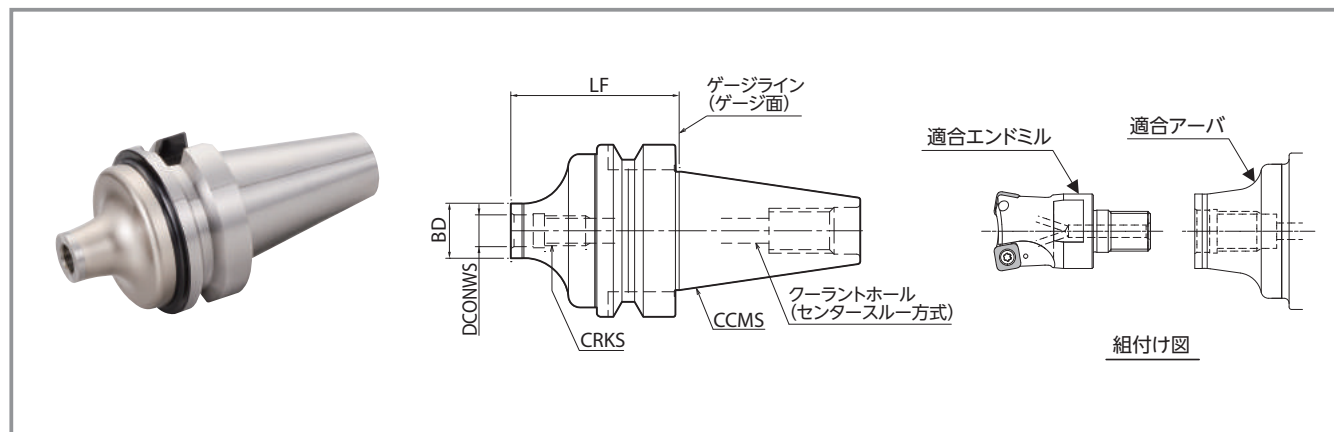
他社品K

36cc/分

他社品Kはびびりが発生していたが、PR1535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)

## BTアーバ(ヘッド交換用・2面拘束主軸対応)



### 寸法

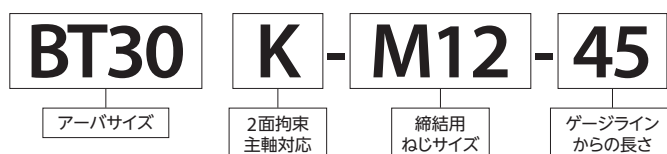
型番	在庫	寸法 (mm)				クーラントホール	アーバ (二面拘束)	適合エンドミル(ヘッド)
		LF	BD	DCONWS	CRKS		CCMS	
BT30K- M08-45	●	45	14.7	8.5	M8×P1.25	有	BT30	MFH..-M08-..
	●	45	18.7	10.5	M10×P1.5			MFH..-M10-..
	●	45	23	12.5	M12×P1.75			MFH..-M12-..
BT40K- M08-55	●	55	14.7	8.5	M8×P1.25	有	BT40	MFH..-M08-..
	●	60	18.7	10.5	M10×P1.5			MFH..-M10-..
	●	55	23	12.5	M12×P1.75			MFH..-M12-..
	●	65	30	17	M16×P2.0			MFH..-M16-..

●: 標準在庫

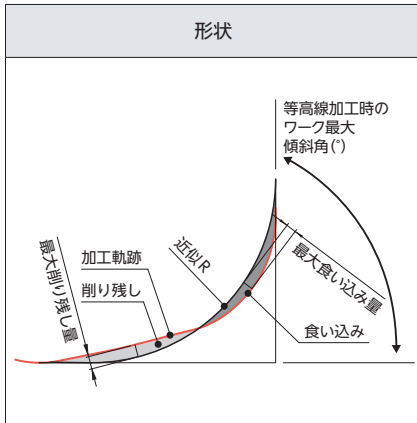
### エンドミル有効深さ

アーバ型番	適合エンドミル(ヘッド)			エンドミル有効深さ (mm)	
	型番	加工径 (mm)	寸法 (mm)	LUX	
		DC	LF		
BT30K- M08-45	M08-45	MFH16-M08-01...	16	22	28.8
		MFH16-M08-03...	16	25	31.8
		MFH17-M08-03...	17	25	33.2
		MFH18-M08-03...	18	25	34.2
	M10-45	MFH20-M10-03...	20	30	36.8
		MFH22-M10-03...	22	30	39.2
M12-45	MFH25-M12-..	25	35	42.8	
	MFH28-M12-..	28	35	45.5	
BT40K- M08-55	M08-55	MFH16-M08-01...	16	22	28.7
		MFH16-M08-03...	16	25	31.7
		MFH17-M08-03...	17	25	33.2
		MFH18-M08-03...	18	25	34.3
	M10-60	MFH20-M10-03...	20	30	38.7
		MFH22-M10-03...	22	30	44.5
	M12-55	MFH25-M12-..	25	35	44.6
		MFH28-M12-..	28	35	47.6
	M16-65	MFH32-M16-..	32	40	51.2
		MFH35-M16-10...	35	40	60.2
		MFH40-M16-10...	40	40	64

### アーバ型番の見方



## 加工プログラム上の注意点(近似Rの設定)



MFH Micro			MFH Mini		
近似R(mm)	最大食い込み量(mm)	最大削り残し量(mm)	近似R(mm)	最大食い込み量(mm)	最大削り残し量(mm)
R1.0	0	0.21	R1.6(推奨)	0	0.39
R1.2(推奨)	0	0.17	R2.0	0.09	0.35
R1.5	0.08	0.1	R2.5	0.26	0.26
R2.0	0.28	0.01	R3.0	0.46	0.17

\*MFH Micro/MFH Mini共に切込み角度: 12°、等高線加工時のワーク最大傾斜角90°

MFH Harrier (GM・GH)						
型番	チップ形状	切込み角γ	近似R(mm) (推奨)	最大食い込み量 (mm)	最大削り残し量 (mm)	等高線加工時のワーク 最大傾斜角
MFH...-10...	GM・GH	10°	R3.0	0	0.85	90°
	LD	14°	R3.5	0	0.69	65°
	FL	14°	R3.0	0	0.89	80°
MFH...-14...	GM・GH	10°	R3.5	0	1.37	90°
	LD	16°	R5.0	0	1.06	65°
	FL	13°	R3.0	0	1.36	80°

## 斜め沈み加工(ランピング加工)参考表

型番	カット径 DCX (mm)	8	10	12	14	16
MFH Micro	最大傾斜角度 RMPX	4°	3°	2°	1.5°	1.2°
	tan RMPX	0.070	0.052	0.035	0.026	0.021

型番	カット径 DCX (mm)	16	17	18	20	22	25	28	32	40	50
MFH Mini	最大傾斜角度 RMPX	2.8°	2.5°	2.1°	1.7°	1.4°	1.2°	1°	0.8°	0.5°	0.4°
	tan RMPX	0.049	0.042	0.037	0.030	0.024	0.021	0.017	0.014	0.009	0.007

型番	カット径 DCX (mm)	25	28	32	35	40	50	63	80
MFH Harrier (MFH...-10...)	最大傾斜角度 RMPX	5°	4.5°	4°	3.5°	3°	2.5°	2°	1°
	tan RMPX	0.087	0.078	0.070	0.061	0.052	0.043	0.035	0.017

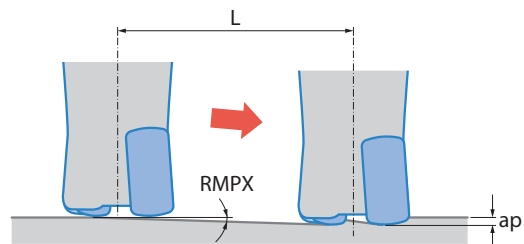
型番	カット径 DCX (mm)	50	63	80	100	125	160
MFH Harrier (MFH...-14...)	最大傾斜角度 RMPX	2°	1.8°	1°	0.5°	0.4°	0.2°
	tan RMPX	0.035	0.031	0.017	0.009	0.007	0.003

## 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RMPX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

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

最大傾斜角度による  
最小切削長さLの計算式

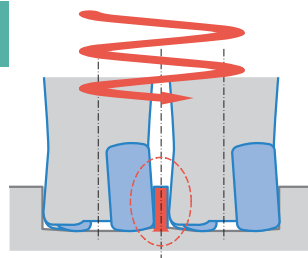


## ヘリカル加工の注意点

ヘリカル加工時には、最小～最大加工穴直径内で使用してください

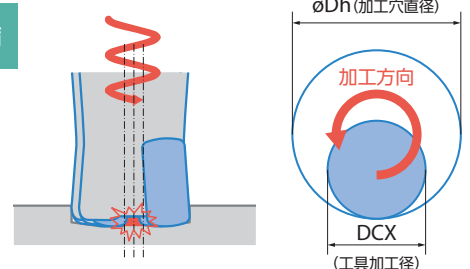
× 最大加工穴直径オーバー

ヘリカル中心に芯が残る



× 最小加工穴直径未満

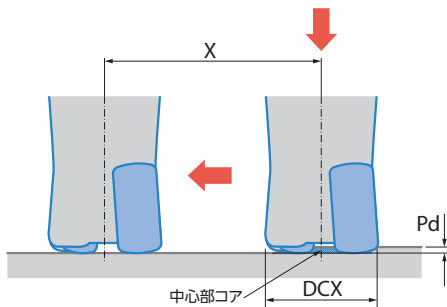
中央の削り残し部が  
ホルダに干渉



型番	最小加工穴直径 øDh1	最大加工穴直径 øDh2	1周あたりの沈み込み最大深さ
MFH Micro	2×DCX-3.5	2×DCX-2	0.5 mm
MFH Mini	2×DCX-8	2×DCX-2	1 mm
MFH Harrier (MFH...-10...)	2×DCX-18	2×DCX-2	GM = 1.5 mm
MFH Harrier (MFH...-14...)	2×DCX-25	2×DCX-2	GM = 2 mm

カット方向は、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



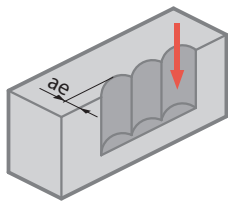
型番	最大加工深さ Pd	底面が平坦となる最小切削長 X
MFH Micro	0.5	DCX-3.5
MFH Mini	1.0	DCX-9

単位：mm

型番	GM・GH		LD		FL	
	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 Harrier (MFH...-10-...)	1.5	DCX-18	1.5	DCX-14	1.5	DCX-15
MFH Harrier (MFH...-14-...)	2.0	DCX-24	2.0	DCX-18	2.0	DCX-19

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0.2 mm/rev以下にしてください

## バーチカル(プランジ)加工



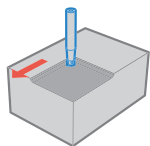
バーチカル(プランジ)加工が可能です  
送りは  $f_z = 0.2$  (mm/t) 以内に設定してください

単位：mm

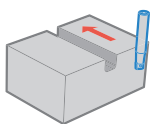
型番	最大横切込み (ae)
MFH Micro	1.7
MFH Mini	3.5
MFH Harrier (MFH...-10-...)	8 (GM・GH)
MFH Harrier (MFH...-14-...)	11.5 (GM・GH)

## 3次元加工について(MFH Harrier)

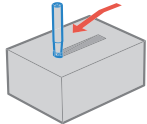
GM・GHチップは、全ての加工が可能です



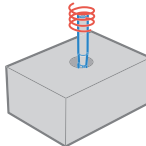
平面・肩加工



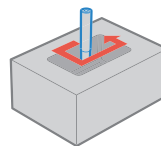
溝加工



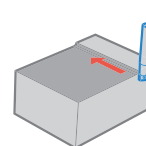
ランピング加工



ヘリカル加工



ポケット加工



等高線加工

立ち壁角度

MFH Harrierは下記の制約がありますのでご注意ください

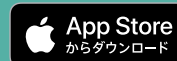
チップ形状	ランピング加工	等高線加工 (対応立壁角度)	バーチカル加工	ヘリカル加工	ポケット加工
GM・GH	○	○ (90°)	○	○	○
LD	○	△ (65°)	×	×	×
FL	○	△ (80°)	×	×	×

\* LDとFLの等高線加工の立ち壁角度には制限があります



京セラ切削工具公式アプリ登場  
もっと素早く、あなたの「欲しいが、見つかる」

各アプリストアにて 京セラ 工具 🔍 検索



「MEGACOAT NANO」は京セラ株式会社の登録商標です

切削工具に関する技術的なご相談は (携帯・PHSからもご利用できます)

京セラ  
カスタマーサポートセンター **0120-39-6369**

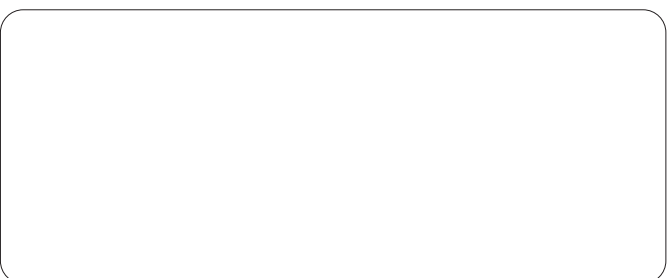
FAX: 075-602-0335 MAIL: tool.support@kyocera.jp

●受付時間 9:00~12:00 / 13:00~17:00 ●土曜・日曜・祝日・会社休日は受付していません

\*個人情報の利用...お問合せの回答やサービス向上、情報提供に使用いたします

\*お問合せの際は、番号をお間違えないようお願い申し上げます

京セラ株式会社 〒612-8501 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地  
機械工具事業本部 TEL:075-604-3651 FAX:075-604-3472  
https://www.kyocera.co.jp/prdct/tool/index.html



当カタログに記載の情報は2020年2月時点のものです。当カタログについては、無断で複製・転載することを禁じます。

CP393-3 CAT/0T2002NSA  
© 2020 KYOCERA Corporation