

商品画像

 商品名称  
 侍…最上位クラス 刀…上位クラス 無印…一般クラス

シリーズ名

ページ

	<b>SUS HUNTER</b> <b>SUS 耐熱合金向け 3枚刃強ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 鉄併用◎ スクエア防振型 リード角度43/46° CGコーティング付 ※シリーズ内にネック付き(首逃がし)あります	4346MT3F	1
	<b>SUS HUNTER</b> <b>SUS 耐熱合金向け 4枚刃強ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 鉄併用◎ スクエア防振型 リード角度43/46° CGコーティング付 ※TOTIMEの代名詞的シリーズ 刃長5Dまであります	4346MT	2～4
	<b>SUS HUNTER</b> <b>SUS 耐熱合金向け 4枚刃中ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 鉄併用◎ スクエア防振型 リード角度35/38° CGコーティング付 ※シリーズ内にピン角仕様有ります	3538MT	5～6
	<b>SUS HUNTER</b> <b>SUS 耐熱合金向け 内部給油穴付 4枚刃強ねじれ【侍】</b> 鉄併用◎ スクエア標準型 リード角度45° CGコーティング付 ※内部給油タイプで耐熱合金やSUSに抜群の威力 横刃にチップブレーカー付いているので加工負荷も軽減	45MTHN	7
	<b>SUS HUNTER</b> <b>SUS 耐熱合金向け ネック付(首逃がし) 4枚刃強ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 鉄併用◎ スクエア防振型 リード角度40/42° CGコーティング付 ※有効長3Dと5Dあります	4042N	8
	<b>SUS 耐熱合金向け スリムシャンク 4枚刃中ねじれ【刀】</b> 不等リード不等分割 鉄併用◎ スクエア防振型 リード角度35/38° CG2コーティング付 ※シャンクが細く深堀り加工が可能です	3538SDSS4F	9
	<b>SUS HUNTER</b> <b>SUS 耐熱合金向け 5枚刃強ねじれ【侍】</b> 鉄併用◎ スクエア標準型 リード角度40° CGコーティング付 ※側面加工の送りを稼げます(薄く速く)	40MT5F	10
	<b>STEEL HUNTER</b> <b>鉄用 SKD等向け 4枚刃強ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 SUS併用△ スクエア防振型 リード角度43/46° POWERコーティング付 ※ドライ加工でもウェット加工でも使用可能です。一般鋼から金型材まで相性抜群です。	4346PT	11～12
	<b>STEEL HUNTER</b> <b>鉄用 SKD等向け 4枚刃中ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 SUS併用△ スクエア防振型 リード角度35/38° POWERコーティング付 ※ドライ加工でもウェット加工でも使用可能です。一般鋼から金型材まで相性抜群です。	3538PT	13～14
	<b>STEEL HUNTER</b> <b>鉄用 一般鋼向け 4枚刃強ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 SUS併用△ スクエア防振型 リード角度43/46° AITINコーティング付 ※コーティング順次AICrNへ変更します。 ※品質良くコストバグOOD!	4346ST	★WEB特価 15～16
	<b>STEEL HUNTER</b> <b>鉄用 一般鋼向け 4枚刃中ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 SUS併用△ スクエア防振型 リード角度35/38° AITINコーティング付 ※コーティング順次AICrNへ変更します。 ※品質良くコストバグOOD!	3538ST	★WEB特価 17～18
	<b>STEEL HUNTER</b> <b>鉄用 一般鋼向け 4枚刃弱ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 SUS併用◎ スクエア防振型 リード角度23/26° AMBERコーティング付 薄板でビビリやすい時や縦突き時に威力発揮	2326MT2	19
	<b>STEEL HUNTER</b> <b>鉄用 HRC60以上可 4枚刃強ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 SUS併用× スクエア防振型 リード角度43/45° Blue nanoコーティング付 ※芯厚が太いのでビビリ難いが、軸方向への取りシロ(ae)は薄く	4345HT	20
	<b>STEEL HUNTER</b> <b>鉄用 HRC60以上可 4枚刃中ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 SUS併用× スクエア防振型 リード角度35/38° Blue nanoコーティング付 ※芯厚が太いのでビビリ難いが、軸方向への取りシロ(ae)は薄く	3538HT	21

商品画像

侍…最上位クラス 刀…上位クラス 無印…一般クラス

シリーズ名

ページ

	<b>STEEL HUNTER</b> <b>鉄用 HRC60以上可 6枚刃強ねじれ【侍】</b> SUS併用× スクエア防振型 リード角度45° Blue nanoコーティング付 ※6枚刃で刃長も長いので高速側面加工には打って付け	45HT6F	22
	<b>鉄用 一般鋼向け 2枚刃中ねじれ【刀】</b> SUS併用△ スクエア標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付 ※防振タイプではない一般的な2枚刃超硬エンドミルです	35S2F	23～24
	<b>鉄用 一般鋼向け 3枚刃中ねじれ【刀】</b> SUS併用△ スクエア標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付 ※防振タイプではない一般的な3枚刃超硬エンドミルです	35S3F	25
	<b>鉄用 一般鋼向け 4枚刃中ねじれ【刀】</b> SUS併用△ スクエア標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付 ※防振タイプではない一般的な4枚刃超硬エンドミルです	35S4F	26～27
	<b>鉄用 一般鋼向け 6枚刃中ねじれ【刀】</b> SUS併用△ スクエア標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付 ※防振タイプではない一般的な6枚刃超硬エンドミルです 高速側面加工に打って付け	35S6F	28
	<b>SUS向け 4枚刃中ねじれ【刀】</b> 鉄併用○ スクエア標準型 リード角度35° TiSiNコーティング付 ※防振タイプではない一般的な4枚刃超硬エンドミルです(コーティングがSUS向きです)	35M4F	29
	<b>ALUMINUM HUNTER</b> <b>アルミ 非鉄用 2枚刃強ねじれ【侍】</b> スクエア標準型 リード角度40° <b>ノンコート品</b>	40AL2F	30
	<b>ALUMINUM HUNTER</b> <b>アルミ 非鉄用 2枚刃強ねじれ【侍】</b> スクエア標準型 リード角度40° <b>水素フリーDLCコーティング付</b>	40AL2FHDC	31
	<b>ALUMINUM HUNTER</b> <b>アルミ 非鉄用 3枚刃強ねじれ【侍】</b> <b>不等リード不等分割</b> スクエア防振型 リード角度43/45/46° 水素フリーDLCコーティング付 <b>品質良くコストがGOOD!</b>	4346AL3FHDC	★WEB特価 32～33
	<b>ALUMINUM HUNTER</b> <b>アルミ 非鉄用 ネック付(首逃がし) 強ねじれ【侍】</b> <b>不等リード不等分割</b> スクエア防振型 リード角度40/41/42° 水素フリーDLCコーティング付 <b>[シリーズ内2枚刃(小径のみ) 3枚刃あり]</b>	404142NHDC	34
	<b>アルミ 非鉄用 スリムシャンク 3枚刃中ねじれ【刀】</b> <b>不等リード不等分割</b> スクエア防振型 リード角度35/37/38° HDC2コーティング付	3538ALDSS3F	35
	<b>サーメット 鉄仕上用 4枚刃中ねじれ【侍】</b> スクエア標準型 リード角度30° <b>※驚きの仕上面になります!</b>	30CT4F	 36

商品画像

侍…最上位クラス 商品名称 刀…上位クラス 無印…一般クラス

シリーズ名

ページ

	<b>SUS HUNTER</b> <b>SUS 耐熱合金向け 4枚刃強ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 鉄併用◎ コーナーラジラス防振型 リード角度40/43° CGコーティング付 シリーズ内ネック付き(首逃がし)有効長3Dと5Dあり	4043CR4F	37~39
	<b>SUS 耐熱合金向け スリムシャンク 4枚刃中ねじれ【刀】</b> 不等リード不等分割 鉄併用◎ コーナーラジラス防振型 リード角度35/38° CG2コーティング付	3538CRDSS4F	40
	<b>STEEL HUNTER</b> <b>鉄用 HRC60以上可 4枚刃強ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 SUS併用× コーナーラジラス標準型 リード角度43/45°Blue nanoコーティング付	4345CRH	41~42
	<b>STEEL HUNTER</b> <b>鉄用 HRC60以上可 5枚刃強ねじれ【侍】</b> SUS併用× コーナーラジラス標準型 リード角度45° Blue nanoコーティング付 ※側面加工の送りを稼げます(薄く速く)	45CRH	43~44
	<b>鉄用 一般鋼向け 2枚刃中ねじれ【刀】</b> SUS併用△ コーナーラジラス標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付 ※防振タイプではない一般的な2枚刃超硬コーナーRエンドミルです	35CR2F	45~46
	<b>鉄用 一般鋼向け 4枚刃中ねじれ【刀】</b> SUS併用△ コーナーラジラス標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付 ※防振タイプではない一般的な4枚刃超硬コーナーRエンドミルです	35CR4F	47~48
	<b>ALUMINUM HUNTER</b> <b>アルミ 非鉄用 3枚刃強ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 コーナーラジラス防振型 リード角度43/45/46° 水素フリーDLCコーティング付	4346CRAL3FHDC	49~50
	<b>アルミ 非鉄用 スリムシャンク 3枚刃中ねじれ【刀】</b> 不等リード不等分割 コーナーラジラス防振型 リード角度35/37/38° HDC2コーティング付	3538CRALDSS3F	51
	<b>サーメット 鉄仕上用 4枚刃中ねじれ【侍】</b> コーナーラジラス標準型 リード角度30° 驚きの仕上面になります！	30CTR4F	52

商品画像

商品名称  
侍…最上位クラス 刀…上位クラス 無印…一般クラス

シリーズ名

ページ

	<b>SUS HUNTER</b> <b>SUS 耐熱合金向け【侍】</b> 不等リード不等分割 鉄併用◎ ボール防振型 リード角度43/46° CGコーティング付 [シリーズ内2枚刃 3枚刃 4枚刃あり]	4346BMT	53
	<b>SUS HUNTER</b> <b>キャンディーミル SUS 耐熱合金向け 3枚刃【侍】</b> 鉄併用◎ ボール型 リード角度15° CGコーティング付 ※180° 以上球面なので複雑な形状に使用可能	 15CMMT3F	54
	<b>SUS 耐熱合金向け スリムシャンク 2枚刃中ねじれ【刀】</b> 不等リード不等分割 鉄併用◎ ボール防振型 リード角度35/38° CG2コーティング付	3538BDSS2F	55
	<b>STEEL HUNTER</b> <b>鉄用 HRC60以上可 2枚刃中ねじれ【侍】</b> 不等リード不等分割 SUS併用× ボール防振型 リード角度35/38° Blue nanoコーティング付	3538BHT	56
	<b>鉄用 一般鋼向け 2枚刃中ねじれ【刀】</b> SUS併用△ ボール標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付 ※防振タイプではない一般的な2枚刃超硬ボールエンドミルです	30B2F	57~58
	<b>鉄用 一般鋼向け 4枚刃中ねじれ【刀】</b> SUS併用△ ボール標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付 ※防振タイプではない一般的な4枚刃超硬ボールエンドミルです	30B4F	59
	<b>ALUMINUM HUNTER</b> <b>アルミ 非鉄用【侍】</b> 不等リード不等分割 ボール防振型 リード角度43/46° 水素フリーDLCコーティング付 [シリーズ内2枚刃 3枚刃 4枚刃あり]	4346BTALHDC	60
	<b>ALUMINUM HUNTER</b> <b>キャンディーミル アルミ非鉄向け 3枚刃【侍】</b> ボール型 リード角度30° HDCコーティング付 ※180° 以上球面なので複雑な形状に使用可能	 30CMAL3FHDC	61
	<b>アルミ 非鉄用 スリムシャンク 3枚刃中ねじれ【刀】</b> 不等リード不等分割 ボール防振型 リード角度35/37/38° HDC2コーティング付	3538BALDSS2F	62
	<b>STEEL HUNTER</b> <b>サーメット 鉄仕上用 2枚刃中ねじれ【侍】</b> ボール リード角度30° 驚きの仕上面になります！	 30CTB2F	63



TOTIME		ラフィングエンドミル		SUS/一般鋼	鉄 HRC50以下	中高硬度 HRC55まで	高硬度 HRC60以上	非鉄/アルミ
商品画像	商品名称 侍…最上位クラス 刀…上位クラス 無印…一般クラス			シリーズ名	ページ			
	SUSHUNTER SUS 耐熱合金向け 3枚刃中ねじれ【侍】 鉄併用◎ ラフィング防振型 リード角度35/38° CGコーティング付			3538RF3F	64			
	SUSHUNTER SUS 耐熱合金向け 4枚刃強ねじれ【侍】 鉄併用◎ ラフィング防振型 リード角度43/46° CGコーティング付			4346RF	65			
	SUSHUNTER SUS 耐熱合金向け 4枚刃中ねじれ【侍】 鉄併用◎ ラフィング防振型 リード角度30/32° CGコーティング付			3032RF	66			
	BASSMILL SUS 耐熱合金向け フラットニック 4枚刃強ねじれ【侍】 鉄併用◎ ラフィング防振型 リード角度43/46° TSコーティング付			4346TSR	67	新発売!		
	BASSMILL SUS 耐熱合金向け フラットニック 内部給油穴付 4枚刃強ねじれ【侍】 鉄併用◎ ラフィング防振型 リード角度43/46° TSコーティング付			4346TSRH	68	新発売!		
※画像は4346TSR(クーラント穴無し)になります 2024年初旬入荷予定								
	SUS 耐熱合金向け スリムシャンク 4枚刃中ねじれ【刀】 鉄併用◎ ラフィング防振型 リード角度35/38° CG2コーティング付			3538RDSS	69	不等リード不等分割		
	STEEL HUNTER 鉄用 SKD等向け 4枚刃強ねじれ【侍】 SUS併用△ ラフィング防振型 リード角度43/46° POWERコーティング付			4346R	70	不等リード不等分割		
	STEEL HUNTER 鉄用 SKD等向け 4枚刃中ねじれ【侍】 SUS併用△ ラフィング防振型 リード角度35/38° POWERコーティング付			3538R	71	不等リード不等分割 在庫が無くなり次第廃番予定		
	STEEL HUNTER 鉄用 SKD等向け 4枚刃弱ねじれ【侍】 SUS併用△ ラフィング防振型 リード角度19/21° POWERコーティング付			1921R	72	不等リード不等分割 在庫が無くなり次第廃番予定		
	ALUMINUM HUNTER アルミ 非鉄用 3枚刃中ねじれ【侍】 ラフィング防振型 リード角度35/38° 水素フリーDLCコーティング付			3538RAL3FHDC	73	不等リード不等分割		
	アルミ 非鉄用 スリムシャンク 3枚刃中ねじれ【刀】 ラフィング防振型 リード角度35/37/38° HDC2コーティング付			3538RALDSS	74	不等リード不等分割		
TOTIME		Vカットエンドミル・面取り		SUS/一般鋼	鉄 HRC50以下	中高硬度 HRC55まで	高硬度 HRC60以上	非鉄/アルミ
商品画像	商品名称 侍…最上位クラス 刀…上位クラス 無印…一般クラス			シリーズ名	ページ			
	SUSHUNTER Vカットミル 鉄 SUS用 4枚刃【侍】 横走り可能 先端60° 90° 120° 有り			VMT4F	75	新発売!		
	ALUMINUM HUNTER Vカットミル アルミ 非鉄用 2枚刃【侍】 横走り可能 先端60° 90° 120° 有り			VAL2FHDC	76	新発売!		

商品画像

商品名称  
侍・・・最上位クラス 刀・・・上位クラス 無印・・・一般クラス

シリーズ名

ページ



**超硬3Dタイプオイル穴無し2枚刃ドリル【刀】**  
2 Flutes Tungsten Carbide Drill 3D Type without Oil Hole

CTW3D

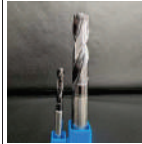
77～79



**超硬5Dタイプオイル穴無し2枚刃ドリル【刀】**  
2 Flutes Tungsten Carbide Drill 5D Type without Oil Hole

CTW5D

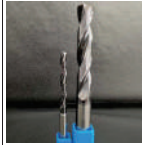
80～82



**超硬3Dタイプオイル穴有り2枚刃ドリル【刀】**  
2 Flutes Tungsten Carbide Drill 3D Type with Oil Hole

CTS3D

83～85



**超硬5Dタイプオイル穴有り2枚刃ドリル【刀】**  
2 Flutes Tungsten Carbide Drill 5D Type without Oil Hole

CTS5D

86～88

**PRICE STAR**  
プライススター

スクエアエンドミル

SUS/一般鋼

鉄  
HRC50以下中高硬度  
HRC55まで高硬度  
HRC60以上

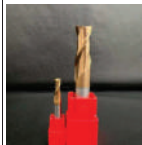
非鉄/アルミ

商品画像

商品名称  
侍・・・最上位クラス 刀・・・上位クラス 無印・・・一般クラス

シリーズ名

ページ



**PRICE STAR**  
**鉄用 一般鋼向け スクエア 2枚刃中ねじれ【価格重視品】**  
SUS併用◎ スクエア標準型 リード角度35° TiSiNコーティング付  
※安価でありながらも十分使えます。SUSにも併用できます。

P35S2F

89



**PRICE STAR**  
**鉄用 一般鋼向け スクエア 4枚刃中ねじれ【価格重視品】**  
SUS併用◎ スクエア標準型 リード角度35° TiSiNコーティング付  
※安価でありながらも十分使えます。SUSにも併用できます。

P35S4F

90



**PRICE STAR**  
**アルミ 非鉄用 スクエア 3枚刃強ねじれ【価格重視品】**  
スクエア標準型 リード角度45° ノンコート品  
※安価でありながらも十分使えます。切味GOOD!

P45AL3F

91～92

SUS/一般鋼

鉄  
HRC50以下中高硬度  
HRC55まで高硬度  
HRC60以上

非鉄/アルミ

商品名称  
侍・・・最上位クラス 刀・・・上位クラス 無印・・・一般クラス

シリーズ名

ページ



**超硬スローアウェイチップ 侍CUT【刀】** 鉄用 SUS用あります  
TNMG / CNMG / WNMG / DNMG / VNMG  
※安価で品質もGOOD! しかもバラ売りします。

93～94

TOTIME

# エンドミル加工条件算出方法

各シリーズに表記しております加工条件を算出するため、以下の計算方式で加工条件を導いてください。

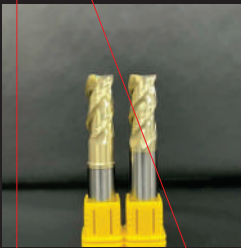
- 周速から回転数を求める式:  $\text{回転数 (rpm)} = \text{周速 (Vc)} \div 3.14 (\pi) \div \text{工具径 (Dia)} \times 1000$
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:  $\text{送り速度 (Vf)} = 1 \text{ 刃当りの送り量 (fz)} \times \text{刃数 (z)} \times \text{回転数 (rpm)}$

例)

高速加工 (ap1.5D ae0.1D) ワーク:炭素鋼HRC35以下 工具径:10φ 刃数:3枚刃

1刃当りの送り量	工具径x0.015	1刃当りの送り量を求める→	1刃当り=10φ x 0.015=0.15mm
周速 (Vc)	180	回転数を求める→	回転数=周速180÷3.14÷工具径10φ x 1000=S5732
		テーブル送りスピードを求める→	テーブル送りスピード (切削速度)=0.15 (1刃当り) x 3 (枚刃) x 5732 (回転数) =F2580

カタログ例



TOTIME

## SUS 耐熱合金向け 3枚刃強ねじれ【侍】 不等リード不等分割

鉄併用 ● スクエア防振型 リード角度43/46° CGコーティング付  
※シリーズ内にネック付きあります

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// CGコーティングは非常に高いスペックをもち、コーティングの硬度は4200HV、最高使用温度1100°をマークし乾湿両用で使用できます。多層コーティングで表面に滑り性をもたせ、耐熱合金、ステンレス、鋼全般に使用できます。ハイスベックコーティングにより刃先欠損を担保しながら高い加工条件でより安定性を持たせ、長寿命に使用できるコンセプトで開発されたエンドミルです。ステンレスには抜群の威力を発揮いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨 ● 第二推奨 ○ 第三推奨 △	●	●	○		○	●	●	●		

高速加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		
ae	0.1D	0.1D	0.02D		0.1D	0.05D	0.05D	0.1D		
1刃当りの送り量	刃径x0.015前後	刃径x0.015前後	刃径x0.01前後		刃径x0.015前後	刃径x0.015前後	刃径x0.002前後	刃径x0.015前後		
周速 (Vc)	160-200	120-150	90-110		160-200	150-180	30-45	160-200		

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		
ae	0.3D	0.3D	0.02D		0.3D	0.3D	0.05D	0.3D		
1刃当りの送り量	刃径x0.006前後	刃径x0.004前後	刃径x0.01前後		刃径x0.006前後	刃径x0.005前後	刃径x0.002前後	刃径x0.005前後		
周速 (Vc)	100-130	90-110	90-110		100-130	80-100	30-45	100-150		

通常推奨溝加工

ap	1D	1D	0.02D		1D	1D	0.05D	1D		
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		
1刃当りの送り量	刃径x0.005前後	刃径x0.004前後	刃径x0.007前後		刃径x0.005前後	刃径x0.004前後	刃径x0.002前後	刃径x0.005前後		
周速 (Vc)	100-130	70-100	70-100		100-130	80-100	30-40	100-130		

- 周速から回転数を求める式:  $\text{回転数 (rpm)} = \text{周速 (Vc)} \div 3.14 (\pi) \div \text{工具径 (Dia)} \times 1000$
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:  $\text{送り速度 (Vf)} = 1 \text{ 刃当りの送り量 (fz)} \times \text{刃数 (z)} \times \text{回転数 (rpm)}$



SUS 耐熱合金向け 3枚刃強ねじれ【侍】

不等リード不等分割

鉄併用● スクエア防振型 リード角度43/46° CGコーティング付  
※シリーズ内にネック付き(首逃がし)あります

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// CGコーティングは非常に高いスベックをもち、コーティングの硬度は4200HV、最高使用温度1100°をマークし乾湿両用で使用できます。多層コーティングで表面に滑り性をもたせ、耐熱合金、ステンレス、鋼全般に使用できます。ハイスベックコーティングにより刃先欠損を担保しながら高い加工条件でより安定性を持たせ、長寿命に使用できるコンセプトで開発されたエンドミルです。ステンレスには抜群の威力を発揮いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80		100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工


ap	0.5D	0.5D	0.2D		0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4346MT3Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-010MT-50-3F	2,010	1		4	2.2	50			43/45/46°	3
T4346-010MT-NK-50-3F	2,930	1		4	2.2	50	0.9	3	43/45/46°	3
T4346-020MT-50-3F	2,010	2		4	4.4	50			43/45/46°	3
T4346-020MT-NK-50-3F	2,930	2		4	4.4	50	1.4	6	43/45/46°	3
T4346-030MT-50-3F	2,630	3		6	7	50			43/45/46°	3
T4346-030MT-NK-50-3F	3,940	3		6	7	50	2.8	9	43/45/46°	3
T4346-040MT-50-3F	2,780	4		6	9	50			43/45/46°	3
T4346-040MT-NK-50-3F	3,940	4		6	9	50	3.7	12	43/45/46°	3
T4346-050MT-50-3F	2,780	5		6	11	50			43/45/46°	3
T4346-050MT-NK-50-3F	3,940	5		6	11	50	4.7	15	43/45/46°	3
T4346-060MT-50-3F	2,780	6		6	13	50			43/45/46°	3
T4346-060MT-NK-50-3F	4,060	6		6	13	50	5.5	20	43/45/46°	3
T4346-080MT-60-3F	4,810	8		8	18	60			43/45/46°	3
T4346-080MT-NK-75-3F	7,560	8		8	18	75	7.3	25	43/45/46°	3
T4346-100MT-75-3F	7,370	10		10	22	75			43/45/46°	3
T4346-100MT-NK-75-3F	10,300	10		10	22	75	9.1	30	43/45/46°	3
T4346-120MT-75-3F	9,440	12		12	26	75			43/45/46°	3
T4346-120MT-NK-75-3F	13,310	12		12	26	75	11	36	43/45/46°	3
T4346-160MT-100-3F	22,360	16		16	35	100			43/45/46°	3
T4346-200MT-100-3F	33,580	20		20	44	100			43/45/46°	3





TOTIME

スクエアエンドミル

SUS 耐熱合金向け 4枚刃強ねじれ【侍】

鉄併用● スクエア防振型 リード角度43/46° CGコーティング付

※刃長5Dまであります

不等リード不等分割

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// CGコーティングは非常に高いスベックをもち、コーティングの硬度は4200HV、最高使用温度1100°をマークし乾湿両用で使用できます。多層コーティングで表面に滑り性をもたせ、耐熱合金、ステンレス、鋼全般に使用できます。ハイスベックコーティングにより刃先欠損を担保しながら高い加工条件でより安定性を持たせ、長寿命に使用できるコンセプトで開発されたエンドミルです。ステンレスには抜群の威力を発揮いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80		100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.2D		0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4346MTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-010MT-015D-50-4F	2, 140	1		4	1.5	50			43/46°	4
T4346-010MT-020D-50-4F	2, 140	1		4	2	50			43/46°	4
T4346-010MT-025D-50-4F	2, 140	1		4	2.5	50			43/46°	4
T4346-010MT-030D-50-4F	2, 140	1		4	3	50			43/46°	4
T4346-010MT-040D-50-4F	2, 550	1		4	4	50			43/46°	4
T4346-010MT-050D-50-4F	3, 200	1		4	5	50			43/46°	4
T4346-015MT-015D-50-4F	2, 140	1.5		4	2.3	50			43/46°	4
T4346-015MT-020D-50-4F	2, 140	1.5		4	3	50			43/46°	4
T4346-015MT-025D-50-4F	2, 140	1.5		4	4	50			43/46°	4
T4346-015MT-030D-50-4F	2, 140	1.5		4	4.5	50			43/46°	4
T4346-015MT-040D-50-4F	2, 550	1.5		4	6	50			43/46°	4
T4346-015MT-050D-50-4F	3, 200	1.5		4	7.5	50			43/46°	4
T4346-020MT-015D-50-4F	2, 140	2		4	3	50			43/46°	4
T4346-020MT-020D-50-4F	2, 140	2		4	4	50			43/46°	4
T4346-020MT-025D-50-4F	2, 140	2		4	5	50			43/46°	4
T4346-020MT-030D-50-4F	2, 140	2		4	6	50			43/46°	4
T4346-020MT-040D-50-4F	2, 550	2		4	8	50			43/46°	4
T4346-020MT-050D-50-4F	3, 200	2		4	10	50			43/46°	4
T4346-025MT-015D-50-4F	2, 140	2.5		4	3.8	50			43/46°	4
T4346-025MT-020D-50-4F	2, 140	2.5		4	5	50			43/46°	4
T4346-025MT-025D-50-4F	2, 140	2.5		4	6	50			43/46°	4

4346MTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-025MT-030D-50-4F	2, 140	2. 5		4	7. 5	50			43/46°	4
T4346-025MT-040D-50-4F	2, 550	2. 5		4	10	50			43/46°	4
T4346-025MT-050D-50-4F	3, 200	2. 5		4	12. 5	50			43/46°	4
T4346-030MT-010D-50-4F	2, 140	3		4	3	50			43/46°	4
T4346-030MT-015D-50-4F	3, 020	3		6	4. 5	50			43/46°	4
T4346-030MT-020D-50-4F	3, 020	3		6	6	50			43/46°	4
T4346-030MT-025D-50-4F	3, 020	3		6	8	50			43/46°	4
T4346-030MT-030D-50-4F	3, 020	3		6	9	50			43/46°	4
T4346-030MT-040D-50-4F	3, 500	3		6	12	50			43/46°	4
T4346-030MT-050D-50-4F	3, 950	3		6	15	50			43/46°	4
T4346-035MT-020D-50-4F	3, 180	3. 5		6	7	50			43/46°	4
T4346-035MT-025D-50-4F	3, 180	3. 5		6	9	50			43/46°	4
T4346-035MT-030D-50-4F	3, 180	3. 5		6	10. 5	50			43/46°	4
T4346-040MT-010D-50-4F	2, 280	4		4	4	50			43/46°	4
T4346-040MT-015D-50-4F	3, 180	4		6	6	50			43/46°	4
T4346-040MT-020D-50-4F	3, 180	4		6	8	50			43/46°	4
T4346-040MT-025D-50-4F	3, 180	4		6	10	50			43/46°	4
T4346-040MT-030D-50-4F	3, 180	4		6	12	50			43/46°	4
T4346-040MT-030D-75-4F	4, 420	4		6	12	75			43/46°	4
T4346-040MT-030D-100-4F	5, 410	4		6	12	100			43/46°	4
T4346-040MT-040D-50-4F	3, 770	4		6	16	50			43/46°	4
T4346-040MT-050D-50-4F	4, 290	4		6	20	50			43/46°	4
T4346-050MT-010D-50-4F	3, 180	5		6	5	50			43/46°	4
T4346-050MT-015D-50-4F	3, 180	5		6	7. 5	50			43/46°	4
T4346-050MT-020D-50-4F	3, 180	5		6	10	50			43/46°	4
T4346-050MT-025D-50-4F	3, 180	5		6	13	50			43/46°	4
T4346-050MT-030D-50-4F	3, 180	5		6	15	50			43/46°	4
T4346-050MT-030D-75-4F	4, 420	5		6	15	75			43/46°	4
T4346-050MT-030D-100-4F	5, 410	5		6	15	100			43/46°	4
T4346-050MT-040D-50-4F	4, 290	5		6	20	50			43/46°	4
T4346-050MT-050D-50-4F	4, 460	5		6	25	50			43/46°	4
T4346-060MT-010D-50-4F	3, 180	6		6	6	50			43/46°	4
T4346-060MT-015D-50-4F	3, 180	6		6	9	50			43/46°	4
T4346-060MT-020D-50-4F	3, 180	6		6	12	50			43/46°	4
T4346-060MT-025D-50-4F	3, 180	6		6	15	50			43/46°	4
T4346-060MT-030D-50-4F	3, 180	6		6	18	50			43/46°	4
T4346-060MT-030D-75-4F	4, 420	6		6	18	75			43/46°	4
T4346-060MT-030D-100-4F	5, 410	6		6	18	100			43/46°	4
T4346-060MT-040D-50-4F	4, 460	6		6	24	50			43/46°	4
T4346-060MT-050D-75-4F	5, 520	6		6	30	75			43/46°	4
T4346-080MT-010D-60-4F	5, 220	8		8	8	60			43/46°	4
T4346-080MT-015D-60-4F	5, 220	8		8	12	60			43/46°	4
T4346-080MT-020D-60-4F	5, 220	8		8	16	60			43/46°	4
T4346-080MTC-020D-60-4F	5, 220	8	0. 15C	8	16	60			43/46°	4
T4346-080MT-025D-60-4F	5, 220	8		8	20	60			43/46°	4
T4346-080MTC-025D-60-4F	5, 220	8	0. 15C	8	20	60			43/46°	4
T4346-080MT-030D-60-4F	5, 220	8		8	24	60			43/46°	4

4346MTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-080MT-030D-75-4F	6,940	8		8	24	75			43/46°	4
T4346-080MTC-030D-75-4F	6,940	8	0.15C	8	24	75			43/46°	4
T4346-080MT-030D-100-4F	8,090	8		8	24	100			43/46°	4
T4346-080MT-040D-75-4F	8,100	8		8	32	75			43/46°	4
T4346-080MT-050D-100-4F	9,830	8		8	40	100			43/46°	4
T4346-100MT-010D-75-4F	7,060	10		10	10	75			43/46°	4
T4346-100MT-015D-75-4F	7,060	10		10	15	75			43/46°	4
T4346-100MT-020D-75-4F	7,060	10		10	20	75			43/46°	4
T4346-100MTC-020D-75-4F	7,060	10	0.2C	10	20	75			43/46°	4
T4346-100MT-025D-75-4F	7,060	10		10	25	75			43/46°	4
T4346-100MTC-025D-75-4F	7,060	10	0.2C	10	25	75			43/46°	4
T4346-100MT-030D-75-4F	7,060	10		10	30	75			43/46°	4
T4346-100MTC-030D-75-4F	7,060	10	0.2C	10	30	75			43/46°	4
T4346-100MT-030D-100-4F	11,270	10		10	30	100			43/46°	4
T4346-100MT-030D-150-4F	15,330	10		10	30	150			43/46°	4
T4346-100MT-040D-100-4F	11,750	10		10	40	100			43/46°	4
T4346-100MT-050D-100-4F	12,700	10		10	50	100			43/46°	4
T4346-120MT-015D-75-4F	9,820	12		12	18	75			43/46°	4
T4346-120MT-020D-75-4F	9,820	12		12	24	75			43/46°	4
T4346-120MTC-020D-75-4F	9,820	12	0.2C	12	24	75			43/46°	4
T4346-120MT-025D-75-4F	9,820	12		12	30	75			43/46°	4
T4346-120MTC-025D-75-4F	9,820	12	0.2C	12	30	75			43/46°	4
T4346-120MT-030D-75-4F	9,820	12		12	36	75			43/46°	4
T4346-120MTC-030D-75-4F	9,820	12	0.2C	12	36	75			43/46°	4
T4346-120MT-030D-100-4F	15,170	12		12	36	100			43/46°	4
T4346-120MT-030D-150-4F	20,520	12		12	36	150			43/46°	4
T4346-120MT-040D-100-4F	15,770	12		12	48	100			43/46°	4
T4346-120MT-050D-120-4F	17,530	12		12	60	120			43/46°	4
T4346-140MTC-025D-100-4F	22,330	14	0.2C	16	35	100			43/46°	4
T4346-160MT-015D-100-4F	22,330	16		16	24	100			43/46°	4
T4346-160MT-020D-100-4F	22,330	16		16	32	100			43/46°	4
T4346-160MTC-020D-100-4F	22,330	16	0.2C	16	32	100			43/46°	4
T4346-160MT-025D-100-4F	22,330	16		16	40	100			43/46°	4
T4346-160MTC-025D-100-4F	22,330	16	0.2C	16	40	100			43/46°	4
T4346-160MT-030D-100-4F	22,330	16		16	48	100			43/46°	4
T4346-160MTC-030D-100-4F	22,330	16	0.2C	16	16	100			43/46°	4
T4346-160MT-030D-150-4F	35,790	16		16	48	150			43/46°	4
T4346-160MT-040D-150-4F	41,600	16		16	64	150			43/46°	4
T4346-160MT-050D-200-4F	52,800	16		16	80	200			43/46°	4
T4346-200MT-015D-100-4F	39,000	20		20	30	100			43/46°	4
T4346-200MT-020D-100-4F	39,000	20		20	40	100			43/46°	4
T4346-200MTC-020D-100-4F	39,000	20	0.3C	20	40	100			43/46°	4
T4346-200MT-025D-100-4F	39,000	20		20	50	100			43/46°	4
T4346-200MTC-025D-100-4F	39,000	20	0.3C	20	50	100			43/46°	4
T4346-200MT-030D-150-4F	53,530	20		20	60	150			43/46°	4
T4346-200MTC-030D-150-4F	53,530	20	0.3C	20	60	150			43/46°	4
T4346-200MT-040D-200-4F	73,820	20		20	80	200			43/46°	4
T4346-200MT-050D-200-4F	77,140	20		20	100	200			43/46°	4



TOTIME スクエアエンドミル

SUS 耐熱合金向け 4枚刃中ねじれ【侍】

鉄併用● スクエア防振型 リード角度35/38° CGコーティング付

※シリーズ内にピン角仕様有ります

不等リード不等分割

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// CGコーティングは非常に高いスベックをもち、コーティングの硬度は4200HV、最高使用温度1100°をマークし乾湿両用で使用できます。多層コーティングで表面に滑り性をもたせ、耐熱合金、ステンレス、鋼全般に使用できます。ハイスベックコーティングにより刃先欠損を担保しながら高い加工条件でより安定性を持たせ、長寿命に使用できるコンセプトで開発されたエンドミルです。ステンレスには抜群の威力を発揮いたします。

	ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
	第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

	ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
	ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
	1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
	周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工

	ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
	ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
	1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
	周速(Vc)	100-150	80-90	60-80		100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工

	ap	0.5D	0.5D	0.2D		0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
	ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
	1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
	周速(Vc)	70-100	70-90	50-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538MTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-010MTW-020D-50-4F	1,880	1		4	2	50			43/46°	4
T3538-010MTW-025D-50-4F	1,880	1		4	2.5	50			43/46°	4
T3538-010MTP-025D-50-4F	1,880	1	ピン角	4	2.5	50			43/46°	4
T3538-010MTW-030D-50-4F	1,880	1		4	3	50			43/46°	4
T3538-020MTW-020D-50-4F	1,880	2		4	4	50			43/46°	4
T3538-020MTW-025D-50-4F	1,880	2		4	5	50			43/46°	4
T3538-020MTP-025D-50-4F	1,880	2	ピン角	4	5	50			43/46°	4
T3538-020MTW-030D-50-4F	1,880	2		4	6	50			43/46°	4
T3538-030MTW-020D-50-4F	1,880	3		4	6	50			35/38°	4
T3538-030MTW-025D-50-4F	1,880	3		4	8	50			35/38°	4
T3538-030MTP-025D-50-4F	1,880	3	ピン角	4	8	50			35/38°	4
T3538-030MTW-030D-50-4F	1,980	3		4	9	50			35/38°	4
T3538-040MTW-020D-50-4F	2,010	4		4	8	50			35/38°	4
T3538-040MTW-025D-50-4F	2,010	4		4	10	50			35/38°	4
T3538-040MTP-025D-50-4F	2,010	4	ピン角	4	10	50			35/38°	4
T3538-040MTW-030D-50-4F	2,110	4		4	12	50			35/38°	4
T3538-050MTW-020D-50-4F	2,970	5		6	10	50			35/38°	4
T3538-050MTW-025D-50-4F	2,970	5		6	13	50			35/38°	4
T3538-050MTP-025D-50-4F	2,970	5	ピン角	6	13	50			35/38°	4
T3538-050MTW-030D-50-4F	3,070	5		6	15	50			35/38°	4
T3538-050MTW-030D-75-4F	3,820	5		6	15	75			35/38°	4



3538MTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-060MTW-020D-50-4F	2,970	6		6	12	50			35/38°	4
T3538-060MTW-025D-50-4F	2,970	6		6	15	50			35/38°	4
T3538-060MTP-025D-50-4F	2,970	6	ピン角	6	15	50			35/38°	4
T3538-060MTW-030D-50-4F	3,070	6		6	18	50			35/38°	4
T3538-060MTW-030D-75-4F	3,820	6		6	18	75			35/38°	4
T3538-080MTW-020D-60-4F	5,140	8		8	16	60			35/38°	4
T3538-080MTC-020D-60-4F	5,140	8	0.15C	8	16	60			35/38°	4
T3538-080MTW-025D-60-4F	5,140	8		8	20	60			35/38°	4
T3538-080MTC-025D-60-4F	5,140	8	0.15C	8	20	60			35/38°	4
T3538-080MTP-025D-60-4F	5,140	8	ピン角	8	20	60			35/38°	4
T3538-080MTW-030D-60-4F	5,240	8		8	24	60			35/38°	4
T3538-080MTC-030D-60-4F	5,240	8	0.15C	8	24	60			35/38°	4
T3538-080MTW-030D-75-4F	6,010	8		8	24	75			35/38°	4
T3538-100MTW-020D-75-4F	6,790	10		10	20	75			35/38°	4
T3538-100MTC-020D-75-4F	6,790	10	0.2C	10	20	75			35/38°	4
T3538-100MTW-025D-75-4F	6,790	10		10	25	75			35/38°	4
T3538-100MTC-025D-75-4F	6,790	10	0.2C	10	25	75			35/38°	4
T3538-100MTP-025D-75-4F	6,790	10	ピン角	10	25	75			35/38°	4
T3538-100MTW-030D-75-4F	7,190	10		10	30	75			35/38°	4
T3538-100MTC-030D-75-4F	7,190	10	0.2C	10	30	75			35/38°	4
T3538-100MTW-030D-100-4F	9,740	10		10	30	100			35/38°	4
T3538-120MTW-020D-75-4F	9,070	12		12	24	75			35/38°	4
T3538-120MTC-020D-75-4F	9,070	12	0.2C	12	24	75			35/38°	4
T3538-120MTW-025D-75-4F	9,920	12		12	30	75			35/38°	4
T3538-120MTC-025D-75-4F	9,920	12	0.2C	12	30	75			35/38°	4
T3538-120MTP-025D-75-4F	9,920	12	ピン角	12	30	75			35/38°	4
T3538-120MTW-030D-75-4F	10,130	12		12	36	75			35/38°	4
T3538-120MTC-030D-75-4F	10,130	12	0.2C	12	36	75			35/38°	4
T3538-120MTW-030D-100-4F	12,520	12		12	36	100			35/38°	4



SUS 耐熱合金向け 内部給油穴付 4枚刃強ねじれ【侍】

鉄併用● スクエア標準型 リード角度45° CGコーティング付  
※横刃にチップブレーカー付いています

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// 人気のCGコーティングのシリーズにクーラントホールとチップブレーカーを装備させたエンドミルです。耐熱合金に相性の良いCGコーティングを施しておりますのでSUS316、インコネルやハステロイなどの難削材の加工に非常に良い効果が期待できます。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80		100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.2D		0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

45MTHNシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T45-060MTHN-025D-50-4F	7,530	6		6	15	50			45°	4
T45-060MTHN-025D-22-60-4F	9,140	6		6	15	60	5.5	22	45°	4
T45-060MTHN-025D-30-75-4F	11,020	6		6	15	75	5.5	30	45°	4
T45-080MTHN-025D-60-4F	10,790	8		8	20	60			45°	4
T45-080MTHN-025D-30-75-4F	13,760	8		8	20	75	7.3	30	45°	4
T45-080MTHN-025D-40-100-4F	17,140	8		8	20	100	7.3	40	45°	4
T45-100MTHN-025D-75-4F	14,450	10		10	25	75			45°	4
T45-100MTHN-025D-35-80-4F	16,230	10		10	25	80	9.1	35	45°	4
T45-100MTHN-025D-50-100-4F	19,440	10		10	25	100	9.1	50	45°	4
T45-120MTHN-025D-75-4F	18,090	12		12	30	75			45°	4
T45-120MTHN-025D-42-90-4F	22,620	12		12	30	90	11	42	45°	4
T45-120MTHN-025D-60-110-4F	26,710	12		12	30	110	11	60	45°	4



TOTIME

スクエアエンドミル

# SUS 耐熱合金向け ネック付(首逃がし)4枚刃強ねじれ【侍】

鉄併用 ● スクエア防振型 リード角度 40/42° CGコーティング付  
※有効長 3Dと5Dあります

不等リード不等分削

刃径公差  $12 \geq 0^{-0.02} / 12 < 0^{-0.03}$  シャンク公差 h6 /// ネック付エンドミル。シリーズ内に有効加工長 3Dと5Dが御座います。CGコーティングは非常に高いスパックをもち、コーティングの硬度は4200HV、最高使用温度1100°をマークし乾湿両用で使用できます。多層コーティングで表面に滑り性をもたせ、耐熱合金、ステンレス、鋼全般に使用できます。ハイスバックコーティングにより刃先欠損を担保しながら高い加工条件でより安定性を持たせ、長寿命に使用できるコンセプトで開発されたエンドミルです。ステンレスには抜群の威力を発揮いたします。シリーズ内に有効加工長 3Dと5Dが御座います。切れ味が良いのでビビリを抑えれます。

※加工条件は突出し量は工具径の3Dを基準としております(ビビリが発生しやすい工具のため、基準値はあくまで参考程度にお願いします)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨 ● 第二推奨 ○ 第三推奨 △	●	●	○		○	●	●	○		○

**高速加工** ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

**通常推奨側面加工**

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80		100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

**通常推奨溝加工**

ap	0.5D	0.5D	0.2D		0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式: 回転数 (rpm) = 周速 (Vc) ÷ 3.14 (π) ÷ 工具径 (Dia) x 1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度 (Vf) = 1刃当りの送り量 (fz) x 刃数 (z) x 回転数 (rpm)

4042Nシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4042-030MT-6-4-9NL50-4F	3,640	3		6	4	50	2.8	9	40/42°	4
T4042-030MT-6-4-15NL75-4F	4,610	3		6	4	75	2.8	15	40/42°	4
T4042-040MT-6-6-12NL50-4F	3,790	4		6	6	50	3.7	12	40/42°	4
T4042-040MT-6-6-20NL75-4F	4,800	4		6	6	75	3.7	20	40/42°	4
T4042-050MT-6-8-15NL50-4F	3,790	5		6	8	50	4.7	15	40/42°	4
T4042-050MT-6-8-25NL75-4F	4,800	5		6	8	75	4.7	25	40/42°	4
T4042-060MT-6-9-18NL50-4F	3,790	6		6	9	50	5.5	18	40/42°	4
T4042-060MT-6-9-30NL75-4F	4,800	6		6	9	75	5.5	30	40/42°	4
T4042-080MT-8-12-24NL60-4F	6,590	8		8	12	60	7.3	24	40/42°	4
T4042-080MT-8-12-40NL100-4F	9,130	8		8	12	100	7.3	40	40/42°	4
T4042-100MT-10-15-30NL75-4F	10,150	10		10	15	75	9.1	30	40/42°	4
T4042-100MT-10-15-50NL100-4F	12,610	10		10	15	100	9.1	50	40/42°	4
T4042-120MT-12-18-36NL100-4F	16,150	12		12	18	100	11	36	40/42°	4
T4042-120MT-12-18-60NL110-4F	16,750	12		12	18	110	11	60	40/42°	4
T4042-160MT-16-24-48NL100-4F	28,820	16		16	24	100	14.8	48	40/42°	4
T4042-160MT-16-24-80NL150-4F	40,130	16		16	24	150	14.8	80	40/42°	4
T4042-200MT-20-30-60NL120-4F	52,190	20		20	30	120	18.8	60	40/42°	4
T4042-200MT-20-30-100NL150-4F	61,490	20		20	30	150	18.8	100	40/42°	4



TOTIME

スクエアエンドミル

SUS 耐熱合金向け スリムシャンク 4枚刃中ねじれ【刀】

鉄併用● スクエア防振型 リード角度35/38° CG2コーティング付  
※シャンクが細く深掘り加工が可能です

不等リード不等分割

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// コーティングはCGコーティングに極めて近いコーティングを採用しております。鉄はもちろんSUSや耐熱合金に対応できます。刃径よりシャンクが細いため深い溝や底面を加工するのに非常に便利な工具となります。

※加工条件は突出し量は工具径の4Dを基準としております。(ビビリが発生しやすい工具のため、基準値はあくまで参考程度にお願いします)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D	0.1D		0.1D	0.1D	0.1D	0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	80-100	70-100	60-80		80-100	60-100	50-60	100-130		70-100

通常推奨溝加工

ap	0.2D	0.2D	0.2D		0.2D	0.2D	0.2D	0.2D		0.2D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.001 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-100	60-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538SDSS4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-050SD-SS-80-4F	4,190	5		4	9	80			35/38°	4
T3538-060SD-SS-80-4F	5,220	6		5	10	80			35/38°	4
T3538-080SD-SS-100-4F	7,700	8		6	13	100			35/38°	4
T3538-100SD-SS-120-4F	11,820	10		8	16	120			35/38°	4
T3538-120SD-SS-120-4F	16,370	12		10	21	120			35/38°	4

※すべて刃の根元に0.2Cの逃がしがついております。





TOTIME

スクエアエンドミル

# SUS 耐熱合金向け 5枚刃強ねじれ【侍】

鉄併用● スクエア標準型 リード角度40° CGコーティング付

※側面加工の送りを稼げます(薄く速く)

刃径公差 $12 \geq 0$  -0.02 /  $12 < 0$  -0.03 シャンク公差h6 /// SUSや耐熱合金に対しての側面高速加工のアプローチとして5枚刃をラインナップ。耐熱合金に相性の良いCGコーティングを施しておりますのでSUS316、インコネルやハステロイなどの難削材の加工に非常に良い効果を発揮できます。

5枚刃の場合は送り速度を稼げますがその分ポケットが狭いためaeを薄く加工することが望ましいです。  
送り速度と取捨(ae)の両方を大きくすると切粉排出量が大きくなり工具の切粉排出能力に間に合わない場合があります

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

**高速加工** ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

**通常推奨側面加工**

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80		100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

**通常推奨溝加工**

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

■ 周速から回転数を求める式: 回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(π) ÷ 工具径(Dia) x 1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

40MT5Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T40-080MT-025D-60-5F	5,730	8		8	20	60			40°	5
T40-080MT-030D-60-5F	6,080	8		8	24	60			40°	5
T40-100MT-025D-75-5F	8,900	10		10	25	75			40°	5
T40-100MT-030D-75-5F	9,130	10		10	30	75			40°	5
T40-120MT-025D-75-5F	11,380	12		12	30	75			40°	5
T40-120MT-030D-75-5F	11,730	12		12	36	75			40°	5



鉄用 SKD等向け 4枚刃強ねじれ【侍】

不等リード不等分割

SUS併用△ スクエア防振型 リード角度43/46° POWERコーティング付

※ドライ加工でもウェット加工でも使用可能です。一般鋼から金型材まで相性抜群です。

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// 高硬度用のPOWERコーティングは母材との密着性も高く、コーティング硬度3800Hv、耐熱性1000度、高リッチにアルミ成分を配合しているためコーティング表面に熱がかかることにより酸化アルミの形成膜ができ非常に硬くて耐摩耗性に優れたコーティング膜を形成します。水溶性切削液の使用とともに加工も行えますが、コーティングの良さを最大限に活かす場合はドライ加工を推奨いたします。SCMやSKDといった生材においてもこちらのPOWERコーティングをご使用することをお勧めいたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	○	●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工 ※推奨外

ap	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工 ※推奨外

ap	0.5D	0.5D	0.2D	0.02D	0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80	60-80	70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4346PTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-010PTW-025D-50-4F	1,600	1		4	2.5	50			43/46°	4
T4346-010PTW-040D-50-4F	2,230	1		4	4	50			43/46°	4
T4346-015PTW-040D-50-4F	2,230	1.5		4	6	50			43/46°	4
T4346-020PTW-025D-50-4F	1,600	2		4	5	50			43/46°	4
T4346-020PTW-040D-50-4F	2,230	2		4	8	50			43/46°	4
T4346-025PTW-040D-50-4F	2,230	2.5		4	10	50			43/46°	4
T4346-030PTW-020D-50-4F	1,600	3		4	6	50			43/46°	4
T4346-030PTW-025D-50-4F	1,600	3		4	8	50			43/46°	4
T4346-030PTW-030D-50-4F	1,600	3		4	9	50			43/46°	4
T4346-030PTW-040D-75-4F	3,280	3		6	12	75			43/46°	4
T4346-040PTW-020D-50-4F	1,730	4		4	8	50			43/46°	4
T4346-040PTW-025D-50-4F	1,730	4		4	10	50			43/46°	4
T4346-040PTW-030D-50-4F	1,730	4		4	12	50			43/46°	4
T4346-040PTW-030D-75-4F	2,510	4		4	12	75			43/46°	4
T4346-040PTW-030D-100-4F	3,180	4		4	12	100			43/46°	4
T4346-040PTW-040D-75-4F	3,480	4		6	16	75			43/46°	4
T4346-050PTW-020D-50-4F	2,390	5		6	10	50			43/46°	4
T4346-050PTW-025D-50-4F	2,390	5		6	13	50			43/46°	4
T4346-050PTW-030D-50-4F	2,390	5		6	15	50			43/46°	4
T4346-050PTW-030D-75-4F	3,370	5		6	15	75			43/46°	4

4346PTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-050PTW-030D-100-4F	4,380	5		6	15	100			43/46°	4
T4346-050PTW-040D-75-4F	3,480	5		6	20	75			43/46°	4
T4346-060PTW-020D-50-4F	2,390	6		6	12	50			43/46°	4
T4346-060PTW-025D-50-4F	2,390	6		6	15	50			43/46°	4
T4346-060PTW-030D-50-4F	2,390	6		6	18	50			43/46°	4
T4346-060PTW-030D-75-4F	3,370	6		6	18	75			43/46°	4
T4346-060PTW-030D-100-4F	4,380	6		6	18	100			43/46°	4
T4346-060PTW-040D-75-4F	3,480	6		6	24	75			43/46°	4
T4346-080PTW-020D-60-4F	4,500	8		8	16	60			43/46°	4
T4346-080PTC-020D-60-4F	4,500	8	0.15C	8	16	60			43/46°	4
T4346-080PTW-025D-60-4F	4,500	8		8	20	60			43/46°	4
T4346-080PTC-025D-60-4F	4,500	8	0.15C	8	20	60			43/46°	4
T4346-080PTW-030D-60-4F	4,500	8		8	24	60			43/46°	4
T4346-080PTC-030D-60-4F	4,500	8	0.15C	8	24	60			43/46°	4
T4346-080PTW-030D-75-4F	5,870	8		8	24	75			43/46°	4
T4346-080PTW-030D-100-4F	7,400	8		8	24	100			43/46°	4
T4346-080PTW-040D-100-4F	7,300	8		8	32	100			43/46°	4
T4346-100PTW-020D-75-4F	7,150	10		10	20	75			43/46°	4
T4346-100PTC-020D-75-4F	7,150	10	0.2C	10	20	75			43/46°	4
T4346-100PTW-025D-75-4F	7,150	10		10	25	75			43/46°	4
T4346-100PTC-025D-75-4F	7,150	10	0.2C	10	25	75			43/46°	4
T4346-100PTW-030D-75-4F	7,150	10		10	30	75			43/46°	4
T4346-100PTC-030D-75-4F	7,150	10	0.2C	10	30	75			43/46°	4
T4346-100PTW-030D-100-4F	9,780	10		10	30	100			43/46°	4
T4346-100PTW-030D-150-4F	15,000	10		10	30	150			43/46°	4
T4346-100PTW-040D-100-4F	10,640	10		10	40	100			43/46°	4
T4346-120PTW-020D-75-4F	9,360	12		12	24	75			43/46°	4
T4346-120PTC-020D-75-4F	9,360	12	0.2C	12	24	75			43/46°	4
T4346-120PTW-025D-75-4F	9,360	12		12	30	75			43/46°	4
T4346-120PTC-025D-75-4F	9,360	12	0.2C	12	30	75			43/46°	4
T4346-120PTW-030D-75-4F	9,360	12		12	36	75			43/46°	4
T4346-120PTC-030D-75-4F	9,360	12	0.2C	12	36	75			43/46°	4
T4346-120PTW-030D-100-4F	12,890	12		12	36	100			43/46°	4
T4346-120PTW-030D-150-4F	18,570	12		12	36	150			43/46°	4
T4346-120PTW-040D-100-4F	14,240	12		12	48	100			43/46°	4
T4346-140PTW-025D-75-4F	16,540	14		16	35	75			43/46°	4
T4346-160PTC-025D-100-4F	20,300	16	0.2C	16	40	100			43/46°	4
T4346-160PTC-030D-100-4F	22,200	16	0.2C	16	48	100			43/46°	4
T4346-160PTC-030D-150-4F	35,190	16	0.2C	16	48	150			43/46°	4
T4346-160PTC-040D-150-4F	35,190	16	0.2C	16	64	150			43/46°	4
T4346-200PTC-025D-100-4F	30,180	20	0.3C	20	50	100			43/46°	4
T4346-200PTC-030D-150-4F	50,520	20	0.3C	20	60	150			43/46°	4
T4346-200PTC-040D-150-4F	50,520	20	0.3C	20	80	150			43/46°	4



TOTIME

スクエアエンドミル

鉄用 SKD等向け 4枚刃中ねじれ【侍】

不等リード不等分割

SUS併用△ スクエア防振型 リード角度35/38° POWERコーティング付

※ドライ加工でもウェット加工でも使用可能です。一般鋼から金型材まで相性抜群です。

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// 高硬度用のPOWERコーティングは母材との密着性も高く、コーティング硬度3800Hv、耐熱性1000度、高リッチにアルミ成分を配合しているためコーティング表面に熱がかかることにより酸化アルミの形成膜ができ非常に硬くて耐摩耗性に優れたコーティング膜を形成します。水溶性切削液の使用とともに加工も行えますが、コーティングの良さを最大限に活かす場合はドライ加工を推奨いたします。SCMやSKDといった生材においてもこちらのPOWERコーティングをご使用することをお勧めいたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	○	●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工 ※推奨外

ap	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工 ※推奨外

ap	0.5D	0.5D	0.2D	0.02D	0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80	60-80	70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538PTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-030PTW-020D-50-4F	1,600	3		4	6	50			35/38°	4
T3538-030PTW-025D-50-4F	1,600	3		4	8	50			35/38°	4
T3538-030PTW-030D-50-4F	1,600	3		4	9	50			35/38°	4
T3538-040PTW-020D-50-4F	1,730	4		4	8	50			35/38°	4
T3538-040PTW-025D-50-4F	1,730	4		4	10	50			35/38°	4
T3538-040PTW-030D-50-4F	1,730	4		4	12	50			35/38°	4
T3538-050PTW-020D-50-4F	2,390	5		6	10	50			35/38°	4
T3538-050PTW-025D-50-4F	2,390	5		6	13	50			35/38°	4
T3538-050PTW-030D-50-4F	2,390	5		6	15	50			35/38°	4
T3538-050PTW-030D-75-4F	3,370	5		6	15	75			35/38°	4
T3538-060PTW-020D-50-4F	2,390	6		6	12	50			35/38°	4
T3538-060PTW-025D-50-4F	2,390	6		6	15	50			35/38°	4
T3538-060PTW-030D-50-4F	2,390	6		6	18	50			35/38°	4
T3538-060PTW-030D-75-4F	3,370	6		6	18	75			35/38°	4
T3538-080PTW-020D-60-4F	4,500	8		8	16	60			35/38°	4
T3538-080PTC-020D-60-4F	4,500	8	0.15C	8	16	60			35/38°	4
T3538-080PTW-025D-60-4F	4,500	8		8	20	60			35/38°	4
T3538-080PTC-025D-60-4F	4,500	8	0.15C	8	20	60			35/38°	4
T3538-080PTW-030D-60-4F	4,500	8		8	24	60			35/38°	4
T3538-080PTC-030D-60-4F	4,500	8	0.15C	8	24	60			35/38°	4
T3538-080PTW-030D-75-4F	5,870	8		8	24	75			35/38°	4



3538PTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-100PTW-020D-75-4F	7,150	10		10	20	75			35/38°	4
T3538-100PTC-020D-75-4F	7,150	10	0.2C	10	20	75			35/38°	4
T3538-100PTW-025D-75-4F	7,150	10		10	25	75			35/38°	4
T3538-100PTC-025D-75-4F	7,150	10	0.2C	10	25	75			35/38°	4
T3538-100PTW-030D-75-4F	7,150	10		10	30	75			35/38°	4
T3538-100PTC-030D-75-4F	7,150	10	0.2C	10	30	75			35/38°	4
T3538-100PTW-030D-100-4F	9,780	10		10	30	100			35/38°	4
T3538-120PTW-020D-75-4F	9,360	12		12	24	75			35/38°	4
T3538-120PTC-020D-75-4F	9,360	12	0.2C	12	24	75			35/38°	4
T3538-120PTW-025D-75-4F	9,360	12		12	30	75			35/38°	4
T3538-120PTC-025D-75-4F	9,360	12	0.2C	12	30	75			35/38°	4
T3538-120PTW-030D-75-4F	9,360	12		12	36	75			35/38°	4
T3538-120PTC-030D-75-4F	9,360	12	0.2C	12	36	75			35/38°	4
T3538-120PTW-030D-100-4F	12,890	12		12	36	100			35/38°	4
T3538-160PTC-025D-100-4F	20,300	16	0.2C	16	40	100			35/38°	4
T3538-160PTC-030D-150-4F	29,370	16	0.2C	16	48	150			35/38°	4
T3538-200PTC-025D-100-4F	30,180	20	0.3C	20	50	100			35/38°	4
T3538-200PTC-030D-150-4F	43,740	20	0.3C	20	60	150			35/38°	4



TOTIME

スクエアエンドミル

鉄用 一般鋼向け 4枚刃強ねじれ【侍】

SUS併用△ スクエア防振型 リード角度43/46° AlTiNコーティング付  
品質良<コストバGOOD！

不等リード不等分割

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// AlTiNコーティングを施したハイヘリカル防振エンドミルです。高リッチにアルミを配合し、耐熱性、耐磨耗性に優れております。超微粒子母材を採用し高品質安価をコンセプトにしております。一般部品加工にはこちらの商品がコスト的にメリットが御座います。

※コーティング順次AlCrNへ変更します。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		●	△		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工

※推奨外

ap	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工

※推奨外

ap	0.5D	0.5D	0.2D	0.02D	0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80	60-80	70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4346STシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-010STW-025D-50-4F	1,400	1		4	2.5	50			43/46°	4
T4346-010STW-030D-50-4F	1,400	1		4	3	50			43/46°	4
T4346-010STW-040D-50-4F	2,010	1		4	4	50			43/46°	4
T4346-015STW-040D-50-4F	2,010	1.5		4	6	50			43/46°	4
T4346-020STW-025D-50-4F	1,400	2		4	5	50			43/46°	4
T4346-020STW-030D-50-4F	1,400	2		4	6	50			43/46°	4
T4346-020STW-040D-50-4F	2,010	2		4	8	50			43/46°	4
T4346-025STW-040D-50-4F	2,010	2.5		4	10	50			43/46°	4
T4346-030STW-020D-50-4F	1,400	3		4	6	50			43/46°	4
T4346-030STW-025D-50-4F	1,400	3		4	8	50			43/46°	4
T4346-030STW-030D-50-4F	1,400	3		4	9	50			43/46°	4
T4346-030STW-040D-75-4F	2,960	3		6	12	75			43/46°	4
T4346-040STW-020D-50-4F	1,570	4		4	8	50			43/46°	4
T4346-040STW-025D-50-4F	1,570	4		4	10	50			43/46°	4
T4346-040STW-030D-50-4F	1,570	4		4	12	50			43/46°	4
T4346-040STW-030D-75-4F	2,280	4		4	12	75			43/46°	4
T4346-040STW-030D-100-4F	2,890	4		4	12	100			43/46°	4
T4346-040STW-040D-75-4F	3,150	4		6	16	75			43/46°	4
T4346-050STW-020D-50-4F	2,170	5		6	10	50			43/46°	4
T4346-050STW-025D-50-4F	2,170	5		6	13	50			43/46°	4
T4346-050STW-030D-50-4F	2,170	5		6	15	50			43/46°	4

4346STシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-050STW-030D-75-4F	3,050	5		6	15	75			43/46°	4
T4346-050STW-030D-100-4F	3,970	5		6	15	100			43/46°	4
T4346-050STW-040D-75-4F	3,150	5		6	20	75			43/46°	4
T4346-060STW-020D-50-4F	2,170	6		6	12	50			43/46°	4
T4346-060STW-025D-50-4F	2,170	6		6	15	50			43/46°	4
T4346-060STW-030D-50-4F	2,170	6		6	18	50			43/46°	4
T4346-060STW-030D-75-4F	3,050	6		6	18	75			43/46°	4
T4346-060STW-030D-100-4F	3,970	6		6	18	100			43/46°	4
T4346-060STW-040D-75-4F	3,150	6		6	24	75			43/46°	4
T4346-080STW-020D-60-4F	4,290	8		8	16	60			43/46°	4
T4346-080STC-020D-60-4F	4,290	8	0.15C	8	16	60			43/46°	4
T4346-080STW-025D-60-4F	4,290	8		8	20	60			43/46°	4
T4346-080STC-025D-60-4F	4,290	8	0.15C	8	20	60			43/46°	4
T4346-080STW-030D-60-4F	4,290	8		8	24	60			43/46°	4
T4346-080STC-030D-60-4F	4,290	8	0.15C	8	24	60			43/46°	4
T4346-080STW-030D-75-4F	5,320	8		8	24	75			43/46°	4
T4346-080STW-030D-100-4F	6,700	8		8	24	100			43/46°	4
T4346-080STW-040D-100-4F	6,620	8		8	32	100			43/46°	4
T4346-100STW-020D-75-4F	6,470	10		10	20	75			43/46°	4
T4346-100STC-020D-75-4F	6,470	10	0.2C	10	20	75			43/46°	4
T4346-100STW-025D-75-4F	6,470	10		10	25	75			43/46°	4
T4346-100STC-025D-75-4F	6,470	10	0.2C	10	25	75			43/46°	4
T4346-100STW-030D-75-4F	6,470	10		10	30	75			43/46°	4
T4346-100STC-030D-75-4F	6,470	10	0.2C	10	30	75			43/46°	4
T4346-100STW-030D-100-4F	8,860	10		10	30	100			43/46°	4
T4346-100STW-030D-150-4F	13,570	10		10	30	150			43/46°	4
T4346-100STW-040D-100-4F	9,630	10		10	40	100			43/46°	4
T4346-120STW-020D-75-4F	8,470	12		12	24	75			43/46°	4
T4346-120STC-020D-75-4F	8,470	12	0.2C	12	24	75			43/46°	4
T4346-120STW-025D-75-4F	8,470	12		12	30	75			43/46°	4
T4346-120STC-025D-75-4F	8,470	12	0.2C	12	30	75			43/46°	4
T4346-120STW-030D-75-4F	8,470	12		12	36	75			43/46°	4
T4346-120STC-030D-75-4F	8,470	12	0.2C	12	36	75			43/46°	4
T4346-120STW-030D-100-4F	11,670	12		12	36	100			43/46°	4
T4346-120STW-030D-150-4F	16,800	12		12	36	150			43/46°	4
T4346-120STW-040D-100-4F	12,880	12		12	48	100			43/46°	4
T4346-140STW-025D-75-4F	14,740	14		16	35	75			43/46°	4
T4346-160STC-025D-100-4F	17,900	16	0.2C	16	40	100			43/46°	4
T4346-160STC-030D-100-4F	20,090	16	0.2C	16	48	100			43/46°	4
T4346-160STC-030D-150-4F	31,810	16	0.2C	16	48	150			43/46°	4
T4346-160STC-040D-150-4F	31,810	16	0.2C	16	64	150			43/46°	4
T4346-200STC-025D-100-4F	27,540	20	0.3C	20	50	100			43/46°	4
T4346-200STC-030D-150-4F	45,670	20	0.3C	20	60	150			43/46°	4
T4346-200STC-040D-150-4F	45,670	20	0.3C	20	80	150			43/46°	4



TOTIME

スクエアエンドミル

鉄用 一般鋼向け 4枚刃中ねじれ【侍】

SUS併用△ スクエア防振型 リード角度35/38° AlTiNコーティング付  
品質良くコストバGOOD！

不等リード不等分割

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// AlTiNコーティングを施した防振エンドミルです。高リッチにアルミを配合し、耐熱性、耐磨耗性に優れております。超微粒子母材を採用し高品質安価をコンセプトにしております。一般部品加工にはこちらの商品がコスト的にメリットが御座います。

※コーティング順次AlCrNへ変更します。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		●	△		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工 ※推奨外

ap	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工 ※推奨外

ap	0.5D	0.5D	0.2D	0.02D	0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80	60-80	70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)×1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538STシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-010STW-025D-50-4F	1,400	1		4	2.5	50			35/38°	4
T3538-010STW-030D-50-4F	1,400	1		4	3	50			35/38°	4
T3538-010STW-040D-50-4F	2,010	1		4	4	50			35/38°	4
T3538-015STW-040D-50-4F	2,010	1.5		4	6	50			35/38°	4
T3538-020STW-025D-50-4F	1,400	2		4	5	50			35/38°	4
T3538-020STW-030D-50-4F	1,400	2		4	6	50			35/38°	4
T3538-020STW-040D-50-4F	2,010	2		4	8	50			35/38°	4
T3538-025STW-040D-50-4F	2,010	2.5		4	10	50			35/38°	4
T3538-030STW-020D-50-4F	1,400	3		4	6	50			35/38°	4
T3538-030STW-025D-50-4F	1,400	3		4	8	50			35/38°	4
T3538-030STW-030D-50-4F	1,400	3		4	9	50			35/38°	4
T3538-030STW-040D-75-4F	2,960	3		6	12	75			35/38°	4
T3538-040STW-020D-50-4F	1,570	4		4	8	50			35/38°	4
T3538-040STW-025D-50-4F	1,570	4		4	10	50			35/38°	4
T3538-040STW-030D-50-4F	1,570	4		4	12	50			35/38°	4
T3538-040STW-030D-75-4F	2,280	4		4	12	75			35/38°	4
T3538-040STW-030D-100-4F	2,890	4		4	12	100			35/38°	4
T3538-040STW-040D-75-4F	3,150	4		6	16	75			35/38°	4
T3538-050STW-020D-50-4F	2,170	5		6	10	50			35/38°	4
T3538-050STW-025D-50-4F	2,170	5		6	13	50			35/38°	4
T3538-050STW-030D-50-4F	2,170	5		6	15	50			35/38°	4



3538STシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-050STW-030D-75-4F	3,050	5		6	15	75			35/38°	4
T3538-050STW-030D-100-4F	3,970	5		6	15	100			35/38°	4
T3538-050STW-040D-75-4F	3,150	5		6	20	75			35/38°	4
T3538-060STW-020D-50-4F	2,170	6		6	12	50			35/38°	4
T3538-060STW-025D-50-4F	2,170	6		6	15	50			35/38°	4
T3538-060STW-030D-50-4F	2,170	6		6	18	50			35/38°	4
T3538-060STW-030D-75-4F	3,050	6		6	18	75			35/38°	4
T3538-060STW-030D-100-4F	3,970	6		6	18	100			35/38°	4
T3538-060STW-040D-75-4F	3,150	6		6	24	75			35/38°	4
T3538-080STW-020D-60-4F	4,290	8		8	16	60			35/38°	4
T3538-080STC-020D-60-4F	4,290	8	0.15C	8	16	60			35/38°	4
T3538-080STW-025D-60-4F	4,290	8		8	20	60			35/38°	4
T3538-080STC-025D-60-4F	4,290	8	0.15C	8	20	60			35/38°	4
T3538-080STW-030D-60-4F	4,290	8		8	24	60			35/38°	4
T3538-080STC-030D-60-4F	4,290	8	0.15C	8	24	60			35/38°	4
T3538-080STW-030D-75-4F	5,320	8		8	24	75			35/38°	4
T3538-080STW-030D-100-4F	6,700	8		8	24	100			35/38°	4
T3538-080STW-040D-100-4F	6,620	8		8	32	100			35/38°	4
T3538-100STW-020D-75-4F	6,470	10		10	20	75			35/38°	4
T3538-100STC-020D-75-4F	6,470	10	0.2C	10	20	75			35/38°	4
T3538-100STW-025D-75-4F	6,470	10		10	25	75			35/38°	4
T3538-100STC-025D-75-4F	6,470	10	0.2C	10	25	75			35/38°	4
T3538-100STW-030D-75-4F	6,470	10		10	30	75			35/38°	4
T3538-100STC-030D-75-4F	6,470	10	0.2C	10	30	75			35/38°	4
T3538-100STW-030D-100-4F	8,860	10		10	30	100			35/38°	4
T3538-100STW-030D-150-4F	13,570	10		10	30	150			35/38°	4
T3538-100STW-040D-100-4F	9,630	10		10	40	100			35/38°	4
T3538-120STW-020D-75-4F	8,470	12		12	24	75			35/38°	4
T3538-120STC-020D-75-4F	8,470	12	0.2C	12	24	75			35/38°	4
T3538-120STW-025D-75-4F	8,470	12		12	30	75			35/38°	4
T3538-120STC-025D-75-4F	8,470	12	0.2C	12	30	75			35/38°	4
T3538-120STW-030D-75-4F	8,470	12		12	36	75			35/38°	4
T3538-120STC-030D-75-4F	8,470	12	0.2C	12	36	75			35/38°	4
T3538-120STW-030D-100-4F	11,670	12		12	36	100			35/38°	4
T3538-120STW-030D-150-4F	16,800	12		12	36	150			35/38°	4
T3538-120STW-040D-100-4F	12,880	12		12	48	100			35/38°	4
T3538-140STW-025D-75-4F	14,740	14		16	35	75			35/38°	4
T3538-160STC-025D-100-4F	17,360	16	0.2C	16	40	100			35/38°	4
T3538-160STC-030D-100-4F	20,090	16	0.2C	16	48	100			35/38°	4
T3538-160STC-030D-150-4F	31,810	16	0.2C	16	48	150			35/38°	4
T3538-200STC-025D-100-4F	27,540	20	0.3C	20	50	100			35/38°	4
T3538-200STC-030D-150-4F	45,670	20	0.3C	20	60	150			35/38°	4



TOTIME

スクエアエンドミル

鉄用 一般鋼向け 4枚刃弱ねじれ【侍】

不等リード不等分割

SUS併用● スクエア防振型 リード角度23/26° AMBERコーティング付  
薄板でビビリやすい時や縦突き時に威力発揮

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// 耐熱性、高滑り性を兼ねそろえたアンバーコーティングはステンレスに相性が良いです。もちろん一般鋼に対しても問題はありません。弱ねじれの防振機能はZ軸方向に負荷を掛けたくない加工に最適なエンドミルです。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80		100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.2D		0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

2326MT2シリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T2326-030MT2-025D-50-4F	2,510	3		6	7.5	50			23/26°	4
T2326-030MT2-030D-50-4F	2,510	3		6	9	50			23/26°	4
T2326-040MT2-025D-50-4F	2,670	4		6	10	50			23/26°	4
T2326-040MT2-030D-50-4F	2,670	4		6	12	50			23/26°	4
T2326-050MT2-025D-50-4F	2,670	5		6	12.5	50			23/26°	4
T2326-050MT2-030D-50-4F	2,670	5		6	15	50			23/26°	4
T2326-060MT2-025D-50-4F	2,670	6		6	15	50			23/26°	4
T2326-060MT2-030D-50-4F	2,670	6		6	18	50			23/26°	4
T2326-080MT2-025D-60-4F	4,360	8		8	20	60			23/26°	4
T2326-080MT2-030D-60-4F	4,360	8		8	24	60			23/26°	4
T2326-100MT2-025D-75-4F	6,180	10		10	25	75			23/26°	4
T2326-100MT2-030D-75-4F	6,180	10		10	30	75			23/26°	4
T2326-120MT2-025D-75-4F	8,000	12		12	30	75			23/26°	4
T2326-120MT2-030D-75-4F	8,000	12		12	36	75			23/26°	4
T2326-160MT2-025D-100-4F	20,340	16		16	40	100			23/26°	4
T2326-160MT2-030D-100-4F	20,340	16		16	48	100			23/26°	4



TOTIME

スクエアエンドミル

鉄用 HRC60以上可 4枚刃強ねじれ【侍】  
SUS併用× スクエア防振型 リード角度43/45° Blue nanoコーティング付

不等リード不等分割

刃径公差12 $\geq$ 0 $^{-}$ -0.02 / 12<0 $^{-}$ -0.03 シャンク公差h6 /// ハイヘリカル高硬度用エンドミル。母材は高級日本製母材0.2 $\mu$ mを使用、コーティング硬度は4500Hv、耐熱温度1200度で、非常にスベックが高いBlue nanoコーティングを採用しております。鋼であればこれ一本で一般鋼から高硬度材までご使用頂けますが、芯厚が厚い分、径方向への切込量を深くかけますと目詰まりを起こす可能性も御座います。焼入れ後の仕上げ、もしくはトロコイド加工のような「径方向に薄く軸方向に深く」+「送りスピードを速く」に向いております。ステンレスへのご使用はお勧めいたしません。(本来のコーティングの性能を活かすのであればエアードライ推奨です)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	●	●			○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D			1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D			0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後			刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250			150-200		100-200

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D			1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D			0.2D		0.2D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150			100-130		80-100

通常推奨溝加工

ap	0.3D	0.3D	0.2D	0.02D	0.3D			0.3D		0.3D
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80	60-80	70-100			70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4345HTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4345-010HTW-025D-50-4F	2,550	1		4	2.5	50			43/45°	4
T4345-015HTW-025D-50-4F	2,550	1.5		4	4	50			43/45°	4
T4345-020HTW-025D-50-4F	2,550	2		4	5	50			43/45°	4
T4345-025HTW-025D-50-4F	2,550	2.5		4	7	50			43/45°	4
T4345-025HTW-025D-06-50-4F	3,560	2.5		6	7	50			43/45°	4
T4345-030HTW-025D-50-4F	2,550	3		4	8	50			43/45°	4
T4345-030HTW-025D-06-50-4F	3,560	3		6	8	50			43/45°	4
T4345-040HTW-025D-50-4F	2,740	4		4	10	50			43/45°	4
T4345-040HTW-025D-06-50-4F	3,750	4		6	10	50			43/45°	4
T4345-050HTW-025D-50-4F	3,750	5		6	13	50			43/45°	4
T4345-060HTW-025D-50-4F	3,750	6		6	15	50			43/45°	4
T4345-080HTW-025D-60-4F	5,820	8		8	20	60			43/45°	4
T4345-080HTC-025D-60-4F	5,820	8	0.15C	8	20	60			43/45°	4
T4345-100HTW-025D-75-4F	9,480	10		10	25	75			43/45°	4
T4345-100HTC-025D-75-4F	9,480	10	0.2C	10	25	75			43/45°	4
T4345-120HTW-025D-75-4F	12,370	12		12	30	75			43/45°	4
T4345-120HTC-025D-75-4F	12,370	12	0.2C	12	30	75			43/45°	4
T4345-160HTC-025D-100-4F	24,850	16	0.2C	16	40	100			43/45°	4
T4345-200HTC-025D-120-4F	52,630	20	0.3C	20	50	120			43/45°	4



鉄用 HRC60以上可 4枚刃中ねじれ【侍】  
SUS併用× スクエア防振型 リード角度35/38° Blue nanoコーティング付

不等リード不等分割

刃径公差 $12 \geq 0^-0.02$  /  $12 < 0^-0.03$  シャンク公差h6 /// 中ねじれ高硬度用エンドミル。母材は高級日本製母材0.2μmを使用、コーティング硬度は4500Hv、耐熱温度1200度で、非常にスベックが高いBlue nanoコーティングを採用しております。鋼であればこれ一本で一般鋼から高硬度材までご使用頂けますが、芯厚が厚い分、径方向への切込量を深くかけますと目詰まりを起こす可能性も御座います。焼入れ後の仕上げ、もしくはトロコイド加工のような「径方向に薄く軸方向に深く」+「送りスピードを速く」に向いております。ステンレスへのご使用はお勧めいたしません。(本来のコーティングの性能を活かすのであればエアードライ推奨です)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	●	●			○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D			1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D			0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後			刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250			150-200		100-200

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D			1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D			0.2D		0.2D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150			100-130		80-100

通常推奨溝加工

ap	0.3D	0.3D	0.2D	0.02D	0.3D			0.3D		0.3D
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80	60-80	70-100			70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538HTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-010HTW-030D-50-4F	2,550	1		4	3	50			35/38°	4
T3538-015HTW-030D-50-4F	2,550	1.5		4	5	50			35/38°	4
T3538-020HTW-030D-50-4F	2,550	2		4	6	50			35/38°	4
T3538-025HTW-030D-50-4F	2,550	2.5		4	8	50			35/38°	4
T3538-025HTW-030D-06-50-4F	3,560	2.5		6	8	50			35/38°	4
T3538-030HTW-030D-50-4F	2,550	3		4	9	50			35/38°	4
T3538-030HTW-030D-06-50-4F	3,560	3		6	9	50			35/38°	4
T3538-040HTW-030D-50-4F	2,740	4		4	12	50			35/38°	4
T3538-040HTW-030D-06-50-4F	3,750	4		6	12	50			35/38°	4
T3538-050HTW-030D-50-4F	3,750	5		6	15	50			35/38°	4
T3538-050HTW-030D-75-4F	4,740	5		6	15	75			35/38°	4
T3538-060HTW-030D-50-4F	3,750	6		6	18	50			35/38°	4
T3538-080HTW-030D-60-4F	5,820	8		8	24	60			35/38°	4
T3538-080HTC-030D-60-4F	5,820	8	0.15C	8	24	60			35/38°	4
T3538-100HTW-030D-75-4F	9,480	10		10	30	75			35/38°	4
T3538-100HTC-030D-75-4F	9,480	10	0.2C	10	30	75			35/38°	4
T3538-120HTW-030D-75-4F	12,370	12		12	36	75			35/38°	4
T3538-120HTC-030D-75-4F	12,370	12	0.2C	12	36	75			35/38°	4
T3538-160HTC-030D-100-4F	24,850	16	0.2C	16	48	100			35/38°	4
T3538-200HTC-030D-120-4F	52,630	20	0.3C	20	60	120			35/38°	4



**鉄用 HRC60以上可 6枚刃強ねじれ【侍】**

SUS併用× スクエア防振型 リード角度45° Blue nanoコーティング付

※6枚刃で刃長も長いので高速側面加工には打って付け

刃径公差 $12 \pm 0.02$  /  $12 < 0.03$  シャンク公差 $h6$  /// 高硬度用Blue Nanoコーティングに超超微粒子の $0.2\mu\text{m}$ の日本製良質母材を採用し、この価格帯で抜群の品質を実現しました。高精度加工にご使用頂けます。仕上げ加工は勿論ですが、深く、薄く、速くロクロ加工などには最適の工具です。刃長3Dと5Dの2種類からお選び下さい。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	●	●			○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	2D	2D			2D			2D		2D
ae	0.1D	0.1D			0.1D			0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.015 前後	刃径x0.015 前後			刃径x0.015 前後			刃径x0.015 前後		刃径x0.015 前後
周速(Vc)	150-200	100-150			150-200			150-200		100-150

通常推獎側面加工

ap	2D	2D	2D	2D	2D			2D		2D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D			0.2D		0.2D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150			100-130		80-100

通常推獎溝加工

[illegible]

■ 周速から回転数を求める式: 回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)×1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

45HT6Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T45-060HT-030D-50-6F	3,970	6		6	18	50			45°	6
T45-060HT-050D-75-6F	5,070	6		6	30	75			45°	6
T45-080HT-030D-60-6F	6,470	8		8	24	60			45°	6
T45-080HT-050D-100-6F	8,930	8		8	40	100			45°	6
T45-100HT-030D-75-6F	10,340	10		10	30	75			45°	6
T45-100HT-050D-100-6F	13,330	10		10	50	100			45°	6
T45-120HT-030D-75-6F	13,320	12		12	36	75			45°	6
T45-120HT-050D-120-6F	22,220	12		12	60	120			45°	6
T45-140HT-030D-100-6F	21,660	14		14	42	100			45°	6
T45-140HT-050D-150-6F	30,640	14		14	70	150			45°	6
T45-160HT-030D-100-6F	26,380	16		16	48	100			45°	6
T45-160HT-050D-150-6F	37,190	16		16	80	150			45°	6



TOTIME スクエアエンドミル

鉄用 一般鋼向け 2枚刃中ねじれ【刀】

SUS併用△ スクエア標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付

※防振タイプではない一般的な2枚刃超硬エンドミルです

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// TOTIMEの等リードスタンダードエンドミルです。コーティングは耐熱性、耐磨耗性に優れたAlCrSiNを採用。高品質且つお求め安い価格でご提供いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	△		●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.006 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.006 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.006 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	80-120	80-120			80-120	80-100		80-120		80-120

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

通常推奨溝加工

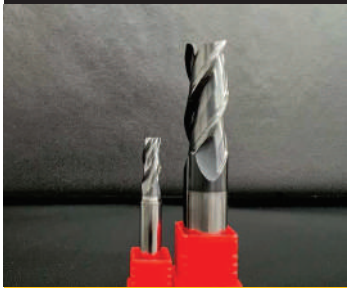
ap	0.3D	0.3D	0.2D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
ae	1D	1D	1D		1D	1D		1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

35S2Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T35-005S-50-2F	880	0.5		4	1	50			35°	2
T35-008S-50-2F	880	0.8		4	2	50			35°	2
T35-010S-50-2F	880	1		4	3	50			35°	2
T35-015S-50-2F	880	1.5		4	4	50			35°	2
T35-020S-50-1-2F	880	2		4	3	50			35°	2
T35-020S-50-2-2F	880	2		4	6	50			35°	2
T35-020S-75-2F	1,100	2		4	15	75			35°	2
T35-025S-50-1-2F	880	2.5		4	6	50			35°	2
T35-025S-50-2-2F	990	2.5		4	8	50			35°	2
T35-030S-04-50-2F	1,170	3		4	9	50			35°	2
T35-030S-06-50-2F	1,170	3		6	9	50			35°	2
T35-030S-06-75-2F	1,600	3		6	12	75			35°	2
T35-040S-04-50-2F	1,170	4		4	11	50			35°	2
T35-040S-06-50-2F	1,420	4		6	11	50			35°	2
T35-045S-50-1-2F	1,420	4.5		6	11	50			35°	2
T35-045S-50-2-2F	1,420	4.5		6	13	50			35°	2
T35-050S-50-2F	1,420	5		6	13	50			35°	2
T35-055S-50-2F	1,420	5.5		6	16	50			35°	2
T35-060S-50-2F	1,420	6		6	16	50			35°	2
T35-060S-100-2F	2,040	6		6	20	100			35°	2
T35-065S-60-2F	2,440	6.5		8	16	60			35°	2



35S2Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T35-070S-60-2F	2,440	7		8	20	60			35°	2
T35-075S-60-2F	2,440	7.5		8	20	60			35°	2
T35-080S-60-2F	2,440	8		8	20	60			35°	2
T35-080S-100-2F	2,970	8		8	25	100			35°	2
T35-085S-75-2F	3,710	8.5		10	23	75			35°	2
T35-090S-75-2F	3,710	9		10	23	75			35°	2
T35-100S-75-2F	3,710	10		10	25	75			35°	2
T35-100S-100-2F	4,220	10		10	30	100			35°	2
T35-120S-75-2F	5,090	12		12	30	75			35°	2
T35-120S-100-2F	5,780	12		12	35	100			35°	2
T35-160S-150-2F	18,560	16		16	36	150			35°	2
T35-200S-150-2F	25,900	20		20	45	150			35°	2



TOTIME スクエアエンドミル

鉄用 一般鋼向け 3枚刃中ねじれ【刀】

SUS併用△ スクエア標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付

※防振タイプではない一般的な3枚刃超硬エンドミルです

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// TOTIMEの等リードスタンダードエンドミルです。コーティングは耐熱性、耐摩耗性に優れたAlCrSiNを採用。高品質且つお求め安い価格でご提供いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	△		●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.006 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.006 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.006 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	80-120	80-120			80-120	80-100		80-120		80-120

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

通常推奨溝加工

ap	0.3D	0.3D	0.2D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
ae	1D	1D	1D		1D	1D		1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

35S3Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T35-020S-50-3F	1,320	2		4	6	50			35°	3
T35-030S-50-3F	1,320	3		4	9	50			35°	3
T35-040S-50-3F	1,320	4		4	11	50			35°	3
T35-050S-50-3F	1,820	5		6	13	50			35°	3
T35-060S-50-3F	1,820	6		6	16	50			35°	3
T35-080S-60-3F	3,000	8		8	20	60			35°	3
T35-100S-75-3F	5,000	10		10	25	75			35°	3
T35-120S-75-3F	6,760	12		12	30	75			35°	3
T35-140S-100-3F	12,740	14		14	32	100			35°	3
T35-160S-100-3F	13,570	16		16	36	100			35°	3
T35-180S-100-3F	18,760	18		18	40	100			35°	3
T35-200S-100-3F	20,450	20		20	45	100			35°	3



TOTIME

スクエアエンドミル

## 鉄用 一般鋼向け 4枚刃中ねじれ【刀】

SUS併用△ スクエア標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付  
※防振タイプではない一般的な4枚刃超硬エンドミルです刃径公差 $12 \geq 0^{-0.02} / 12 < 0^{-0.03}$  シャンク公差h6 /// TOTIMEの等リードスタンダードエンドミルです。コーティングは耐熱性、耐磨耗性に優れたAlCrSiNを採用。高品質且つお求め安い価格でご提供いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	△		●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.006 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.006 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.006 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	80-120	80-120			80-120	80-100		80-120		80-120

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

通常推奨溝加工


ap	0.3D	0.3D	0.2D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
ae	1D	1D	1D		1D	1D		1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

■ 周速から回転数を求める式: 回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(π) ÷ 工具径(Dia) × 1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) × 刃数(z) × 回転数(rpm)

35S4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T35-010S-50-4F	1,270	1		4	3	50			35°	4
T35-015S-04-50-4F	1,270	1.5		4	5	50			35°	4
T35-015S-06-50-4F	1,700	1.5		6	5	50			35°	4
T35-020S-04-50-4F	1,270	2		4	6	50			35°	4
T35-020S-06-50-4F	1,700	2		6	6	50			35°	4
T35-025S-04-50-4F	1,420	2.5		4	8	50			35°	4
T35-025S-06-50-4F	1,700	2.5		6	8	50			35°	4
T35-030S-03-50-4F	1,270	3		3	9	50			35°	4
T35-030S-04-50-4F	1,270	3		4	9	50			35°	4
T35-030S-06-50-1-4F	1,700	3		6	6	50			35°	4
T35-030S-06-50-2-4F	1,700	3		6	9	50			35°	4
T35-030S-75-4F	1,700	3		4	12	75			35°	4
T35-031S-50-4F	1,270	3.1		4	9	50			35°	4
T35-035S-50-4F	1,270	3.5		4	11	50			35°	4
T35-040S-04-50-4F	1,270	4		4	11	50			35°	4
T35-040S-06-50-4F	1,610	4		6	11	50			35°	4
T35-040S-75-4F	1,500	4		4	15	75			35°	4
T35-045S-50-4F	1,700	4.5		6	11	50			35°	4
T35-050S-05-50-4F	1,700	5		5	13	50			35°	4
T35-050S-06-50-1-4F	1,700	5		6	8	50			35°	4
T35-050S-06-50-2-4F	1,610	5		6	13	50			35°	4

35S4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T35-050S-75-4F	1,700	5		6	20	75			35°	4
T35-055S-50-4F	1,700	5.5		6	16	50			35°	4
T35-060S-50-1-4F	1,610	6		6	16	50			35°	4
T35-060S-50-2-4F	1,700	6		6	18	50			35°	4
T35-060S-75-4F	1,700	6		6	20	75			35°	4
T35-065S-60-4F	2,670	6.5		8	16	60			35°	4
T35-070S-60-4F	2,670	7		8	20	60			35°	4
T35-075S-60-4F	2,670	7.5		8	20	60			35°	4
T35-080S-60-4F	2,540	8		8	20	60			35°	4
T35-080S-100-4F	3,100	8		8	25	100			35°	4
T35-085S-75-4F	5,040	8.5		10	23	75			35°	4
T35-090S-75-4F	5,040	9		10	23	75			35°	4
T35-095S-75-4F	5,040	9.5		10	25	75			35°	4
T35-100S-75-4F	3,910	10		10	25	75			35°	4
T35-100S-100-4F	4,480	10		10	30	100			35°	4
T35-110S-75-4F	4,950	11		12	28	75			35°	4
T35-120S-75-4F	4,950	12		12	30	75			35°	4
T35-120S-100-4F	5,580	12		12	35	100			35°	4
T35-130S-100-4F	12,230	13		14	32	100			35°	4
T35-140S-75-4F	8,790	14		14	32	75			35°	4
T35-140S-100-4F	12,230	14		14	34	100			35°	4
T35-150S-100-4F	12,190	15		16	36	100			35°	4
T35-160S-100-4F	12,780	16		16	36	100			35°	4
T35-180S-100-4F	18,240	18		18	45	100			35°	4
T35-180S-150-4F	21,340	18		18	70	150			35°	4
T35-200S-100-4F	17,190	20		20	45	100			35°	4
T35-200S-150-4F	35,370	20		20	70	150			35°	4



TOTIME

スクエアエンドミル

鉄用 一般鋼向け 6枚刃中ねじれ【刀】

SUS併用△ スクエア標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付

※防振タイプではない一般的な6枚刃超硬エンドミルです 高速側面加工に打って付け

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// TOTIMEの等リードスタンダードエンドミルです。コーティングは耐熱性、耐摩耗性に優れたAlCrSiNを採用。高品質且つお求め安い価格でご提供いたします。6枚刃につき高速側面加工に適しております。

6枚刃の場合は送りスピードを稼げますがその分ポケットが狭いためaeを薄く加工することが望ましいです。  
送りスピードと取しる(ae)の両方を大きくすると切粉排出量が大きくなり工具の切粉排出能力が間に合わない場合があります

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	△		●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.006 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.006 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.006 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	80-120	80-120			80-120	80-100		80-120		80-120

通常推奨側面加工

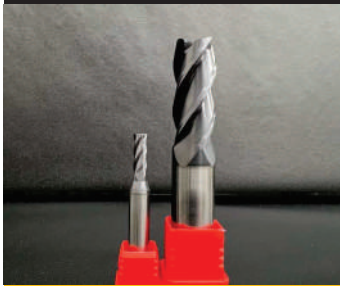
ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

通常推奨溝加工

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

35S6Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T35-060S-50-6F	1,590	6		6	15	50			35°	6
T35-080S-60-6F	3,170	8		8	20	60			35°	6
T35-100S-75-6F	4,910	10		10	25	75			35°	6
T35-120S-75-6F	7,020	12		12	30	75			35°	6
T35-160S-100-6F	14,560	16		16	36	100			35°	6
T35-200S-100-6F	22,230	20		20	45	100			35°	6



TOTIME

スクエアエンドミル

# SUS向け 4枚刃中ねじれ【刀】

鉄併用● スクエア標準型 リード角度35° TiSiNコーティング付  
※防振タイプではない一般的な4枚刃超硬エンドミルです(コーティングがSUS向きです)

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// TOTIME等リードステンレス用の汎用エンドミル。合金鋼、炭素鋼にも使用可能です。品質を保持しお求め安い価格でご提供いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	△		●	●		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.006 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.006 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.006 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	80-120	80-120			80-120	80-100		80-120		80-120

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90


通常推奨溝加工

ap	0.3D	0.3D	0.2D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
ae	1D	1D	1D		1D	1D		1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

35M4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T35-010M-50-4F	1,790	1		4	3	50			35°	4
T35-015M-50-4F	1,790	1.5		4	4	50			35°	4
T35-020M-50-4F	1,790	2		4	6	50			35°	4
T35-025M-50-4F	1,790	2.5		4	8	50			35°	4
T35-030M-50-4F	1,790	3		4	9	50			35°	4
T35-035M-50-4F	1,790	3.5		4	10	50			35°	4
T35-040M-04-50-4F	1,790	4		4	11	50			35°	4
T35-040M-06-50-4F	2,370	4		6	11	50			35°	4
T35-050M-50-4F	2,370	5		6	13	50			35°	4
T35-060M-50-4F	2,370	6		6	16	50			35°	4
T35-080M-60-4F	3,580	8		8	20	60			35°	4
T35-100M-75-4F	6,080	10		10	25	75			35°	4
T35-120M-75-4F	7,710	12		12	30	75			35°	4
T35-160M-100-4F	14,520	16		16	36	100			35°	4
T35-200M-100-4F	21,890	20		20	45	100			35°	4





**ALUMINUM HUNTER**

**TOTIME** スクエアエンドミル

**アルミ 非鉄用 2枚刃強ねじれ【侍】**

スクエア標準型 リード角度40° ノンコート品

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// ノンコート 2枚刃アルミ用エンドミル。日本メーカー製良品母材を使用。品質にこだわった製品です。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

**高速加工** ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.1D	0.1D	0.1D
1刃当りの送り量								刃径x0.005前後	刃径x0.005前後	刃径x0.004前後
周速(Vc)								150-200	150-300	100-200

**通常推奨側面加工**

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.2D	0.2D	0.2D
1刃当りの送り量								刃径x0.004前後	刃径x0.006前後	刃径x0.005前後
周速(Vc)								100-130	100-200	80-100

**通常推奨溝加工**

ap								0.3D	0.3D	0.3D
ae								1D	1D	1D
1刃当りの送り量								刃径x0.004前後	刃径x0.006前後	刃径x0.005前後
周速(Vc)								70-100	100-150	60-100

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

40AL2Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T40-010AL-50-2F	1,330	1		4	3	50			40°	2
T40-020AL-50-2F	1,330	2		4	6	50			40°	2
T40-030AL-50-2F	1,330	3		4	9	50			40°	2
T40-040AL-50-2F	1,330	4		4	12	50			40°	2
T40-040AL-06-50-2F	1,990	4		6	12	50			40°	2
T40-050AL-50-2F	1,990	5		6	15	50			40°	2
T40-060AL-50-2F	1,990	6		6	18	50			40°	2
T40-070AL-08-60-2F	3,460	7		8	21	60			40°	2
T40-080AL-60-2F	3,460	8		8	24	60			40°	2
T40-090AL-10-75-2F	5,400	9		10	27	75			40°	2
T40-100AL-75-2F	5,400	10		10	30	75			40°	2
T40-120AL-75-2F	6,760	12		12	36	75			40°	2
T40-140AL-100-2F	12,930	14		14	42	100			40°	2
T40-160AL-100-2F	15,640	16		16	48	100			40°	2
T40-200AL-120-2F	37,560	20		20	60	120			40°	2



アルミ 非鉄用 2枚刃強ねじれ【侍】  
スクエア標準型 リード角度40° 水素フリーDLCコーティング付き

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// 水素フリーDLCコーティング付2枚刃アルミ用エンドミル。日本メーカー製良品母材を使用し水素フリーDLCコーティングを施した品質にこだわった製品です。水素フリーDLCは通常のDLCよりコーティング膜が薄く刃のシャープ度を保持したまま、滑り性は抜群でコーティングの表面硬度は通常のDLCコーティングの約2倍を誇ります(HDC約5000Hv DLC約2000Hv)。故にアルミのドライ加工を実現できます。ハイクラスのエンドミルでありながら安価に抑えております。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.1D	0.1D	0.1D
1刃当りの送り量								刃径x0.005 前後	刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後
周速(Vc)								150-200	150-300	100-200

通常推奨側面加工

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.2D	0.2D	0.2D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								100-130	100-200	80-100

通常推奨溝加工

ap								0.3D	0.3D	0.3D
ae								1D	1D	1D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								70-100	100-150	60-100

- 周速から回転数を求める式: 回転数 (rpm) = 周速 (Vc) ÷ 3.14 (π) ÷ 工具径 (Dia) x 1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度 (Vf) = 1刃当りの送り量 (fz) x 刃数 (z) x 回転数 (rpm)

40AL2FHDCシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T40-010AL-50-2F-HDC	2, 220	1		4	3	50			40°	2
T40-020AL-50-2F-HDC	2, 220	2		4	6	50			40°	2
T40-030AL-50-2F-HDC	2, 220	3		4	9	50			40°	2
T40-040AL-50-2F-HDC	2, 220	4		4	12	50			40°	2
T40-040AL-06-50-2F-HDC	2, 980	4		6	12	50			40°	2
T40-050AL-50-2F-HDC	2, 980	5		6	15	50			40°	2
T40-060AL-50-2F-HDC	2, 980	6		6	18	50			40°	2
T40-070AL-08-60-2F-HDC	5, 110	7		8	21	60			40°	2
T40-080AL-60-2F-HDC	5, 110	8		8	24	60			40°	2
T40-090AL-10-75-2F-HDC	7, 500	9		10	27	75			40°	2
T40-100AL-75-2F-HDC	7, 500	10		10	30	75			40°	2
T40-120AL-75-2F-HDC	8, 780	12		12	36	75			40°	2
T40-140AL-100-2F-HDC	17, 440	14		14	42	100			40°	2
T40-160AL-100-2F-HDC	23, 380	16		16	48	100			40°	2
T40-200AL-120-2F-HDC	53, 620	20		20	60	120			40°	2



TOTIME

スクエアエンドミル

アルミ 非鉄用

3枚刃強ねじれ【侍】

不等リード不等分割

スクエア防振型 リード角度43/45/46° 水素フリーDLCコーティング付  
品質良くコスバG00D！

刃径公差 $12 \geq 0^- - 0.02$  /  $12 < 0^- - 0.03$  シャンク公差h6 /// 不等リード不等分割の防振機能をもたせ水素フリーDLCコーティングを装着したアルミ用スクエアエンドミルです。水素フリーDLCは通常のDLCよりコーティング膜が薄く刃のシャープ度を保持したまま、滑り性は抜群でコーティングの表面硬度は通常のDLCコーティングの約2倍を誇ります(HDC約5000Hv DLC約2000Hv)。故にアルミのドライ加工を実現できます。ハイクラスのエンドミルでありながら安価に抑えております。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.1D	0.1D	0.1D
1刃当りの送り量								刃径x0.005 前後	刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後
周速(Vc)								150-200	150-300	100-200

通常推奨側面加工

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.2D	0.2D	0.2D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								100-130	100-200	80-100

通常推奨溝加工

ap								0.3D	0.3D	0.3D
ae								1D	1D	1D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								70-100	100-150	60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)×1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4346AL3FHDシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-010AL-030D-50-3F-HDC	2,490	1		4	3	50			43/45/46°	3
T4346-020AL-030D-50-3F-HDC	2,490	2		4	6	50			43/45/46°	3
T4346-030AL-030D-50-3F-HDC	2,490	3		4	9	50			43/45/46°	3
T4346-030ALP-030D-50-3F-HDC	2,490	3	ピン角	4	9	50			43/45/46°	3
T4346-030AL-06-11-50-3F-HDC	3,710	3		6	11	50			43/45/46°	3
T4346-040AL-030D-50-3F-HDC	2,490	4		4	12	50			43/45/46°	3
T4346-040ALP-030D-50-3F-HDC	2,490	4	ピン角	4	12	50			43/45/46°	3
T4346-040AL-06-030D-50-3F-HDC	3,380	4		6	12	50			43/45/46°	3
T4346-040AL-030D-75-3F-HDC	3,100	4		4	12	75			43/45/46°	3
T4346-040AL-06-14-75-3F-HDC	4,700	4		6	14	75			43/45/46°	3
T4346-050AL-030D-50-3F-HDC	3,370	5		5	15	50			43/45/46°	3
T4346-050ALP-030D-50-3F-HDC	3,370	5	ピン角	5	15	50			43/45/46°	3
T4346-050AL-06-030D-50-3F-HDC	3,450	5		6	15	50			43/45/46°	3
T4346-050AL-030D-75-3F-HDC	4,290	5		5	15	75			43/45/46°	3
T4346-050AL-06-18-75-3F-HDC	4,810	5		6	18	75			43/45/46°	3
T4346-060AL-020D-50-3F-HDC	2,940	6		6	12	50			43/45/46°	3
T4346-060AL-030D-50-3F-HDC	2,940	6		6	18	50			43/45/46°	3
T4346-060ALP-030D-50-3F-HDC	2,940	6	ピン角	6	18	50			43/45/46°	3
T4346-060AL-040D-75-3F-HDC	4,430	6		6	24	75			43/45/46°	3
T4346-060AL-050D-75-3F-HDC	4,640	6		6	30	75			43/45/46°	3
T4346-080AL-020D-60-3F-HDC	4,990	8		8	16	60			43/45/46°	3

4346AL3FHDCシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-080AL-030D-60-3F-HDC	4,990	8		8	24	60			43/45/46°	3
T4346-080ALP-030D-60-3F-HDC	4,990	8	ピン角	8	24	60			43/45/46°	3
T4346-080AL-040D-75-3F-HDC	6,860	8		8	32	75			43/45/46°	3
T4346-080AL-35-75-3F-HDC	6,790	8		8	35	75			43/45/46°	3
T4346-080AL-050D-100-3F-HDC	8,550	8		8	40	100			43/45/46°	3
T4346-100AL-020D-75-3F-HDC	7,310	10		10	20	75			43/45/46°	3
T4346-100AL-030D-75-3F-HDC	7,310	10		10	30	75			43/45/46°	3
T4346-100ALP-030D-75-3F-HDC	7,310	10	ピン角	10	30	75			43/45/46°	3
T4346-100AL-040D-100-3F-HDC	10,250	10		10	40	100			43/45/46°	3
T4346-100AL-050D-100-3F-HDC	10,560	10		10	50	100			43/45/46°	3
T4346-100AL-050D-150-3F-HDC	12,940	10		10	50	150			43/45/46°	3
T4346-120AL-020D-75-3F-HDC	9,450	12		12	24	75			43/45/46°	3
T4346-120AL-030D-75-3F-HDC	9,450	12		12	36	75			43/45/46°	3
T4346-120ALP-030D-75-3F-HDC	9,450	12	ピン角	12	36	75			43/45/46°	3
T4346-120AL-45-100-3F-HDC	11,130	12		12	45	100			43/45/46°	3
T4346-120AL-040D-100-3F-HDC	13,550	12		12	48	100			43/45/46°	3
T4346-120AL-050D-120-3F-HDC	13,960	12		12	60	120			43/45/46°	3
T4346-120AL-050D-150-3F-HDC	14,790	12		12	60	150			43/45/46°	3
T4346-140AL-45-100-3F-HDC	17,440	14		14	45	100			43/45/46°	3
T4346-140ALP-45-100-3F-HDC	17,440	14	ピン角	14	45	100			43/45/46°	3
T4346-140AL-60-150-3F-HDC	24,130	14		14	60	150			43/45/46°	3
T4346-160AL-45-100-3F-HDC	23,380	16		16	45	100			43/45/46°	3
T4346-160AL-60-150-3F-HDC	32,230	16		16	60	150			43/45/46°	3
T4346-180AL-45-100-3F-HDC	36,960	18		18	45	100			43/45/46°	3
T4346-180AL-70-150-3F-HDC	41,630	18		18	70	150			43/45/46°	3
T4346-200AL-45-100-3F-HDC	34,960	20		20	45	100			43/45/46°	3
T4346-200AL-70-150-3F-HDC	48,990	20		20	70	150			43/45/46°	3



TOTIME

スクエアエンドミル

# アルミ 非鉄用 ネック付(首逃がし) 強ねじれ【侍】

不等リード不等分割

スクエア防振型 リード角度40/41/42° 水素フリーDLCコーティング付  
[シリーズ内2枚刃(小径のみ) 3枚刃あり]

刃径公差 $12 \geq 0^- - 0.02$  /  $12 < 0^- - 0.03$  シャンク公差h6 /// 水素フリーDLCコーティング付3枚刃ネック付アルミ用エンドミルです。日本メーカー製良品母材を使用した品質にこだわった製品です。水素フリーDLCは通常のDLCよりコーティング膜が薄く刃のシャープ度を保持したまま、滑り性は抜群でコーティングの表面硬度は通常のDLCコーティングの約2倍を誇ります(HDC約5000Hv DLC約2000Hv)。故にアルミのドライ加工を実現できます。ハイクラスのエンドミルでありながら安価に抑えております。切削有効長3Dと5Dをシリーズ内に取り揃えております。

※加工条件は突出し量は工具径の3Dを基準としております

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

**高速加工** ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.1D	0.1D	0.1D
1刃当りの送り量								刃径x0.005 前後	刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後
周速(Vc)								150-200	150-300	100-200

**通常推奨側面加工**

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.2D	0.2D	0.2D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								100-130	100-200	80-100

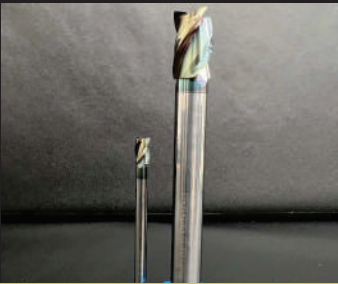
**通常推奨溝加工**

ap								0.3D	0.3D	0.3D
ae								1D	1D	1D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								70-100	100-150	60-100

■ 周速から回転数を求める式: 回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(π) ÷ 工具径(Dia) x 1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

404142NHDCシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T40-010AL-030D-NK-2F-HDC	3,640	1		6	1.5	50	0.9	3	40°	2
T40-010AL-050D-NK-2F-HDC	4,230	1		6	1.5	50	0.9	5	40°	2
T40-015AL-030D-NK-2F-HDC	3,640	1.5		6	2	50	1.4	5	40°	2
T40-015AL-050D-NK-2F-HDC	4,230	1.5		6	2	50	1.4	8	40°	2
T40-020AL-030D-NK-2F-HDC	3,640	2		6	3	50	1.9	6	40°	2
T40-020AL-050D-NK-2F-HDC	4,230	2		6	3	50	1.9	10	40°	2
T40-025AL-030D-NK-2F-HDC	3,640	2.5		6	4	50	2.4	8	40°	2
T40-025AL-050D-NK-2F-HDC	4,230	2.5		6	4	50	2.4	13	40°	2
T404142-030AL-030D-NK-3F-HDC	3,640	3		6	4	50	2.8	9	40/41/42°	3
T404142-030AL-050D-NK-3F-HDC	4,610	3		6	4	75	2.8	15	40/41/42°	3
T404142-040AL-030D-NK-3F-HDC	3,640	4		6	6	50	3.7	12	40/41/42°	3
T404142-040AL-050D-NK-3F-HDC	4,610	4		6	6	75	3.7	20	40/41/42°	3
T404142-050AL-030D-NK-3F-HDC	3,640	5		6	8	50	4.7	15	40/41/42°	3
T404142-050AL-050D-NK-3F-HDC	4,610	5		6	8	75	4.7	25	40/41/42°	3
T404142-060AL-030D-NK-3F-HDC	3,640	6		6	10	50	5.5	18	40/41/42°	3
T404142-060AL-050D-NK-3F-HDC	4,610	6		6	10	75	5.5	30	40/41/42°	3
T404142-080AL-030D-NK-3F-HDC	6,300	8		8	12	60	7.3	24	40/41/42°	3
T404142-080AL-050D-NK-3F-HDC	8,700	8		8	12	100	7.3	40	40/41/42°	3
T404142-100AL-030D-NK-3F-HDC	9,770	10		10	15	75	9.1	30	40/41/42°	3
T404142-100AL-050D-NK-3F-HDC	12,130	10		10	15	100	9.1	50	40/41/42°	3
T404142-120AL-030D-NK-3F-HDC	15,510	12		12	20	100	11	36	40/41/42°	3
T404142-120AL-050D-NK-3F-HDC	16,100	12		12	20	120	11	60	40/41/42°	3
T404142-160AL-030D-NK-3F-HDC	33,840	16		16	25	120	14.8	48	40/41/42°	3
T404142-160AL-050D-NK-3F-HDC	37,220	16		16	25	150	14.8	80	40/41/42°	3



アルミ 非鉄用 スリムシャンク 3枚刃中ねじれ【刀】

不等リード不等分割

スクエア防振型 リード角度35/37/38° HDC2コーティング付

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// コーティングは水素フリーDLCコーティング(HDC2)を採用しております。アルミ、非鉄用です。刃径よりシャンクが細いため深い溝や底面を加工するのに非常に便利な工具となります。

※加工条件は突出し量は工具径の4Dを基準としております。(ビビリが発生しやすい工具のため、基準値はあくまで参考程度にお願いします)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap								1D	1D	1D
ae								0.2D	0.2D	0.2D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								60-100	100-150	60-100

通常推奨溝加工

ap								0.3D	0.3D	0.3D
ae								1D	1D	1D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								60-100	100-150	60-100


■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538ALDSS3Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-050ALD-SS-80-3F-HDC2	4,790	5		4	9	80			35/38°	3
T3538-060ALD-SS-80-3F-HDC2	5,940	6		5	10	80			35/38°	3
T3538-080ALD-SS-100-3F-HDC2	8,340	8		6	13	100			35/38°	3
T3538-100ALD-SS-120-3F-HDC2	12,730	10		8	16	120			35/38°	3
T3538-120ALD-SS-120-3F-HDC2	16,520	12		10	21	120			35/38°	3

※すべて刃の根元に0.2Cの逃がしがついております。





TOTIME

スクエアエンドミル

サーメット 鉄仕上用 4枚刃中ねじれ【侍】

スクエア標準型 リード角度30° 驚きの仕上面になります！

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 ///

サーメットを母材としたエンドミルです。鉄の最終仕上げに使用すると驚くほど表面が美しく仕上がります。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●				●					

高速加工

※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

※ドライ加工推奨

ap	1.5D				1.5D					
ae	0.05D				0.05D					
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後				刃径x0.003 前後					
周速(Vc)	100-130				100-130					

通常推奨溝加工

※ドライ加工推奨

ap	1D				1D					
ae	0.05D				0.05D					
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後				刃径x0.003 前後					
周速(Vc)	100-130				100-130					

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

30CT4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T30-030CT-025D-50-4F	4,260	3		3	7.5	50			30°	4
T30-040CT-025D-50-4F	4,410	4		4	10	50			30°	4
T30-050CT-025D-50-4F	7,660	5		6	12.5	50			30°	4
T30-060CT-025D-50-4F	7,660	6		6	15	50			30°	4
T30-080CT-025D-60-4F	9,280	8		8	20	60			30°	4
T30-100CT-025D-75-4F	14,300	10		10	25	75			30°	4
T30-120CT-025D-75-4F	17,880	12		12	30	75			30°	4



SUS 耐熱合金向け 4枚刃強ねじれ【侍】

不等リード不等分割

鉄併用● コーナーラジラス防振型 リード角度40/43° CGコーティング付  
シリーズ内ネック付き(首逃がし)有効長3Dと5Dあり

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// CGコーティングを施したコーナーラジラスエンドミルです。CGコーティングは非常に高いスペックをもち、コーティングの硬度は4200HV、最高使用温度1100°をマークし乾湿両用で使用できます。多層コーティングで表面に滑り性をもたせ、耐熱合金、ステンレス、鋼全般に使用できます。ハイスベックコーティングにより刃先欠損を担保しながら高い加工条件でより安定性を持たせ、長寿命に使用できるコンセプトで開発されたエンドミルです。ステンレスには抜群の威力を発揮いたします。

※加工条件は突出し量は工具径の3Dを基準としております

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80		100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.2D		0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100


■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4043CR4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4043-030CR002-50-4F	2,750	3	0.2R	6	7	50			40/43°	4
T4043-030CR002-030D-NK-50-4F	2,950	3	0.2R	6	7	50	2.8	10	40/43°	4
T4043-030CR002-050D-NK-50-4F	2,970	3	0.2R	6	7	50	2.8	15	40/43°	4
T4043-030CR003-50-4F	2,750	3	0.3R	6	7	50			40/43°	4
T4043-030CR003-030D-NK-50-4F	2,950	3	0.3R	6	7	50	2.8	10	40/43°	4
T4043-030CR003-050D-NK-50-4F	2,970	3	0.3R	6	7	50	2.8	15	40/43°	4
T4043-030CR005-030D-NK-50-4F	2,950	3	0.5R	6	7	50	2.8	10	40/43°	4
T4043-030CR005-050D-NK-50-4F	2,970	3	0.5R	6	7	50	2.8	15	40/43°	4
T4043-040CR002-50-4F	2,900	4	0.2R	6	10	50			40/43°	4
T4043-040CR002-030D-NK-50-4F	2,950	4	0.2R	6	10	50	3.7	12	40/43°	4
T4043-040CR002-050D-NK-50-4F	2,970	4	0.2R	6	10	50	3.7	20	40/43°	4
T4043-040CR003-50-4F	2,900	4	0.3R	6	10	50			40/43°	4
T4043-040CR003-030D-NK-50-4F	2,950	4	0.3R	6	10	50	3.7	12	40/43°	4
T4043-040CR003-050D-NK-50-4F	2,970	4	0.3R	6	10	50	3.7	20	40/43°	4
T4043-040CR005-030D-NK-50-4F	2,950	4	0.5R	6	10	50	3.7	12	40/43°	4
T4043-040CR005-050D-NK-50-4F	2,970	4	0.5R	6	10	50	3.7	20	40/43°	4
T4043-040CR010-030D-NK-50-4F	2,950	4	1R	6	10	50	3.7	12	40/43°	4
T4043-040CR010-050D-NK-50-4F	2,970	4	1R	6	10	50	3.7	20	40/43°	4
T4043-050CR002-50-4F	2,900	5	0.2R	6	12	50			40/43°	4
T4043-050CR002-030D-NK-50-4F	2,950	5	0.2R	6	12	50	4.7	15	40/43°	4
T4043-050CR002-050D-NK-75-4F	3,570	5	0.2R	6	12	75	4.7	25	40/43°	4
T4043-050CR003-50-4F	2,900	5	0.3R	6	12	50			40/43°	4

4043CR4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4043-050CR003-030D-NK-50-4F	2,950	5	0.3R	6	12	50	4.7	15	40/43°	4
T4043-050CR003-050D-NK-75-4F	3,570	5	0.3R	6	12	75	4.7	25	40/43°	4
T4043-050CR005-030D-NK-50-4F	2,950	5	0.5R	6	12	50	4.7	15	40/43°	4
T4043-050CR005-050D-NK-75-4F	3,570	5	0.5R	6	12	75	4.7	25	40/43°	4
T4043-050CR010-030D-NK-50-4F	2,950	5	1R	6	12	50	4.7	15	40/43°	4
T4043-050CR010-050D-NK-75-4F	3,570	5	1R	6	12	75	4.7	25	40/43°	4
T4043-060CR002-50-4F	2,900	6	0.2R	6	13	50			40/43°	4
T4043-060CR002-030D-NK-50-4F	2,950	6	0.2R	6	13	50	5.5	18	40/43°	4
T4043-060CR002-050D-NK-75-4F	3,570	6	0.2R	6	13	75	5.5	30	40/43°	4
T4043-060CR003-50-4F	2,900	6	0.3R	6	13	50			40/43°	4
T4043-060CR003-030D-NK-50-4F	2,950	6	0.3R	6	13	50	5.5	18	40/43°	4
T4043-060CR003-050D-NK-75-4F	3,570	6	0.3R	6	13	75	5.5	30	40/43°	4
T4043-060CR005-50-4F	2,900	6	0.5R	6	13	50			40/43°	4
T4043-060CR005-030D-NK-50-4F	2,950	6	0.5R	6	13	50	5.5	18	40/43°	4
T4043-060CR005-050D-NK-75-4F	3,570	6	0.5R	6	13	75	5.5	30	40/43°	4
T4043-060CR010-50-4F	2,900	6	1R	6	13	50			40/43°	4
T4043-060CR010-030D-NK-50-4F	2,950	6	1R	6	13	50	5.5	18	40/43°	4
T4043-060CR010-050D-NK-75-4F	3,570	6	1R	6	13	75	5.5	30	40/43°	4
T4043-080CR002-60-4F	4,890	8	0.2R	8	20	60			40/43°	4
T4043-080CR002-030D-NK-75-4F	5,390	8	0.2R	8	20	75	7.3	25	40/43°	4
T4043-080CR002-050D-NK-100-4F	6,700	8	0.2R	8	20	100	7.3	40	40/43°	4
T4043-080CR003-60-4F	4,890	8	0.3R	8	20	60			40/43°	4
T4043-080CR003-030D-NK-75-4F	5,390	8	0.3R	8	20	75	7.3	25	40/43°	4
T4043-080CR003-050D-NK-100-4F	6,700	8	0.3R	8	20	100	7.3	40	40/43°	4
T4043-080CR005-60-4F	4,890	8	0.5R	8	20	60			40/43°	4
T4043-080CR005-030D-NK-75-4F	5,390	8	0.5R	8	20	75	7.3	25	40/43°	4
T4043-080CR005-050D-NK-100-4F	6,700	8	0.5R	8	20	100	7.3	40	40/43°	4
T4043-080CR010-60-4F	4,890	8	1R	8	20	60			40/43°	4
T4043-080CR010-030D-NK-75-4F	5,390	8	1R	8	20	75	7.3	25	40/43°	4
T4043-080CR010-050D-NK-100-4F	6,700	8	1R	8	20	100	7.3	40	40/43°	4
T4043-100CR002-75-4F	7,530	10	0.2R	10	22	75			40/43°	4
T4043-100CR002-030D-NK-75-4F	8,080	10	0.2R	10	22	75	9.1	30	40/43°	4
T4043-100CR002-050D-NK-100-4F	9,190	10	0.2R	10	22	100	9.1	50	40/43°	4
T4043-100CR003-75-4F	7,530	10	0.3R	10	22	75			40/43°	4
T4043-100CR003-030D-NK-75-4F	8,080	10	0.3R	10	22	75	9.1	30	40/43°	4
T4043-100CR003-050D-NK-100-4F	9,190	10	0.3R	10	22	100	9.1	50	40/43°	4
T4043-100CR005-75-4F	7,530	10	0.5R	10	22	75			40/43°	4
T4043-100CR005-030D-NK-75-4F	8,080	10	0.5R	10	22	75	9.1	30	40/43°	4
T4043-100CR005-050D-NK-100-4F	9,190	10	0.5R	10	22	100	9.1	50	40/43°	4
T4043-100CR010-75-4F	7,530	10	1R	10	22	75			40/43°	4
T4043-100CR010-030D-NK-75-4F	8,080	10	1R	10	22	75	9.1	30	40/43°	4
T4043-100CR010-050D-NK-100-4F	9,190	10	1R	10	22	100	9.1	50	40/43°	4
T4043-100CR015-75-4F	7,530	10	1.5R	10	22	75			40/43°	4
T4043-100CR015-030D-NK-75-4F	8,080	10	1.5R	10	22	75	9.1	30	40/43°	4
T4043-100CR015-050D-NK-100-4F	9,190	10	1.5R	10	22	100	9.1	50	40/43°	4
T4043-100CR020-75-4F	7,530	10	2R	10	22	75			40/43°	4
T4043-100CR020-030D-NK-75-4F	8,080	10	2R	10	22	75	9.1	30	40/43°	4

4043CR4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4043-100CR020-050D-NK-100-4F	9,190	10	2R	10	22	100	9.1	50	40/43°	4
T4043-120CR002-75-4F	9,660	12	0.2R	12	26	75			40/43°	4
T4043-120CR002-030D-NK-75-4F	9,760	12	0.2R	12	26	75	11	36	40/43°	4
T4043-120CR002-050D-NK-110-4F	16,810	12	0.2R	12	26	110	11	60	40/43°	4
T4043-120CR003-75-4F	9,660	12	0.3R	12	26	75			40/43°	4
T4043-120CR003-030D-NK-75-4F	9,760	12	0.3R	12	26	75	11	36	40/43°	4
T4043-120CR003-050D-NK-110-4F	16,810	12	0.3R	12	26	110	11	60	40/43°	4
T4043-120CR005-75-4F	9,660	12	0.5R	12	26	75			40/43°	4
T4043-120CR005-030D-NK-75-4F	9,760	12	0.5R	12	26	75	11	36	40/43°	4
T4043-120CR005-050D-NK-110-4F	16,810	12	0.5R	12	26	110	11	60	40/43°	4
T4043-120CR010-75-4F	9,660	12	1R	12	26	75			40/43°	4
T4043-120CR010-030D-NK-75-4F	9,760	12	1R	12	26	75	11	36	40/43°	4
T4043-120CR010-050D-NK-110-4F	16,810	12	1R	12	26	110	11	60	40/43°	4
T4043-120CR015-75-4F	9,660	12	1.5R	12	26	75			40/43°	4
T4043-120CR015-030D-NK-75-4F	9,760	12	1.5R	12	26	75	11	36	40/43°	4
T4043-120CR015-050D-NK-110-4F	16,810	12	1.5R	12	26	110	11	60	40/43°	4
T4043-120CR020-75-4F	9,660	12	2R	12	26	75			40/43°	4
T4043-120CR020-030D-NK-75-4F	9,760	12	2R	12	26	75	11	36	40/43°	4
T4043-120CR020-050D-NK-110-4F	16,810	12	2R	12	26	110	11	60	40/43°	4
T4043-120CR030-030D-NK-75-4F	9,760	12	3R	12	26	75	11	36	40/43°	4
T4043-120CR030-050D-NK-110-4F	16,810	12	3R	12	26	110	11	60	40/43°	4
T4043-160CR010-100-4F	22,360	16	1R	16	35	100			40/43°	4
T4043-160CR020-100-4F	22,360	16	2R	16	35	100			40/43°	4
T4043-200CR010-120-4F	45,110	20	1R	20	44	120			40/43°	4
T4043-200CR020-120-4F	45,110	20	2R	20	44	120			40/43°	4



TOTIME

コーナーラジアスエンドミル

SUS 耐熱合金向け スリムシャンク 4枚刃中ねじれ【刀】

鉄併用 ● コーナーラジアス防振型 リード角度35/38° CG2コーティング付

不等リード不等分削

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// コーティングはCGコーティングに極めて近いコーティングを採用しております。鉄はもちろんSUSや耐熱合金に対応できます。刃径よりシャンクが細いため深い溝や底面を加工するのに非常に便利な工具となります。

※加工条件は突出し量は工具径の4Dを基準としております。(ビブリが発生しやすい工具のため、基準値はあくまで参考程度にお願いします)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨 ● 第二推奨 ○ 第三推奨 △	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工

※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D	0.1D		0.1D	0.1D	0.1D	0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	80-100	70-100	60-80		80-100	60-100	50-60	100-130		70-100

通常推奨溝加工

ap	0.2D	0.2D	0.2D		0.2D	0.2D	0.2D	0.2D		0.2D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.001 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-100	60-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538CRDSS4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-050CRD002-SS-80-4F	4,190	5	0.2R	4	9	80			35/38°	4
T3538-050CRD005-SS-80-4F	4,190	5	0.5R	4	9	80			35/38°	4
T3538-050CRD010-SS-80-4F	4,190	5	1R	4	9	80			35/38°	4
T3538-060CRD002-SS-80-4F	5,220	6	0.2R	5	10	80			35/38°	4
T3538-060CRD005-SS-80-4F	5,220	6	0.5R	5	10	80			35/38°	4
T3538-060CRD010-SS-80-4F	5,220	6	1R	5	10	80			35/38°	4
T3538-080CRD005-SS-100-4F	7,700	8	0.5R	6	13	100			35/38°	4
T3538-080CRD010-SS-100-4F	7,700	8	1R	6	13	100			35/38°	4
T3538-080CRD020-SS-100-4F	7,700	8	2R	6	13	100			35/38°	4
T3538-100CRD005-SS-120-4F	11,820	10	0.5R	8	16	120			35/38°	4
T3538-100CRD010-SS-120-4F	11,820	10	1R	8	16	120			35/38°	4
T3538-100CRD020-SS-120-4F	11,820	10	2R	8	16	120			35/38°	4
T3538-120CRD005-SS-120-4F	16,370	12	0.5R	10	21	120			35/38°	4
T3538-120CRD010-SS-120-4F	16,370	12	1R	10	21	120			35/38°	4
T3538-120CRD020-SS-120-4F	16,370	12	2R	10	21	120			35/38°	4

※すべて刃の根元に0.2Cの逃がしがついております。



刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// ハイヘリカル高硬度用コーナーラジラスエンドミル。母材は高級日本製母材0.2μmを使用、コーティング硬度は4500Hv、耐熱温度1200度で、非常にスベックが高いBlue nanoコーティングを採用しております。鋼であればこれ一本で一般鋼から高硬度材までご使用頂けますが、芯厚が厚い分、径方向への切込量を深くかけますと目詰まりを起こす可能性も御座います。焼入れ後の仕上げ、もしくはトロコイド加工のような「径方向に薄く軸方向に深く」+「送りスピードを速く」に向いております。ステンレスへのご使用はお勧めいたしません。(本来のコーティングの性能を活かすのであればドライ推奨です)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	●	●			○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D			1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D			0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後			刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250			150-200		100-200

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D			1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D			0.2D		0.2D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150			100-130		80-100

通常推奨溝加工

ap	0.3D	0.3D	0.2D	0.02D	0.3D			0.3D		0.3D
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80	60-80	70-100			70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)×1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4345CRHシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4345-060CRH001-50-4F	4,200	6	0.1R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH002-50-4F	4,200	6	0.2R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH003-50-4F	4,200	6	0.3R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH005-50-4F	4,200	6	0.5R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH010-50-4F	4,200	6	1R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH015-50-4F	4,200	6	1.5R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH020-50-4F	4,200	6	2R	6	12	50			43/45°	4
T4345-080CRH002-60-4F	6,520	8	0.2R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080CRH003-60-4F	6,520	8	0.3R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080CRH005-60-4F	6,520	8	0.5R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080CRH010-60-4F	6,520	8	1R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080CRH015-60-4F	6,520	8	1.5R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080CRH020-60-4F	6,520	8	2R	8	16	60			43/45°	4
T4345-100CRH002-75-4F	10,440	10	0.2R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100CRH003-75-4F	10,440	10	0.3R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100CRH005-75-4F	10,440	10	0.5R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100CRH010-75-4F	10,440	10	1R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100CRH015-75-4F	10,440	10	1.5R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100CRH020-75-4F	10,440	10	2R	10	20	75			43/45°	4
T4345-120CRH002-75-4F	13,440	12	0.2R	12	24	75			43/45°	4
T4345-120CRH003-75-4F	13,440	12	0.3R	12	24	75			43/45°	4



4345CRHシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4345-120CRH005-75-4F	13,440	12	0.5R	12	24	75			43/45°	4
T4345-120CRH010-75-4F	13,440	12	1R	12	24	75			43/45°	4
T4345-120CRH015-75-4F	13,440	12	1.5R	12	24	75			43/45°	4
T4345-120CRH020-75-4F	13,440	12	2R	12	24	75			43/45°	4



鉄用 HRC60以上可 5枚刃強ねじれ【侍】

SUS併用× コーナラジラス標準型 リード角度45° Blue nanoコーティング付

※側面加工の送りを稼げます(薄く速く)

刃径公差12≥0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// ハイヘリカル高硬度用コーナラジラスエンドミル。母材は高級日本製母材 0.2μmを使用、コーティング硬度は4500Hv、耐熱温度1200度で、非常にスベックが高いBlue nanoコーティングを採用しております。鋼であればこれ一本で一般鋼から高硬度材までご使用頂けますが、芯厚が厚い分、径方向への切込量を深くかけますと目詰まりを起こす可能性も御座います。焼入れ後の仕上げ、もしくはトロコイド加工のような「径方向に薄く軸方向に深く」+「送りスピードを速く」に向いております。ステンレスへのご使用はお勧めいたしません。(本来のコーティングの性能を活かすのであればドライ推奨です)

5枚刃の場合は送りスピードを稼げますがその分ポケットが狭いためaeを薄く加工することが望ましいです。  
送りスピードと取しる(ae)の両方を大きくすると切粉排出量が大きくなり工具の切粉排出能力が間に合わない場合があります

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	●	●			○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	2D	2D			2D			2D		2D
ae	0.1D	0.1D			0.1D			0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.015 前後	刃径x0.015 前後			刃径x0.015 前後			刃径x0.015 前後		刃径x0.015 前後
周速(Vc)	150-200	100-150			150-200			150-200		100-150

通常推奨側面加工

ap	2D	2D	2D	2D	2D			2D		2D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D			0.2D		0.2D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150			100-130		80-100

通常推奨溝加工

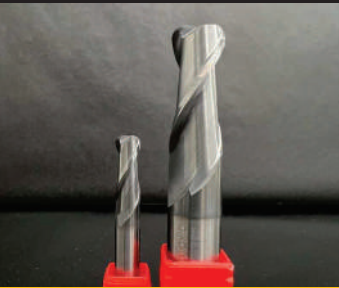
ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

45CRHシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T45-060CRH001-50-5F	4,390	6	0.1R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH002-50-5F	4,390	6	0.2R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH003-50-5F	4,390	6	0.3R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH005-50-5F	4,390	6	0.5R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH010-50-5F	4,390	6	1R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH015-50-5F	4,390	6	1.5R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH020-50-5F	4,390	6	2R	6	12	50			45°	5
T45-080CRH002-60-5F	6,740	8	0.2R	8	16	60			45°	5
T45-080CRH003-60-5F	6,740	8	0.3R	8	16	60			45°	5
T45-080CRH005-60-5F	6,740	8	0.5R	8	16	60			45°	5
T45-080CRH010-60-5F	6,740	8	1R	8	16	60			45°	5
T45-080CRH015-60-5F	6,740	8	1.5R	8	16	60			45°	5
T45-080CRH020-60-5F	6,740	8	2R	8	16	60			45°	5
T45-100CRH002-75-5F	10,750	10	0.2R	10	20	75			45°	5
T45-100CRH003-75-5F	10,750	10	0.3R	10	20	75			45°	5
T45-100CRH005-75-5F	10,750	10	0.5R	10	20	75			45°	5
T45-100CRH010-75-5F	10,750	10	1R	10	20	75			45°	5
T45-100CRH015-75-5F	10,750	10	1.5R	10	20	75			45°	5
T45-100CRH020-75-5F	10,750	10	2R	10	20	75			45°	5
T45-120CRH002-75-5F	13,790	12	0.2R	12	24	75			45°	5
T45-120CRH003-75-5F	13,790	12	0.3R	12	24	75			45°	5

45CRHシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T45-120CRH005-75-5F	13,790	12	0.5R	12	24	75			45°	5
T45-120CRH010-75-5F	13,790	12	1R	12	24	75			45°	5
T45-120CRH015-75-5F	13,790	12	1.5R	12	24	75			45°	5
T45-120CRH020-75-5F	13,790	12	2R	12	24	75			45°	5



TOTIME

コーナーラジラスエンドミル

鉄用 一般鋼向け 2枚刃中ねじれ【刀】

SUS併用△ コーナーラジラス標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付

※防振タイプではない一般的な2枚刃超硬コーナーRエンドミルです

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// TOTIMEの等リードスタンダードコーナーラジラスエンドミルです。コーティングは耐熱性、耐摩耗性に優れたAlCrSiNを採用。高品質且つお求め安い価格でご提供いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	△		●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.006 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.006 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.006 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	80-120	80-120			80-120	80-100		80-120		80-120

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

通常推奨溝加工

ap	0.3D	0.3D	0.2D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
ae	1D	1D	1D		1D	1D		1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

35CR2Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T35-010CR002-50-2F	1,540	1	0.2R	4	3	50			35°	2
T35-015CR002-50-2F	1,540	1.5	0.2R	4	5	50			35°	2
T35-020CR002-50-2F	1,540	2	0.2R	4	6	50			35°	2
T35-030CR002-04-50-2F	1,540	3	0.2R	4	9	50			35°	2
T35-030CR002-06-50-2F	2,210	3	0.2R	6	9	50			35°	2
T35-030CR003-04-50-2F	1,540	3	0.3R	4	9	50			35°	2
T35-030CR003-06-50-2F	2,210	3	0.3R	6	9	50			35°	2
T35-030CR005-04-50-2F	1,540	3	0.5R	4	9	50			35°	2
T35-030CR005-06-50-2F	2,210	3	0.5R	6	9	50			35°	2
T35-040CR002-04-50-2F	1,540	4	0.2R	4	11	50			35°	2
T35-040CR002-06-50-2F	2,210	4	0.2R	6	11	50			35°	2
T35-040CR003-04-50-2F	1,540	4	0.3R	4	11	50			35°	2
T35-040CR003-06-50-2F	2,210	4	0.3R	6	11	50			35°	2
T35-040CR005-04-50-2F	1,540	4	0.5R	4	11	50			35°	2
T35-040CR005-06-50-2F	2,210	4	0.5R	6	11	50			35°	2
T35-040CR010-50-2F	1,540	4	1R	4	11	50			35°	2
T35-050CR002-50-2F	2,210	5	0.2R	6	13	50			35°	2
T35-050CR003-50-2F	2,210	5	0.3R	6	13	50			35°	2
T35-050CR005-50-2F	2,210	5	0.5R	6	13	50			35°	2
T35-050CR010-50-2F	2,210	5	1R	6	13	50			35°	2
T35-060CR005-50-2F	2,210	6	0.5R	6	16	50			35°	2

35CR2Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T35-060CR010-50-2F	2,210	6	1R	6	16	50			35°	2
T35-060CR015-50-2F	2,210	6	1.5R	6	16	50			35°	2
T35-060CR020-50-2F	2,210	6	2R	6	16	50			35°	2
T35-060CR010-75-2F	2,450	6	1R	6	16	75			35°	2
T35-060CR015-75-2F	2,450	6	1.5R	6	16	75			35°	2
T35-080CR003-60-2F	3,670	8	0.3R	8	20	60			35°	2
T35-080CR010-60-2F	3,670	8	1R	8	20	60			35°	2
T35-080CR015-60-2F	3,670	8	1.5R	8	20	60			35°	2
T35-080CR020-60-2F	3,670	8	2R	8	20	60			35°	2
T35-080CR005-75-2F	3,670	8	0.5R	8	20	75			35°	2
T35-080CR010-75-2F	3,670	8	1R	8	20	75			35°	2
T35-080CR002-100-2F	4,030	8	0.2R	8	20	100			35°	2
T35-080CR005-100-2F	4,030	8	0.5R	8	20	100			35°	2
T35-100CR003-75-2F	6,100	10	0.3R	10	25	75			35°	2
T35-100CR005-75-2F	6,100	10	0.5R	10	25	75			35°	2
T35-100CR010-75-2F	6,100	10	1R	10	25	75			35°	2
T35-100CR015-75-2F	6,100	10	1.5R	10	25	75			35°	2
T35-100CR020-75-2F	6,100	10	2R	10	25	75			35°	2
T35-100CR030-75-2F	6,100	10	3R	10	30	75			35°	2
T35-100CR010-100-2F	6,330	10	1R	10	25	100			35°	2
T35-120CR005-75-2F	8,560	12	0.5R	12	30	75			35°	2
T35-120CR010-75-2F	8,560	12	1R	12	30	75			35°	2
T35-120CR015-75-2F	8,560	12	1.5R	12	30	75			35°	2
T35-120CR020-75-2F	8,560	12	2R	12	30	75			35°	2
T35-120CR030-75-2F	8,560	12	3R	12	30	75			35°	2
T35-160CR005-100-2F	14,790	16	0.5R	16	36	100			35°	2
T35-160CR010-100-2F	14,790	16	1R	16	36	100			35°	2
T35-160CR020-100-2F	14,790	16	2R	16	36	100			35°	2
T35-160CR030-100-2F	14,790	16	3R	16	36	100			35°	2
T35-160CR020-150-2F	16,560	16	2R	16	36	150			35°	2



TOTIME

コーナラジラスエンドミル

鉄用 一般鋼向け 4枚刃中ねじれ【刀】

SUS併用△ コーナラジラス標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付  
※防振タイプではない一般的な4枚刃超硬コーナRエンドミルです

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// TOTIMEの等リードスタンダードコーナラジラスエンドミルです。コーティングは耐熱性、耐摩耗性に優れたAlCrSiNを採用。高品質且つお求め安い価格でご提供いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	△		●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.006 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.006 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.006 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	80-120	80-120			80-120	80-100		80-120		80-120

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

通常推奨溝加工

ap	0.3D	0.3D	0.2D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
ae	1D	1D	1D		1D	1D		1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

35CR4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T35-010CR002-50-4F	1,620	1	0.2R	4	3	50			35°	4
T35-015CR002-50-4F	1,620	1.5	0.2R	4	5	50			35°	4
T35-020CR002-50-4F	1,620	2	0.2R	4	6	50			35°	4
T35-030CR002-50-1-4F	1,620	3	0.2R	4	6	50			35°	4
T35-030CR002-50-2-4F	1,870	3	0.2R	4	9	50			35°	4
T35-030CR003-50-4F	1,870	3	0.3R	4	9	50			35°	4
T35-030CR005-50-4F	1,870	3	0.5R	4	9	50			35°	4
T35-030CR005-75-4F	2,120	3	0.5R	4	9	75			35°	4
T35-040CR002-50-1-4F	1,620	4	0.2R	4	6	50			35°	4
T35-040CR002-50-2-4F	1,870	4	0.2R	4	11	50			35°	4
T35-040CR003-50-4F	1,620	4	0.3R	4	11	50			35°	4
T35-040CR005-50-4F	1,620	4	0.5R	4	11	50			35°	4
T35-040CR005-75-4F	2,120	4	0.5R	4	11	75			35°	4
T35-040CR010-50-4F	1,620	4	1R	4	11	50			35°	4
T35-045CR010-50-4F	2,120	4.5	1R	6	12	50			35°	4
T35-050CR002-06-50-4F	2,120	5	0.2R	6	13	50			35°	4
T35-050CR005-05-50-4F	2,120	5	0.5R	5	13	50			35°	4
T35-050CR005-06-50-4F	2,120	5	0.5R	6	13	50			35°	4
T35-050CR010-05-50-4F	2,120	5	1R	5	13	50			35°	4
T35-050CR010-06-50-4F	2,120	5	1R	6	13	50			35°	4
T35-050CR015-50-4F	2,120	5	1.5R	6	13	50			35°	4
T35-060CR002-50-4F	2,120	6	0.2R	6	16	50			35°	4
T35-060CR005-50-1-4F	2,120	6	0.5R	6	9	50			35°	4

35CR4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T35-060CR005-50-2-4F	2,010	6	0.5R	6	16	50			35°	4
T35-060CR010-50-4F	2,120	6	1R	6	16	50			35°	4
T35-060CR015-50-4F	2,120	6	1.5R	6	16	50			35°	4
T35-060CR005-75-4F	2,340	6	0.5R	6	16	75			35°	4
T35-060CR010-75-4F	2,340	6	1R	6	16	75			35°	4
T35-060CR015-75-4F	2,340	6	1.5R	6	16	75			35°	4
T35-080CR003-60-4F	3,620	8	0.3R	8	20	60			35°	4
T35-080CR005-60-4F	3,620	8	0.5R	8	20	60			35°	4
T35-080CR010-60-4F	3,620	8	1R	8	20	60			35°	4
T35-080CR015-60-4F	3,620	8	1.5R	8	20	60			35°	4
T35-080CR020-60-4F	3,620	8	2R	8	20	60			35°	4
T35-080CR005-75-4F	4,070	8	0.5R	8	20	75			35°	4
T35-080CR010-75-4F	4,070	8	1R	8	20	75			35°	4
T35-080CR005-100-4F	4,070	8	0.5R	8	20	100			35°	4
T35-080CR010-100-4F	4,070	8	1R	8	20	100			35°	4
T35-080CR015-100-4F	4,070	8	1.5R	8	20	100			35°	4
T35-080CR020-100-4F	4,070	8	2R	8	20	100			35°	4
T35-100CR002-75-4F	5,190	10	0.2R	10	25	75			35°	4
T35-100CR003-75-4F	5,190	10	0.3R	10	25	75			35°	4
T35-100CR005-75-4F	5,190	10	0.5R	10	25	75			35°	4
T35-100CR010-75-4F	5,190	10	1R	10	25	75			35°	4
T35-100CR015-75-4F	5,190	10	1.5R	10	25	75			35°	4
T35-100CR020-75-4F	5,190	10	2R	10	25	75			35°	4
T35-100CR025-75-4F	5,190	10	2.5R	10	25	75			35°	4
T35-100CR030-75-4F	5,190	10	3R	10	25	75			35°	4
T35-100CR005-100-4F	5,470	10	0.5R	10	25	100			35°	4
T35-100CR010-100-4F	5,470	10	1R	10	25	100			35°	4
T35-100CR015-100-4F	5,470	10	1.5R	10	25	100			35°	4
T35-100CR020-100-4F	5,470	10	2R	10	25	100			35°	4
T35-120CR005-75-4F	7,060	12	0.5R	12	30	75			35°	4
T35-120CR010-75-4F	7,060	12	1R	12	30	75			35°	4
T35-120CR015-75-4F	7,060	12	1.5R	12	30	75			35°	4
T35-120CR020-75-4F	7,060	12	2R	12	30	75			35°	4
T35-120CR025-75-4F	7,060	12	2.5R	12	30	75			35°	4
T35-120CR030-75-4F	7,060	12	3R	12	30	75			35°	4
T35-120CR005-100-4F	7,060	12	0.5R	12	30	100			35°	4
T35-120CR010-100-4F	7,060	12	1R	12	30	100			35°	4
T35-120CR015-100-4F	7,060	12	1.5R	12	30	100			35°	4
T35-120CR020-100-4F	7,060	12	2R	12	30	100			35°	4
T35-120CR030-100-4F	7,060	12	3R	12	30	100			35°	4
T35-160CR005-100-4F	14,790	16	0.5R	16	36	100			35°	4
T35-160CR010-100-4F	14,790	16	1R	16	36	100			35°	4
T35-160CR020-100-4F	14,790	16	2R	16	36	100			35°	4
T35-160CR030-100-4F	14,790	16	3R	16	36	100			35°	4
T35-160CR005-150-4F	16,550	16	0.5R	16	36	150			35°	4
T35-160CR010-150-4F	16,550	16	1R	16	36	150			35°	4
T35-160CR015-150-4F	16,550	16	1.5R	16	36	150			35°	4
T35-160CR020-150-4F	16,550	16	2R	16	36	150			35°	4
T35-160CR030-150-4F	16,550	16	3R	16	36	150			35°	4





アルミ 非鉄用 3枚刃強ねじれ【侍】 不等リード不等分割  
コーナラジラス防振型 リード角度43/45/46° 水素フリーDLCコーティング付

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// 不等リード不等分割で防振機能をもたせたHDCコーティング付3枚刃コーナラジラスエンドミルです。通常のDLCコーティングは表面硬度が約2000HVに対し、HDCコーティングは5000HV以上をマークしています。膜厚が非常に薄く高滑り性を有しているためアルミのドライ加工を実現できます。溝を強ねじれにして、送りスピードも上げやすく設定しております。

ALUMINUM HUNTER

※加工条件は突出し量は工具径の3Dを基準としております

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.1D	0.1D	0.1D
1刃当りの送り量								刃径x0.005 前後	刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後
周速(Vc)								150-200	150-300	100-200

通常推奨側面加工

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.2D	0.2D	0.2D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								100-130	100-200	80-100

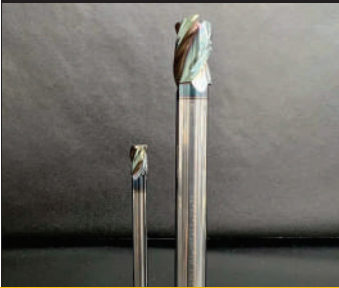
通常推奨溝加工

ap								0.3D	0.3D	0.3D
ae								1D	1D	1D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								70-100	100-150	60-100

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4346CRAL3FHDCシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-060CRAL002-50-3F-HDC	3,570	6	0.2R	6	12	50			43/45/46°	3
T4346-060CRAL002-75-3F-HDC	4,320	6	0.2R	6	18	75			43/45/46°	3
T4346-060CRAL002-NK-75-3F-HDC	5,830	6	0.2R	6	12	75	5.5	30	43/45/46°	3
T4346-060CRAL003-50-3F-HDC	3,570	6	0.3R	6	12	50			43/45/46°	3
T4346-060CRAL003-75-3F-HDC	4,320	6	0.3R	6	18	75			43/45/46°	3
T4346-060CRAL003-NK-75-3F-HDC	5,830	6	0.3R	6	12	75	5.5	30	43/45/46°	3
T4346-060CRAL005-50-3F-HDC	3,570	6	0.5R	6	12	50			43/45/46°	3
T4346-060CRAL005-75-3F-HDC	4,320	6	0.5R	6	18	75			43/45/46°	3
T4346-060CRAL005-NK-75-3F-HDC	5,830	6	0.5R	6	12	75	5.5	30	43/45/46°	3
T4346-060CRAL010-50-3F-HDC	3,570	6	1R	6	12	50			43/45/46°	3
T4346-060CRAL010-75-3F-HDC	4,320	6	1R	6	18	75			43/45/46°	3
T4346-060CRAL010-NK-75-3F-HDC	5,830	6	1R	6	12	75	5.5	30	43/45/46°	3
T4346-080CRAL002-60-3F-HDC	5,690	8	0.2R	8	16	60			43/45/46°	3
T4346-080CRAL002-100-3F-HDC	7,930	8	0.2R	8	24	100			43/45/46°	3
T4346-080CRAL002-NK-100-3F-HDC	10,820	8	0.2R	8	16	100	7.3	40	43/45/46°	3
T4346-080CRAL003-60-3F-HDC	5,690	8	0.3R	8	16	60			43/45/46°	3
T4346-080CRAL003-100-3F-HDC	7,930	8	0.3R	8	24	100			43/45/46°	3
T4346-080CRAL003-NK-100-3F-HDC	10,820	8	0.3R	8	16	100	7.3	40	43/45/46°	3
T4346-080CRAL005-60-3F-HDC	5,690	8	0.5R	8	16	60			43/45/46°	3
T4346-080CRAL005-100-3F-HDC	7,930	8	0.5R	8	24	100			43/45/46°	3
T4346-080CRAL005-NK-100-3F-HDC	10,820	8	0.5R	8	16	100	7.3	40	43/45/46°	3
T4346-080CRAL010-60-3F-HDC	5,690	8	1R	8	16	60			43/45/46°	3

4346CRAL3F HDCシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-080CRAL010-100-3F-HDC	7,930	8	1R	8	24	100			43/45/46°	3
T4346-080CRAL010-NK-100-3F-HDC	10,820	8	1R	8	16	100	7.3	40	43/45/46°	3
T4346-100CRAL002-75-3F-HDC	8,140	10	0.2R	10	20	75			43/45/46°	3
T4346-100CRAL002-100-3F-HDC	9,940	10	0.2R	10	30	100			43/45/46°	3
T4346-100CRAL003-NK-100-3F-HDC	13,130	10	0.3R	10	20	100	9.1	50	43/45/46°	3
T4346-100CRAL003-75-3F-HDC	8,140	10	0.3R	10	20	75			43/45/46°	3
T4346-100CRAL003-100-3F-HDC	9,940	10	0.3R	10	30	100			43/45/46°	3
T4346-100CRAL005-NK-100-3F-HDC	13,130	10	0.5R	10	20	100	9.1	50	43/45/46°	3
T4346-100CRAL005-75-3F-HDC	8,140	10	0.5R	10	20	75			43/45/46°	3
T4346-100CRAL005-100-3F-HDC	9,940	10	0.5R	10	30	100			43/45/46°	3
T4346-100CRAL010-NK-100-3F-HDC	13,130	10	1R	10	20	100	9.1	50	43/45/46°	3
T4346-100CRAL010-75-3F-HDC	8,140	10	1R	10	20	75			43/45/46°	3
T4346-100CRAL010-100-3F-HDC	9,940	10	1R	10	30	100			43/45/46°	3
T4346-100CRAL015-NK-100-3F-HDC	13,130	10	1.5R	10	20	100	9.1	50	43/45/46°	3
T4346-100CRAL020-75-3F-HDC	8,140	10	2R	10	20	75			43/45/46°	3
T4346-100CRAL020-100-3F-HDC	9,940	10	2R	10	30	100			43/45/46°	3
T4346-100CRAL020-NK-100-3F-HDC	13,130	10	2R	10	20	100	9.1	50	43/45/46°	3
T4346-120CRAL002-75-3F-HDC	10,380	12	0.2R	12	24	75			43/45/46°	3
T4346-120CRAL002-100-3F-HDC	12,720	12	0.2R	12	36	100			43/45/46°	3
T4346-120CRAL003-75-3F-HDC	10,380	12	0.3R	12	24	75			43/45/46°	3
T4346-120CRAL003-100-3F-HDC	12,720	12	0.3R	12	36	100			43/45/46°	3
T4346-120CRAL003-NK-100-3F-HDC	16,670	12	0.3R	12	24	100	11	60	43/45/46°	3
T4346-120CRAL005-75-3F-HDC	10,380	12	0.5R	12	24	75			43/45/46°	3
T4346-120CRAL005-100-3F-HDC	12,720	12	0.5R	12	36	100			43/45/46°	3
T4346-120CRAL005-NK-100-3F-HDC	16,670	12	0.5R	12	24	100	11	60	43/45/46°	3
T4346-120CRAL010-75-3F-HDC	10,380	12	1R	12	24	75			43/45/46°	3
T4346-120CRAL010-100-3F-HDC	12,720	12	1R	12	36	100			43/45/46°	3
T4346-120CRAL010-NK-100-3F-HDC	16,670	12	1R	12	24	100	11	60	43/45/46°	3
T4346-120CRAL015-75-3F-HDC	10,380	12	1.5R	12	24	75			43/45/46°	3
T4346-120CRAL015-100-3F-HDC	12,720	12	1.5R	12	36	100			43/45/46°	3
T4346-120CRAL015-NK-100-3F-HDC	16,670	12	1.5R	12	24	100	11	60	43/45/46°	3
T4346-120CRAL020-75-3F-HDC	10,380	12	2R	12	24	75			43/45/46°	3
T4346-120CRAL020-100-3F-HDC	12,720	12	2R	12	36	100			43/45/46°	3
T4346-120CRAL020-NK-100-3F-HDC	16,670	12	2R	12	24	100	11	60	43/45/46°	3
T4346-120CRAL030-NK-100-3F-HDC	16,670	12	3R	12	24	100	11	60	43/45/46°	3
T4346-160CRAL010-120-3F-HDC	33,640	16	1R	16	48	120			43/45/46°	3
T4346-160CRAL020-120-3F-HDC	33,640	16	2R	16	48	120			43/45/46°	3
T4346-200CRAL010-150-3F-HDC	55,020	20	1R	20	60	150			43/45/46°	3
T4346-200CRAL020-150-3F-HDC	55,020	20	2R	20	60	150			43/45/46°	3



TOTIME

コーナラジラスエンドミル

アルミ 非鉄用 スリムシャンク 3枚刃中ねじれ【刀】

不等リード不等分割

コーナラジラス防振型 リード角度35/37/38° HDC2コーティング付

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// コーティングは水素フリーDLCコーティング(HDC2)を採用しております。アルミ、非鉄用です。刃径よりシャンクが細いため深い溝や底面を加工するのに非常に便利な工具となります。

※加工条件は突出し量は工具径の4Dを基準としております。(ビブリが発生しやすい工具のため、基準値はあくまで参考程度にお願いします)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap							1D	1D	1D
ae							0.2D	0.2D	0.2D
1刃当りの送り量							刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)							60-100	100-150	60-100


通常推奨溝加工

ap							0.3D	0.3D	0.3D
ae							1D	1D	1D
1刃当りの送り量							刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)							70-100	100-150	60-100

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538CRALDSS3Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-050CRALD002-SS-80-3F-HDC2	4,790	5	0.2R	4	9	80			35/38°	3
T3538-050CRALD005-SS-80-3F-HDC2	4,790	5	0.5R	4	9	80			35/38°	3
T3538-050CRALD010-SS-80-3F-HDC2	4,790	5	1R	4	9	80			35/38°	3
T3538-060CRALD002-SS-80-3F-HDC2	5,940	6	0.2R	5	10	80			35/38°	3
T3538-060CRALD005-SS-80-3F-HDC2	5,940	6	0.5R	5	10	80			35/38°	3
T3538-060CRALD010-SS-80-3F-HDC2	5,940	6	1R	5	10	80			35/38°	3
T3538-080CRALD005-SS-100-3F-HDC2	8,340	8	0.5R	6	13	100			35/38°	3
T3538-080CRALD010-SS-100-3F-HDC2	8,340	8	1R	6	13	100			35/38°	3
T3538-080CRALD020-SS-100-3F-HDC2	8,340	8	2R	6	13	100			35/38°	3
T3538-100CRALD005-SS-120-3F-HDC2	12,730	10	0.5R	8	16	120			35/38°	3
T3538-100CRALD010-SS-120-3F-HDC2	12,730	10	1R	8	16	120			35/38°	3
T3538-100CRALD020-SS-120-3F-HDC2	12,730	10	2R	8	16	120			35/38°	3
T3538-120CRALD005-SS-120-3F-HDC2	16,520	12	0.5R	10	21	120			35/38°	3
T3538-120CRALD010-SS-120-3F-HDC2	16,520	12	1R	10	21	120			35/38°	3
T3538-120CRALD020-SS-120-3F-HDC2	16,520	12	2R	10	21	120			35/38°	3

※すべて刃の根元に0.2Cの逃がしがついております。



TOTIME

コーナラジラスエンドミル

サーメット 鉄仕上用 4枚刃中ねじれ【侍】

コーナラジラス標準型 リード角度30° 驚きの仕上面になります！

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// サーメットを母材としたコーナ-Rエンドミルです。鉄の最終仕上げに使用すると驚くほど表面が美しく仕上がります。

驚きの仕上面になります！

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●				●					

高速加工

※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

※ドライ加工推奨

ap	1.5D				1.5D					
ae	0.05D				0.05D					
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後				刃径x0.003 前後					
周速(Vc)	100-130				100-130					

通常推奨溝加工

※ドライ加工推奨

ap	1D				1D					
ae	0.05D				0.05D					
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後				刃径x0.003 前後					
周速(Vc)	100-130				100-130					

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

30CTR4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T30-030CTR002-025D-50-4F	4,780	3	0.2R	4	7.5	50			30°	4
T30-040CTR002-025D-50-4F	4,780	4	0.2R	4	10	50			30°	4
T30-040CTR005-025D-50-4F	4,780	4	0.5R	4	10	50			30°	4
T30-050CTR002-025D-50-4F	6,730	5	0.2R	5	12.5	50			30°	4
T30-050CTR005-025D-50-4F	6,730	5	0.5R	5	12.5	50			30°	4
T30-060CTR005-025D-50-4F	8,050	6	0.5R	6	15	50			30°	4
T30-060CTR010-025D-50-4F	8,050	6	1R	6	15	50			30°	4
T30-080CTR005-025D-60-4F	10,100	8	0.5R	8	20	60			30°	4
T30-080CTR010-025D-60-4F	10,100	8	1R	8	20	60			30°	4
T30-100CTR005-025D-75-4F	15,300	10	0.5R	10	25	75			30°	4
T30-100CTR010-025D-75-4F	15,300	10	1R	10	25	75			30°	4
T30-120CTR005-025D-75-4F	18,610	12	0.5R	12	30	75			30°	4
T30-120CTR010-025D-75-4F	18,610	12	1R	12	30	75			30°	4



SUS 耐熱合金向け【侍】

不等リード不等分割

鉄併用 ● ボール防振型 リード角度43/46° CGコーティング付  
[シリーズ内2枚刃 3枚刃 4枚刃あり]

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// 防振スクエアエンドミルの4346MTのボールバージョン。CGコーティングは硬度4200HV、耐熱温度1100°をマークしており多層コーティングで表面に滑り性をもたせステンレス、銅全般に使用できます。より切れ味を持たせハイスベックコーティングにより刃先欠損を担保しながら高い加工条件でより安定性を持たせ、長寿命に使用できるコンセプトで開発されたボールエンドミルです。ステンレスには抜群の威力を発揮いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨溝加工


※R=工具先端R径

ap	0.1 x R	0.1 x R	0.08 x R		0.1 x R	0.1 x R	0.08 x R	0.1 x R		0.1 x R
ae	-	-	-		-	-	-	-		-
1刃当りの送り量	刃径x0.009 前後	刃径x0.008 前後	刃径x0.007 前後		刃径x0.009 前後	刃径x0.008 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.009 前後		刃径x0.009 前後
周速(Vc)	140-160	120-150	80-100		140-160	120-150	50-60	140-160		140-160

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4346BMTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-030BMT-50-2F	3,320	3	1.5R	6	6	50			43/46°	2
T4346-030BMT-75-2F	3,900	3	1.5R	6	6	75			43/46°	2
T4346-030BMT-75-3F	3,900	3	1.5R	6	6	75			43/45/46°	3
T4346-040BMT-50-2F	3,480	4	2R	6	8	50			43/46°	2
T4346-040BMT-75-2F	4,090	4	2R	6	8	75			43/46°	2
T4346-040BMT-75-3F	4,090	4	2R	6	8	75			43/45/46°	3
T4346-050BMT-50-2F	3,480	5	2.5R	6	10	50			43/46°	2
T4346-050BMT-75-2F	4,090	5	2.5R	6	10	75			43/46°	2
T4346-050BMT-75-3F	4,090	5	2.5R	6	10	75			43/45/46°	3
T4346-060BMT-50-2F	3,480	6	3R	6	12	50			43/46°	2
T4346-060BMT-75-2F	4,090	6	3R	6	12	75			43/46°	2
T4346-060BMT-75-3F	4,090	6	3R	6	12	75			43/45/46°	3
T4346-080BMT-60-2F	5,670	8	4R	8	16	60			43/46°	2
T4346-080BMT-75-2F	6,210	8	4R	8	16	75			43/46°	2
T4346-080BMT-75-3F	6,210	8	4R	8	16	75			43/45/46°	3
T4346-080BMT-75-4F	6,210	8	4R	8	16	75			43/46°	4
T4346-100BMT-75-2F	7,820	10	5R	10	20	75			43/46°	2
T4346-100BMT-75-3F	7,820	10	5R	10	20	75			43/45/46°	3
T4346-100BMT-75-4F	7,820	10	5R	10	20	75			43/46°	4
T4346-120BMT-75-2F	10,400	12	6R	12	24	75			43/46°	2
T4346-120BMT-75-3F	10,400	12	6R	12	24	75			43/45/46°	3
T4346-120BMT-75-4F	10,400	12	6R	12	24	75			43/46°	4



TOTIME

ボールノーズエンドミル

キャンディーミル SUS 耐熱合金向け 3枚刃【侍】

鉄併用● ボール型 リード角度15° CGコーティング付  
※180° 以上球面なので複雑な形状に使用可能

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// 球面エンドミルいわゆるキャンディーミル。180°以上球面で使用できるので複雑形状なワークにご使用になれます。こちらのシリーズは鉄やSUS向けとなります。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工

※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨溝加工

※R=工具先端R径

ap	0.1 x R	0.1 x R	0.08 x R		0.1 x R	0.1 x R	0.08 x R	0.1 x R		0.1 x R
ae	-	-	-		-	-	-	-		-
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.001 前後	刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	140-160	120-150	80-100		140-160	120-150	50-60	140-160		140-160

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

15CMMT3Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T15-030CMMT-75-3F	6,700	3	1.5R	4		75	2.4	9	15°	3
T15-040CMMT-75-3F	6,950	4	2R	4		75	2.4	12	15°	3
T15-050CMMT-75-3F	9,020	5	2.5R	6		75	3	15	15°	3
T15-060CMMT-75-3F	9,020	6	3R	6		75	3.6	18	15°	3
T15-080CMMT-100-3F	14,100	8	4R	8		100	4.8	24	15°	3
T15-100CMMT-100-3F	18,410	10	5R	10		100	6	30	15°	3
T15-120CMMT-100-3F	23,100	12	6R	12		100	7.2	36	15°	3



TOTIME

ボールノーズエンドミル

# SUS 耐熱合金向け スリムシャンク 2枚刃中ねじれ【刀】

鉄併用● ボール防振型 リード角度35/38° CG2コーティング付

不等リード不等分割

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// コーティングはCGコーティングに極めて近いコーティングを採用しております。鉄はもちろんSUSや耐熱合金に対応できます。刃径よりシャンクが細いため深い溝や底面を加工するのに非常に便利な工具となります。

※加工条件は突出し量は工具径の4Dを基準としております(ビビリが発生しやすい工具のため、基準値はあくまで参考程度にお願いします)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨溝加工

ap	0.1 x R	0.1 x R	0.08 x R		0.1 x R	0.1 x R	0.08 x R	0.1 x R		0.1 x R
ae	-	-	-		-	-	-	-		-
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.001 前後	刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	140-160	120-150	80-100		140-160	120-150	50-60	140-160		140-160

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)×1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538BDSS2Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-050BD-SS-80-2F	4,190	5	2.5R	4	9	80			35/38°	2
T3538-060BD-SS-80-2F	5,220	6	3R	5	10	80			35/38°	2
T3538-080BD-SS-100-2F	7,700	8	4R	6	13	100			35/38°	2
T3538-100BD-SS-120-2F	11,820	10	5R	8	16	120			35/38°	2
T3538-120BD-SS-120-2F	16,370	12	6R	10	21	120			35/38°	2

※すべて刃の根元に0.2Cの逃がしがついております。





TOTIME

ボールノーズエンドミル

鉄用 HRC60以上可 2枚刃中ねじれ【侍】  
SUS併用× ボール防振型 リード角度35/38° Blue nanoコーティング付

不等リード不等分割

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// 高硬度用ボールエンドミル。母材は高級日本製母材0.2μmを使用、コーティング硬度は4500Hv、耐熱温度1200度で、非常にスベックが高いBlue nanoコーティングを採用しております。鋼であればこれ一本で一般鋼から高硬度材までご使用頂けます。ステンレスへのご使用はお勧めいたしません。(本来のコーティングの性能を活かすのであればドライ推奨です)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	●	●			○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨溝加工

ap	0.1 x R	0.1 x R	0.08 x R	0.08 x R	0.1 x R			0.1 x R		0.1 x R
ae	-	-	-	-	-			-		-
1刃当りの送り量	刃径x0.009 前後	刃径x0.008 前後	刃径x0.007 前後	刃径x0.005 前後	刃径x0.009 前後			刃径x0.009 前後		刃径x0.009 前後
周速(Vc)	140-160	120-150	80-100	70-90	140-160			140-160		140-160

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)×1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538BHTシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-010BHT-50-2F	2,830	1	0.5R	4	2	50			35/38°	2
T3538-020BHT-50-2F	2,830	2	1R	4	4	50			35/38°	2
T3538-030BHT-50-2F	2,830	3	1.5R	4	6	50			35/38°	2
T3538-040BHT-50-2F	2,890	4	2R	4	8	50			35/38°	2
T3538-050BHT-50-2F	4,100	5	2.5R	6	10	50			35/38°	2
T3538-060BHT-50-2F	4,100	6	3R	6	12	50			35/38°	2
T3538-080BHT-60-2F	6,790	8	4R	8	16	60			35/38°	2
T3538-100BHT-75-2F	10,840	10	5R	10	20	75			35/38°	2
T3538-120BHT-75-2F	14,000	12	6R	12	24	75			35/38°	2



TOTIME

ボールノーズエンドミル

鉄用 一般鋼向け 2枚刃中ねじれ【刀】

SUS併用△ ボール標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付

※防振タイプではない一般的な2枚刃超硬ボールエンドミルです

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// TOTIMEの等リードスタンダードボールエンドミルです。コーティングは耐熱性、耐磨耗性に優れたAlCrSiNを採用。高品質且つお求め安い価格でご提供いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●			●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨溝加工

ap	0.1 x R	0.1 x R			0.1 x R	0.1 x R		0.1 x R		0.1 x R
ae	-	-			-	-		-		-
1刃当りの送り量	刃径x0.009 前後	刃径x0.008 前後			刃径x0.009 前後	刃径x0.008 前後		刃径x0.009 前後		刃径x0.009 前後
周速(Vc)	140-160	120-150			140-160	120-150		140-160		140-160

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)×1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

30B2Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T30-008B-50-2F	1,510	0.8	0.4R	4	1.6	50			30°	2
T30-009B-50-2F	1,510	0.9	0.45R	4	1.8	50			30°	2
T30-010B-50-2F	1,510	1	0.5R	4	2	50			30°	2
T30-015B-50-2F	1,700	1.5	0.75R	4	3	50			30°	2
T30-020B-04-50-2F	1,510	2	1R	4	4	50			30°	2
T30-020B-06-50-2F	2,100	2	1R	6	4	50			30°	2
T30-020B-04-75-2F	1,700	2	1R	4	4	75			30°	2
T30-020B-06-75-2F	2,100	2	1R	6	4	75			30°	2
T30-025B-50-2F	1,420	2.5	1.25R	4	5	50			30°	2
T30-030B-04-50-2F	1,660	3	1.5R	4	6	50			30°	2
T30-030B-06-50-2F	2,100	3	1.5R	6	6	50			30°	2
T30-030B-04-75-2F	1,830	3	1.5R	4	6	75			30°	2
T30-030B-06-75-2F	2,000	3	1.5R	6	6	75			30°	2
T30-040B-04-50-2F	1,420	4	2R	4	8	50			30°	2
T30-040B-06-50-2F	2,100	4	2R	6	8	50			30°	2
T30-040B-04-75-2F	1,420	4	2R	4	8	75			30°	2
T30-040B-06-75-2F	2,100	4	2R	6	8	75			30°	2
T30-050B-50-2F	1,930	5	2.5R	6	10	50			30°	2
T30-050B-75-2F	2,100	5	2.5R	6	10	75			30°	2
T30-060B-50-2F	2,100	6	3R	6	12	50			30°	2
T30-060B-75-2F	2,310	6	3R	6	12	75			30°	2

30B2Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T30-070B-60-2F	3,730	7	3.5R	8	14	60			30°	2
T30-070B-100-2F	4,870	7	3.5R	8	14	100			30°	2
T30-080B-60-2F	3,730	8	4R	8	14	60			30°	2
T30-080B-75-2F	4,370	8	4R	8	14	75			30°	2
T30-080B-100-2F	4,870	8	4R	8	14	100			30°	2
T30-090B-75-2F	5,120	9	4.5R	10	16	75			30°	2
T30-090B-100-2F	5,450	9	4.5R	10	16	100			30°	2
T30-100B-75-2F	5,120	10	5R	10	18	75			30°	2
T30-100B-100-2F	5,450	10	5R	10	18	100			30°	2
T30-110B-75-2F	7,310	11	5.5R	12	20	75			30°	2
T30-110B-100-2F	8,860	11	5.5R	12	20	100			30°	2
T30-120B-75-2F	7,310	12	6R	12	22	75			30°	2
T30-120B-100-2F	8,860	12	6R	12	22	100			30°	2
T30-130B-100-2F	14,810	13	6.5R	14	26	100			30°	2
T30-140B-100-2F	14,810	14	7R	14	26	100			30°	2
T30-150B-100-2F	15,470	15	7.5R	16	30	100			30°	2
T30-160B-100-2F	15,470	16	8R	16	30	100			30°	2
T30-200B-100-2F	23,600	20	10R	20	38	100			30°	2



TOTIME

ボールノーズエンドミル

鉄用 一般鋼向け 4枚刃中ねじれ【刀】

SUS併用△ ボール標準型 リード角度35° AlCrSiNコーティング付

※防振タイプではない一般的な4枚刃超硬ボールエンドミルです

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// TOTIMEの等リードスタンダードボールエンドミルです。コーティングは耐熱性、耐摩耗性に優れたAlCrSiNを採用。高品質且つお求め安い価格でご提供いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●			●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨溝加工

ap	0.1 x R	0.1 x R			0.1 x R	0.1 x R		0.1 x R		0.1 x R
ae	-	-			-	-		-		-
1刃当りの送り量	刃径x0.009 前後	刃径x0.008 前後			刃径x0.009 前後	刃径x0.008 前後		刃径x0.009 前後		刃径x0.009 前後
周速(Vc)	140-160	120-150			140-160	120-150		140-160		140-160

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

30B4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T30-020B-04-50-4F	1,340	2	1R	4	4	50			30°	4
T30-025B-50-4F	1,340	2.5	1.25R	4	5	50			30°	4
T30-030B-03-50-4F	1,340	3	1.5R	3	6	50			30°	4
T30-030B-04-50-4F	1,340	3	1.5R	4	6	50			30°	4
T30-030B-06-50-4F	2,280	3	1.5R	6	6	50			30°	4
T30-040B-04-50-4F	1,340	4	2R	4	8	50			30°	4
T30-040B-06-50-4F	2,280	4	2R	6	8	50			30°	4
T30-050B-05-50-4F	2,280	5	2.5R	5	10	50			30°	4
T30-050B-06-50-4F	2,280	5	2.5R	6	10	50			30°	4
T30-060B-50-4F	2,280	6	3R	6	12	50			30°	4
T30-060B-100-4F	2,710	6	3R	6	12	100			30°	4
T30-060B-150-4F	3,790	6	3R	6	12	150			30°	4
T30-070B-60-4F	3,720	7	3.5R	8	14	60			30°	4
T30-080B-60-4F	3,720	8	4R	8	14	60			30°	4
T30-080B-100-4F	4,150	8	4R	8	14	100			30°	4
T30-090B-75-4F	5,770	9	4.5R	10	16	75			30°	4
T30-100B-75-4F	5,770	10	5R	10	18	75			30°	4
T30-110B-75-4F	8,110	11	5.5R	12	20	75			30°	4
T30-120B-75-4F	8,110	12	6R	12	22	75			30°	4
T30-120B-100-4F	8,130	12	6R	12	22	100			30°	4
T30-120B-150-4F	12,230	12	6R	12	22	150			30°	4
T30-140B-75-4F	12,760	14	7R	14	24	75			30°	4
T30-160B-100-4F	15,470	16	8R	16	30	100			30°	4
T30-200B-100-4F	23,600	20	10R	20	38	100			30°	4



TOTIME

ボールノーズエンドミル

アルミ 非鉄用【侍】

不等リード不等分割

ボール防振型 リード角度43/46° 水素フリーDLCコーティング付

[シリーズ内2枚刃 3枚刃 4枚刃あり]

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// 水素フリーDLCコーティング付のアルミ用防振型ボールエンドミルです。水素フリーDLCの硬度は約5000HVをマークしており、表面に滑り性をもたせアルミの高速加工に最適です。より切れ味を持たせハイスベックコーティングにより刃先欠損を担保しながら高い加工条件でより安定性を持たせ、長寿命に使用できるコンセプトで開発されたボールエンドミルです。アルミには抜群の威力を発揮いたします。シリーズ内2枚刃、3枚刃、4枚刃から選び下さい。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨溝加工

ap								0.1 x R	0.1 x R	0.1 x R
ae								-	-	-
1刃当りの送り量								刃径x0.009前後	刃径x0.01前後	刃径x0.01前後
周速(Vc)								140-160	150-250	140-160

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4346BTALHDCシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-030BTAL-75-2F-HDC	4,170	3	1.5R	6	6	75			43/46°	2
T4346-030BTAL-75-3F-HDC	4,170	3	1.5R	6	6	75			43/45/46°	3
T4346-040BTAL-75-2F-HDC	4,170	4	2R	6	8	75			43/46°	2
T4346-040BTAL-75-3F-HDC	4,170	4	2R	6	8	75			43/45/46°	3
T4346-050BTAL-75-2F-HDC	4,170	5	2.5R	6	10	75			43/46°	2
T4346-050BTAL-75-3F-HDC	4,170	5	2.5R	6	10	75			43/45/46°	3
T4346-060BTAL-75-2F-HDC	4,170	6	3R	6	12	75			43/46°	2
T4346-060BTAL-75-3F-HDC	4,170	6	3R	6	12	75			43/45/46°	3
T4346-080BTAL-75-2F-HDC	6,360	8	4R	8	16	75			43/46°	2
T4346-080BTAL-75-3F-HDC	6,360	8	4R	8	16	75			43/45/46°	3
T4346-080BTAL-75-4F-HDC	6,360	8	4R	8	16	75			43/46°	4
T4346-100BTAL-75-2F-HDC	7,820	10	5R	10	20	75			43/46°	2
T4346-100BTAL-75-3F-HDC	7,820	10	5R	10	20	75			43/45/46°	3
T4346-100BTAL-75-4F-HDC	7,820	10	5R	10	20	75			43/46°	4
T4346-120BTAL-75-2F-HDC	10,030	12	6R	12	24	75			43/46°	2
T4346-120BTAL-75-3F-HDC	10,030	12	6R	12	24	75			43/45/46°	3
T4346-120BTAL-75-4F-HDC	10,030	12	6R	12	24	75			43/46°	4



TOTIME

ボールノーズエンドミル

キャンディーミル アルミ非鉄向け 3枚刃【侍】

ボール型 リード角度30° HDCコーティング付

※180° 以上球面なので複雑な形状に使用可能

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// 球面エンドミルいわゆるキャンディーミル。180°以上球面で使用できるので複雑形状なワークにご使用になれます。こちらのシリーズはアルミ非鉄用となります。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										


通常推奨溝加工 ※周速は刃の直径に対して計算してください

ap								0.1 x R	0.1 x R	0.1 x R
ae								-	-	-
1刃当りの送り量								刃径x0.005 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.006 前後
周速(Vc)								140-160	150-250	140-160

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

30CMAL3FHDCシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T30-030CMAL-75-3F-HDC	7,400	3	1.5R	4		75	2.4	9	30°	3
T30-040CMAL-75-3F-HDC	7,400	4	2R	4		75	2.4	12	30°	3
T30-050CMAL-75-3F-HDC	9,320	5	2.5R	6		75	3	15	30°	3
T30-060CMAL-75-3F-HDC	9,320	6	3R	6		75	3.6	18	30°	3
T30-080CMAL-100-3F-HDC	15,300	8	4R	8		100	4.8	24	30°	3
T30-100CMAL-100-3F-HDC	18,710	10	5R	10		100	6	30	30°	3
T30-120CMAL-100-3F-HDC	23,500	12	6R	12		100	7.2	36	30°	3



**ALUMINUM HUNTER**

**TOTIME**    ボールノーズエンドミル

**アルミ 非鉄用 スリムシャンク 3枚刃中ねじれ【刀】**

ボール防振型 リード角度35/37/38° HDC2コーティング付

不等リード不等分割

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6    /// コーティングは水素フリーDLCコーティング(HDC2)を採用しております。  
アルミ、非鉄用です。刃径よりシャンクが細いため深い溝や底面を加工するのに非常に便利な工具となります。

※加工条件は突出し量は工具径の4Dを基準としております。(ビビリが発生しやすい工具のため、基準値はあくまで参考程度にお願いします)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

高速加工	※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。									
ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工										
ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨溝加工	※加工条件は突出し量は工具径の4Dを基準としております(ビビリが発生しやすい工具のため、基準値はあくまで参考程度にお願いします)									
ap								0.1 x R	0.1 x R	0.1 x R
ae								-	-	-
1刃当りの送り量								刃径x0.005 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.006 前後
周速(Vc)								140-160	150-250	140-160

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)×1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538BALDSS2Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-050BALD-SS-80-2F-HDC2	4,790	5	2.5R	4	9	80			35/38°	2
T3538-060BALD-SS-80-2F-HDC2	5,940	6	3R	5	10	80			35/38°	2
T3538-080BALD-SS-100-2F-HDC2	8,340	8	4R	6	13	100			35/38°	2
T3538-100BALD-SS-120-2F-HDC2	12,730	10	5R	8	16	120			35/38°	2
T3538-120BALD-SS-120-2F-HDC2	16,520	12	6R	10	21	120			35/38°	2

※すべて刃の根元に0.2Cの逃がしがついております。





TOTIME

ボールノーズエンドミル

サーメット 鉄仕上用 2枚刃中ねじれ【侍】  
ボール リード角度30°

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// サーメットを母材としたコーナ-Rエンドミルです。鉄の最終仕上げに使用すると驚くほど表面が美しく仕上がります。

驚きの仕上面になります！

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●				●					

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨溝加工 ※ドライ加工推奨

ap	0.1 x R				0.1 x R					
ae	-				-					
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後				刃径x0.005 前後					
周速(Vc)	140-160				140-160					

- 周速から回転数を求める式: 回転数 (rpm) = 周速 (Vc) ÷ 3.14 (π) ÷ 工具径 (Dia) x 1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度 (Vf) = 1刃当りの送り量 (fz) x 刃数 (z) x 回転数 (rpm)

30CTB2Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T30-010CTB-50-2F	4,780	1	0.5R	4	1.5	50			30°	2
T30-015CTB-50-2F	4,780	1.5	0.75R	4	2.2	50			30°	2
T30-020CTB-50-2F	4,780	2	1R	4	3	50			30°	2
T30-025CTB-50-2F	4,780	2.5	1.25R	4	3.7	50			30°	2
T30-030CTB-50-2F	4,780	3	1.5R	4	4.5	50			30°	2
T30-040CTB-50-2F	4,780	4	2R	4	6	50			30°	2
T30-050CTB-50-2F	6,730	5	2.5R	5	7.5	50			30°	2
T30-060CTB-50-2F	8,050	6	3R	6	9	50			30°	2
T30-080CTB-60-2F	10,100	8	4R	8	12	60			30°	2
T30-100CTB-75-2F	15,300	10	5R	10	15	75			30°	2
T30-120CTB-75-2F	18,610	12	6R	12	18	75			30°	2



TOTIME

ラフィングエンドミル

SUS 耐熱合金向け 3枚刃中ねじれ【侍】

不等リード不等分割

鉄併用 ● ラフィング防振型 リード角度35/38° CGコーティング付

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// SUSや耐熱合金に対してのポケットや溝加工へのアプローチとして3枚刃のラフィングをラインナップ(もちろん鉄にも使用可能です)。通常3枚刃の場合4枚刃に比べて送りスピードを上げにくいですが、ラフィング形状にすることにより加工抵抗を抑え送りスピードを上げ易くする事と、切粉の排出をよりスムーズにするコンセプトのもとに開発いたしました。耐熱合金に相性の良いCGコーティングを施しておりますのでSUS316、インコネルやハステロイなどの難削材の加工に非常に良い効果を発揮できます。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨 ● 第二推奨 ○ 第三推奨 △	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80		100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.2D		0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式: 回転数 (rpm) = 周速 (Vc) ÷ 3.14 (π) ÷ 工具径 (Dia) x 1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度 (Vf) = 1刃当りの送り量 (fz) x 刃数 (z) x 回転数 (rpm)

3538RF3Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-030RF-S-50-3F	3,130	3	0.4R	4	6	50			35/37/38°	3
T3538-030RF-50-3F	3,130	3	0.4R	4	8	50			35/37/38°	3
T3538-040RF-S-50-3F	3,260	4	0.4R	4	8	50			35/37/38°	3
T3538-040RF-50-3F	3,260	4	0.4R	4	10	50			35/37/38°	3
T3538-050RF-S-50-3F	5,610	5	0.5R	6	10	50			35/37/38°	3
T3538-050RF-50-3F	5,610	5	0.5R	6	13	50			35/37/38°	3
T3538-060RF-S-50-3F	5,780	6	0.5R	6	12	50			35/37/38°	3
T3538-060RF-50-3F	5,780	6	0.5R	6	15	50			35/37/38°	3
T3538-080RF-S-60-3F	6,850	8	0.5R	8	16	60			35/37/38°	3
T3538-080RF-60-3F	6,850	8	0.5R	8	20	60			35/37/38°	3
T3538-080RF-75-3F	7,650	8	0.5R	8	25	75			35/37/38°	3
T3538-100RF-S-75-3F	8,670	10	0.5R	10	20	75			35/37/38°	3
T3538-100RF-75-3F	8,670	10	0.5R	10	25	75			35/37/38°	3
T3538-120RF-S-75-3F	10,950	12	0.5R	12	24	75			35/37/38°	3
T3538-120RF-75-3F	10,950	12	0.5R	12	30	75			35/37/38°	3

※刃先のRは横刃のニックの大きさを表すものであり、正確な刃先R寸法を示すものではありません。



SUS 耐熱合金向け 4枚刃強ねじれ【侍】

鉄併用 ● ラフィング防振型 リード角度43/46° CGコーティング付

不等リード不等分割

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// TOTIMEの強ねじれ防振型ラフィングエンドミルです。刃形も高速切削が可能なファインニックにしております。CGコーティングは非常に高いスベックをもち、コーティングの硬度は4200HV、最高使用温度1100°をマークし乾湿両用で使用できます。多層コーティングで表面に滑り性をもたせ、耐熱合金、ステンレス、鋼全般に使用できます。ハイスベックコーティングにより刃先欠損を担保しながら高い加工条件でより安定性を持たせ、長寿命に使用できるコンセプトで開発されたエンドミルです。ステンレスには抜群の威力を発揮いたします。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨 ● 第二推奨 ○ 第三推奨 △	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80		100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.2D		0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式: 回転数 (rpm) = 周速 (Vc) ÷ 3.14 (π) ÷ 工具径 (Dia) x 1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度 (Vf) = 1刃当りの送り量 (fz) x 刃数 (z) x 回転数 (rpm)

4346RFシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-030RF-S-50-4F	3,130	3	0.4R	4	6	50			43/46°	4
T4346-030RF-50-4F	3,130	3	0.4R	4	8	50			43/46°	4
T4346-040RF-S-50-4F	3,270	4	0.4R	4	8	50			43/46°	4
T4346-040RF-50-4F	3,270	4	0.4R	4	10	50			43/46°	4
T4346-050RF-S-50-4F	5,780	5	0.5R	6	10	50			43/46°	4
T4346-050RF-50-4F	5,780	5	0.5R	6	13	50			43/46°	4
T4346-060RF-S-50-4F	5,780	6	0.5R	6	12	50			43/46°	4
T4346-060RF-50-4F	5,780	6	0.5R	6	15	50			43/46°	4
T4346-080RF-S-60-4F	6,860	8	0.5R	8	16	60			43/46°	4
T4346-080RF-60-4F	6,860	8	0.5R	8	20	60			43/46°	4
T4346-080RF-75-4F	7,650	8	0.5R	8	25	75			43/46°	4
T4346-100RF-S-75-4F	8,670	10	0.5R	10	20	75			43/46°	4
T4346-100RF-75-4F	8,670	10	0.5R	10	25	75			43/46°	4
T4346-120RF-S-75-4F	10,960	12	0.5R	12	24	75			43/46°	4
T4346-120RF-75-4F	10,960	12	0.5R	12	30	75			43/46°	4
T4346-140RF-100-4F	19,620	14	1R	14	35	100			43/46°	4
T4346-160RF-100-4F	24,100	16	1R	16	40	100			43/46°	4
T4346-200RF-100-4F	34,960	20	1R	20	50	100			43/46°	4

※刃先のRは横刃のニックの大きさを表すものであり、正確な刃先R寸法を示すものではありません。

刃径公差 $12\pm 0.02$ 、 $12 < \phi < 0.03$  シャンク公差 $h6$  〃〃 TOTIMEの中ねじり防振型ラフィングエンドミルです。刃形も高速切削が可能でフィニッシュにしております。CGコーティングは非常に高いスペックをもち、コーティングの硬度は4200HV、最高使用温度1100°をマークし乾潤両用で使用できます。多層コーティングで表面に滑り性をとせ、耐熱合金、ステンレス、鋼全般に使用できます。ハイスベックコーティングにより刃先欠損を担保しながら高い加工条件でより安定性を持たせ、長寿命に使用できるコンセプトで開発されたエンドミルです。ステンレスには抜群の威力を発揮いたします。

**在庫が無くなり次第廃番予定**

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△ ●	●	○			○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

	ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
	ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
	1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
	周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推獎側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80		100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推獎溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.2D		0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式: 回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)×1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3032RFシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3032-030RF-S-50-4F	3,130	3	0.4R	4	6	50			30/32°	4
T3032-030RF-50-4F	3,130	3	0.4R	4	8	50			30/32°	4
T3032-040RF-S-50-4F	3,270	4	0.4R	4	8	50			30/32°	4
T3032-040RF-50-4F	3,270	4	0.4R	4	10	50			30/32°	4
T3032-050RF-S-50-4F	5,780	5	0.5R	6	10	50			30/32°	4
T3032-050RF-50-4F	5,780	5	0.5R	6	13	50			30/32°	4
T3032-060RF-S-50-4F	5,780	6	0.5R	6	12	50			30/32°	4
T3032-060RF-50-4F	5,780	6	0.5R	6	15	50			30/32°	4
T3032-080RF-S-60-4F	6,860	8	0.5R	8	16	60			30/32°	4
T3032-080RF-60-4F	6,860	8	0.5R	8	20	60			30/32°	4
T3032-080RF-75-4F	7,650	8	0.5R	8	25	75			30/32°	4
T3032-100RF-S-75-4F	8,670	10	0.5R	10	20	75			30/32°	4
T3032-100RF-75-4F	8,670	10	0.5R	10	25	75			30/32°	4
T3032-120RF-S-75-4F	10,960	12	0.5R	12	24	75			30/32°	4
T3032-120RF-75-4F	10,960	12	0.5R	12	30	75			30/32°	4

※刃先のRは横刃のニツクの大きさを表すものであり、正確な刃先R寸法を示すものではありません。



SUS 耐熱合金向け フラットニック 4枚刃強ねじれ【侍】  
鉄併用● ラフィング防振型 リード角度43/46° TSコーティング付 不等リード不等分割

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// TSコーティングは一般的なPVDコーティングの工法ではなく特殊な工法でコーティングを施しておりコーティング表面硬度は4200HV以上、最高使用温度1100°以上をマークし、チタン系最先端のコーティングとなります。鉄はもちろん、インコネルなどの耐熱合金、硬いステンレス等に使用できます。今回新発売したフラットニック形状のラフィングエンドミルはSUSや耐熱合金などの切削を行う際に非常に威力を発揮致します。通常Rニック形状のラフィングエンドミルですとニックの先端に熱がこもりやすく、どうしても刃先の欠損を引き起こしやすくなりますが、フラットニックの場合、ワークに直接当たるニックの接地面積が広いため刃の欠損を起こしにくく高寿命にお使い頂けます。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.015 前後	刃径x0.015 前後			刃径x0.015 前後	刃径x0.015 前後		刃径x0.015 前後		刃径x0.015 前後
周速(Vc)	150-200	100-150			150-200	100-150		150-200		100-150

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.3D	0.1D		0.3D	0.3D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.006 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.005 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	100-130	80-100	60-100		100-130	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工

ap	1D	0.5D	0.2D		1D	1D	0.2D	1D		1D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.005 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	70-100	70-100	60-100		70-100	70-100	50-60	70-100		70-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4346TSRシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-050TSR-025D-50-4F	4, 670	5		6	12.5	50			43/46°	4
T4346-060TSR-025D-50-4F	4, 670	6		6	15	50			43/46°	4
T4346-080TSR-025D-60-4F	7, 730	8		8	20	60			43/46°	4
T4346-100TSR-025D-75-4F	11, 800	10		10	25	75			43/46°	4
T4346-120TSR-025D-75-4F	15, 330	12		12	30	75			43/46°	4



SUS 耐熱合金向け フラットニツク 内部給油穴付 4枚刃強ねじれ【侍】  
鉄併用● ラフィング防振型 リード角度43/46° TSコーティング付 不等リード不等分割

刃径公差 $12 \geq 0 \sim -0.02$  /  $12 < 0 \sim -0.03$  シャンク公差h6 /// TSコーティングは一般的なPVDコーティングの工法ではなく特殊な工法でコーティングを施しておりコーティング表面硬度は4200HV以上、最高使用温度1100°以上をマークし、チタン系最先端のコーティングとなります。鉄はもちろん、インコネルなどの耐熱合金、ステンレス等に使用できます。今回新発売したフラットニツク形状のラフィングエンドミルはSUSや耐熱合金などの切削を行う際に非常に威力を発揮致します。通常Rニツク形状のラフィングエンドミルですとニツクの先端に熱がこもりやすく、どうしても刃先の欠損を引き起こしやすくなりますが、フラットニツクの場合、ワークに直接当たるニツクの接地面積が広いいため刃の欠損を起こしにくく高寿命にお使い頂けます。

※画像は4346TSR(クーラント穴無し)になります 2024年初旬入荷予定

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.015 前後	刃径x0.015 前後			刃径x0.015 前後	刃径x0.015 前後		刃径x0.015 前後		刃径x0.015 前後
周速(Vc)	150-200	100-150			150-200	100-150		150-200		100-150

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.3D	0.1D		0.3D	0.3D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.006 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.005 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	100-130	80-100	60-100		100-130	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工

ap	1D	0.5D	0.2D		1D	1D	0.2D	1D		1D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.005 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	70-100	70-100	60-100		70-100	70-100	50-60	70-100		70-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

4346TSRHシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-050TSRH-025D-50-4F	11,630	5		6	12.5	50			43/46°	4
T4346-060TSRH-025D-50-4F	11,340	6		6	15	50			43/46°	4
T4346-080TSRH-025D-60-4F	15,560	8		8	20	60			43/46°	4
T4346-100TSRH-025D-75-4F	21,130	10		10	25	75			43/46°	4
T4346-120TSRH-025D-75-4F	26,020	12		12	30	75			43/46°	4





SUS 耐熱合金向け スリムシャンク 4枚刃中ねじれ【刀】

鉄併用 ● ラフィング防振型 リード角度35/38° CG2コーティング付

不等リード不等分割

刃径公差12 $\geq$ 0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// コーティングはCGコーティングに極めて近いコーティングを採用しております。鉄はもちろんSUSや耐熱合金に対応できます。刃径よりシャンクが細いため深い溝や底面を加工するのに非常に便利な工具となります。

※加工条件は突出し量は工具径の4Dを基準としております。(ビビリが発生しやすい工具のため、基準値はあくまで参考程度にお願いします)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	○		○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D	0.1D		0.1D	0.1D	0.1D	0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	80-100	70-100	60-80		80-100	60-100	50-60	100-130		70-100

通常推奨溝加工

ap	0.2D	0.2D	0.2D		0.2D	0.2D	0.2D	0.2D		0.2D
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.001 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-100	60-80		70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538RDSSシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-050RD-SS-80-4F	4,550	5		4	9	80			35/38°	4
T3538-060RD-SS-80-4F	5,820	6		5	10	80			35/38°	4
T3538-080RD-SS-100-4F	9,700	8		6	13	100			35/38°	4
T3538-100RD-SS-120-4F	16,220	10		8	16	120			35/38°	4
T3538-120RD-SS-120-4F	21,520	12		10	21	120			35/38°	4

※すべて刃の根元に0.2Cの逃がしがついております。





TOTIME

ラフィングエンドミル

## 鉄用 SKD等向け 4枚刃強ねじれ【侍】

SUS併用△ ラフィング防振型 リード角度43/46° POWERコーティング付

不等リード不等分割

刃径公差 $12 \geq 0^{-0.02} / 12 < 0^{-0.03}$  シャンク公差 $h6$  /// TOTIMEの強ねじれ防振型ラフィングエンドミルです。高硬度用のPOWERコーティングは母材との密着性も高く、コーティング硬度3800Hv、耐熱性1000度、高リッチにアルミ成分を配合しているためコーティング表面に熱がかかることにより酸化アルミの形成膜ができ非常に硬くて耐摩耗性に優れたコーティング膜を形成します。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	○	●	○		○		○

**高速加工** ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

**通常推奨側面加工** ※推奨外

ap	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

**通常推奨溝加工** ※推奨外

ap	0.5D	0.5D	0.2D	0.02D	0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80	60-80	70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

■ 周速から回転数を求める式: 回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(π) ÷ 工具径(Dia) × 1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) × 刃数(z) × 回転数(rpm)

4346Rシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T4346-060R-S-50-4F	4,840	6	0.5R	6	12	50			43/46°	4
T4346-060R-50-4F	4,840	6	0.5R	6	15	50			43/46°	4
T4346-070R-60-4F	6,540	7	0.5R	8	18	60			43/46°	4
T4346-080R-S-60-4F	6,540	8	0.5R	8	16	60			43/46°	4
T4346-080R-60-4F	6,540	8	0.5R	8	20	60			43/46°	4
T4346-080R-75-4F	7,310	8	0.5R	8	25	75			43/46°	4
T4346-090R-75-4F	7,800	9	0.5R	10	25	75			43/46°	4
T4346-100R-S-75-4F	7,800	10	0.5R	10	20	75			43/46°	4
T4346-100R-75-4F	7,800	10	0.5R	10	25	75			43/46°	4
T4346-110R-75-4F	10,180	11	0.5R	12	28	75			43/46°	4
T4346-120R-S-75-4F	10,180	12	0.5R	12	24	75			43/46°	4
T4346-120R-75-4F	10,180	12	0.5R	12	30	75			43/46°	4
T4346-130R-100-4F	18,500	13	1R	14	35	100			43/46°	4
T4346-140R-100-4F	18,500	14	1R	14	35	100			43/46°	4
T4346-150R-100-4F	19,340	15	1R	16	38	100			43/46°	4
T4346-160R-100-4F	19,340	16	1R	16	40	100			43/46°	4
T4346-170R-100-4F	27,700	17	1R	20	43	100			43/46°	4
T4346-180R-100-4F	27,700	18	1R	20	45	100			43/46°	4
T4346-200R-100-4F	27,700	20	1R	20	50	100			43/46°	4

※刃先のRは横刃のニックの大きさを表すものであり、正確な刃先R寸法を示すものではありません。



TOTIME

ラフィングエンドミル

鉄用 SKD等向け 4枚刃中ねじれ【侍】  
SUS併用△ ラフィング防振型 リード角度35/38° POWERコーティング付

不等リード不等分割

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// TOTIMEの中ねじれ防振型ラフィングエンドミルです。高硬度用のPOWERコーティングは母材との密着性も高く、コーティング硬度3800Hv、耐熱性1000度、高リッチにアルミ成分を配合しているためコーティング表面に熱がかかることにより酸化アルミの形成膜ができ非常に硬くて耐摩耗性に優れたコーティング膜を形成します。

在庫が無くなり次第廃番予定

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	○	●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工 ※推奨外

ap	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工 ※推奨外

ap	0.5D	0.5D	0.2D	0.02D	0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80	60-80	70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

- 周速から回転数を求める式: 回転数 (rpm) = 周速 (Vc) ÷ 3.14 (π) ÷ 工具径 (Dia) x 1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度 (Vf) = 1刃当りの送り量 (fz) x 刃数 (z) x 回転数 (rpm)

3538Rシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-060R-S-50-4F	4,840	6	0.5R	6	12	50			35/38°	4
T3538-060R-50-4F	4,840	6	0.5R	6	15	50			35/38°	4
T3538-070R-60-4F	6,540	7	0.5R	8	18	60			35/38°	4
T3538-080R-S-60-4F	6,540	8	0.5R	8	16	60			35/38°	4
T3538-080R-60-4F	6,540	8	0.5R	8	20	60			35/38°	4
T3538-080R-75-4F	7,310	8	0.5R	8	25	75			35/38°	4
T3538-090R-75-4F	7,800	9	0.5R	10	25	75			35/38°	4
T3538-100R-S-75-4F	7,800	10	0.5R	10	20	75			35/38°	4
T3538-100R-75-4F	7,800	10	0.5R	10	25	75			35/38°	4
T3538-110R-75-4F	10,180	11	0.5R	12	28	75			35/38°	4
T3538-120R-S-75-4F	10,180	12	0.5R	12	24	75			35/38°	4
T3538-120R-75-4F	10,180	12	0.5R	12	30	75			35/38°	4
T3538-130R-100-4F	18,500	13	1R	14	35	100			35/38°	4
T3538-140R-100-4F	18,500	14	1R	14	35	100			35/38°	4
T3538-150R-100-4F	19,340	15	1R	16	38	100			35/38°	4
T3538-160R-100-4F	19,340	16	1R	16	40	100			35/38°	4
T3538-170R-100-4F	27,700	17	1R	20	43	100			35/38°	4
T3538-180R-100-4F	27,700	18	1R	20	45	100			35/38°	4
T3538-200R-100-4F	27,700	20	1R	20	50	100			35/38°	4

※刃先のRは横刃のニックの大きさを表すものであり、正確な刃先R寸法を示すものではありません。



TOTIME

ラフィングエンドミル

鉄用 SKD等向け 4枚刃弱ねじれ【侍】  
SUS併用△ ラフィング防振型 リード角度19/21° POWERコーティング付

不等リード不等分割

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// TOTIMEの弱ねじれ防振型ラフィングエンドミルです。弱ねじれはZ軸方向に負荷をかけたくない薄板の加工等に最適です。高硬度用のPOWERコーティングは母材との密着性も高く、コーティング硬度3800Hv、耐熱性1000度、高リッチにアルミ成分を配合しているためコーティング表面に熱がかかることにより酸化アルミの形成膜ができ非常に硬くて耐摩耗性に優れたコーティング膜を形成します。

在庫が無くなり次第廃番予定

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	○	●	○		○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.005 前後	刃径x0.003 前後			刃径x0.005 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.005 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	150-250	100-200			150-250	100-200		150-200		100-200

通常推奨側面加工 ※推奨外

ap	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D	0.02D	0.3D	0.2D	0.1D	0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	100-150	80-90	60-80	60-80	100-150	80-100	50-60	100-130		80-100

通常推奨溝加工 ※推奨外

ap	0.5D	0.5D	0.2D	0.02D	0.5D	0.5D	0.2D	0.5D		0.5D
ae	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.004 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.003 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.004 前後		刃径x0.005 前後
周速(Vc)	70-100	70-90	50-80	60-80	70-100	60-100	50-60	70-100		60-100

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)×1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) × 刃数(z) × 回転数(rpm)

1921Rシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T1921-060R-S-50-4F	4,840	6	0.5R	6	12	50			19/21°	4
T1921-060R-50-4F	4,840	6	0.5R	6	15	50			19/21°	4
T1921-070R-60-4F	6,540	7	0.5R	8	18	60			19/21°	4
T1921-080R-S-60-4F	6,540	8	0.5R	8	16	60			19/21°	4
T1921-080R-60-4F	6,540	8	0.5R	8	20	60			19/21°	4
T1921-080R-75-4F	7,310	8	0.5R	8	25	75			19/21°	4
T1921-090R-75-4F	7,800	9	0.5R	10	25	75			19/21°	4
T1921-100R-S-75-4F	7,800	10	0.5R	10	20	75			19/21°	4
T1921-100R-75-4F	7,800	10	0.5R	10	25	75			19/21°	4
T1921-110R-75-4F	10,180	11	0.5R	12	28	75			19/21°	4
T1921-120R-S-75-4F	10,180	12	0.5R	12	24	75			19/21°	4
T1921-120R-75-4F	10,180	12	0.5R	12	30	75			19/21°	4
T1921-130R-100-4F	18,500	13	1R	14	35	100			19/21°	4
T1921-140R-100-4F	18,500	14	1R	14	35	100			19/21°	4
T1921-150R-100-4F	19,340	15	1R	16	38	100			19/21°	4
T1921-160R-100-4F	19,340	16	1R	16	40	100			19/21°	4
T1921-170R-100-4F	27,700	17	1R	20	43	100			19/21°	4
T1921-180R-100-4F	27,700	18	1R	20	45	100			19/21°	4
T1921-200R-100-4F	27,700	20	1R	20	50	100			19/21°	4

※刃先のRは横刃のニックの大きさを表すものであり、正確な刃先R寸法を示すものではありません。



TOTIME

ラフィングエンドミル

アルミ 非鉄用

3枚刃中ねじれ【侍】

不等リード不等分割

ラフィング防振型 リード角度35/38° 水素フリーDLCコーティング付

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// 不等リード不等分割の防振機能をもたせ水素フリーDLCコーティングを装着したアルミ用ラフィングエンドミルです。水素フリーDLCは通常のDLCよりコーティング膜が薄く刃のシャープ度を保持したまま、滑り性は抜群でコーティングの表面硬度は通常のDLCコーティングの約2倍を誇ります(HDC約5000Hv DLC約2000Hv)。故にアルミのドライ加工を実現できます。ハイクラスのエンドミルでありながら安価に抑えております。

ALUMINUM HUNTER

※加工条件は突出し量は工具径の3Dを基準としております

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.1D	0.1D	0.1D
1刃当りの送り量								刃径x0.005 前後	刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後
周速(Vc)								150-200	150-300	100-200

通常推奨側面加工

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.2D	0.2D	0.2D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								100-130	100-200	80-100


通常推奨溝加工

ap								0.3D	0.3D	0.3D
ae								1D	1D	1D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								70-100	100-150	60-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538RAL3FHDCシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-040RAL-12-50-3F-HDC	2,500	4	0.2C	4	12	50			35/37/38°	3
T3538-040RAL-20-50-3F-HDC	2,570	4	0.2C	4	20	50			35/37/38°	3
T3538-060RAL-18-50-3F-HDC	3,570	6	0.2C	6	18	50			35/37/38°	3
T3538-060RAL-30-75-3F-HDC	4,210	6	0.2C	6	30	75			35/37/38°	3
T3538-080RAL-24-60-3F-HDC	5,850	8	0.3C	8	24	60			35/37/38°	3
T3538-080RAL-40-100-3F-HDC	8,280	8	0.3C	8	40	100			35/37/38°	3
T3538-100RAL-30-75-3F-HDC	8,770	10	0.3C	10	30	75			35/37/38°	3
T3538-100RAL-50-100-3F-HDC	12,170	10	0.3C	10	50	100			35/37/38°	3
T3538-120RAL-36-75-3F-HDC	11,520	12	0.5C	12	36	75			35/37/38°	3
T3538-120RAL-60-120-3F-HDC	16,700	12	0.5C	12	60	120			35/37/38°	3
T3538-140RAL-45-100-3F-HDC	19,750	14	0.7C	14	45	100			35/37/38°	3
T3538-140RAL-70-150-3F-HDC	24,980	14	0.7C	14	70	150			35/37/38°	3
T3538-160RAL-45-100-3F-HDC	24,850	16	0.7C	16	45	100			35/37/38°	3
T3538-160RAL-80-150-3F-HDC	35,060	16	0.7C	16	80	150			35/37/38°	3
T3538-180RAL-45-100-3F-HDC	32,960	18	1C	18	45	100			35/37/38°	3
T3538-180RAL-55-150-3F-HDC	44,130	18	1C	18	55	150			35/37/38°	3
T3538-180RAL-72-150-3F-HDC	48,300	18	1C	18	72	150			35/37/38°	3
T3538-200RAL-45-100-3F-HDC	37,490	20	1C	20	45	100			35/37/38°	3
T3538-200RAL-60-150-3F-HDC	50,380	20	1C	20	60	150			35/37/38°	3
T3538-200RAL-80-150-3F-HDC	53,490	20	1C	20	80	150			35/37/38°	3



TOTIME

ラフィングエンドミル

アルミ 非鉄用 スリムシャンク 3枚刃中ねじれ【刀】

ラフィング防振型 リード角度35/37/38° HDC2コーティング付

不等リード不等分割

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 シャンク公差h6 /// コーティングは水素フリーDLCコーティング(HDC2)を採用しております。  
アルミ、非鉄用です。刃径よりシャンクが細いため深い溝や底面を加工するのに非常に便利な工具となります。

※加工条件は突出し量は工具径の4Dを基準としております。(ビビリが発生しやすい工具のため、基準値はあくまで参考程度にお願いします)

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工

ap							1D	1D	1D
ae							0.2D	0.2D	0.2D
1刃当りの送り量							刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)							60-100	100-150	60-100

通常推奨溝加工

ap							0.5D	0.5D	0.5D
ae							1D	1D	1D
1刃当りの送り量							刃径x0.004 前後	刃径x0.004 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)							60-100	100-150	60-100

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

3538RALDSSシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
T3538-050RALD-SS-80-3F-HDC2	4,190	5		4	9	80			35/37/38°	3
T3538-060RALD-SS-80-3F-HDC2	5,820	6		5	10	80			35/37/38°	3
T3538-080RALD-SS-100-3F-HDC2	9,700	8		6	13	100			35/37/38°	3
T3538-100RALD-SS-120-3F-HDC2	17,400	10		8	16	120			35/37/38°	3
T3538-120RALD-SS-120-3F-HDC2	21,520	12		10	21	120			35/37/38°	3

※すべて刃の根元に0.2Cの逃がしがついております。



TOTIME

Vカットエンドミル

Vカットミル 鉄 SUS用 4枚刃【侍】

横走り可能 先端60° 90° 120° 有り

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6 /// 先端角度60° 90° 120°のVカットエンドミルとなります。横走りも可能なためV溝加工にも使用可能です。'ワークは鉄やSUSに向いております。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●				○	●	●	○		○

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

通常推奨側面加工 ※周速は刃径の1番太い径の周速となります

ap	1D				1D	1D	1D	1D		1D
ae	0.5Dまで				0.5Dまで	0.5Dまで	0.5Dまで	0.5Dまで		0.5Dまで
1刃当りの送り量	刃径x0.001 前後				刃径x0.001 前後	刃径x0.001 前後	刃径x0.001 前後	刃径x0.001 前後		刃径x0.001 前後
周速(Vc)	100-150				100-150	80-100	50-60	100-150		80-100

通常推奨溝加工 ※周速は刃径の1番太い径の周速となります

ap	1D				1D	1D	1D	1D		1D
ae	1D				1D	1D	1D	1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.001 前後				刃径x0.001 前後	刃径x0.001 前後	刃径x0.001 前後	刃径x0.001 前後		刃径x0.001 前後
周速(Vc)	100-150				100-150	80-100	50-60	100-150		80-100

■ 周速から回転数を求める式:回転数 (rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)×1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度 (Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数 (rpm)

VMT4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
V-030MT-50-4F-60	2,770	3	60°	4	6	50		7.5	20°	4
V-030MT-50-4F	2,770	3	90°	4	6	50		7.5	20°	4
V-030MT-50-4F-120	2,770	3	120°	4	6	50		7.5	20°	4
V-040MT-50-4F-60	2,770	4	60°	4	8	50		10	20°	4
V-040MT-50-4F	2,770	4	90°	4	8	50		10	20°	4
V-040MT-50-4F-120	2,770	4	120°	4	8	50		10	20°	4
V-050MT-50-4F-60	3,860	5	60°	6	10	50		15	20°	4
V-050MT-50-4F	3,860	5	90°	6	10	50		15	20°	4
V-050MT-50-4F-120	3,860	5	120°	6	10	50		15	20°	4
V-060MT-50-4F-60	3,860	6	60°	6	12	50			20°	4
V-060MT-50-4F	3,860	6	90°	6	12	50			20°	4
V-060MT-50-4F-120	3,860	6	120°	6	12	50			20°	4
V-080MT-60-4F-60	6,320	8	60°	8	16	60			20°	4
V-080MT-60-4F	6,320	8	90°	8	16	60			20°	4
V-080MT-60-4F-120	6,320	8	120°	8	16	60			20°	4
V-100MT-75-4F-60	10,300	10	60°	10	20	75			20°	4
V-100MT-75-4F	10,300	10	90°	10	20	75			20°	4
V-100MT-75-4F-120	10,300	10	120°	10	20	75			20°	4
V-120MT-75-4F-60	14,030	12	60°	12	24	75			20°	4
V-120MT-75-4F	14,030	12	90°	12	24	75			20°	4
V-120MT-75-4F-120	14,030	12	120°	12	24	75			20°	4





TOTIME

Vカットエンドミル

## Vカットミル アルミ 非鉄用 2枚刃【侍】

横走り可能 先端60° 90° 120° 有り

刃径公差 $12 \geq 0^{-0.02}$  /  $12 < 0^{-0.03}$  シャンク公差 $h6$  /// 先端角度60°90°120°のVカットエンドミルとなります。横走りも可能なためV溝加工にも使用可能です。アルミや樹脂などの非鉄用となります。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

**高速加工** ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap										
ae										
1刃当りの送り量										
周速(Vc)										

**通常推奨側面加工** ※周速は刃径の1番太い径の周速となります

ap								1D	1D	1D
ae								0.5Dまで 刃径x0.001 前後	0.5Dまで 刃径x0.001 前後	0.5Dまで 刃径x0.001 前後
1刃当りの送り量										
周速(Vc)								150-200	200-350	100-150

**通常推奨溝加工** ※周速は刃径の1番太い径の周速となります

ap								1D	1D	1D
ae								1D	1D	1D
1刃当りの送り量								刃径x0.001 前後	刃径x0.001 前後	刃径x0.001 前後
周速(Vc)								150-200	200-350	100-150

■ 周速から回転数を求める式: 回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(π) ÷ 工具径(Dia) × 1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式: 送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) × 刃数(z) × 回転数(rpm)

VAL2FHDC 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
V-030AL-50-2F-HDC-60	3,240	3	60°	4	6	50		7.5	20°	2
V-030AL-50-2F-HDC	3,240	3	90°	4	6	50		7.5	20°	2
V-030AL-50-2F-HDC-120	3,240	3	120°	4	6	50		7.5	20°	2
V-040AL-50-2F-HDC-60	3,240	4	60°	4	8	50		10	20°	2
V-040AL-50-2F-HDC	3,240	4	90°	4	8	50		10	20°	2
V-040AL-50-2F-HDC-120	3,240	4	120°	4	8	50		10	20°	2
V-050AL-50-2F-HDC-60	3,630	5	60°	6	10	50		15	20°	2
V-050AL-50-2F-HDC	3,630	5	90°	6	10	50		15	20°	2
V-050AL-50-2F-HDC-120	3,630	5	120°	6	10	50		15	20°	2
V-060AL-50-2F-HDC-60	2,940	6	60°	6	12	50			20°	2
V-060AL-50-2F-HDC	2,940	6	90°	6	12	50			20°	2
V-060AL-50-2F-HDC-120	2,940	6	120°	6	12	50			20°	2
V-080AL-60-2F-HDC-60	5,840	8	60°	8	16	60			20°	2
V-080AL-60-2F-HDC	5,840	8	90°	8	16	60			20°	2
V-080AL-60-2F-HDC-120	5,840	8	120°	8	16	60			20°	2
V-100AL-75-2F-HDC-60	9,070	10	60°	10	20	75			20°	2
V-100AL-75-2F-HDC	9,070	10	90°	10	20	75			20°	2
V-100AL-75-2F-HDC-120	9,070	10	120°	10	20	75			20°	2
V-120AL-75-2F-HDC-60	11,820	12	60°	12	24	75			20°	2
V-120AL-75-2F-HDC	11,820	12	90°	12	24	75			20°	2
V-120AL-75-2F-HDC-120	11,820	12	120°	12	24	75			20°	2





超硬3Dタイプオイル穴無し2枚刃ドリル【刀】  
2 Flutes Tungsten Carbide Drill 3D Type without Oil Hole

品質の良い2枚刃超硬ドリルを低価格でご提供いたします。コーティングはAlTiNを施しております。シリーズには内部クーラントホール付きと無しがあり、刃長は3Dタイプと5Dタイプがございます。

ワーク		炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△		●	●			●	○		●		○
ブリネル硬度 (HB)		~125	125 ~ 300			~ 300	125 ~ 300		~125		~125
外部給油 切削速度 Vc		120-80-50	120-70-45			120-80-60	120-70-45		120-80-50		120-80-50
内部給油 切削速度 Vc		140-100-60	120-80-60			140-100-60	120-80-60		140-100-60		140-100-60
送りスピード F	3~4φ	0.10-0.20	0.10-0.20			0.11-0.18			0.10-0.20		0.10-0.20
	4~6φ	0.14-0.25	0.14-0.25			0.13-0.20	0.14-0.25		0.14-0.25		0.14-0.25
	6~8φ	0.16-0.32	0.16-0.32			0.15-0.25	0.16-0.32		0.16-0.32		0.16-0.32
	8~10φ	0.16-0.35	0.16-0.35			0.17-0.32	0.16-0.35		0.16-0.35		0.16-0.35
	10~12φ	0.18-0.40	0.18-0.40			0.20-0.36	0.18-0.40		0.18-0.40		0.18-0.40
	12~16φ	0.22-0.45	0.22-0.45			0.24-0.45	0.22-0.45		0.22-0.45		0.22-0.45
	16~20φ	0.25-0.50	0.25-0.50			0.28-0.48	0.25-0.50		0.25-0.50		0.25-0.50

CTW3Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTW030D6	4,480	3	140°	6	20	62					
CTW031D6	4,480	3.1	140°	6	20	62					
CTW032D6	4,480	3.2	140°	6	20	62					
CTW033D6	4,480	3.3	140°	6	20	62					
CTW034D6	4,480	3.4	140°	6	20	62					
CTW035D6	4,480	3.5	140°	6	20	62					
CTW036D6	4,480	3.6	140°	6	20	62					
CTW037D6	4,480	3.7	140°	6	20	62					
CTW038D6	5,130	3.8	140°	6	24	66					
CTW039D6	5,130	3.9	140°	6	24	66					
CTW040D6	5,130	4	140°	6	24	66					
CTW041D6	5,130	4.1	140°	6	24	66					
CTW042D6	5,130	4.2	140°	6	24	66					
CTW043D6	5,130	4.3	140°	6	24	66					
CTW044D6	5,130	4.4	140°	6	24	66					
CTW045D6	5,130	4.5	140°	6	24	66					
CTW046D6	5,130	4.6	140°	6	24	66					
CTW047D6	5,130	4.7	140°	6	24	66					
CTW048D6	5,130	4.8	140°	6	28	66					
CTW049D6	5,130	4.9	140°	6	28	66					
CTW050D6	5,130	5	140°	6	28	66					
CTW051D6	5,130	5.1	140°	6	28	66					
CTW052D6	5,130	5.2	140°	6	28	66					
CTW053D6	5,130	5.3	140°	6	28	66					
CTW054D6	5,130	5.4	140°	6	28	66					
CTW055D6	5,130	5.5	140°	6	28	66					
CTW056D6	5,130	5.6	140°	6	28	66					
CTW057D6	5,130	5.7	140°	6	28	66					
CTW058D6	5,130	5.8	140°	6	28	66					
CTW059D6	5,130	5.9	140°	6	28	66					

CTW3Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTW060D6	5,130	6	140°	6	28	66					
CTW061D8	7,730	6.1	140°	8	34	79					
CTW062D8	7,730	6.2	140°	8	34	79					
CTW063D8	7,730	6.3	140°	8	34	79					
CTW064D8	7,730	6.4	140°	8	34	79					
CTW065D8	7,730	6.5	140°	8	34	79					
CTW066D8	7,730	6.6	140°	8	34	79					
CTW067D8	7,730	6.7	140°	8	34	79					
CTW068D8	7,730	6.8	140°	8	34	79					
CTW069D8	7,730	6.9	140°	8	34	79					
CTW070D8	7,730	7	140°	8	34	79					
CTW071D8	7,730	7.1	140°	8	41	79					
CTW072D8	7,730	7.2	140°	8	41	79					
CTW073D8	7,730	7.3	140°	8	41	79					
CTW074D8	7,730	7.4	140°	8	41	79					
CTW075D8	7,730	7.5	140°	8	41	79					
CTW076D8	7,730	7.6	140°	8	41	79					
CTW077D8	7,730	7.7	140°	8	41	79					
CTW078D8	7,730	7.8	140°	8	41	79					
CTW079D8	7,730	7.9	140°	8	41	79					
CTW080D8	7,730	8	140°	8	41	79					
CTW081D10	10,940	8.1	140°	10	47	89					
CTW082D10	10,940	8.2	140°	10	47	89					
CTW083D10	10,940	8.3	140°	10	47	89					
CTW084D10	10,940	8.4	140°	10	47	89					
CTW085D10	10,940	8.5	140°	10	47	89					
CTW086D10	10,940	8.6	140°	10	47	89					
CTW087D10	10,940	8.7	140°	10	47	89					
CTW088D10	10,940	8.8	140°	10	47	89					
CTW089D10	10,940	8.9	140°	10	47	89					
CTW090D10	10,940	9	140°	10	47	89					
CTW091D10	10,940	9.1	140°	10	47	89					
CTW092D10	10,940	9.2	140°	10	47	89					
CTW0925D10	10,940	9.25	140°	10	47	89					
CTW093D10	10,940	9.3	140°	10	47	89					
CTW094D10	10,940	9.4	140°	10	47	89					
CTW095D10	10,940	9.5	140°	10	47	89					
CTW096D10	10,940	9.6	140°	10	47	89					
CTW097D10	10,940	9.7	140°	10	47	89					
CTW098D10	10,940	9.8	140°	10	47	89					
CTW099D10	10,940	9.9	140°	10	47	89					
CTW100D10	10,940	10	140°	10	47	89					
CTW101D12	15,340	10.1	140°	12	55	102					
CTW102D12	15,340	10.2	140°	12	55	102					
CTW103D12	15,340	10.3	140°	12	55	102					
CTW104D12	15,340	10.4	140°	12	55	102					
CTW105D12	15,340	10.5	140°	12	55	102					
CTW106D12	15,340	10.6	140°	12	55	102					
CTW107D12	15,340	10.7	140°	12	55	102					
CTW108D12	15,340	10.8	140°	12	55	102					
CTW109D12	15,340	10.9	140°	12	55	102					

CTW3Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTW110D12	15,340	11	140°	12	55	102					
CTW111D12	15,340	11.1	140°	12	55	102					
CTW112D12	15,340	11.2	140°	12	55	102					
CTW113D12	15,340	11.3	140°	12	55	102					
CTW114D12	15,340	11.4	140°	12	55	102					
CTW115D12	15,340	11.5	140°	12	55	102					
CTW116D12	15,340	11.6	140°	12	55	102					
CTW117D12	15,340	11.7	140°	12	55	102					
CTW118D12	15,340	11.8	140°	12	55	102					
CTW119D12	15,340	11.9	140°	12	55	102					
CTW120D12	15,340	12	140°	12	55	102					
CTW125D14	20,190	12.5	140°	14	60	107					
CTW128D14	20,190	12.8	140°	14	60	107					
CTW130D14	20,190	13	140°	14	60	107					
CTW135D14	20,190	13.5	140°	14	60	107					
CTW138D14	20,190	13.8	140°	14	60	107					
CTW140D14	20,190	14	140°	14	60	107					
CTW145D16	26,040	14.5	140°	16	65	115					
CTW148D16	26,040	14.8	140°	16	65	115					
CTW150D16	26,040	15	140°	16	65	115					
CTW155D16	26,040	15.5	140°	16	65	115					
CTW158D16	26,040	15.8	140°	16	65	115					
CTW160D16	26,040	16	140°	16	65	115					
CTW165D18	34,560	16.5	140°	18	73	123					
CTW168D16	34,560	16.8	140°	18	73	123					
CTW170D18	34,560	17	140°	18	73	123					
CTW175D18	34,560	17.5	140°	18	73	123					
CTW178D18	34,560	17.8	140°	18	73	123					
CTW180D18	34,560	18	140°	18	73	123					
CTW185D20	41,840	18.5	140°	20	79	131					
CTW188D20	41,840	18.8	140°	20	79	131					
CTW190D20	41,840	19	140°	20	79	131					
CTW195D20	41,840	19.5	140°	20	79	131					
CTW198D20	41,840	19.8	140°	20	79	131					
CTW200D20	41,840	20	140°	20	79	131					



TOTIME

超硬5Dタイプオイル穴無し2枚刃ドリル【刀】

2 Flutes Tungsten Carbide Drill 5D Type without Oil Hole

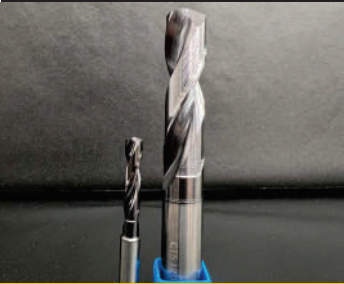
品質の良い2枚刃超硬ドリルを低価格でご提供いたします。コーティングはAlTiNを施しております。シリーズには内部クーラントホール付きと無しがあり、刃長は3Dタイプと5Dタイプがございます。

ワーク		炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△		●	●			●	○		●		○
ブリネル硬度 (HB)		~125	125 ~ 300			~ 300	125 ~ 300		~125		~125
外部給油 切削速度 Vc		120-80-50	120-70-45			120-80-60	120-70-45		120-80-50		120-80-50
内部給油 切削速度 Vc		140-100-60	120-80-60			140-100-60	120-80-60		140-100-60		140-100-60
送りスピード F	3~4φ	0.10-0.20	0.10-0.20			0.11-0.18			0.10-0.20		0.10-0.20
	4~6φ	0.14-0.25	0.14-0.25			0.13-0.20	0.14-0.25		0.14-0.25		0.14-0.25
	6~8φ	0.16-0.32	0.16-0.32			0.15-0.25	0.16-0.32		0.16-0.32		0.16-0.32
	8~10φ	0.16-0.35	0.16-0.35			0.17-0.32	0.16-0.35		0.16-0.35		0.16-0.35
	10~12φ	0.18-0.40	0.18-0.40			0.20-0.36	0.18-0.40		0.18-0.40		0.18-0.40
	12~16φ	0.22-0.45	0.22-0.45			0.24-0.45	0.22-0.45		0.22-0.45		0.22-0.45
	16~20φ	0.25-0.50	0.25-0.50			0.28-0.48	0.25-0.50		0.25-0.50		0.25-0.50

CTW5Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTW05030D6	5,130	3	140°	6	28	66					
CTW05031D6	5,130	3.1	140°	6	28	66					
CTW05032D6	5,130	3.2	140°	6	28	66					
CTW05033D6	5,130	3.3	140°	6	28	66					
CTW05034D6	5,130	3.4	140°	6	28	66					
CTW05035D6	5,130	3.5	140°	6	28	66					
CTW05036D6	5,130	3.6	140°	6	28	66					
CTW05037D6	5,130	3.7	140°	6	28	66					
CTW05038D6	5,540	3.8	140°	6	36	74					
CTW05039D6	5,540	3.9	140°	6	36	74					
CTW05040D6	5,540	4	140°	6	36	74					
CTW05041D6	5,540	4.1	140°	6	36	74					
CTW05042D6	5,540	4.2	140°	6	36	74					
CTW05043D6	5,540	4.3	140°	6	36	74					
CTW05044D6	5,540	4.4	140°	6	36	74					
CTW05045D6	5,540	4.5	140°	6	36	74					
CTW05046D6	5,540	4.6	140°	6	36	74					
CTW050465D6	5,540	4.65	140°	6	36	74					
CTW05047D6	5,540	4.7	140°	6	36	74					
CTW05048D6	5,880	4.8	140°	6	44	82					
CTW05049D6	5,880	4.9	140°	6	44	82					
CTW05050D6	5,880	5	140°	6	44	82					
CTW05051D6	5,880	5.1	140°	6	44	82					
CTW05052D6	5,880	5.2	140°	6	44	82					
CTW05053D6	5,880	5.3	140°	6	44	82					
CTW05054D6	5,880	5.4	140°	6	44	82					
CTW05055D6	5,880	5.5	140°	6	44	82					
CTW050555D6	5,880	5.55	140°	6	44	82					
CTW05056D6	5,880	5.6	140°	6	44	82					
CTW05057D6	5,880	5.7	140°	6	44	82					

CTW5Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTW05058D6	5,880	5.8	140°	6	44	82					
CTW05059D6	5,880	5.9	140°	6	44	82					
CTW05060D6	5,880	6	140°	6	44	82					
CTW05061D8	8,390	6.1	140°	8	53	91					
CTW05062D8	8,390	6.2	140°	8	53	91					
CTW05063D8	8,390	6.3	140°	8	53	91					
CTW05064D8	8,390	6.4	140°	8	53	91					
CTW05065D8	8,390	6.5	140°	8	53	91					
CTW05066D8	8,390	6.6	140°	8	53	91					
CTW05067D8	8,390	6.7	140°	8	53	91					
CTW05068D8	8,390	6.8	140°	8	53	91					
CTW05069D8	8,390	6.9	140°	8	53	91					
CTW05070D8	8,390	7	140°	8	53	91					
CTW05071D8	8,390	7.1	140°	8	53	91					
CTW05072D8	8,390	7.2	140°	8	53	91					
CTW05073D8	8,390	7.3	140°	8	53	91					
CTW05074D8	8,390	7.4	140°	8	53	91					
CTW05075D8	8,390	7.5	140°	8	53	91					
CTW05076D8	8,390	7.6	140°	8	53	91					
CTW05077D8	8,390	7.7	140°	8	53	91					
CTW05078D8	8,390	7.8	140°	8	53	91					
CTW05079D8	8,390	7.9	140°	8	53	91					
CTW05080D8	8,390	8	140°	8	53	91					
CTW05081D10	11,910	8.1	140°	10	61	103					
CTW05082D10	11,910	8.2	140°	10	61	103					
CTW05083D10	11,910	8.3	140°	10	61	103					
CTW05084D10	11,910	8.4	140°	10	61	103					
CTW05085D10	11,910	8.5	140°	10	61	103					
CTW05086D10	11,910	8.6	140°	10	61	103					
CTW05087D10	11,910	8.7	140°	10	61	103					
CTW05088D10	11,910	8.8	140°	10	61	103					
CTW05089D10	11,910	8.9	140°	10	61	103					
CTW05090D10	11,910	9	140°	10	61	103					
CTW05091D10	11,910	9.1	140°	10	61	103					
CTW05092D10	11,910	9.2	140°	10	61	103					
CTW05093D10	11,910	9.3	140°	10	61	103					
CTW05094D10	11,910	9.4	140°	10	61	103					
CTW05095D10	11,910	9.5	140°	10	61	103					
CTW05096D10	11,910	9.6	140°	10	61	103					
CTW05097D10	11,910	9.7	140°	10	61	103					
CTW05098D10	11,910	9.8	140°	10	61	103					
CTW05099D10	11,910	9.9	140°	10	61	103					
CTW05100D10	11,910	10	140°	10	61	103					
CTW05101D12	16,700	10.1	140°	12	71	118					
CTW05102D12	16,700	10.2	140°	12	71	118					
CTW051025D12	16,700	10.25	140°	12	71	118					
CTW05103D12	16,700	10.3	140°	12	71	118					
CTW05104D12	16,700	10.4	140°	12	71	118					
CTW05105D12	16,700	10.5	140°	12	71	118					
CTW05106D12	16,700	10.6	140°	12	71	118					
CTW05107D12	16,700	10.7	140°	12	71	118					

CTW5Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTW05108D12	16,700	10.8	140°	12	71	118					
CTW05109D12	16,700	10.9	140°	12	71	118					
CTW05110D12	16,700	11	140°	12	71	118					
CTW05111D12	16,700	11.1	140°	12	71	118					
CTW05112D12	16,700	11.2	140°	12	71	118					
CTW05113D12	16,700	11.3	140°	12	71	118					
CTW05114D12	16,700	11.4	140°	12	71	118					
CTW05115D12	16,700	11.5	140°	12	71	118					
CTW05116D12	16,700	11.6	140°	12	71	118					
CTW05117D12	16,700	11.7	140°	12	71	118					
CTW05118D12	16,700	11.8	140°	12	71	118					
CTW05119D12	16,700	11.9	140°	12	71	118					
CTW05120D12	16,700	12	140°	12	71	118					
CTW05122D14	22,000	12.2	140°	14	77	124					
CTW05123D14	22,000	12.3	140°	14	77	124					
CTW05124D14	22,000	12.4	140°	14	77	124					
CTW05125D14	22,000	12.5	140°	14	77	124					
CTW05128D14	22,000	12.8	140°	14	77	124					
CTW05130D14	22,000	13	140°	14	77	124					
CTW05135D14	22,000	13.5	140°	14	77	124					
CTW05138D14	22,000	13.8	140°	14	77	124					
CTW05140D14	22,000	14	140°	14	77	124					
CTW05143D16	29,040	14.3	140°	16	83	133					
CTW05145D16	29,040	14.5	140°	16	83	133					
CTW05146D16	29,040	14.6	140°	16	83	133					
CTW05148D16	29,040	14.8	140°	16	83	133					
CTW05150D16	29,040	15	140°	16	83	133					
CTW05155D16	29,040	15.5	140°	16	83	133					
CTW05158D16	29,040	15.8	140°	16	83	133					
CTW05160D16	29,040	16	140°	16	83	133					
CTW05165D18	38,590	16.5	140°	18	93	143					
CTW05166D18	38,590	16.6	140°	18	93	143					
CTW05168D18	38,590	16.8	140°	18	93	143					
CTW05170D18	38,590	17	140°	18	93	143					
CTW05175D18	38,590	17.5	140°	18	93	143					
CTW05178D18	38,590	17.8	140°	18	93	143					
CTW05180D18	38,590	18	140°	18	93	143					
CTW05185D20	48,000	18.5	140°	20	101	153					
CTW05190D20	48,000	19	140°	20	101	153					
CTW05195D20	48,000	19.5	140°	20	101	153					
CTW05200D20	48,000	20	140°	20	101	153					



超硬3Dタイプオイル穴有り2枚刃ドリル【刀】  
2 Flutes Tungsten Carbide Drill 3D Type with Oil Hole

品質の良い2枚刃超硬ドリルを低価格でご提供いたします。コーティングはAlTiNを施しております。シリーズには内部クーラントホール付きと無しがあり、刃長は3Dタイプと5Dタイプがございます。

ワーク		炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△		●	●			●	○		●		○
ブリネル硬度(HB)		~125	125 ~ 300			~ 300	125 ~ 300		~125		~125
外部給油 切削速度 Vc		120-80-50	120-70-45			120-80-60	120-70-45		120-80-50		120-80-50
内部給油 切削速度 Vc		140-100-60	120-80-60			140-100-60	120-80-60		140-100-60		140-100-60
送りスピード F	3~4φ	0.10-0.20	0.10-0.20			0.11-0.18			0.10-0.20		0.10-0.20
	4~6φ	0.14-0.25	0.14-0.25			0.13-0.20	0.14-0.25		0.14-0.25		0.14-0.25
	6~8φ	0.16-0.32	0.16-0.32			0.15-0.25	0.16-0.32		0.16-0.32		0.16-0.32
	8~10φ	0.16-0.35	0.16-0.35			0.17-0.32	0.16-0.35		0.16-0.35		0.16-0.35
	10~12φ	0.18-0.40	0.18-0.40			0.20-0.36	0.18-0.40		0.18-0.40		0.18-0.40
	12~16φ	0.22-0.45	0.22-0.45			0.24-0.45	0.22-0.45		0.22-0.45		0.22-0.45
	16~20φ	0.25-0.50	0.25-0.50			0.28-0.48	0.25-0.50		0.25-0.50		0.25-0.50

CTS3Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTS030D6	6,310	3	140°	6	20	62					
CTS031D6	6,310	3.1	140°	6	20	62					
CTS032D6	6,310	3.2	140°	6	20	62					
CTS033D6	6,310	3.3	140°	6	20	62					
CTS034D6	6,310	3.4	140°	6	20	62					
CTS035D6	6,310	3.5	140°	6	20	62					
CTS036D6	6,310	3.6	140°	6	20	62					
CTS037D6	6,310	3.7	140°	6	20	62					
CTS038D6	6,310	3.8	140°	6	24	66					
CTS039D6	6,310	3.9	140°	6	24	66					
CTS040D6	6,310	4	140°	6	24	66					
CTS041D6	6,310	4.1	140°	6	24	66					
CTS042D6	6,310	4.2	140°	6	24	66					
CTS043D6	6,310	4.3	140°	6	24	66					
CTS044D6	6,310	4.4	140°	6	24	66					
CTS045D6	6,310	4.5	140°	6	24	66					
CTS046D6	6,310	4.6	140°	6	24	66					
CTS047D6	6,310	4.7	140°	6	24	66					
CTS048D6	6,310	4.8	140°	6	28	66					
CTS049D6	6,310	4.9	140°	6	28	66					
CTS050D6	6,310	5	140°	6	28	66					
CTS051D6	6,310	5.1	140°	6	28	66					
CTS052D6	6,310	5.2	140°	6	28	66					
CTS053D6	6,310	5.3	140°	6	28	66					
CTS054D6	6,310	5.4	140°	6	28	66					
CTS055D6	6,310	5.5	140°	6	28	66					
CTS056D6	6,310	5.6	140°	6	28	66					
CTS057D6	6,310	5.7	140°	6	28	66					
CTS058D6	6,310	5.8	140°	6	28	66					
CTS059D6	6,310	5.9	140°	6	28	66					



CTS3Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTS060D6	6,310	6	140°	6	28	66					
CTS061D8	12,250	6.1	140°	8	34	79					
CTS062D8	12,250	6.2	140°	8	34	79					
CTS063D8	12,250	6.3	140°	8	34	79					
CTS064D8	12,250	6.4	140°	8	34	79					
CTS065D8	12,250	6.5	140°	8	34	79					
CTS066D8	12,250	6.6	140°	8	34	79					
CTS067D8	12,250	6.7	140°	8	34	79					
CTS068D8	12,250	6.8	140°	8	34	79					
CTS069D8	12,250	6.9	140°	8	34	79					
CTS070D8	12,250	7	140°	8	34	79					
CTS071D8	12,250	7.1	140°	8	41	79					
CTS072D8	12,250	7.2	140°	8	41	79					
CTS073D8	12,250	7.3	140°	8	41	79					
CTS074D8	12,250	7.4	140°	8	41	79					
CTS075D8	12,250	7.5	140°	8	41	79					
CTS076D8	12,250	7.6	140°	8	41	79					
CTS077D8	12,250	7.7	140°	8	41	79					
CTS078D8	12,250	7.8	140°	8	41	79					
CTS079D8	12,250	7.9	140°	8	41	79					
CTS080D8	12,250	8	140°	8	41	79					
CTS081D10	14,850	8.1	140°	10	47	89					
CTS082D10	14,850	8.2	140°	10	47	89					
CTS083D10	14,850	8.3	140°	10	47	89					
CTS084D10	14,850	8.4	140°	10	47	89					
CTS085D10	14,850	8.5	140°	10	47	89					
CTS086D10	14,850	8.6	140°	10	47	89					
CTS087D10	14,850	8.7	140°	10	47	89					
CTS088D10	14,850	8.8	140°	10	47	89					
CTS089D10	14,850	8.9	140°	10	47	89					
CTS090D10	14,850	9	140°	10	47	89					
CTS091D10	14,850	9.1	140°	10	47	89					
CTS092D10	14,850	9.2	140°	10	47	89					
CTS093D10	14,850	9.3	140°	10	47	89					
CTS094D10	14,850	9.4	140°	10	47	89					
CTS095D10	14,850	9.5	140°	10	47	89					
CTS096D10	14,850	9.6	140°	10	47	89					
CTS097D10	14,850	9.7	140°	10	47	89					
CTS098D10	14,850	9.8	140°	10	47	89					
CTS099D10	14,850	9.9	140°	10	47	89					
CTS100D10	14,850	10	140°	10	47	89					
CTS101D12	20,950	10.1	140°	12	55	102					
CTS102D12	20,950	10.2	140°	12	55	102					
CTS103D12	20,950	10.3	140°	12	55	102					
CTS104D12	20,950	10.4	140°	12	55	102					
CTS105D12	20,950	10.5	140°	12	55	102					
CTS106D12	20,950	10.6	140°	12	55	102					
CTS107D12	20,950	10.7	140°	12	55	102					
CTS108D12	20,950	10.8	140°	12	55	102					
CTS109D12	20,950	10.9	140°	12	55	102					
CTS110D12	20,950	11	140°	12	55	102					

CTS3Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTS111D12	20,950	11.1	140°	12	55	102					
CTS112D12	20,950	11.2	140°	12	55	102					
CTS113D12	20,950	11.3	140°	12	55	102					
CTS114D12	20,950	11.4	140°	12	55	102					
CTS115D12	20,950	11.5	140°	12	55	102					
CTS116D12	20,950	11.6	140°	12	55	102					
CTS117D12	20,950	11.7	140°	12	55	102					
CTS118D12	20,950	11.8	140°	12	55	102					
CTS119D12	20,950	11.9	140°	12	55	102					
CTS120D12	20,950	12	140°	12	55	102					
CTS125D14	27,570	12.5	140°	14	60	107					
CTS128D14	27,570	12.8	140°	14	60	107					
CTS130D14	27,570	13	140°	14	60	107					
CTS135D14	27,570	13.5	140°	14	60	107					
CTS138D14	27,570	13.8	140°	14	60	107					
CTS140D14	27,570	14	140°	14	60	107					
CTS145D16	34,870	14.5	140°	16	65	115					
CTS148D16	34,870	14.8	140°	16	65	115					
CTS150D16	34,870	15	140°	16	65	115					
CTS155D16	34,870	15.5	140°	16	65	115					
CTS158D16	34,870	15.8	140°	16	65	115					
CTS160D16	34,870	16	140°	16	65	115					
CTS165D18	49,320	16.5	140°	18	73	123					
CTS168D18	49,320	16.8	140°	18	73	123					
CTS170D18	49,320	17	140°	18	73	123					
CTS175D18	49,320	17.5	140°	18	73	123					
CTS178D18	49,320	17.8	140°	18	73	123					
CTS180D18	49,320	18	140°	18	73	123					
CTS185D20	60,180	18.5	140°	20	79	131					
CTS188D20	60,180	18.8	140°	20	79	131					
CTS190D20	60,180	19	140°	20	79	131					
CTS195D20	60,180	19.5	140°	20	79	131					
CTS198D20	60,180	19.8	140°	20	79	131					
CTS200D20	60,180	20	140°	20	79	131					



TOTIME

超硬5Dタイプオイル穴有り2枚刃ドリル【刀】  
2 Flutes Tungsten Carbide Drill 3D Type with Oil Hole

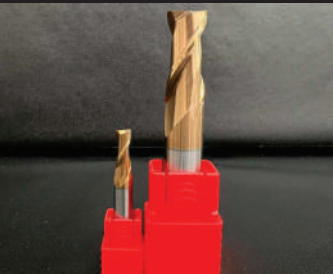
品質の良い2枚刃超硬ドリルを低価格でご提供いたします。コーティングはAlTiNを施しております。シリーズには内部クーラントホール付きと無しがあり、刃長は3Dタイプと5Dタイプがございます。

ワーク		炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△		●	●			●	○		●		○
ブリネル硬度 (HB)		~125	125 ~ 300			~ 300	125 ~ 300		~125		~125
外部給油 切削速度 Vc		120-80-50	120-70-45			120-80-60	120-70-45		120-80-50		120-80-50
内部給油 切削速度 Vc		140-100-60	120-80-60			140-100-60	120-80-60		140-100-60		140-100-60
送りスピード F	3~4φ	0.10-0.20	0.10-0.20			0.11-0.18			0.10-0.20		0.10-0.20
	4~6φ	0.14-0.25	0.14-0.25			0.13-0.20	0.14-0.25		0.14-0.25		0.14-0.25
	6~8φ	0.16-0.32	0.16-0.32			0.15-0.25	0.16-0.32		0.16-0.32		0.16-0.32
	8~10φ	0.16-0.35	0.16-0.35			0.17-0.32	0.16-0.35		0.16-0.35		0.16-0.35
	10~12φ	0.18-0.40	0.18-0.40			0.20-0.36	0.18-0.40		0.18-0.40		0.18-0.40
	12~16φ	0.22-0.45	0.22-0.45			0.24-0.45	0.22-0.45		0.22-0.45		0.22-0.45
	16~20φ	0.25-0.50	0.25-0.50			0.28-0.48	0.25-0.50		0.25-0.50		0.25-0.50

CTS5Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTS05030D6	6,780	3	140°	6	28	66					
CTS05031D6	6,780	3.1	140°	6	28	66					
CTS05032D6	6,780	3.2	140°	6	28	66					
CTS05033D6	6,780	3.3	140°	6	28	66					
CTS05034D6	6,780	3.4	140°	6	28	66					
CTS05035D6	6,780	3.5	140°	6	28	66					
CTS05036D6	6,780	3.6	140°	6	28	66					
CTS05037D6	6,780	3.7	140°	6	28	66					
CTS05038D6	7,220	3.8	140°	6	36	74					
CTS05039D6	7,220	3.9	140°	6	36	74					
CTS05040D6	7,220	4	140°	6	36	74					
CTS05041D6	7,220	4.1	140°	6	36	74					
CTS05042D6	7,220	4.2	140°	6	36	74					
CTS05043D6	7,220	4.3	140°	6	36	74					
CTS05044D6	7,220	4.4	140°	6	36	74					
CTS05045D6	7,220	4.5	140°	6	36	74					
CTS05046D6	7,220	4.6	140°	6	36	74					
CTS050465D6	7,220	4.65	140°	6	36	74					
CTS05047D6	7,750	4.7	140°	6	36	74					
CTS05048D6	7,750	4.8	140°	6	44	82					
CTS05049D6	7,750	4.9	140°	6	44	82					
CTS05050D6	7,750	5	140°	6	44	82					
CTS05051D6	7,750	5.1	140°	6	44	82					
CTS05052D6	7,750	5.2	140°	6	44	82					
CTS05053D6	7,750	5.3	140°	6	44	82					
CTS05054D6	7,750	5.4	140°	6	44	82					
CTS05055D6	7,750	5.5	140°	6	44	82					
CTS050555D6	7,750	5.55	140°	6	44	82					
CTS05056D6	7,750	5.6	140°	6	44	82					
CTS05057D6	7,750	5.7	140°	6	44	82					

CTS5Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTS05058D6	7,750	5.8	140°	6	44	82					
CTS05059D6	7,750	5.9	140°	6	44	82					
CTS05060D6	7,750	6	140°	6	44	82					
CTS05061D8	13,500	6.1	140°	8	53	91					
CTS05062D8	13,500	6.2	140°	8	53	91					
CTS05063D8	13,500	6.3	140°	8	53	91					
CTS05064D8	13,500	6.4	140°	8	53	91					
CTS05065D8	13,500	6.5	140°	8	53	91					
CTS05066D8	13,500	6.6	140°	8	53	91					
CTS05067D8	13,500	6.7	140°	8	53	91					
CTS05068D8	13,500	6.8	140°	8	53	91					
CTS05069D8	13,500	6.9	140°	8	53	91					
CTS05070D8	13,500	7	140°	8	53	91					
CTS05071D8	13,500	7.1	140°	8	53	91					
CTS05072D8	13,500	7.2	140°	8	53	91					
CTS05073D8	13,500	7.3	140°	8	53	91					
CTS05074D8	13,500	7.4	140°	8	53	91					
CTS05075D8	13,500	7.5	140°	8	53	91					
CTS05076D8	13,500	7.6	140°	8	53	91					
CTS05077D8	13,500	7.7	140°	8	53	91					
CTS05078D8	13,500	7.8	140°	8	53	91					
CTS05079D8	13,500	7.9	140°	8	53	91					
CTS05080D8	13,500	8	140°	8	53	91					
CTS05081D10	15,470	8.1	140°	10	61	103					
CTS05082D10	15,470	8.2	140°	10	61	103					
CTS05083D10	15,470	8.3	140°	10	61	103					
CTS05084D10	15,470	8.4	140°	10	61	103					
CTS05085D10	15,470	8.5	140°	10	61	103					
CTS05086D10	15,470	8.6	140°	10	61	103					
CTS05087D10	15,470	8.7	140°	10	61	103					
CTS05088D10	15,470	8.8	140°	10	61	103					
CTS05089D10	15,470	8.9	140°	10	61	103					
CTS05090D10	15,470	9	140°	10	61	103					
CTS05091D10	15,470	9.1	140°	10	61	103					
CTS05092D10	15,470	9.2	140°	10	61	103					
CTS05093D10	15,470	9.3	140°	10	61	103					
CTS050935D10	15,470	9.35	140°	10	61	103					
CTS05094D10	15,470	9.4	140°	10	61	103					
CTS05095D10	15,470	9.5	140°	10	61	103					
CTS05096D10	15,470	9.6	140°	10	61	103					
CTS05097D10	15,470	9.7	140°	10	61	103					
CTS05098D10	15,470	9.8	140°	10	61	103					
CTS05099D10	15,470	9.9	140°	10	61	103					
CTS05100D10	15,470	10	140°	10	61	103					
CTS05101D12	22,550	10.1	140°	12	71	118					
CTS05102D12	22,550	10.2	140°	12	71	118					
CTS05103D12	22,550	10.3	140°	12	71	118					
CTS05104D12	22,550	10.4	140°	12	71	118					
CTS05105D12	22,550	10.5	140°	12	71	118					
CTS05106D12	22,550	10.6	140°	12	71	118					
CTS05107D12	22,550	10.7	140°	12	71	118					

CTS5Dシリーズ 型番	定価	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	—	—	—	—	—
CTS05108D12	22,550	10.8	140°	12	71	118					
CTS05109D12	22,550	10.9	140°	12	71	118					
CTS05110D12	22,550	11	140°	12	71	118					
CTS05111D12	22,550	11.1	140°	12	71	118					
CTS05112D12	22,550	11.2	140°	12	71	118					
CTS05113D12	22,550	11.3	140°	12	71	118					
CTS05114D12	22,550	11.4	140°	12	71	118					
CTS05115D12	22,550	11.5	140°	12	71	118					
CTS05116D12	22,550	11.6	140°	12	71	118					
CTS05117D12	22,550	11.7	140°	12	71	118					
CTS05118D12	22,550	11.8	140°	12	71	118					
CTS05119D12	22,550	11.9	140°	12	71	118					
CTS05120D12	22,550	12	140°	12	71	118					
CTS05122D14	29,670	12.2	140°	14	77	124					
CTS05123D14	29,670	12.3	140°	14	77	124					
CTS05124D14	29,670	12.4	140°	14	77	124					
CTS05125D14	29,670	12.5	140°	14	77	124					
CTS05128D14	29,670	12.8	140°	14	77	124					
CTS05130D14	29,670	13	140°	14	77	124					
CTS05135D14	29,670	13.5	140°	14	77	124					
CTS05138D14	29,670	13.8	140°	14	77	124					
CTS05140D14	29,670	14	140°	14	77	124					
CTS05143D16	38,290	14.3	140°	16	83	133					
CTS05145D16	38,290	14.5	140°	16	83	133					
CTS05146D16	38,290	14.6	140°	16	83	133					
CTS05148D16	38,290	14.8	140°	16	83	133					
CTS05150D16	38,290	15	140°	16	83	133					
CTS05155D16	38,290	15.5	140°	16	83	133					
CTS05158D16	38,290	15.8	140°	16	83	133					
CTS05160D16	38,290	16	140°	16	83	133					
CTS05165D18	50,610	16.5	140°	18	93	143					
CTS05166D18	50,610	16.6	140°	18	93	143					
CTS05168D18	50,610	16.8	140°	18	93	143					
CTS05170D18	50,610	17	140°	18	93	143					
CTS05175D18	50,610	17.5	140°	18	93	143					
CTS05178D18	50,610	17.8	140°	18	93	143					
CTS05180D18	50,610	18	140°	18	93	143					
CTS05185D20	64,930	18.5	140°	20	101	153					
CTS05190D20	64,930	19	140°	20	101	153					
CTS05195D20	64,930	19.5	140°	20	101	153					
CTS05200D20	64,930	20	140°	20	101	153					



**PRICE STAR** スクエアエンドミル

**鉄用 一般鋼向け スクエア 2枚刃中ねじれ【価格重視品】**  
SUS併用● スクエア標準型 リード角度35° TiSiNコーティング付

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 /// 【ブランド名:PRICE STAR】TOTIMEのエンドミルは良品安価ですが、それ以上に価格を重視されるお客様への必見アイテムです。TiSiNコーティングはSUSや高硬度材に万能に使用できますが、価格重視品ということもありHRC45辺りまでで安定したご使用をお勧めいたします。是非お試しください。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	△		●	○		○		○

**高速加工** ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.006 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.006 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.006 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	80-120	80-120			80-120	80-100		80-120		80-120

**通常推奨側面加工**

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

**通常推奨溝加工**

ap	0.3D	0.3D	0.2D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
ae	1D	1D	1D		1D	1D		1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

■ 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000

■ 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

P35S2Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
P35S-010-030-50-2F	540	1		4	3	50			35°	2
P35S-015-040-50-2F	540	1.5		4	4	50			35°	2
P35S-020-050-50-2F	540	2		4	5	50			35°	2
P35S-025-070-50-2F	540	2.5		4	7	50			35°	2
P35S-030-080-50-2F	540	3		4	8	50			35°	2
P35S-035-100-50-2F	540	3.5		4	10	50			35°	2
P35S-040-100-50-2F	540	4		4	10	50			35°	2
P35S-040-160-75-2F	990	4		4	16	75			35°	2
P35S-050-130-50-2F	1,100	5		6	13	50			35°	2
P35S-060-150-50-2F	990	6		6	15	50			35°	2
P35S-060-250-75-2F	1,580	6		6	25	75			35°	2
P35S-080-200-60-2F	1,790	8		8	20	60			35°	2
P35S-080-280-75-2F	2,470	8		8	28	75			35°	2
P35S-100-250-75-2F	3,030	10		10	25	75			35°	2
P35S-120-300-75-2F	4,460	12		12	30	75			35°	2
P35S-160-450-100-2F	10,240	16		16	45	100			35°	2
P35S-200-450-100-2F	14,740	20		20	45	100			35°	2



**PRICESSTAR** スクエアエンドミル

**鉄用 一般鋼向け スクエア 4枚刃中ねじれ【価格重視品】**

SUS併用● スクエア標準型 リード角度35° TiSiNコーティング付

刃径公差12≧0~-0.02 / 12<0~-0.03 /// 【ブランド名:PRICE STAR】TOTIMEのエンドミルは良品安価ですが、それ以上に価格を重視されるお客様への必見アイテムです。TiSiNコーティングはSUSや高硬度材に万能に使用できますが、価格重視品ということもありHRC45辺りまでで安定したご使用をお勧めいたします。是非お試しください。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	△		●	○		○		○

**高速加工** ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap	1.5D	1.5D			1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.1D		0.1D		0.1D
1刃当りの送り量	刃径x0.006 前後	刃径x0.004 前後			刃径x0.006 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.006 前後		刃径x0.006 前後
周速(Vc)	80-120	80-120			80-120	80-100		80-120		80-120

**通常推奨側面加工**

ap	1.5D	1.5D	1.5D		1.5D	1.5D		1.5D		1.5D
ae	0.3D	0.2D	0.1D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

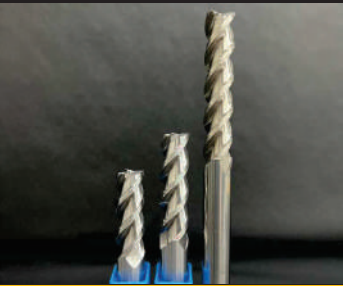
**通常推奨溝加工**

ap	0.3D	0.3D	0.2D		0.3D	0.2D		0.3D		0.3D
ae	1D	1D	1D		1D	1D		1D		1D
1刃当りの送り量	刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後	刃径x0.002 前後		刃径x0.003 前後		刃径x0.003 前後
周速(Vc)	60-90	60-90	50-80		60-90	60-90		60-90		60-90

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

P35S4Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
P35S-010-030-50-4F	540	1		4	3	50			35°	4
P35S-015-040-50-4F	540	1.5		4	4	50			35°	4
P35S-020-050-50-4F	540	2		4	5	50			35°	4
P35S-025-070-50-4F	540	2.5		4	7	50			35°	4
P35S-030-080-50-4F	540	3		4	8	50			35°	4
P35S-035-100-50-4F	540	3.5		4	10	50			35°	4
P35S-040-100-50-4F	540	4		4	10	50			35°	4
P35S-040-160-75-4F	990	4		4	16	75			35°	4
P35S-050-130-50-4F	1,100	5		6	13	50			35°	4
P35S-060-150-50-4F	990	6		6	15	50			35°	4
P35S-060-250-75-4F	1,580	6		6	25	75			35°	4
P35S-080-200-60-4F	1,790	8		8	20	60			35°	4
P35S-080-280-75-4F	2,470	8		8	28	75			35°	4
P35S-100-250-75-4F	3,030	10		10	25	75			35°	4
P35S-120-300-75-4F	4,460	12		12	30	75			35°	4
P35S-160-450-100-4F	10,240	16		16	45	100			35°	4
P35S-200-450-100-4F	14,740	20		20	45	100			35°	4





PRICE STAR スクエアエンドミル  
**アルミ 非鉄用 スクエア 3枚刃強ねじれ【価格重視品】**  
スクエア標準型 リード角度45° ノンコート品

刃径公差12≧0<sup>-</sup>-0.02 / 12<0<sup>-</sup>-0.03 /// 【ブランド名:PRICE STAR】TOTIMEのエンドミルは良品安価ですが、それ以上に価格を重視されるお客様へのアルミ用エンドミルです。

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45辺り	焼入鋼 HRC50辺り	焼入鋼 HRC60以上	鋳物	ステンレス チタン合金	耐熱合金	銅	アルミ	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△								●	●	●

高速加工 ※機械本体、クランプ、チャック等各加工環境が違いますので下記条件は一つの目安としてご参考下さい。

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.1D	0.1D	0.1D
1刃当りの送り量								刃径x0.005 前後	刃径x0.005 前後	刃径x0.004 前後
周速(Vc)								150-200	150-300	100-200

通常推奨側面加工

ap								1.5D	1.5D	1.5D
ae								0.2D	0.2D	0.2D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								100-130	100-200	80-100

通常推奨溝加工

ap								0.3D	0.3D	0.3D
ae								1D	1D	1D
1刃当りの送り量								刃径x0.004 前後	刃径x0.006 前後	刃径x0.005 前後
周速(Vc)								70-100	100-150	60-100

- 周速から回転数を求める式:回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia)x1000
- 1刃あたりの送り量から送り速度を求める式:送り速度(Vf) = 1刃当りの送り量(fz) x 刃数(z) x 回転数(rpm)

P45AL3Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
P45-010AL-50-3F	770	1		4	3	50			45°	3
P45-0125AL-50-3F	770	1.25		4	4	50			45°	3
P45-015AL-50-3F	770	1.5		4	5	50			45°	3
P45-020AL-50-3F	770	2		4	6	50			45°	3
P45-025AL-50-3F	770	2.5		4	8	50			45°	3
P45-030AL-50-3F	770	3		4	9	50			45°	3
P45-030AL-06-50-3F	1,890	3		6	11	50			45°	3
P45-040AL-50-3F	770	4		4	12	50			45°	3
P45-040AL-06-50-3F	1,490	4		6	12	50			45°	3
P45-040AL-75-3F	980	4		4	12	75			45°	3
P45-040AL-06-75-3F	2,220	4		6	14	75			45°	3
P45-040AL-100-3F	1,280	4		4	25	100			45°	3
P45-050AL-50-3F	1,490	5		5	15	50			45°	3
P45-050AL-06-50-3F	1,490	5		6	15	50			45°	3
P45-050AL-75-3F	1,620	5		5	15	75			45°	3
P45-050AL-06-75-3F	2,220	5		6	18	75			45°	3
P45-060AL-50-3F	1,490	6		6	18	50			45°	3
P45-060AL-75-3F	1,620	6		6	30	75			45°	3
P45-060AL-100-3F	1,840	6		6	30	100			45°	3
P45-080AL-60-3F	2,250	8		8	24	60			45°	3
P45-080AL-75-3F	3,150	8		8	35	75			45°	3
P45-080AL-100-3F	3,310	8		8	40	100			45°	3

P45AL3Fシリーズ 型番	定価	刃径	刃先 R&C	シャンク	刃長	全長	ネック径	有効長	リード角度	刃数
P45-100AL-75-3F	3, 370	10		10	30	75			45°	3
P45-100AL-100-3F	3, 850	10		10	40	100			45°	3
P45-100AL-150-3F	8, 600	10		10	50	150			45°	3
P45-120AL-75-3F	4, 780	12		12	36	75			45°	3
P45-120AL-100-3F	6, 910	12		12	45	100			45°	3
P45-120AL-150-3F	10, 850	12		12	60	150			45°	3
P45-140AL-100-3F	9, 230	14		14	45	100			45°	3
P45-140AL-150-3F	15, 500	14		14	60	150			45°	3
P45-160AL-100-3F	11, 320	16		16	45	100			45°	3
P45-160AL-150-3F	17, 310	16		16	60	150			45°	3
P45-180AL-100-3F	14, 740	18		18	45	100			45°	3
P45-180AL-150-3F	25, 550	18		18	70	150			45°	3
P45-200AL-100-3F	16, 800	20		20	45	100			45°	3
P45-200AL-150-3F	26, 910	20		20	70	150			45°	3

TOTIME

超硬スローアウェイチップ 侍CUT

※ばら売り可能です

ワーク	炭素鋼	低合金鋼	高合金鋼	SUS410 430系	SUS304系	ねずみ鋳鉄	ダクタイル 鋳鉄	非鉄金属	難削材	高硬度鋼
SCP3020 推奨周速	Vc180-380	Vc110-350	Vc60-300							

ワーク	炭素鋼	低合金鋼	高合金鋼	SUS410 430系	SUS304系	ねずみ鋳鉄	ダクタイル 鋳鉄	非鉄金属	難削材	高硬度鋼
SCM213 推奨周速				Vc110-180	Vc40-130				Vc20-40	

型番	定価	ノーズR	コーティング種別	ブレード角度	用途	推奨被削材	送り Fn(mm/r)	切込量 Ap(mm)	コーナー数	画像 (イメージ)
CNMG120404-UF SCP3020	800	0.4	CVD	16°	仕上	鉄系	0.05-0.2	0.5-1.5	4	
CNMG120408-UF SCP3020	800	0.8	CVD	16°	仕上	鉄系	0.1-0.25	1.0-2.5	4	
CNMG120404-UG SCP3020	800	0.4	CVD	20°	中荒	鉄系		0.5-2.0	4	
CNMG120408-UG SCP3020	800	0.8	CVD	20°	中荒	鉄系	0.2-0.4	1.0-3.0	4	

CNMG120404-MF SCM213	800	0.4	PVD	18°	仕上	SUS系	0.07-0.25	0.5-1.5	4	
CNMG120408-MF SCM213	800	0.8	PVD	18°	仕上	SUS系	0.07-0.25	0.5-1.5	4	
CNMG120404-MM SCM213	800	0.4	PVD	19°	中荒	SUS系	0.2-0.3	0.5-3.0	4	
CNMG120408-MM SCM213	800	0.8	PVD	19°	中荒	SUS系	0.2-0.35	1.0-3.5	4	

TNMG160404-UF SCP3020	800	0.4	CVD	16°	仕上	鉄系	0.05-0.15	0.5-1.5	6	
TNMG160408-UF SCP3020	800	0.8	CVD	16°	仕上	鉄系	0.1-0.25	1.5-3.5	6	
TNMG160404-UG SCP3020	800	0.4	CVD	20°	中荒	鉄系	0.2-0.3	0.5-2.0	6	
TNMG160408-UG SCP3020	800	0.8	CVD	20°	中荒	鉄系	0.2-0.35	1.0-2.5	6	

TNMG160404-MF SCM213	800	0.4	PVD	18°	仕上	SUS系	0.07-0.25	0.5-1.5	6	
TNMG160408-MF SCM213	800	0.8	PVD	18°	仕上	SUS系	0.07-0.25	0.5-1.5	6	
TNMG160404-MM SCM213	800	0.4	PVD	19°	中荒	SUS系	0.2-0.3	0.5-3.0	6	
TNMG160408-MM SCM213	800	0.8	PVD	19°	中荒	SUS系	0.2-0.35	1.0-3.5	6	

WNMG080404-UF SCP3020	800	0.4	CVD	16°	仕上	鉄系	0.05-0.15	0.5-1.5	6	
WNMG080408-UF SCP3020	800	0.8	CVD	16°	仕上	鉄系	0.1-0.25	1.5-3.0	6	
WNMG080404-UG SCP3020	800	0.4	CVD	20°	中荒	鉄系	0.2-0.3	0.5-2.0	6	
WNMG080408-UG SCP3020	800	0.8	CVD	20°	中荒	鉄系	0.2-0.35	1.0-2.5	6	

WNMG080404-MF SCM213	800	0.4	PVD	18°	仕上	SUS系	0.07-0.25	0.15-1.5	6	
WNMG080408-MF SCM213	800	0.8	PVD	18°	仕上	SUS系	0.07-0.25	0.15-1.5	6	
WNMG080404-MM SCM213	800	0.4	PVD	19°	中荒	SUS系	0.2-0.3	0.5-3.0	6	
WNMG080408-MM SCM213	800	0.8	PVD	19°	中荒	SUS系	0.2-0.35	1.0-3.5	6	



MEMO