

SUS/鉄向き

鉄向き

高硬度向き

非鉄向き

【侍】・・・上位グレード

【刀】・・・スタンダード

無印・・・価格勝負品

エンドミル加工条件算出方法

P1

スクエアエンドミル

防振	3枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 43/46°SUS チタン 一般鋼 難削材用【侍】 不等リード不等分割 刃先キャッシュランド CGコーティング付 シャープ刃設計		P3
防振	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 43/46°SUS チタン 一般鋼 難削材用【侍】 不等リード不等分割 刃先キャッシュランド CGコーティング付 シャープ刃設計		P4~P5
防振	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 35/38°SUS チタン 一般鋼 難削材用【侍】 不等リード不等分割 刃先キャッシュランド CGコーティング付		P6
防振	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 43/45°一般鋼用【刀】 不等リード不等分割 刃先キャッシュランド AlTiNコーティング付		P7~P8
防振	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 35/38°一般鋼用【刀】 不等リード不等分割 刃先キャッシュランド AlCrSiNコーティング付		P9
防振	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 43/45°高硬度鋼用 HRC60まで 一般鋼用【侍】 不等リード不等分割 刃先キャッシュランド POWERコーティング付		P10~P11
防振	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 35/38°高硬度鋼用 HRC60まで 一般鋼用【侍】 不等リード不等分割 刃先キャッシュランド POWERコーティング付		P12
防振	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 43/45°高硬度用 HRC60以上対応【侍】 不等リード不等分割 刃先キャッシュ 母材0.2μm Blue nanoコーティング付		P13
防振	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 35/38°高硬度用 HRC60以上対応【侍】 不等リード不等分割 刃先キャッシュ 母材0.2μm Blue nanoコーティング付		P14
防振	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 23/26°SUS 一般鋼用【侍】 不等リード不等分割 刃先キャッシュ AMBERコーティング付		P15
防振 ネック付	4枚刃 超硬スクエアエンドミル ネック付 防振型 40/42°SUS 一般鋼 難削材向き【侍】 不等リード不等分割 刃先キャッシュランド CGコーティング付 ※シリーズ内に有効加工長3D&5Dあり		P16
	2枚刃 超硬スクエアエンドミル 35°標準型 一般鋼 HRC45辺りまで【刀】 刃先キャッシュランド AlCrSiNコーティング付		P17
	3枚刃 超硬スクエアエンドミル 35°標準型 一般鋼 HRC45辺りまで【刀】 刃先キャッシュランド AlCrSiNコーティング付		P18
	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 35°標準型 一般鋼 HRC45辺りまで【刀】 刃先キャッシュランド AlCrSiNコーティング付		P19
	6枚刃 超硬スクエアエンドミル 35°標準型 一般鋼 HRC45辺りまで【刀】 刃先キャッシュランド AlCrSiNコーティング付		P20
	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 35°SUS向け 一般鋼HRC45辺りまで【刀】 刃先キャッシュランド TiAlNコーティング付 ※一般鋼にも問題なくご使用頂けます。		P21
	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 35°高硬度 HRC60まで【刀】 刃先キャッシュランド AlCrTiSiNコーティング付 ※こちらの商品は廃番予定のため在庫限りとなります。		P22
	4枚刃 超硬スクエアエンドミル 35°高硬度用 HRC60まで 刃先キャッシュランド Blue nanoコーティング付 ※価格勝負品!		P23
	6枚刃 超硬スクエアエンドミル 45°高硬度 HRC60以上対応【侍】 刃先キャッシュランド 母材0.2μm Blue nanoコーティング付 ※シリーズ内に刃長3Dタイプと5Dタイプがあります。		P24

スクエアエンドミル

	2枚刃 超硬スクエアエンドミル 40°アルミ 非鉄用【侍】 ノンコート 刃先ギャッシュランド 日本製母材使用		P25
DLC	2枚刃 超硬スクエアエンドミル 40°アルミ 非鉄用【侍】 刃先ギャッシュランド 水素フリー-DLCコーティング付 日本製母材使用		P26
	3枚刃 超硬スクエアエンドミル 40°アルミ 非鉄用【刀】 ノンコート 刃先ギャッシュランド ※こちらの商品は廃番予定のため在庫限りとなります。		P27
	3枚刃 超硬スクエアエンドミル 45°アルミ 非鉄用 ノンコート 刃先ギャッシュランド ※価格勝負品!		P28
DLC	3枚刃 超硬スクエアエンドミル 45°アルミ 非鉄用【刀】 刃先ギャッシュランド 水素フリー-DLCコーティング付		P29

コーナラジラスエンドミル

防振	4枚刃 超硬コーナラジラスエンドミル 防振型 40/43°SUS チタン 一般鋼 難削材用【侍】 不等リード不等分割 シャープ刃設計 CGコーティング付		P30
防振	4枚刃 超硬コーナラジラスエンドミル 防振型 43/45°高硬度用 HRC60以上対応【侍】 不等リード不等分割 母材0.2μm Blue nanoコーティング付		P31
	5枚刃 超硬コーナラジラスエンドミル 45°高硬度用 HRC60以上対応【侍】 母材0.2μm Blue nanoコーティング付		P32
	2枚刃 超硬コーナラジラスエンドミル 35°一般鋼 HRC45辺りまで【刀】 AlCrSiNコーティング付		P33
	4枚刃 超硬コーナラジラスエンドミル 35°一般鋼 HRC45辺りまで【刀】 AlCrSiNコーティング付		P34~P35
防振 DLC	3枚刃 超硬コーナラジラスエンドミル 防振型 43/46°アルミ 非鉄用【侍】 不等リード不等分割 水素フリー-DLCコーティング付		P36

ボールエンドミル

防振	超硬ボールエンドミル 防振型 43/46°SUS 一般鋼 難削材向き【侍】 シリーズ内に2枚刃 3枚刃 4枚刃あり 不等リード不等分割 シャープ刃設計 CGコーティング付		P37
防振	2枚刃 超硬ボールエンドミル 防振型 35/38°高硬度 HRC60以上対応【侍】 母材0.2μm Blue nanoコーティング付		P38
	2枚刃 超硬ボールエンドミル 30°一般鋼 HRC45辺りまで【刀】 AlCrSiNコーティング付		P39
	4枚刃 超硬ボールエンドミル 30°一般鋼 HRC45辺りまで【刀】 AlCrSiNコーティング付		P40
	2枚刃 超硬ボールエンドミル 30°高硬度 HRC60まで【刀】 TiAlCrSiNコーティング付 ※こちらの商品は廃番予定のため在庫限りとなります。		P41
	2枚刃 超硬ボールエンドミル 30°高硬度 HRC60まで Blue nanoコーティング付 ※価格勝負品!		P42
防振 DLC	超硬ボールエンドミル 防振型 43/46°アルミ 非鉄用【侍】 シリーズ内に2枚刃 3枚刃 4枚刃あり 不等リード不等分割 水素フリー-DLCコーティング付		P43

ラフィングエンドミル

防振	4枚刃 超硬ラフィングエンドミル 防振型 43/45° SUS 一般鋼 難削材向き【侍】 不等リード不等分割 ファインニック CGコーティング付		P44
防振	4枚刃 超硬ラフィングエンドミル 防振型 43/45° 一般鋼 高硬度 HRC60まで【侍】 不等リード不等分割 ファインニック POWERコーティング付		P45

ラフィングエンドミル

防振	4枚刃 超硬ラフィングエンドミル 防振型 37/38° 一般鋼 高硬度 HRC60まで【侍】 不等リード不等分割 ファインニック POWERコーティング付		P46
防振	4枚刃 超硬ラフィングエンドミル 防振型 19/21° 一般鋼 高硬度 HRC60まで【侍】 不等リード不等分割 ファインニック POWERコーティング付		P47
	4枚刃 超硬ラフィングエンドミル 35° 一般鋼 高硬度 HRC55まで セミファインニック TiXcoコーティング付 ※価格勝負品!		P48
	3枚刃 超硬ラフィングエンドミル 35° アルミ 非鉄用 ノンコート セミファインピッチ ※価格勝負品!		P49
DLC	3枚刃 超硬ラフィングエンドミル 35° アルミ 非鉄用【刀】 セミファインピッチ 水素フリーDLCコーティング付		P50

ドリル

	2枚刃超硬ドリル 3Dタイプ オイルホール無し【刀】 2 Flutes Tungsten Carbide Drill 3D Type without Oil Hole		P52~P53
	2枚刃超硬ドリル 5Dタイプ オイルホール無し【刀】 2 Flutes Tungsten Carbide Drill 5D Type without Oil Hole		P54~55
	2枚刃超硬ドリル 3Dタイプ オイルホール有り【刀】 2 Flutes Tungsten Carbide Drill 3D Type with Oil Hole		P56~57
	2枚刃超硬ドリル 5Dタイプ オイルホール有り【刀】 2 Flutes Tungsten Carbide Drill 5D Type with Oil Hole		P58~P59

チップ

CVD	超硬スロアウェイチップ		P60
PVD	SAMURAI CUT シリーズ (OEM商品)		

MEMO



**ONLINE
STORE**



エンドミル加工条件算出方法

各シリーズに表記され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：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刃当たりの送り量(fz) × 刃数(z) × 回転数(rpm)

例)

高速加工(ap1.5D ae0.05D) ワーク：炭素鋼HRC35以下 工具径：10φ 刃数：4枚刃

1刃当たりの送り量	工具径 × 0.02	1刃当たりの送り量を求める→	1刃当たり=10φ × 0.02=0.2mm
周速(Vc)	180	回転数を求める→	回転数=周速180 ÷ 3.14 ÷ 工具径10φ × 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)=0.2(1刃当たり) × 4(枚刃) × 5732(回転数)=F4586

カタログ例

TOTIME JAPAN



4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 43/46°SUS チタン 一般鋼 難削材用【侍】
不等リード不等分割 刃先ギャッシュランド CGコーティング付 シャープ刃設計

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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刃当たりの送り量	刃径 × 0.015前後	刃径 × 0.015前後	刃径 × 0.01前後		刃径 × 0.015前後	刃径 × 0.015前後	刃径 × 0.002前後	刃径 × 0.015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	1D	1D	1.5D		1D	1D	1.5D	1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
1刃当たりの送り量	刃径 × 0.005前後	刃径 × 0.004前後	刃径 × 0.01前後		刃径 × 0.005前後	刃径 × 0.005前後	刃径 × 0.002前後	刃径 × 0.005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	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		
1刃当たりの送り量	刃径 × 0.005前後	刃径 × 0.004前後	刃径 × 0.007前後		刃径 × 0.003前後	刃径 × 0.004前後	刃径 × 0.002前後	刃径 × 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100		100-130	70-100	30-40	100-130		

この計算式で導かれる加工条件の数値は標準エンドミルの寸法によるものです。ロング刃やロングネックなど突き出しの長い工具には当てはまりません。

各々加工環境が違いますので、チャックやクランプ状態が弱い場合には、お客様のほうで適正な条件をお求め下さい。

刃当りを必要以上に薄くし、回転数を必要以上に上げると、ワークと工具に摩擦が生じ、ピビリや摩擦によるチッピングが生じることが御座います。

高硬度材を加工する際、強ねじれの工具は実際の刃当たりによる切粉の厚さより薄く切粉が排出されます。その際、

切込みが薄すぎると刃が適切にワークに切り込むことが出来ずピビリが生じることが御座います。その際は百分台で少し切込量を増やし刃当りを適切に調節してください。

ねじれ角度が強い工具はXY方向に送りを上げやすいですが、ねじれ角度が弱い工具は幾分送りを遅くして頂けますと、

お客様に合う加工条件が見つかりやすくなります。ピビリが生じない場合は特に問題はありませぬ。



3枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 43/46°SUS チタン 一般鋼 難削材用【侍】
 不等リード不等分割 刃先ギャッシュランド CGコーティング付 シャープ刃設計

刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

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 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.015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	1D	1D	1.5D		1D	1D	1.5D	1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.005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	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後		刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100		100-130	70-100	30-40	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) 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4346-030MT-50-3F	2,550	3		6	7	50			43/46°	3
T4346-040MT-50-3F	2,550	4		6	9	50			43/46°	3
T4346-050MT-50-3F	2,550	5		6	11	50			43/46°	3
T4346-060MT-50-3F	2,550	6		6	13	50			43/46°	3
T4346-080MT-60-3F	4,380	8		8	18	60			43/46°	3
T4346-100MT-75-3F	6,770	10		10	22	75			43/46°	3
T4346-120MT-75-3F	8,680	12		12	26	75			43/46°	3

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。このシリーズは、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防止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



4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 43/46°SUS チタン 一般鋼 難削材用【侍】
 不等リード不等分割 刃先ギャッシュランド CGコーティング付 シャープ刃設計

刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

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 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.015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	1D	1D	1.5D		1D	1D	1.5D	1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.005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	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後		刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100		100-130	70-100	30-40	100-130		

- 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(m) ÷ 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4346-030MT-010D-50-4F	2,080	3		4	3	50			43/46°	4
T4346-040MT-010D-50-4F	2,080	4		4	4	50			43/46°	4
T4346-050MT-010D-50-4F	2,930	5		6	5	50			43/46°	4
T4346-060MT-010D-50-4F	2,930	6		6	6	50			43/46°	4
T4346-080MT-010D-60-4F	4,770	8		8	8	60			43/46°	4
T4346-100MT-010D-75-4F	6,470	10		10	10	75			43/46°	4
T4346-010MT-015D-50-4F	2,080	1		4	1.5	50			43/46°	4
T4346-015MT-015D-50-4F	2,080	1.5		4	2.3	50			43/46°	4
T4346-020MT-015D-50-4F	2,080	2		4	3	50			43/46°	4
T4346-025MT-015D-50-4F	2,080	2.5		4	3.8	50			43/46°	4
T4346-030MT-015D-50-4F	2,930	3		6	4.5	50			43/46°	4
T4346-040MT-015D-50-4F	2,930	4		6	6	50			43/46°	4
T4346-050MT-015D-50-4F	2,930	5		6	7.5	50			43/46°	4
T4346-060MT-015D-50-4F	2,930	6		6	9	50			43/46°	4
T4346-080MT-015D-60-4F	4,770	8		8	12	60			43/46°	4
T4346-100MT-015D-75-4F	6,470	10		10	15	75			43/46°	4
T4346-120MT-015D-75-4F	9,050	12		12	18	75			43/46°	4
T4346-160MT-015D-100-4F	20,610	16		16	24	100			43/46°	4
T4346-200MT-015D-100-4F	36,360	20		20	30	100			43/46°	4
T4346-010MT-020D-50-4F	2,080	1		4	2	50			43/46°	4
T4346-015MT-020D-50-4F	2,080	1.5		4	3	50			43/46°	4
T4346-020MT-020D-50-4F	2,080	2		4	4	50			43/46°	4
T4346-025MT-020D-50-4F	2,080	2.5		4	5	50			43/46°	4
T4346-030MT-020D-50-4F	2,930	3		6	6	50			43/46°	4
T4346-035MT-020D-50-4F	2,930	3.5		6	7	50			43/46°	4
T4346-040MT-020D-50-4F	2,930	4		6	8	50			43/46°	4
T4346-050MT-020D-50-4F	2,930	5		6	10	50			43/46°	4
T4346-060MT-020D-50-4F	2,930	6		6	12	50			43/46°	4
T4346-080MT-020D-60-4F	4,770	8		8	16	60			43/46°	4
T4346-100MT-020D-75-4F	6,470	10		10	20	75			43/46°	4
T4346-120MT-020D-75-4F	9,050	12		12	24	75			43/46°	4
T4346-160MT-020D-100-4F	20,910	16		16	32	100			43/46°	4
T4346-200MT-020D-100-4F	36,360	20		20	40	100			43/46°	4
T4346-010MT-025D-50-4F	2,080	1		4	2.5	50			43/46°	4
T4346-015MT-025D-50-4F	2,080	1.5		4	4	50			43/46°	4
T4346-020MT-025D-50-4F	2,080	2		4	5	50			43/46°	4
T4346-025MT-025D-50-4F	2,080	2.5		4	6	50			43/46°	4
T4346-030MT-025D-50-4F	2,930	3		6	8	50			43/46°	4
T4346-035MT-025D-50-4F	2,930	3.5		6	9	50			43/46°	4
T4346-040MT-025D-50-4F	2,930	4		6	10	50			43/46°	4
T4346-050MT-025D-50-4F	2,930	5		6	13	50			43/46°	4
T4346-060MT-025D-50-4F	2,930	6		6	15	50			43/46°	4
T4346-080MT-025D-60-4F	4,770	8		8	20	60			43/46°	4
T4346-100MT-025D-75-4F	6,470	10		10	25	75			43/46°	4
T4346-120MT-025D-75-4F	9,050	12		12	30	75			43/46°	4
T4346-160MT-025D-100-4F	20,610	16		16	40	100			43/46°	4
T4346-200MT-025D-100-4F	36,360	20		20	50	100			43/46°	4
T4346-010MT-030D-50-4F	2,080	1		4	3	50			43/46°	4
T4346-015MT-030D-50-4F	2,080	1.5		4	4.5	50			43/46°	4
T4346-020MT-030D-50-4F	2,080	2		4	6	50			43/46°	4
T4346-025MT-030D-50-4F	2,080	2.5		4	7.5	50			43/46°	4
T4346-030MT-030D-50-4F	2,930	3		6	9	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	ネック長 (刃長含む)	リフト角度	刃数
T4346-035MT-030D-50-4F	2,930	3.5		6	10.5	50			43/46°	4
T4346-040MT-030D-50-4F	2,930	4		6	12	50			43/46°	4
T4346-040MT-030D-75-4F	4,090	4		6	12	75			43/46°	4
T4346-040MT-030D-100-4F	5,000	4		6	12	100			43/46°	4
T4346-050MT-030D-50-4F	2,930	5		6	15	50			43/46°	4
T4346-050MT-030D-75-4F	4,090	5		6	15	75			43/46°	4
T4346-050MT-030D-100-4F	5,000	5		6	15	100			43/46°	4
T4346-060MT-030D-50-4F	2,930	6		6	18	50			43/46°	4
T4346-060MT-030D-75-4F	4,090	6		6	18	75			43/46°	4
T4346-060MT-030D-100-4F	5,000	6		6	18	100			43/46°	4
T4346-080MT-030D-60-4F	4,770	8		8	24	60			43/46°	4
T4346-080MT-030D-75-4F	6,360	8		8	24	75			43/46°	4
T4346-080MT-030D-100-4F	7,420	8		8	24	100			43/46°	4
T4346-100MT-030D-75-4F	6,470	10		10	30	75			43/46°	4
T4346-100MT-030D-100-4F	10,450	10		10	30	100			43/46°	4
T4346-100MT-030D-150-4F	14,240	10		10	30	150			43/46°	4
T4346-120MT-030D-75-4F	9,050	12		12	36	75			43/46°	4
T4346-120MT-030D-100-4F	14,090	12		12	36	100			43/46°	4
T4346-120MT-030D-150-4F	19,100	12		12	36	150			43/46°	4
T4346-160MT-030D-100-4F	20,610	16		16	48	100			43/46°	4
T4346-160MT-030D-150-4F	33,330	16		16	48	150			43/46°	4
T4346-200MT-030D-150-4F	50,000	20		20	60	150			43/46°	4
T4346-010MT-040D-50-4F	2,480	1		4	4	50			43/46°	4
T4346-015MT-040D-50-4F	2,480	1.5		4	6	50			43/46°	4
T4346-020MT-040D-50-4F	2,480	2		4	8	50			43/46°	4
T4346-025MT-040D-50-4F	2,480	2.5		4	10	50			43/46°	4
T4346-030MT-040D-50-4F	3,390	3		6	12	50			43/46°	4
T4346-040MT-040D-50-4F	3,500	4		6	16	50			43/46°	4
T4346-050MT-040D-50-4F	4,010	5		6	20	50			43/46°	4
T4346-060MT-040D-50-4F	4,170	6		6	24	50			43/46°	4
T4346-080MT-040D-75-4F	7,500	8		8	32	75			43/46°	4
T4346-100MT-040D-100-4F	10,930	10		10	40	100			43/46°	4
T4346-120MT-040D-100-4F	14,670	12		12	48	100			43/46°	4
T4346-160MT-040D-150-4F	38,970	16		16	64	150			43/46°	4
T4346-200MT-040D-200-4F	69,120	20		20	80	200			43/46°	4
T4346-010MT-050D-50-4F	3,100	1		4	5	50			43/46°	4
T4346-015MT-050D-50-4F	3,100	1.5		4	7.5	50			43/46°	4
T4346-020MT-050D-50-4F	3,100	2		4	10	50			43/46°	4
T4346-025MT-050D-50-4F	3,100	2.5		4	12.5	50			43/46°	4
T4346-030MT-050D-50-4F	3,830	3		6	15	50			43/46°	4
T4346-040MT-050D-50-4F	4,010	4		6	20	50			43/46°	4
T4346-050MT-050D-50-4F	4,170	5		6	25	50			43/46°	4
T4346-060MT-050D-75-4F	5,160	6		6	30	75			43/46°	4
T4346-080MT-050D-100-4F	9,110	8		8	40	100			43/46°	4
T4346-100MT-050D-100-4F	11,840	10		10	50	100			43/46°	4
T4346-120MT-050D-120-4F	16,380	12		12	60	120			43/46°	4
T4346-160MT-050D-200-4F	49,450	16		16	80	200			43/46°	4
T4346-200MT-050D-200-4F	72,340	20		20	100	200			43/46°	4

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。よりシャープエッジに刃先を仕上っているため、高硬度の場合はPOWERコーティングの4345PT/HTもしくは3538PT/HTシリーズをお勧めいたします。このシリーズは、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防止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



4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 35/38°SUS チタン 一般鋼 難削材用【侍】
 不等リード不等分割 刃先ギャッシュランド CGコーティング付

刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

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 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.015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	1D	1D	1.5D		1D	1D	1.5D	1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.005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	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後		刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100		100-130	70-100	30-40	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) 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T3538-030MTW-020D-50-4F	1,820	3		4	6	50			35/38°	4
T3538-040MTW-020D-50-4F	1,820	4		4	8	50			35/38°	4
T3538-050MTW-020D-50-4F	2,720	5		6	10	50			35/38°	4
T3538-060MTW-020D-50-4F	2,720	6		6	12	50			35/38°	4
T3538-080MTW-020D-60-4F	4,700	8		8	16	60			35/38°	4
T3538-100MTW-020D-75-4F	6,200	10		10	20	75			35/38°	4
T3538-120MTW-020D-75-4F	8,320	12		12	24	75			35/38°	4
T3538-030MTW-025D-50-4F	1,820	3		4	8	50			35/38°	4
T3538-040MTW-025D-50-4F	1,820	4		4	10	50			35/38°	4
T3538-050MTW-025D-50-4F	2,720	5		6	13	50			35/38°	4
T3538-060MTW-025D-50-4F	2,720	6		6	15	50			35/38°	4
T3538-080MTW-025D-60-4F	4,700	8		8	20	60			35/38°	4
T3538-100MTW-025D-75-4F	6,200	10		10	25	75			35/38°	4
T3538-120MTW-025D-75-4F	9,150	12		12	30	75			35/38°	4
T3538-030MTW-030D-50-4F	1,910	3		4	9	50			35/38°	4
T3538-040MTW-030D-50-4F	1,910	4		4	12	50			35/38°	4
T3538-050MTW-030D-50-4F	2,820	5		6	15	50			35/38°	4
T3538-050MTW-030D-75-4F	3,510	5		6	15	75			35/38°	4
T3538-060MTW-030D-50-4F	2,820	6		6	18	50			35/38°	4
T3538-060MTW-030D-75-4F	3,510	6		6	18	75			35/38°	4
T3538-080MTW-030D-60-4F	4,790	8		8	24	60			35/38°	4
T3538-080MTW-030D-75-4F	5,460	8		8	24	75			35/38°	4
T3538-100MTW-030D-75-4F	6,590	10		10	30	75			35/38°	4
T3538-100MTW-030D-100-4F	8,970	10		10	30	100			35/38°	4
T3538-120MTW-030D-75-4F	9,350	12		12	36	75			35/38°	4
T3538-120MTW-030D-100-4F	11,520	12		12	36	100			35/38°	4

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。よりシャープエッジに刃先を仕上っているため、高硬度の場合はPOWERコーティングの4345PTもしくは3538PTシリーズをお勧めいたします。このシリーズは、より切れ味を持たせハイスペックコーティングにより刃先欠損防止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

4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 43/45°一般鋼用【刀】
 不等リード不等分割 刃先ギャッシュランド AITiNコーティング付



刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D		0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110		160-200			160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D	1.5D		1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.005前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	90-110	90-110		100-130			100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D		1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後		刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100		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) 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)

4345ST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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4345-030STW-020D-50-4F	1,390	3		4	6	50			43/45°	4
T4345-040STW-020D-50-4F	1,390	4		4	8	50			43/45°	4
T4345-050STW-020D-50-4F	1,950	5		6	10	50			43/45°	4
T4345-060STW-020D-50-4F	1,950	6		6	12	50			43/45°	4
T4345-080STW-020D-60-4F	3,870	8		8	16	60			43/45°	4
T4345-080STC-020D-60-4F	3,870	8	0.2C	8	16	60			43/45°	4
T4345-100STW-020D-75-4F	5,900	10		10	20	75			43/45°	4
T4345-100STC-020D-75-4F	5,900	10	0.2C	10	20	75			43/45°	4
T4345-120STW-020D-75-4F	7,740	12		12	24	75			43/45°	4
T4345-120STC-020D-75-4F	7,740	12	0.2C	12	24	75			43/45°	4
T4345-010STW-025D-50-4F	1,390	1		4	2.5	50			43/45°	4
T4345-020STW-025D-50-4F	1,390	2		4	5	50			43/45°	4
T4345-030STW-025D-50-4F	1,390	3		4	8	50			43/45°	4
T4345-040STW-025D-50-4F	1,390	4		4	10	50			43/45°	4
T4345-050STW-025D-50-4F	1,950	5		6	13	50			43/45°	4
T4345-060STW-025D-50-4F	1,950	6		6	15	50			43/45°	4
T4345-080STW-025D-60-4F	3,870	8		8	20	60			43/45°	4
T4345-080STC-025D-60-4F	3,870	8	0.2C	8	20	60			43/45°	4
T4345-100STW-025D-75-4F	5,900	10		10	25	75			43/45°	4
T4345-100STC-025D-75-4F	5,900	10	0.2C	10	25	75			43/45°	4
T4345-120STW-025D-75-4F	7,740	12		12	30	75			43/45°	4
T4345-120STC-025D-75-4F	7,740	12	0.2C	12	30	75			43/45°	4
T4345-030STW-030D-50-4F	1,390	3		4	9	50			43/45°	4
T4345-040STW-030D-50-4F	1,390	4		4	12	50			43/45°	4
T4345-040STW-030D-75-4F	2,040	4		4	12	75			43/45°	4
T4345-040STW-030D-100-4F	2,590	4		4	12	100			43/45°	4
T4345-050STW-030D-50-4F	1,950	5		6	15	50			43/45°	4
T4345-050STW-030D-75-4F	2,770	5		6	15	75			43/45°	4
T4345-050STW-030D-100-4F	3,600	5		6	15	100			43/45°	4
T4345-060STW-030D-50-4F	1,950	6		6	18	50			43/45°	4
T4345-060STW-030D-75-4F	2,770	6		6	18	75			43/45°	4
T4345-060STW-030D-100-4F	3,600	6		6	18	100			43/45°	4
T4345-080STW-030D-60-4F	3,870	8		8	24	60			43/45°	4
T4345-080STC-030D-60-4F	3,870	8	0.2C	8	24	60			43/45°	4
T4345-080STW-030D-75-4F	4,800	8		8	24	75			43/45°	4
T4345-080STC-030D-75-4F	4,800	8	0.2C	8	24	75			43/45°	4
T4345-080STW-030D-100-4F	6,080	8		8	24	100			43/45°	4
T4345-080STC-030D-100-4F	6,080	8	0.2C	8	24	100			43/45°	4
T4345-100STW-030D-75-4F	5,900	10		10	30	75			43/45°	4
T4345-100STC-030D-75-4F	5,900	10	0.2C	10	30	75			43/45°	4
T4345-100STW-030D-100-4F	8,110	10		10	30	100			43/45°	4
T4345-100STC-030D-100-4F	8,110	10	0.2C	10	30	100			43/45°	4
T4345-100STW-030D-150-4F	12,530	10		10	30	150			43/45°	4
T4345-100STC-030D-150-4F	12,530	10	0.2C	10	30	150			43/45°	4
T4345-120STW-030D-75-4F	7,740	12		12	36	75			43/45°	4
T4345-120STC-030D-75-4F	7,740	12	0.2C	12	36	75			43/45°	4
T4345-120STW-030D-100-4F	10,690	12		12	36	100			43/45°	4
T4345-120STC-030D-100-4F	10,690	12	0.2C	12	36	100			43/45°	4
T4345-120STW-030D-150-4F	15,480	12		12	36	150			43/45°	4
T4345-120STC-030D-150-4F	15,480	12	0.2C	12	36	150			43/45°	4
T4345-160STC-030D-100-4F	18,430	16	0.2C	16	48	100			43/45°	4
T4345-160STC-030D-150-4F	29,480	16	0.2C	16	48	150			43/45°	4

8)

4345ST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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4345-200STC-030D-150-4F	42,380	20	0.3C	20	60	150			43/45°	4
T4345-010STW-040D-50-4F	1,950	1		4	4	50			43/45°	4
T4345-015STW-040D-50-4F	1,950	1.5		4	6	50			43/45°	4
T4345-020STW-040D-50-4F	1,950	2		4	8	50			43/45°	4
T4345-025STW-040D-50-4F	1,950	2.5		4	10	50			43/45°	4
T4345-030STW-040D-75-4F	2,860	3		6	12	75			43/45°	4
T4345-040STW-040D-75-4F	2,860	4		6	16	75			43/45°	4
T4345-050STW-040D-75-4F	2,860	5		6	20	75			43/45°	4
T4345-060STW-040D-75-4F	2,860	6		6	24	75			43/45°	4
T4345-080STW-040D-100-4F	6,000	8		8	32	100			43/45°	4
T4345-080STC-040D-100-4F	6,000	8	0.2C	8	32	100			43/45°	4
T4345-100STW-040D-100-4F	8,860	10		10	40	100			43/45°	4
T4345-100STC-040D-100-4F	8,860	10	0.2C	10	40	100			43/45°	4
T4345-120STW-040D-100-4F	11,860	12		12	48	100			43/45°	4
T4345-120STC-040D-100-4F	11,860	12	0.2C	12	48	100			43/45°	4

AITiNコーティングを施したハイヘ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。

4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 35/38°一般鋼用【刀】
 不等リード不等分割 刃先ギャッシュランド AlCrSiNコーティング付



刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D		0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110		160-200			160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D	1.5D		1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.005前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	90-110	90-110		100-130			100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D		1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後		刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100		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) 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)

3538S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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T3538-020S-50-4F	2,100	2		4	6	50			35/38°	4
T3538-030S-50-4F	2,100	3		4	9	50			35/38°	4
T3538-040S-50-4F	2,100	4		4	11	50			35/38°	4
T3538-050S-50-4F	3,030	5		5	13	50			35/38°	4
T3538-055S-50-4F	4,430	5.5		6	16	50			35/38°	4
T3538-060S-50-4F	3,030	6		6	16	50			35/38°	4
T3538-070S-50-4F	4,900	7		8	20	60			35/38°	4
T3538-080S-60-1-4F	4,900	8		8	20	60			35/38°	4
T3538-080S-60-2-4F	7,810	8		8	25	60			35/38°	4
T3538-100S-75-4F	8,750	10		10	25	75			35/38°	4
T3538-120S-75-4F	11,660	12		12	30	75			35/38°	4
T3538-160S-100-4F	21,580	16		16	36	100			35/38°	4
T3538-200S-100-4F	33,250	20		20	45	100			35/38°	4

ロングセラーの防振エンドミル35/38度。幅広い加工環境で使える最もポピュラーなエンドミルといえます。防振機能を加えて更に使い勝手が良く、高品低価をコンセプトに幅広くご使用いただけるよう工夫しております。



4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 43/45°高硬度鋼用 HRC60まで 一般鋼用【侍】
 不等リード不等分割 刃先ギャッシュランド POWERコーティング付

刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110	70-90	160-200			160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D	1.5D	1.5D	1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.005前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	90-110	90-110	70-90	100-130			100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100	60-80	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) 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)

4345PT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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4345-030PTW-020D-50-4F	1,540	3		4	6	50			43/45°	4
T4345-040PTW-020D-50-4F	1,540	4		4	8	50			43/45°	4
T4345-050PTW-020D-50-4F	2,160	5		6	10	50			43/45°	4
T4345-060PTW-020D-50-4F	2,160	6		6	12	50			43/45°	4
T4345-080PTW-020D-60-4F	4,300	8		8	16	60			43/45°	4
T4345-080PTC-020D-60-4F	4,300	8	0.2C	8	16	60			43/45°	4
T4345-100PTW-020D-75-4F	6,550	10		10	20	75			43/45°	4
T4345-100PTC-020D-75-4F	6,550	10	0.2C	10	20	75			43/45°	4
T4345-120PTW-020D-75-4F	8,590	12		12	24	75			43/45°	4
T4345-120PTC-020D-75-4F	8,590	12	0.2C	12	24	75			43/45°	4
T4345-010PTW-025D-50-4F	1,540	1		4	2.5	50			43/45°	4
T4345-020PTW-025D-50-4F	1,540	2		4	5	50			43/45°	4
T4345-030PTW-025D-50-4F	1,540	3		4	8	50			43/45°	4
T4345-040PTW-025D-50-4F	1,540	4		4	10	50			43/45°	4
T4345-050PTW-025D-50-4F	2,160	5		6	13	50			43/45°	4
T4345-060PTW-025D-50-4F	2,160	6		6	15	50			43/45°	4
T4345-080PTW-025D-60-4F	4,300	8		8	20	60			43/45°	4
T4345-080PTC-025D-60-4F	4,300	8	0.2C	8	20	60			43/45°	4
T4345-100PTW-025D-75-4F	6,550	10		10	25	75			43/45°	4
T4345-100PTC-025D-75-4F	6,550	10	0.2C	10	25	75			43/45°	4
T4345-120PTW-025D-75-4F	8,590	12		12	30	75			43/45°	4
T4345-120PTC-025D-75-4F	8,590	12	0.2C	12	30	75			43/45°	4
T4345-030PTW-030D-50-4F	1,540	3		4	9	50			43/45°	4
T4345-040PTW-030D-50-4F	1,540	4		4	12	50			43/45°	4
T4345-040PTW-030D-75-4F	2,260	4		4	12	75			43/45°	4
T4345-040PTW-030D-100-4F	2,870	4		4	12	100			43/45°	4
T4345-050PTW-030D-50-4F	2,160	5		6	15	50			43/45°	4
T4345-050PTW-030D-75-4F	3,070	5		6	15	75			43/45°	4
T4345-050PTW-030D-100-4F	4,000	5		6	15	100			43/45°	4
T4345-060PTW-030D-50-4F	2,160	6		6	18	50			43/45°	4
T4345-060PTW-030D-75-4F	3,070	6		6	18	75			43/45°	4
T4345-060PTW-030D-100-4F	4,000	6		6	18	100			43/45°	4
T4345-080PTW-030D-60-4F	4,300	8		8	24	60			43/45°	4
T4345-080PTC-030D-60-4F	4,300	8	0.2C	8	24	60			43/45°	4
T4345-080PTW-030D-75-4F	5,330	8		8	24	75			43/45°	4
T4345-080PTC-030D-75-4F	5,330	8	0.2C	8	24	75			43/45°	4
T4345-080PTW-030D-100-4F	6,760	8		8	24	100			43/45°	4
T4345-080PTC-030D-100-4F	6,760	8	0.2C	8	24	100			43/45°	4
T4345-100PTW-030D-75-4F	6,550	10		10	30	75			43/45°	4
T4345-100PTC-030D-75-4F	6,550	10	0.2C	10	30	75			43/45°	4
T4345-100PTW-030D-100-4F	9,010	10		10	30	100			43/45°	4
T4345-100PTC-030D-100-4F	9,010	10	0.2C	10	30	100			43/45°	4
T4345-100PTW-030D-150-4F	13,920	10		10	30	150			43/45°	4
T4345-100PTC-030D-150-4F	13,920	10	0.2C	10	30	150			43/45°	4
T4345-120PTW-030D-75-4F	8,600	12		12	36	75			43/45°	4
T4345-120PTC-030D-75-4F	8,600	12	0.2C	12	36	75			43/45°	4
T4345-120PTW-030D-100-4F	11,870	12		12	36	100			43/45°	4
T4345-120PTC-030D-100-4F	11,870	12	0.2C	12	36	100			43/45°	4
T4345-120PTW-030D-150-4F	17,200	12		12	36	150			43/45°	4
T4345-120PTC-030D-150-4F	17,200	12	0.2C	12	36	150			43/45°	4
T4345-160PTC-030D-100-4F	20,470	16	0.2C	16	48	100			43/45°	4
T4345-160PTC-030D-150-4F	32,750	16	0.2C	16	48	150			43/45°	4

4345PT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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4345-200PTC-030D-150-4F	47,080	20	0.3C	20	60	150			43/45°	4
T4345-010PTW-040D-50-4F	2,160	1		4	4	50			43/45°	4
T4345-015PTW-040D-50-4F	2,160	1.5		4	6	50			43/45°	4
T4345-020PTW-040D-50-4F	2,160	2		4	8	50			43/45°	4
T4345-025PTW-040D-50-4F	2,160	2.5		4	10	50			43/45°	4
T4345-030PTW-040D-75-4F	3,180	3		6	12	75			43/45°	4
T4345-040PTW-040D-75-4F	3,180	4		6	16	75			43/45°	4
T4345-050PTW-040D-75-4F	3,180	5		6	20	75			43/45°	4
T4345-060PTW-040D-75-4F	3,180	6		6	24	75			43/45°	4
T4345-080PTW-040D-100-4F	6,670	8		8	32	100			43/45°	4
T4345-080PTC-040D-100-4F	6,670	8	0.2C	8	32	100			43/45°	4
T4345-100PTW-040D-100-4F	9,850	10		10	40	100			43/45°	4
T4345-100PTC-040D-100-4F	9,850	10	0.2C	10	40	100			43/45°	4
T4345-120PTW-040D-100-4F	13,180	12		12	48	100			43/45°	4
T4345-120PTC-040D-100-4F	13,180	12	0.2C	12	48	100			43/45°	4

POWERコーティングを施した溝角度43度45度のハイヘリカル防振エンドミルです。POWERコーティングはコーティング表面が非常に硬く、耐熱性、耐磨耗性、高滑り性に優れたオールマイティに対応できるコーティングです。姉妹品にCGコーティング4346シリーズが御座いますが、刃の形状を若干変えております。どちらかといえば鋼用として刃形を形成しておりますので、より硬度の高いワークにおいてはこちらの商品をお勧めします。SUSや耐熱合金などのワークが多い場合はCGコーティングを施したシリーズをお勧めいたします。



4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 35/38°高硬度鋼用 HRC60まで 一般鋼用【侍】 不等リード不等分割 刃先ギャッシュランド POWERコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径×0.015前後	刃径×0.015前後	刃径×0.01前後	刃径×0.01前後	刃径×0.015前後			刃径×0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110	70-90	160-200			160-200		
通常推奨側面加工										
ap	1D	1D	1.5D	1.5D	1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径×0.005前後	刃径×0.004前後	刃径×0.01前後	刃径×0.01前後	刃径×0.005前後			刃径×0.005前後		
周速(Vc)	100-130	90-110	90-110	70-90	100-130			100-150		
通常推奨溝加工										
ap	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径×0.005前後	刃径×0.004前後	刃径×0.007前後	刃径×0.005前後	刃径×0.003前後			刃径×0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100	60-80	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) × 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T3538-030PTW-020D-50-4F	1,540	3		4	6	50			35/38°	4
T3538-040PTW-020D-50-4F	1,540	4		4	8	50			35/38°	4
T3538-050PTW-020D-50-4F	2,160	5		6	10	50			35/38°	4
T3538-060PTW-020D-50-4F	2,160	6		6	12	50			35/38°	4
T3538-080PTW-020D-60-4F	4,300	8		8	16	60			35/38°	4
T3538-100PTW-020D-75-4F	6,550	10		10	20	75			35/38°	4
T3538-120PTW-020D-75-4F	8,600	12		12	24	75			35/38°	4
T3538-030PTW-025D-50-4F	1,540	3		4	8	50			35/38°	4
T3538-040PTW-025D-50-4F	1,540	4		4	10	50			35/38°	4
T3538-050PTW-025D-50-4F	2,160	5		6	13	50			35/38°	4
T3538-060PTW-025D-50-4F	2,160	6		6	15	50			35/38°	4
T3538-080PTW-025D-60-4F	4,300	8		8	20	60			35/38°	4
T3538-100PTW-025D-75-4F	6,550	10		10	25	75			35/38°	4
T3538-120PTW-025D-75-4F	8,600	12		12	30	75			35/38°	4
T3538-030PTW-030D-50-4F	1,540	3		4	9	50			35/38°	4
T3538-040PTW-030D-50-4F	1,540	4		4	12	50			35/38°	4
T3538-050PTW-030D-50-4F	2,060	5		6	15	50			35/38°	4
T3538-050PTW-030D-75-4F	3,070	5		6	15	75			35/38°	4
T3538-060PTW-030D-50-4F	2,160	6		6	18	50			35/38°	4
T3538-060PTW-030D-75-4F	3,070	6		6	18	75			35/38°	4
T3538-080PTW-030D-60-4F	4,300	8		8	24	60			35/38°	4
T3538-080PTW-030D-75-4F	5,330	8		8	24	75			35/38°	4
T3538-100PTW-030D-75-4F	6,550	10		10	30	75			35/38°	4
T3538-100PTW-030D-100-4F	9,020	10		10	30	100			35/38°	4
T3538-120PTW-030D-75-4F	8,600	12		12	36	75			35/38°	4
T3538-120PTW-030D-100-4F	11,870	12		12	36	100			35/38°	4

POWERコーティングを施した溝角度43度45度のハイヘリカル防振エンドミルです。POWERコーティングはコーティング表面が非常に硬く、耐熱性、耐磨耗性、高滑りに優れたオールマイティに対応できるコーティングです。姉妹品にCGコーティング4346シリーズが御座いますが、刃の形状を若干変えております。どちらかといえば鋼用として刃形を形成しておりますので、より硬度の高いワークにおいてはこれらの商品をお勧めします。SUSや耐熱合金などのワークが多い場合はCGコーティングを施したシリーズをお勧めいたします。



4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 43/45°高硬度用 HRC60以上対応【侍】
 不等リード不等分割 刃先ギャッシュ 母材0.2μm Blue nanoコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110	70-90	160-200			160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D	1.5D	1.5D	1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.005前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	90-110	90-110	70-90	100-130			100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100	60-80	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) 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4345-010HTW-025D-50-4F	2,540	1		4	2.5	50			43/45°	4
T4345-015HTW-025D-50-4F	2,540	1.5		4	4	50			43/45°	4
T4345-020HTW-025D-50-4F	2,540	2		4	5	50			43/45°	4
T4345-025HTW-025D-50-4F	2,540	2.5		4	7	50			43/45°	4
T4345-030HTW-025D-50-4F	2,540	3		4	8	50			43/45°	4
T4345-040HTW-025D-50-4F	2,540	4		4	10	50			43/45°	4
T4345-050HTW-025D-50-4F	3,460	5		6	13	50			43/45°	4
T4345-060HTW-025D-50-4F	3,460	6		6	15	50			43/45°	4
T4345-080HTW-025D-60-4F	5,460	8		8	20	60			43/45°	4
T4345-080HTC-025D-60-4F	5,460	8	0.15C	8	20	60			43/45°	4
T4345-100HTW-025D-75-4F	8,940	10		10	25	75			43/45°	4
T4345-100HTC-025D-75-4F	8,940	10	0.15C	10	25	75			43/45°	4
T4345-120HTW-025D-75-4F	11,700	12		12	30	75			43/45°	4
T4345-120HTC-025D-75-4F	11,700	12	0.2C	12	30	75			43/45°	4
T4345-160HTC-025D-100-4F	23,910	16	0.2C	16	40	100			43/45°	4
T4345-200HTC-025D-120-4F	50,880	20	0.2C	20	50	120			43/45°	4

母材は高級日本製母材0.2μmを使用し、高硬度用最強コーティングのBlue nanoコーティングを施した至極の一品です。お求め安い価格で設定しております。ステンレスへのご使用は避けて下さい。銅であればこれ一本で一般鋼から超高硬度材までご使用頂けます。鋼の加工ではTOTIME最強の一品といっても過言では御座いません。（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）



4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 35/38°高硬度用 HRC60以上対応【侍】

不等リード不等分割 刃先ギャッシュ 母材0.2μm Blue nanoコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110	70-90	160-200			160-200		

通常推奨側面加工										
ap	1D	1D	1.5D	1.5D	1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.005前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	90-110	90-110	70-90	100-130			100-150		

通常推奨溝加工										
ap	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100	60-80	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) × 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T3538-010HTW-030D-50-4F	2,540	1		4	3	50			35/38°	4
T3538-015HTW-030D-50-4F	2,540	1.5		4	5	50			35/38°	4
T3538-020HTW-030D-50-4F	2,540	2		4	6	50			35/38°	4
T3538-025HTW-030D-50-4F	2,540	2.5		4	8	50			35/38°	4
T3538-030HTW-030D-50-4F	2,540	3		4	9	50			35/38°	4
T3538-040HTW-030D-50-4F	2,540	4		4	12	50			35/38°	4
T3538-050HTW-030D-50-4F	3,460	5		6	15	50			35/38°	4
T3538-050HTW-030D-75-4F	4,460	5		6	15	75			35/38°	4
T3538-060HTW-030D-50-4F	3,460	6		6	18	50			35/38°	4
T3538-080HTW-030D-60-4F	5,460	8		8	24	60			35/38°	4
T3538-080HTC-030D-60-4F	5,460	8	0.2C	8	24	60			35/38°	4
T3538-100HTW-030D-75-4F	8,940	10		10	30	75			35/38°	4
T3538-100HTC-030D-75-4F	8,940	10	0.2C	10	30	75			35/38°	4
T3538-120HTW-030D-75-4F	11,700	12		12	36	75			35/38°	4
T3538-120HTC-030D-75-4F	11,700	12	0.2C	12	36	75			35/38°	4
T3538-160HTC-030D-100-4F	23,910	16	0.2C	16	48	100			35/38°	4
T3538-200HTC-030D-120-4F	50,880	20	0.3C	20	60	120			35/38°	4

母材は高級日本製母材0.2μmを使用し、高硬度用最強コーティングのBlue nanoコーティングを施した至極の一品です。お求め安い価格で設定しております。ステンレスへのご使用は避けて下さい。銅であればこれ一本で一般鋼から超高硬度材までご使用頂けます。鋼の加工ではTOTIME最強の一品といっても過言では御座いません。（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）

4枚刃 超硬スクエアエンドミル 防振型 23/26°SUS 一般鋼用【侍】
 不等リード不等分割 刃先ギャッシュ AMBERコーティング付



刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D			0.05D		0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後			刃径 x 0.015前後		刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110			150-180		160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D	1.5D			1D		1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D			0.5D		0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後			刃径 x 0.005前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	90-110	90-110			80-100		100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.02D			0.5D		0.5D		
ae	1D	1D	1D			1D		1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後			刃径 x 0.004前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100			70-100		100-130		

- 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(m)÷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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T2326-030MT2-030D-50-4F	2,820	3		6	9	50			23/26°	4
T2326-040MT2-030D-50-4F	2,820	4		6	12	50			23/26°	4
T2326-050MT2-030D-50-4F	2,820	5		6	15	50			23/26°	4
T2326-060MT2-030D-50-4F	2,820	6		6	18	50			23/26°	4
T2326-080MT2-030D-60-4F	4,340	8		8	24	60			23/26°	4
T2326-100MT2-030D-75-4F	6,180	10		10	30	75			23/26°	4
T2326-120MT2-030D-75-4F	8,020	12		12	36	75			23/26°	4
T2326-160MT2-030D-100-4F	18,680	16		16	48	100			23/26°	4

耐熱性、高滑り性を兼ねそろえたAMBER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。エンドミルの芯の部分をテーパーにしていますので芯厚があり剛性を上げております。侍シリーズですが価格も特別価格対応しております。TOTIMEの隠れ目玉商品です。



4枚刃 超硬スクエアエンドミル ネック付 防振型 40/42°SUS 一般鋼 難削材向き【侍】

不等リード不等分割 刃先ギャッシュランド CGコーティング付 ※シリーズ内に有効加工長3D&5Dあり

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.015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	1D	1D	1.5D		1D	1D	1.5D	1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.005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	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後		刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100		100-130	70-100	30-40	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) × 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4042-030MT-6-4-9NL50-4F	3,530	3		6	4	50	2.8	3D	40/42°	4
T4042-040MT-6-6-12NL50-4F	3,530	4		6	6	50	3.7	3D	40/42°	4
T4042-050MT-6-8-15NL50-4F	3,530	5		6	8	50	4.7	3D	40/42°	4
T4042-060MT-6-9-18NL50-4F	3,530	6		6	9	50	5.5	3D	40/42°	4
T4042-080MT-8-12-24NL60-4F	6,100	8		8	12	60	7.3	3D	40/42°	4
T4042-100MT-10-15-30NL75-4F	9,470	10		10	15	75	9.1	3D	40/42°	4
T4042-120MT-12-18-36NL100-4F	15,040	12		12	18	100	11	3D	40/42°	4
T4042-030MT-6-4-15NL75-4F	4,470	3		6	4	75	2.8	5D	40/42°	4
T4042-040MT-6-6-20NL75-4F	4,470	4		6	6	75	3.7	5D	40/42°	4
T4042-050MT-6-8-25NL75-4F	4,470	5		6	8	75	4.7	5D	40/42°	4
T4042-060MT-6-9-30NL75-4F	4,470	6		6	9	75	5.5	5D	40/42°	4
T4042-080MT-8-12-40NL100-4F	8,440	8		8	12	100	7.3	5D	40/42°	4
T4042-100MT-10-15-50NL100-4F	11,760	10		10	15	100	9.1	5D	40/42°	4
T4042-120MT-12-18-60NL110-4F	15,620	12		12	18	110	11	5D	40/42°	4

美しい輝きのシャンパンゴールドコーティングを施したネック付エンドミルです。耐熱、耐磨耗、高滑りに優れオールラウンドの至極の一品です。シリーズ内に有効加工長3Dと5Dが御座います。切れ味が良いのでヒビを抑えます。



刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.05D		0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.012前後	刃径 x 0.012前後			刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後		刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	70-100	50-80			70-100	60-80		160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D			1D	1D		1D		
ae	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	60-80	40-60			60-80	50-70		100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
ae	1D	1D			1D	1D		1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後			刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.004前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	55-75	40-50			55-75	40-70		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) 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)

48S2F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T48-005S-50-2F	850	0.5		4	1	50			35°	2
T48-008S-50-2F	850	0.8		4	2	50			35°	2
T48-010S-50-2F	850	1		4	3	50			35°	2
T48-015S-50-2F	850	1.5		4	4	50			35°	2
T48-020S-50-1-2F	850	2		4	3	50			35°	2
T48-020S-50-2-2F	850	2		4	6	50			35°	2
T48-020S-75-2F	1,060	2		4	15	75			35°	2
T48-025S-50-1-2F	850	2.5		4	6	50			35°	2
T48-025S-50-2-2F	950	2.5		4	8	50			35°	2
T48-030S-04-50-2F	1,130	3		4	9	50			35°	2
T48-030S-06-50-2F	1,130	3		6	9	50			35°	2
T48-030S-06-75-2F	1,550	3		6	12	75			35°	2
T48-040S-04-50-2F	1,130	4		4	11	50			35°	2
T48-040S-06-50-2F	1,370	4		6	11	50			35°	2
T48-045S-50-1-2F	1,370	4.5		6	11	50			35°	2
T48-045S-50-2-2F	1,370	4.5		6	13	50			35°	2
T48-050S-50-2F	1,370	5		6	13	50			35°	2
T48-055S-50-2F	1,370	5.5		6	16	50			35°	2
T48-060S-50-2F	1,370	6		6	16	50			35°	2
T48-060S-100-2F	1,970	6		6	20	100			35°	2
T48-065S-60-2F	2,360	6.5		8	16	60			35°	2
T48-070S-60-2F	2,360	7		8	20	60			35°	2
T48-075S-60-2F	2,360	7.5		8	20	60			35°	2
T48-080S-60-2F	2,360	8		8	20	60			35°	2
T48-080S-100-2F	2,880	8		8	25	100			35°	2
T48-085S-75-2F	3,590	8.5		10	23	75			35°	2
T48-090S-75-2F	3,590	9		10	23	75			35°	2
T48-100S-75-2F	3,590	10		10	25	75			35°	2
T48-100S-100-2F	4,090	10		10	30	100			35°	2
T48-120S-75-2F	4,930	12		12	30	75			35°	2
T48-120S-100-2F	5,600	12		12	35	100			35°	2
T48-160S-150-2F	18,000	16		16	36	150			35°	2
T48-200S-150-2F	25,120	20		20	45	150			35°	2

TOTIMEスタンダードエンドミル。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。



3枚刃 超硬スクエアエンドミル 35°標準型 一般鋼 HRC45辺りまで【刀】

刃先ギャッシュランド AlCrSiNコーティング付

刃径公差 $12 \geq 0 \sim -0.02$ / $12 < 0 \sim -0.03$ シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.05D		0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.012前後	刃径 x 0.012前後			刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後		刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	70-100	50-80			70-100	60-80		160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D			1D	1D		1D		
ae	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	60-80	40-60			60-80	50-70		100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
ae	1D	1D			1D	1D		1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後			刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.004前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	55-75	40-50			55-75	40-70		100-130		

■ 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(m) ÷ 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)

48S3F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T48-020S-50-3F	1,280	2		4	6	50			35°	3
T48-030S-50-3F	1,280	3		4	9	50			35°	3
T48-040S-50-3F	1,280	4		4	11	50			35°	3
T48-050S-50-3F	1,760	5		6	13	50			35°	3
T48-060S-50-3F	1,760	6		6	16	50			35°	3
T48-080S-60-3F	2,900	8		8	20	60			35°	3
T48-100S-75-3F	4,850	10		10	25	75			35°	3
T48-120S-75-3F	6,550	12		12	30	75			35°	3
T48-140S-100-3F	12,350	14		14	32	100			35°	3
T48-160S-100-3F	13,160	16		16	36	100			35°	3
T48-180S-100-3F	18,200	18		18	40	100			35°	3
T48-200S-100-3F	19,840	20		20	45	100			35°	3

TOTIMEスタンダードエンドミル。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。



刃先ギャッシュランド AICrSiNコーティング付

刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

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		
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.05D		0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.012前後	刃径 x 0.012前後			刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後		刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	70-100	50-80			70-100	60-80		160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D			1D	1D		1D		
ae	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	60-80	40-60			60-80	50-70		100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
ae	1D	1D			1D	1D		1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後			刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.004前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	55-75	40-50			55-75	40-70		100-130		

■ 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(m) ÷ 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)

48S4F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T48-010S-50-4F	1,230	1		4	3	50			35°	4
T48-015S-04-50-4F	1,230	1.5		4	5	50			35°	4
T48-015S-06-50-4F	1,640	1.5		6	5	50			35°	4
T48-020S-04-50-4F	1,230	2		4	6	50			35°	4
T48-020S-06-50-4F	1,640	2		6	6	50			35°	4
T48-025S-04-50-4F	1,370	2.5		4	8	50			35°	4
T48-025S-06-50-4F	1,640	2.5		6	8	50			35°	4
T48-030S-03-50-4F	1,230	3		3	9	50			35°	4
T48-030S-04-50-4F	1,230	3		3	9	50			35°	4
T48-030S-06-50-1-4F	1,640	3		6	6	50			35°	4
T48-030S-06-50-2-4F	1,640	3		6	9	50			35°	4
T48-030S-75-4F	1,640	3		4	12	75			35°	4
T48-031S-50-4F	1,230	3.1		4	9	50			35°	4
T48-035S-50-4F	1,230	3.5		4	11	50			35°	4
T48-040S-04-50-4F	1,230	4		4	11	50			35°	4
T48-040S-06-50-4F	1,640	4		6	11	50			35°	4
T48-040S-75-4F	1,450	4		4	15	75			35°	4
T48-045S-50-4F	1,640	4.5		4	11	50			35°	4
T48-050S-05-50-4F	1,640	5		5	13	50			35°	4
T48-050S-06-50-1-4F	1,640	5		6	8	50			35°	4
T48-050S-06-50-2-4F	1,640	5		6	13	50			35°	4
T48-050S-75-4F	1,640	5		6	20	75			35°	4
T48-055S-50-4F	1,640	5.5		6	16	50			35°	4
T48-060S-50-1-4F	1,640	6		6	16	50			35°	4
T48-060S-50-2-4F	1,640	6		6	18	50			35°	4
T48-060S-75-4F	1,640	6		6	20	75			35°	4
T48-065S-60-4F	2,590	6.5		8	16	60			35°	4
T48-070S-60-4F	2,590	7		8	20	60			35°	4
T48-075S-60-4F	2,590	7.5		8	20	60			35°	4
T48-080S-60-4F	2,590	8		8	20	60			35°	4
T48-080S-100-4F	3,000	8		8	25	100			35°	4
T48-085S-75-4F	4,880	8.5		10	23	75			35°	4
T48-090S-75-4F	4,880	9		10	23	75			35°	4
T48-095S-75-4F	4,880	9.5		10	25	75			35°	4
T48-100S-75-4F	3,790	10		10	25	75			35°	4
T48-100S-100-4F	4,340	10		10	30	100			35°	4
T48-110S-75-4F	4,800	11		12	28	75			35°	4
T48-120S-75-4F	4,800	12		12	30	75			35°	4
T48-120S-100-4F	5,410	12		12	35	100			35°	4
T48-130S-100-4F	11,860	13		14	32	100			35°	4
T48-140S-75-4F	8,520	14		14	32	75			35°	4
T48-140S-100-4F	11,860	14		14	34	100			35°	4
T48-150S-100-4F	11,820	15		16	36	100			35°	4
T48-160S-100-4F	12,390	16		16	36	100			35°	4
T48-180S-100-4F	17,690	18		18	45	100			35°	4
T48-180S-150-4F	20,700	18		18	70	150			35°	4
T48-200S-100-4F	16,670	20		20	45	100			35°	4
T48-200S-150-4F	34,300	20		20	70	150			35°	4

TOTIMEスタンダードエンドミル。コーティングは耐熱性、耐摩耗性に優れたAICrSiN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 超硬スクエアエンドミル 35°標準型 一般鋼 HRC45辺りまで【刀】

刃先ギャッシュランド AlCrSiNコーティング付

刃径公差 $12 \geq 0 \sim -0.02$ / $12 < 0 \sim -0.03$ シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.05D		0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後		刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150			160-200	150-180		160-200		

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										
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(m) ÷ 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)

48S6F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T48-060S-50-6F	1,540	6		6	15	50			35°	6
T48-080S-60-6F	3,070	8		8	20	60			35°	6
T48-100S-75-6F	4,760	10		10	25	75			35°	6
T48-120S-75-6F	6,810	12		12	30	75			35°	6
T48-160S-100-6F	14,120	16		16	36	100			35°	6
T48-200S-100-6F	21,560	20		20	45	100			35°	6

TOTIMEスタンダードエンドミル。コーティングは耐熱性、耐摩耗性に優れたAlCrSiNを採用。側面の高速加工に最適な工具です。6枚刃になるとエンドミルの溝が狭くなり切粉の排出が良くありません。溝加工のご使用はお控え下さい。商品の品質を保ち、お求め安い価格でご提供いたします。



4枚刃 超硬スクエアエンドミル 35°SUS向け 一般鋼HRC45辺りまで【刃】

刃先ギャッシュランド TiAINコーティング付 ※一般鋼にも問題なくご使用頂けます。

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.05D		0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.012前後	刃径 x 0.012前後			刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後		刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	70-100	50-80			70-100	60-80		160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D			1D	1D		1D		
ae	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	60-80	40-60			60-80	50-70		100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
ae	1D	1D			1D	1D		1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後			刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.004前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	55-75	40-50			55-75	40-70		100-130		

■ 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(m)÷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)

48M4F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T48-010M-50-4F	1,730	1		4	3	50			35°	4
T48-015M-50-4F	1,730	1.5		4	4	50			35°	4
T48-020M-50-4F	1,730	2		4	6	50			35°	4
T48-025M-50-4F	1,730	2.5		4	8	50			35°	4
T48-030M-50-4F	1,730	3		4	9	50			35°	4
T48-035M-50-4F	1,730	3.5		4	10	50			35°	4
T48-040M-04-50-4F	1,730	4		4	11	50			35°	4
T48-040M-06-50-4F	2,300	4		6	11	50			35°	4
T48-050M-50-4F	2,300	5		6	13	50			35°	4
T48-060M-50-4F	2,300	6		6	16	50			35°	4
T48-080M-60-4F	3,470	8		8	20	60			35°	4
T48-100M-75-4F	5,890	10		10	25	75			35°	4
T48-120M-75-4F	7,480	12		12	30	75			35°	4
T48-160M-100-4F	14,080	16		16	36	100			35°	4
T48-200M-100-4F	21,230	20		20	45	100			35°	4

ステンレス用の汎用エンドミルです。合金鋼、炭素鋼にも使用可能です。品質を保ち、お求め安い価格でご提供いたします。



4枚刃 超硬スクエアエンドミル 35°高硬度 HRC60まで【刀】

刃先ギャッシュランド AlCrTiSiNコーティング付 ※こちらの商品は廃番予定のため在庫限りとなります。

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.012前後	刃径 x 0.012前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	70-100	50-80	40-60	30-40	70-100			160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D	1.5D	1.5D	1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.005前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	60-80	40-60	40-50	30-40	60-80			100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	55-75	40-50	40-50	30-40	55-75			100-130		

■ 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(m) ÷ 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)

60H4F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T60-010H-50-4F	2,740	1		4	2.5	50			35°	4
T60-015H-50-4F	2,740	1.5		4	4	50			35°	4
T60-020H-50-4F	2,740	2		4	5	50			35°	4
T60-025H-50-4F	2,740	2.5		4	6	50			35°	4
T60-030H-50-4F	2,740	3		4	8	50			35°	4
T60-040H-50-4F	2,740	4		4	10	50			35°	4
T60-050H-50-4F	3,270	5		6	13	50			35°	4
T60-060H-50-4F	3,270	6		6	15	50			35°	4
T60-080H-60-4F	4,410	8		8	20	60			35°	4
T60-100H-75-4F	7,100	10		10	25	75			35°	4
T60-120H-75-4F	9,470	12		12	30	75			35°	4
T60-160H-100-4F	20,180	16		16	40	100			35°	4
T60-200H-100-4F	43,290	20		20	50	100			35°	4

硬めの材料の荒削りや、HRC60までの仕上げに適しております。4枚刃により汎用のワークにも対応できます。品質を保ちながらリーズナブルな価格帯で製作しております。



刃先ギャッシュランド Blue nanoコーティング付 ※価格勝負品!

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.012前後	刃径 x 0.012前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	70-100	50-80	40-60	30-40	70-100			160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D	1.5D	1.5D	1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.005前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	60-80	40-60	40-50	30-40	60-80			100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	55-75	40-50	40-50	30-40	55-75			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) 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)

65S4F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T65-010S-50-4F	1,350	1		4	3	50			35°	4
T65-015S-50-4F	1,350	1.5		4	4	50			35°	4
T65-020S-50-4F	1,350	2		4	5	50			35°	4
T65-025S-04-50-4F	1,350	2.5		4	8	50			35°	4
T65-025S-06-50-4F	2,420	2.5		6	8	50			35°	4
T65-030S-03-50-4F	1,350	3		3	8	50			35°	4
T65-030S-04-50-4F	1,350	3		4	8	50			35°	4
T65-030S-06-50-4F	2,420	3		6	8	50			35°	4
T65-030S-75-4F	1,820	3		3	12	75			35°	4
T65-030S-100-4F	2,060	3		3	15	100			35°	4
T65-035S-04-50-4F	1,350	3.5		4	10	50			35°	4
T65-035S-06-50-4F	2,420	3.5		6	10	50			35°	4
T65-040S-04-50-4F	1,350	4		4	10	50			35°	4
T65-040S-06-50-4F	2,420	4		6	10	50			35°	4
T65-040S-75-4F	1,820	4		4	16	75			35°	4
T65-040S-100-4F	2,060	4		4	20	100			35°	4
T65-045S-50-4F	2,420	4.5		6	12	50			35°	4
T65-050S-05-50-4F	2,530	5		5	13	50			35°	4
T65-050S-06-50-4F	2,530	5		6	13	50			35°	4
T65-050S-75-4F	3,060	5		5	20	75			35°	4
T65-050S-100-4F	3,590	5		5	25	100			35°	4
T65-060S-50-4F	2,530	6		6	15	50			35°	4
T65-060S-75-4F	3,060	6		6	25	75			35°	4
T65-060S-100-4F	3,590	6		6	30	100			35°	4
T65-060S-150-4F	6,180	6		6	40	150			35°	4
T65-070S-60-4F	4,120	7		8	18	60			35°	4
T65-080S-60-4F	4,120	8		8	20	60			35°	4
T65-080S-75-4F	4,710	8		8	25	75			35°	4
T65-080S-100-4F	5,890	8		8	35	100			35°	4
T65-080S-150-4F	9,660	8		8	50	150			35°	4
T65-090S-75-4F	6,540	9		10	23	75			35°	4
T65-100S-75-4F	6,540	10		10	25	75			35°	4
T65-100S-100-4F	7,480	10		10	40	100			35°	4
T65-100S-150-4F	12,900	10		10	50	150			35°	4
T65-120S-75-4F	8,720	12		12	30	75			35°	4
T65-120S-100-4F	11,080	12		12	45	100			35°	4
T65-120S-150-4F	18,260	12		12	55	150			35°	4
T65-140S-100-4F	14,380	14		14	45	100			35°	4
T65-140S-150-4F	23,680	14		14	60	150			35°	4
T65-160S-100-4F	18,560	16		16	45	100			35°	4
T65-160S-150-4F	30,000	16		16	60	150			35°	4
T65-180S-100-4F	22,800	18		18	45	100			35°	4
T65-180S-150-4F	37,410	18		18	70	150			35°	4
T65-200S-100-4F	27,280	20		20	45	100			35°	4
T65-200S-150-4F	46,250	20		20	70	150			35°	4

4枚刃高硬度用エンドミルです。コーティングの威力を発揮させるのであればドライ加工をお勧めいたします。。HRC65以下の仕上げに最適です。品質を保ちながらリーズナブルな価格帯で製造されています。



6枚刃 超硬スクエアエンドミル 45°高硬度 HRC60以上対応【侍】

刃先ギャッシュランド 母材0.2μm Blue nanoコーティング付 ※シリーズ内に刃長3Dタイプと5Dタイプがあります。

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110	70-90	160-200			160-200		

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										
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) × 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)

60HT6F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T60-060HT-030D-50-6F	3,660	6		6	18	50			45°	6
T60-060HT-050D-75-6F	4,770	6		6	30	75			45°	6
T60-080HT-030D-60-6F	6,090	8		8	24	60			45°	6
T60-080HT-050D-100-6F	8,510	8		8	40	100			45°	6
T60-100HT-030D-75-6F	9,770	10		10	30	75			45°	6
T60-100HT-050D-100-6F	12,720	10		10	50	100			45°	6
T60-120HT-030D-75-6F	12,620	12		12	36	75			45°	6
T60-120HT-050D-120-6F	21,330	12		12	60	120			45°	6
T60-140HT-030D-100-6F	21,100	14		14	42	100			45°	6
T60-140HT-050D-150-6F	29,920	14		14	70	150			45°	6
T60-160HT-030D-100-6F	25,710	16		16	48	100			45°	6
T60-160HT-050D-150-6F	36,320	16		16	80	150			45°	6

高硬度用Blue Nanoコーティングに超超微粒子の0.2μm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。他社を圧倒する良品安価製品です。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、速くトロコイド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



2枚刃 超硬スクエアエンドミル 40°アルミ 非鉄用【侍】

ノンコート 刃先ギャッシュランド 日本製母材使用

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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	1D
ae								0.1D	0.1D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.006前後
周速(Vc)								70-100	250	200-300

通常推奨側面加工

ap								1D	1D	1D
ae								0.5D	0.5D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.006前後	刃径 x 0.006前後
周速(Vc)								60-80	150-250	200-300

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 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.006前後
周速(Vc)								55-75	150-250	200-300

- 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T40-010AL-50-2F	1,290	1		4	3	50			40°	2
T40-020AL-50-2F	1,290	2		4	6	50			40°	2
T40-030AL-50-2F	1,290	3		4	9	50			40°	2
T40-040AL-50-2F	1,290	4		4	12	50			40°	2
T40-040AL-06-50-2F	1,930	4		6	12	50			40°	2
T40-050AL-50-2F	1,930	5		6	15	50			40°	2
T40-060AL-50-2F	1,930	6		6	18	50			40°	2
T40-070AL-08-60-2F	3,350	7		8	21	60			40°	2
T40-080AL-60-2F	3,350	8		8	24	60			40°	2
T40-090AL-10-75-2F	5,240	9		10	27	75			40°	2
T40-100AL-75-2F	5,240	10		10	30	75			40°	2
T40-120AL-75-2F	6,550	12		12	36	75			40°	2
T40-140AL-100-2F	12,540	14		14	42	100			40°	2
T40-160AL-100-2F	15,170	16		16	48	100			40°	2
T40-200AL-100-2F	26,170	20		20	60	100			40°	2

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。



2枚刃 超硬スクエアエンドミル 40°アルミ 非鉄用【侍】

刃先ギャッシュランド 水素フリー-DLCコーティング付 日本製母材使用

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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	1D
ae								0.1D	0.1D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径×0.015前後	刃径×0.005前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								70-100	250	200-300
通常推奨側面加工										
ap								1D	1D	1D
ae								0.5D	0.5D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径×0.005前後	刃径×0.006前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								60-80	150-250	200-300
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×0.005前後	刃径×0.005前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								55-75	150-250	200-300

■ 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T40-010AL-50-2F-HDC	2,150	1		4	3	50			40°	2
T40-020AL-50-2F-HDC	2,150	2		4	6	50			40°	2
T40-030AL-50-2F-HDC	2,150	3		4	9	50			40°	2
T40-040AL-50-2F-HDC	2,150	4		4	12	50			40°	2
T40-040AL-06-50-2F-HDC	2,890	4		6	12	50			40°	2
T40-050AL-50-2F-HDC	2,890	5		6	15	50			40°	2
T40-060AL-50-2F-HDC	2,890	6		6	18	50			40°	2
T40-070AL-08-60-2F-HDC	4,960	7		8	21	60			40°	2
T40-080AL-60-2F-HDC	4,960	8		8	24	60			40°	2
T40-090AL-10-75-2F-HDC	7,270	9		10	27	75			40°	2
T40-100AL-75-2F-HDC	7,270	10		10	30	75			40°	2
T40-120AL-75-2F-HDC	8,520	12		12	36	75			40°	2
T40-140AL-100-2F-HDC	16,900	14		14	42	100			40°	2
T40-160AL-100-2F-HDC	22,680	16		16	48	100			40°	2
T40-200AL-100-2F-HDC	33,900	20		20	60	100			40°	2

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。価格も水素フリー-DLCコーティングを施しても非常に安価な設定しております。



3枚刃 超硬スクエアエンドミル 40°アルミ 非鉄用【刀】

ノンコート 刃先ギャッシュランド ※こちらの商品は廃番予定のため在庫限りとなります。

刃径公差 12 ≥ 0 ~ -0.02 / 12 < 0 ~ -0.03 シャンク公差 h6

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	1D
ae								0.1D	0.1D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径 × 0.015前後	刃径 × 0.005前後	刃径 × 0.006前後
周速(Vc)								160-200	250	200-300

通常推奨側面加工

ap								1D	1D	1D
ae								0.5D	0.5D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径 × 0.005前後	刃径 × 0.006前後	刃径 × 0.006前後
周速(Vc)								100-150	150-250	200-300

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 × 0.005前後	刃径 × 0.005前後	刃径 × 0.006前後
周速(Vc)								100-130	150-250	200-300

■ 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(m) ÷ 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)

48AL3F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	ネック長 (刃長含む)	リド角度	刃数
T48-020AL-50-3F	1,260	2		4	6	50			40°	3
T48-030AL-50-3F	1,260	3		4	9	50			40°	3
T48-040AL-50-3F	1,260	4		4	11	50			40°	3
T48-050AL-50-3F	1,880	5		6	13	50			40°	3
T48-060AL-50-3F	1,850	6		6	16	50			40°	3
T48-080AL-60-3F	3,500	8		8	20	60			40°	3
T48-100AL-75-3F	5,950	10		10	25	75			40°	3
T48-120AL-75-3F	7,880	12		12	30	75			40°	3

3枚刃アルミ用エンドミル。良品母材を使用し、お求め安い価格でご提供させていただきます。



3枚刃 超硬スクエアエンドミル 45°アルミ 非鉄用

ノンコート 刃先ギャッシュランド ※価格勝負!

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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	1D
ae								0.1D	0.1D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径×0.015前後	刃径×0.005前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								160-200	250	200-300

通常推奨側面加工										
ap								1D	1D	1D
ae								0.5D	0.5D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径×0.005前後	刃径×0.006前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								100-150	150-250	200-300

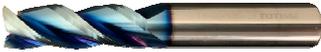
通常推奨溝加工										
ap								0.5D	0.5D	0.5D
ae								1D	1D	1D
1刃当りの送り量								刃径×0.005前後	刃径×0.005前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								100-130	150-250	200-300

■ 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)

45AL3F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T45-010AL-50-3F	870	1		4	3	50			45°	3
T45-0125AL-50-3F	870	1.25		4	4	50			45°	3
T45-015AL-50-3F	870	1.5		4	5	50			45°	3
T45-020AL-50-3F	870	2		4	6	50			45°	3
T45-025AL-50-3F	870	2.5		4	8	50			45°	3
T45-030AL-50-3F	870	3		4	9	50			45°	3
T45-030AL-06-50-3F	2,150	3		6	11	50			45°	3
T45-040AL-50-3F	870	4		4	12	50			45°	3
T45-040AL-06-50-3F	1,690	4		6	12	50			45°	3
T45-040AL-75-3F	1,110	4		4	12	75			45°	3
T45-040AL-06-75-3F	2,530	4		6	14	75			45°	3
T45-040AL-100-3F	1,460	4		4	25	100			45°	3
T45-050AL-50-3F	1,690	5		5	15	50			45°	3
T45-050AL-06-50-3F	1,690	5		6	15	50			45°	3
T45-050AL-75-3F	1,850	5		5	15	75			45°	3
T45-050AL-06-75-3F	2,530	5		6	18	75			45°	3
T45-060AL-50-3F	1,690	6		6	18	50			45°	3
T45-060AL-75-3F	1,850	6		6	30	75			45°	3
T45-060AL-100-3F	2,090	6		6	30	100			45°	3
T45-080AL-60-3F	2,570	8		8	24	60			45°	3
T45-080AL-75-3F	3,590	8		8	35	75			45°	3
T45-080AL-100-3F	3,780	8		8	40	100			45°	3
T45-100AL-75-3F	3,840	10		10	30	75			45°	3
T45-100AL-100-3F	4,390	10		10	40	100			45°	3
T45-100AL-150-3F	9,820	10		10	50	150			45°	3
T45-120AL-75-3F	5,460	12		12	36	75			45°	3
T45-120AL-100-3F	7,900	12		12	45	100			45°	3
T45-120AL-150-3F	12,400	12		12	60	150			45°	3
T45-140AL-100-3F	10,550	14		14	45	100			45°	3
T45-140AL-150-3F	17,720	14		14	60	150			45°	3
T45-160AL-100-3F	12,930	16		16	45	100			45°	3
T45-160AL-150-3F	19,780	16		16	60	150			45°	3
T45-180AL-100-3F	16,820	18		18	45	100			45°	3
T45-180AL-150-3F	29,200	18		18	70	150			45°	3
T45-200AL-100-3F	19,200	20		20	45	100			45°	3
T45-200AL-150-3F	30,760	20		20	70	150			45°	3

3枚刃アルミ用エンドミル。サイズの幅を取り揃えてお求め安い価格でご提供させていただきます。



刃先ギャッシュランド 水素フリ-DLCコーティング付

刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45刃り	焼入鋼 HRC50刃り	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	1D
ae								0.1D	0.1D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径×0.015前後	刃径×0.005前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								160-200	250-300	200-300
通常推奨側面加工										
ap								1D	1D	1D
ae								0.5D	0.5D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径×0.005前後	刃径×0.006前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								100-150	150-250	200-300
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×0.005前後	刃径×0.005前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								100-130	150-250	200-300

■ 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(m)÷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)

45AL3FDLC1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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T45-010AL-50-3F-DLC1	2,410	1		4	3	50			45°(434546)	3
T45-020AL-50-3F-DLC1	2,410	2		4	6	50			45°(434546)	3
T45-030AL-50-3F-DLC1	2,410	3		4	9	50			45°(434546)	3
T45-030AL-06-50-3F-DLC1	3,590	3		6	11	50			45°(434546)	3
T45-040AL-50-3F-DLC1	2,410	4		4	12	50			45°(434546)	3
T45-040AL-06-50-3F-DLC1	3,280	4		6	12	50			45°(434546)	3
T45-040AL-75-3F-DLC1	3,000	4		4	12	75			45°(434546)	3
T45-040AL-06-75-3F-DLC1	4,550	4		6	14	75			45°(434546)	3
T45-050AL-50-3F-DLC1	3,270	5		5	15	50			45°(434546)	3
T45-050AL-06-50-3F-DLC1	3,350	5		6	15	50			45°(434546)	3
T45-050AL-75-3F-DLC1	4,160	5		5	15	75			45°(434546)	3
T45-050AL-06-75-3F-DLC1	4,660	5		6	18	75			45°(434546)	3
T45-060AL-50-12-3F-DLC1	2,850	6		6	12	50			45°(434546)	3
T45-060AL-50-3F-DLC1	2,850	6		6	18	50			45°(434546)	3
T45-060AL-75-24-3F-DLC1	4,290	6		6	24	75			45°(434546)	3
T45-060AL-75-3F-DLC1	4,080	6		6	30	75			45°(434546)	3
T45-080AL-60-16-3F-DLC1	4,840	8		8	16	60			45°(434546)	3
T45-080AL-60-3F-DLC1	4,840	8		8	24	60			45°(434546)	3
T45-080AL-75-32-3F-DLC1	6,650	8		8	32	75			45°(434546)	3
T45-080AL-75-3F-DLC1	6,580	8		8	35	75			45°(434546)	3
T45-080AL-100-40-3F-DLC1	8,290	8		8	40	100			45°(434546)	3
T45-100AL-75-20-3F-DLC1	7,090	10		10	20	75			45°(434546)	3
T45-100AL-75-3F-DLC1	7,090	10		10	30	75			45°(434546)	3
T45-100AL-100-3F-DLC1	8,130	10		10	40	100			45°(434546)	3
T45-100AL-100-50-3F-DLC1	10,240	10		10	50	100			45°(434546)	3
T45-100AL-150-3F-DLC1	12,550	10		10	50	150			45°(434546)	3
T45-120AL-75-24-3F-DLC1	9,160	12		12	24	75			45°(434546)	3
T45-120AL-75-3F-DLC1	9,090	12		12	36	75			45°(434546)	3
T45-120AL-100-3F-DLC1	10,790	12		12	45	100			45°(434546)	3
T45-120AL-100-48-3F-DLC1	13,140	12		12	48	100			45°(434546)	3
T45-120AL-120-60-3F-DLC1	13,540	12		12	60	120			45°(434546)	3
T45-120AL-150-3F-DLC1	14,350	12		12	60	150			45°(434546)	3
T45-140AL-100-3F-DLC1	16,910	14		14	45	100			45°(434546)	3
T45-140AL-150-3F-DLC1	23,400	14		14	60	150			45°(434546)	3
T45-160AL-100-3F-DLC1	22,680	16		16	45	100			45°(434546)	3
T45-160AL-150-3F-DLC1	31,260	16		16	60	150			45°(434546)	3
T45-180AL-100-3F-DLC1	35,850	18		18	45	100			45°(434546)	3
T45-180AL-150-3F-DLC1	40,380	18		18	70	150			45°(434546)	3
T45-200AL-100-3F-DLC1	33,910	20		20	45	100			45°(434546)	3
T45-200AL-150-3F-DLC1	47,520	20		20	70	150			45°(434546)	3

ハイクラスの水素フリ-DLCコーティングを装着したアルミ用エンドミル。滑り性と表面硬度を上げ安価でありながらハイクラスのエンドミルに仕上がったコンセプトです。現在の在庫が無くなり次第順次、新タイプのエンドミルとなります。基本形状は同じですが、防振機能をもたせ不等リード不等分割の機能を持たせます。(加工条件変更の必要は御座いません)



4枚刃 超硬コーナラジアスエンドミル 防振型 40/43°SUS チタン 一般鋼 難削材用【侍】 不等リード不等分割 シャープ刃設計 CGコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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×0.015前後	刃径×0.015前後	刃径×0.01前後		刃径×0.015前後	刃径×0.015前後	刃径×0.002前後	刃径×0.015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	1D	1D	1.5D		1D	1D	1.5D	1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
1刃当りの送り量	刃径×0.005前後	刃径×0.004前後	刃径×0.01前後		刃径×0.005前後	刃径×0.005前後	刃径×0.002前後	刃径×0.005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	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		
1刃当りの送り量	刃径×0.005前後	刃径×0.004前後	刃径×0.007前後		刃径×0.003前後	刃径×0.004前後	刃径×0.002前後	刃径×0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100		100-130	70-100	30-40	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) × 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4043-060CR005-50-4F	2,660	6	0.5R	6	13	50			40/43°	4
T4043-060CR010-50-4F	2,660	6	1R	6	13	50			40/43°	4
T4043-080CR005-60-4F	4,460	8	0.5R	6	20	60			40/43°	4
T4043-080CR010-60-4F	4,460	8	1R	6	20	60			40/43°	4
T4043-100CR005-75-4F	6,920	10	0.5R	8	22	75			40/43°	4
T4043-100CR010-75-4F	6,920	10	1R	10	22	75			40/43°	4
T4043-100CR020-75-4F	6,920	10	2R	12	22	75			40/43°	4
T4043-120CR005-75-4F	8,890	12	0.5R	6	26	75			40/43°	4
T4043-120CR010-75-4F	8,890	12	1R	6	26	75			40/43°	4
T4043-120CR020-75-4F	8,890	12	2R	6	26	75			40/43°	4

美しい輝きのシャンパンゴールドコーティングを施したコーナラジアスエンドミルです。耐熱、耐磨耗、高滑りに優れオールラウンドの至極の一品。微加工や荒削りで高送りを目指すならこのシリーズはお勧めです。



4枚刃 超硬コーナラジアスエンドミル 防振型 43/45°高硬度用 HRC60以上対応【侍】
 不等リード不等分割 母材0.2μm Blue nanoコーティング付

刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110	70-90	160-200			160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D	1.5D	1.5D	1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.005前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	90-110	90-110	70-90	100-130			100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100	60-80	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) × 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4345-060CRH001-50-4F	3,890	6	0.1R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH002-50-4F	3,890	6	0.2R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH003-50-4F	3,890	6	0.3R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH005-50-4F	3,890	6	0.5R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH010-50-4F	3,890	6	1R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH015-50-4F	3,890	6	1.5R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060CRH020-50-4F	3,890	6	2.0R	6	12	50			43/45°	4
T4345-080CRH002-60-4F	6,130	8	0.2R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080CRH003-60-4F	6,130	8	0.3R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080CRH005-60-4F	6,130	8	0.5R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080CRH010-60-4F	6,130	8	1R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080CRH015-60-4F	6,130	8	1.5R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080CRH020-60-4F	6,130	8	2R	8	16	60			43/45°	4
T4345-100CRH002-75-4F	9,870	10	0.2R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100CRH003-75-4F	9,870	10	0.3R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100CRH005-75-4F	9,870	10	0.5R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100CRH010-75-4F	9,870	10	1R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100CRH015-75-4F	9,870	10	1.5R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100CRH020-75-4F	9,870	10	2.0R	10	20	75			43/45°	4
T4345-120CRH002-75-4F	12,740	12	0.2R	12	24	75			43/45°	4
T4345-120CRH003-75-4F	12,740	12	0.3R	12	24	75			43/45°	4
T4345-120CRH005-75-4F	12,740	12	0.5R	12	24	75			43/45°	4
T4345-120CRH010-75-4F	12,740	12	1R	12	24	75			43/45°	4
T4345-120CRH015-75-4F	12,740	12	1.5R	12	24	75			43/45°	4
T4345-120CRH020-75-4F	12,740	12	2R	12	24	75			43/45°	4

母材は高級日本製母材0.2μmを使用し、高硬度用最強コーティングのBlue nanoコーティングを施した至極の一品です。お求め安い価格で設定しております。ステンレスへのご使用は避けて下さい。銅であればこれ一本で一般鋼から超硬度材までご使用頂けます。鋼の加工ではTOTIME最強の一品といっても過言では御座いません。（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 超硬コーナラジアスエンドミル 45°高硬度用 HRC60以上対応【侍】

母材0.2μm Blue nanoコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

ワーク	炭素鋼等 HRC35以下	合金鋼 HRC45刃り	焼入鋼 HRC50刃り	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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110	70-90	160-200			160-200		
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										
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(m) ÷ 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T45-060CRH001-50-5F	4,070	6	0.1R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH002-50-5F	4,070	6	0.2R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH003-50-5F	4,070	6	0.3R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH005-50-5F	4,070	6	0.5R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH010-50-5F	4,070	6	1R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH015-50-5F	4,070	6	1.5R	6	12	50			45°	5
T45-060CRH020-50-5F	4,070	6	2.0R	6	12	50			45°	5
T45-080CRH002-60-5F	6,350	8	0.2R	8	16	60			45°	5
T45-080CRH003-60-5F	6,350	8	0.3R	8	16	60			45°	5
T45-080CRH005-60-5F	6,350	8	0.5R	8	16	60			45°	5
T45-080CRH010-60-5F	6,350	8	1R	8	16	60			45°	5
T45-080CRH015-60-5F	6,350	8	1.5R	8	16	60			45°	5
T45-080CRH020-60-5F	6,350	8	2R	8	16	60			45°	5
T45-100CRH002-75-5F	10,170	10	0.2R	10	20	75			45°	5
T45-100CRH003-75-5F	10,170	10	0.3R	10	20	75			45°	5
T45-100CRH005-75-5F	10,170	10	0.5R	10	20	75			45°	5
T45-100CRH010-75-5F	10,170	10	1R	10	20	75			45°	5
T45-100CRH015-75-5F	10,170	10	1.5R	10	20	75			45°	5
T45-100CRH020-75-5F	10,170	10	2R	10	20	75			45°	5
T45-120CRH002-75-5F	13,080	12	0.2R	12	24	75			45°	5
T45-120CRH003-75-5F	13,080	12	0.3R	12	24	75			45°	5
T45-120CRH005-75-5F	13,080	12	0.5R	12	24	75			45°	5
T45-120CRH010-75-5F	13,080	12	1R	12	24	75			45°	5
T45-120CRH015-75-5F	13,080	12	1.5R	12	24	75			45°	5
T45-120CRH020-75-5F	13,080	12	2R	12	24	75			45°	5

母材は高級日本製母材0.2μmを使用し、高硬度用最強コーティングのBlue nanoコーティングを施した至極の一品です。お求め安い価格で設定しております。ステンレスへのご使用は避けて下さい。銅であればこれ一本で一般鋼から超硬度材までご使用頂けます。鋼の加工ではTOTIME最強の一品といっても過言では御座いません。（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）



刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.05D		0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.012前後	刃径 x 0.012前後			刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後		刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	70-100	50-80			70-100	60-80		160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D			1D	1D		1D		
ae	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	60-80	40-60			60-80	50-70		100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
ae	1D	1D			1D	1D		1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後			刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.004前後		刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	55-75	40-50			55-75	40-70		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) × 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)

48CR2F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T48-010CR002-50-2F	1,490	1	0.2R	4	3	50			35°	2
T48-015CR002-50-2F	1,490	1.5	0.2R	4	5	50			35°	2
T48-020CR002-50-2F	1,490	2	0.2R	4	6	50			35°	2
T48-030CR002-04-50-2F	1,490	3	0.2R	4	9	50			35°	2
T48-030CR002-06-50-2F	2,140	3	0.2R	6	9	50			35°	2
T48-030CR003-04-50-2F	1,490	3	0.3R	4	9	50			35°	2
T48-030CR003-06-50-2F	2,140	3	0.3R	6	9	50			35°	2
T48-030CR005-04-50-2F	1,490	3	0.5R	4	9	50			35°	2
T48-030CR005-06-50-2F	2,140	3	0.5R	6	9	50			35°	2
T48-040CR002-04-50-2F	1,490	4	0.2R	4	11	50			35°	2
T48-040CR002-06-50-2F	2,140	4	0.2R	6	11	50			35°	2
T48-040CR003-04-50-2F	1,490	4	0.3R	4	11	50			35°	2
T48-040CR003-06-50-2F	2,140	4	0.3R	6	11	50			35°	2
T48-040CR005-04-50-2F	1,490	4	0.5R	4	11	50			35°	2
T48-040CR005-06-50-2F	2,140	4	0.5R	6	11	50			35°	2
T48-040CR010-50-2F	1,490	4	1R	4	11	50			35°	2
T48-050CR002-50-2F	2,140	5	0.2R	6	13	50			35°	2
T48-050CR003-50-2F	2,140	5	0.3R	6	13	50			35°	2
T48-050CR005-50-2F	2,140	5	0.5R	6	13	50			35°	2
T48-050CR010-50-2F	2,140	5	1R	6	13	50			35°	2
T48-060CR005-50-2F	2,140	6	0.5R	6	16	50			35°	2
T48-060CR010-50-2F	2,140	6	1R	6	16	50			35°	2
T48-060CR015-50-2F	2,140	6	1.5R	6	16	50			35°	2
T48-060CR020-50-2F	2,140	6	2R	6	16	50			35°	2
T48-060CR010-75-2F	2,370	6	1R	6	16	75			35°	2
T48-060CR015-75-2F	2,370	6	1.5R	6	16	75			35°	2
T48-080CR003-60-2F	3,550	8	0.3R	8	20	60			35°	2
T48-080CR010-60-2F	3,550	8	1R	8	20	60			35°	2
T48-080CR015-60-2F	3,550	8	1.5R	8	20	60			35°	2
T48-080CR020-60-2F	3,550	8	2R	8	20	60			35°	2
T48-080CR005-75-2F	3,550	8	0.5R	8	20	75			35°	2
T48-080CR010-75-2F	3,550	8	1R	8	20	75			35°	2
T48-080CR002-100-2F	3,900	8	0.2R	8	20	100			35°	2
T48-080CR005-100-2F	3,900	8	0.5R	8	20	100			35°	2
T48-100CR003-75-2F	5,910	10	0.3R	10	25	75			35°	2
T48-100CR005-75-2F	5,910	10	0.5R	10	25	75			35°	2
T48-100CR010-75-2F	5,910	10	1R	10	25	75			35°	2
T48-100CR015-75-2F	5,910	10	1.5R	10	25	75			35°	2
T48-100CR020-75-2F	5,910	10	2R	10	25	75			35°	2
T48-100CR030-75-2F	5,910	10	3R	10	30	75			35°	2
T48-100CR010-100-2F	6,130	10	1R	10	25	100			35°	2
T48-120CR005-75-2F	8,300	12	0.5R	12	30	75			35°	2
T48-120CR010-75-2F	8,300	12	1R	12	30	75			35°	2
T48-120CR015-75-2F	8,300	12	1.5R	12	30	75			35°	2
T48-120CR020-75-2F	8,300	12	2R	12	30	75			35°	2
T48-120CR030-75-2F	8,300	12	3R	12	30	75			35°	2
T48-160CR005-100-2F	14,340	16	0.5R	16	36	100			35°	2
T48-160CR010-100-2F	14,340	16	1R	16	36	100			35°	2
T48-160CR020-100-2F	14,340	16	2R	16	36	100			35°	2
T48-160CR030-100-2F	14,340	16	3R	16	36	100			35°	2
T48-160CR020-150-2F	16,050	16	2R	16	36	150			35°	2

TOTIMEスタンダードコーナラジアスエンドミル。コーティングは耐熱性、耐摩耗性に優れたAlCrSiNを採用。TOTIMEは常に生産コストと品質にチャレンジしています。



4枚刃 超硬コーナラジアスエンドミル 35° 一般鋼 HRC45辺りまで【刀】
AlCrSiNコーティング付

刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

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		
ae	0.1D	0.1D			0.1D	0.05D		0.1D		
1刃当りの送り量	刃径×0.012前後	刃径×0.012前後			刃径×0.015前後	刃径×0.015前後		刃径×0.015前後		
周速(Vc)	70-100	50-80			70-100	60-80		160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D			1D	1D		1D		
ae	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
1刃当りの送り量	刃径×0.003前後	刃径×0.003前後			刃径×0.005前後	刃径×0.005前後		刃径×0.005前後		
周速(Vc)	60-80	40-60			60-80	50-70		100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D			0.5D	0.5D		0.5D		
ae	1D	1D			1D	1D		1D		
1刃当りの送り量	刃径×0.005前後	刃径×0.004前後			刃径×0.003前後	刃径×0.004前後		刃径×0.005前後		
周速(Vc)	55-75	40-50			55-75	40-70		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) × 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)

48CR4F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T48-010CR002-50-4F	1,570	1	0.2R	4	3	50			35°	4
T48-015CR002-50-4F	1,570	1.5	0.2R	4	5	50			35°	4
T48-020CR002-50-4F	1,570	2	0.2R	4	6	50			35°	4
T48-030CR002-50-1-4F	1,570	3	0.2R	4	6	50			35°	4
T48-030CR002-50-2-4F	1,810	3	0.2R	4	9	50			35°	4
T48-030CR003-50-4F	1,810	3	0.3R	4	9	50			35°	4
T48-030CR005-50-4F	1,810	3	0.5R	4	9	50			35°	4
T48-030CR005-75-4F	2,050	3	0.5R	4	9	75			35°	4
T48-040CR002-50-1-4F	1,570	4	0.2R	4	6	50			35°	4
T48-040CR002-50-2-4F	1,810	4	0.2R	4	11	50			35°	4
T48-040CR003-50-4F	1,570	4	0.3R	4	11	50			35°	4
T48-040CR005-50-4F	1,570	4	0.5R	4	11	50			35°	4
T48-040CR005-75-4F	2,050	4	0.5R	4	11	75			35°	4
T48-040CR010-50-4F	1,570	4	1R	4	11	50			35°	4
T48-045CR010-50-4F	2,050	4.5	1R	6	12	50			35°	4
T48-050CR002-06-50-4F	2,050	5	0.2R	6	13	50			35°	4
T48-050CR005-05-50-4F	2,050	5	0.5R	5	13	50			35°	4
T48-050CR005-06-50-4F	2,050	5	0.5R	6	13	50			35°	4
T48-050CR010-05-50-4F	2,050	5	1R	5	13	50			35°	4
T48-050CR010-06-50-4F	2,050	5	1R	6	13	50			35°	4
T48-050CR015-50-4F	2,050	5	1.5R	6	13	50			35°	4
T48-060CR002-50-4F	2,050	6	0.2R	6	16	50			35°	4
T48-060CR005-50-1-4F	2,050	6	0.5R	6	9	50			35°	4
T48-060CR005-50-2-4F	2,050	6	0.5R	6	16	50			35°	4
T48-060CR010-50-4F	2,050	6	1R	6	16	50			35°	4
T48-060CR015-50-4F	2,050	6	1.5R	6	16	50			35°	4
T48-060CR005-75-4F	2,270	6	0.5R	6	16	75			35°	4
T48-060CR010-75-4F	2,270	6	1R	6	16	75			35°	4
T48-060CR015-75-4F	2,270	6	1.5R	6	16	75			35°	4
T48-080CR003-60-4F	3,510	8	0.3R	8	20	60			35°	4
T48-080CR005-60-4F	3,510	8	0.5R	8	20	60			35°	4
T48-080CR010-60-4F	3,510	8	1R	8	20	60			35°	4
T48-080CR015-60-4F	3,510	8	1.5R	8	20	60			35°	4
T48-080CR020-60-4F	3,510	8	2R	8	20	60			35°	4
T48-080CR005-75-4F	3,940	8	0.5R	8	20	75			35°	4
T48-080CR010-75-4F	3,940	8	1R	8	20	75			35°	4
T48-080CR005-100-4F	3,940	8	0.5R	8	20	100			35°	4
T48-080CR010-100-4F	3,940	8	1R	8	20	100			35°	4
T48-080CR015-100-4F	3,940	8	1.5R	8	20	100			35°	4
T48-080CR020-100-4F	3,940	8	2R	8	20	100			35°	4
T48-100CR002-75-4F	5,030	10	0.2R	10	25	75			35°	4
T48-100CR003-75-4F	5,030	10	0.3R	10	25	75			35°	4
T48-100CR005-75-4F	5,030	10	0.5R	10	25	75			35°	4
T48-100CR010-75-4F	5,030	10	1R	10	25	75			35°	4
T48-100CR015-75-4F	5,030	10	1.5R	10	25	75			35°	4
T48-100CR020-75-4F	5,030	10	2R	10	25	75			35°	4
T48-100CR025-75-4F	5,030	10	2.5R	10	25	75			35°	4
T48-100CR030-75-4F	5,030	10	3R	10	25	75			35°	4
T48-100CR005-100-4F	5,300	10	0.5R	10	25	100			35°	4
T48-100CR010-100-4F	5,300	10	1R	10	25	100			35°	4
T48-100CR015-100-4F	5,300	10	1.5R	10	25	100			35°	4
T48-100CR020-100-4F	5,300	10	2R	10	25	100			35°	4

48CR4F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T48-120CR005-75-4F	6,840	12	0.5R	12	30	75			35°	4
T48-120CR010-75-4F	6,840	12	1R	12	30	75			35°	4
T48-120CR015-75-4F	6,840	12	1.5R	12	30	75			35°	4
T48-120CR020-75-4F	6,840	12	2R	12	30	75			35°	4
T48-120CR025-75-4F	6,840	12	2.5R	12	30	75			35°	4
T48-120CR030-75-4F	6,840	12	3R	12	30	75			35°	4
T48-120CR005-100-4F	6,840	12	0.5R	12	30	100			35°	4
T48-120CR010-100-4F	6,840	12	1R	12	30	100			35°	4
T48-120CR015-100-4F	6,840	12	1.5R	12	30	100			35°	4
T48-120CR020-100-4F	6,840	12	2R	12	30	100			35°	4
T48-120CR030-100-4F	6,840	12	3R	12	30	100			35°	4
T48-160CR005-100-4F	14,340	16	0.5R	16	36	100			35°	4
T48-160CR010-100-4F	14,340	16	1R	16	36	100			35°	4
T48-160CR020-100-4F	14,340	16	2R	16	36	100			35°	4
T48-160CR030-100-4F	14,340	16	3R	16	36	100			35°	4
T48-160CR005-150-4F	16,050	16	0.5R	16	36	150			35°	4
T48-160CR010-150-4F	16,050	16	1R	16	36	150			35°	4
T48-160CR015-150-4F	16,050	16	1.5R	16	36	150			35°	4
T48-160CR020-150-4F	16,050	16	2R	16	36	150			35°	4
T48-160CR030-150-4F	16,050	16	3R	16	36	150			35°	4

TOTIMEスタンダードコーナラジアスエンドミル。コーティングは耐熱性、耐摩耗性に優れたAlCrSinを採用。TOTIMEは常に生産コストと品質にチャレンジしています。



3枚刃 超硬コーナラジアスエンドミル 防振型 43/46° アルミ 非鉄用【侍】

不等リード不等分割 水素フリー-DLCコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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	1D
ae								0.1D	0.1D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径×0.015前後	刃径×0.005前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								160-200	250-300	200-300
通常推奨側面加工										
ap								1D	1D	1D
ae								0.5D	0.5D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径×0.005前後	刃径×0.006前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								100-150	150-250	200-300
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×0.005前後	刃径×0.005前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								100-130	150-250	200-300

■ 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(m)÷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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4346-060CRAL005-50-3F-HDC	3,460	6	0.5R	6	12	50			43/46°	3
T4346-060CRAL010-50-3F-HDC	3,460	6	1R	6	12	50			43/46°	3
T4346-060CRAL005-75-3F-HDC	4,190	6	0.5R	6	18	75			43/46°	3
T4346-060CRAL010-75-3F-HDC	4,190	6	1R	6	18	75			43/46°	3
T4346-080CRAL005-60-3F-HDC	5,520	8	0.5R	8	16	60			43/46°	3
T4346-080CRAL010-60-3F-HDC	5,520	8	1R	8	16	60			43/46°	3
T4346-080CRAL005-100-3F-HDC	7,690	8	0.5R	8	24	100			43/46°	3
T4346-080CRAL010-100-3F-HDC	7,690	8	1R	8	24	100			43/46°	3
T4346-100CRAL005-75-3F-HDC	7,900	10	0.5R	10	20	75			43/46°	3
T4346-100CRAL010-75-3F-HDC	7,900	10	1R	10	20	75			43/46°	3
T4346-100CRAL020-75-3F-HDC	7,900	10	2R	10	20	75			43/46°	3
T4346-100CRAL005-100-3F-HDC	9,640	10	0.5R	10	30	100			43/46°	3
T4346-100CRAL010-100-3F-HDC	9,640	10	1R	10	30	100			43/46°	3
T4346-100CRAL020-100-3F-HDC	9,640	10	2R	10	30	100			43/46°	3
T4346-120CRAL010-75-3F-HDC	10,060	12	1R	12	24	75			43/46°	3
T4346-120CRAL015-75-3F-HDC	10,060	12	1.5R	12	24	75			43/46°	3
T4346-120CRAL020-75-3F-HDC	10,060	12	2R	12	24	75			43/46°	3
T4346-120CRAL010-100-3F-HDC	12,330	12	1R	12	36	100			43/46°	3
T4346-120CRAL015-100-3F-HDC	12,330	12	1.5R	12	36	100			43/46°	3
T4346-120CRAL020-100-3F-HDC	12,330	12	2R	12	36	100			43/46°	3

母材を含め品質に自信をもってお届けいたします。HDCコーティングはいわゆる水素フリー-DLCを意味し、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フライ加工を実現できます。刃溝を強ねじれにし、防振性を加え送り速度を上げやすい設定にしております。



シリーズ内に2枚刃 3枚刃 4枚刃あり 不等リード不等分割 シャープ刃設計 CGコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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										
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		
ae	-	-	-		-	-	-	-		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.009前後	刃径 x 0.008前後	刃径 x 0.007前後		刃径 x 0.009前後	刃径 x 0.008前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.009前後		
周速(Vc)	140-160	120-150	80-100		140-160	120-150	30-45	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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4346-030BMT-50-2F	2,150	3	1.5R	6	6	50		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-030BMT-75-2F	3,780	3	1.5R	6	6	75		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-030BMT-75-3F	3,780	3	1.5R	6	6	75		刃数：3枚刃	43/46°	3
T4346-040BMT-50-2F	2,150	4	2R	6	8	50		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-040BMT-75-2F	3,780	4	2R	6	8	75		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-040BMT-75-3F	3,780	4	2R	6	8	75		刃数：3枚刃	43/46°	3
T4346-050BMT-50-2F	3,220	5	2.5R	6	10	50		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-050BMT-75-2F	3,780	5	2.5R	6	10	75		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-050BMT-75-3F	3,780	5	2.5R	6	10	75		刃数：3枚刃	43/46°	3
T4346-060BMT-50-2F	3,220	6	3R	6	12	50		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-060BMT-75-2F	3,780	6	3R	6	12	75		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-060BMT-75-3F	3,780	6	3R	6	12	75		刃数：3枚刃	43/46°	3
T4346-080BMT-60-2F	5,220	8	4R	8	16	60		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-080BMT-75-2F	5,660	8	4R	8	16	75		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-080BMT-75-3F	5,660	8	4R	8	16	75		刃数：3枚刃	43/46°	3
T4346-080BMT-75-4F	5,660	8	4R	8	16	75		刃数：4枚刃	43/46°	4
T4346-100BMT-75-2F	7,210	10	5R	10	20	75		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-100BMT-75-3F	7,210	10	5R	10	20	75		刃数：3枚刃	43/46°	3
T4346-100BMT-75-4F	7,210	10	5R	10	20	75		刃数：4枚刃	43/46°	4
T4346-120BMT-75-2F	9,610	12	6R	12	24	75		刃数：2枚刃	43/46°	2
T4346-120BMT-75-3F	9,610	12	6R	12	24	75		刃数：3枚刃	43/46°	3
T4346-120BMT-75-4F	9,610	12	6R	12	24	75		刃数：4枚刃	43/46°	4

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、鋼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防止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。



2枚刃 超硬ポ-ルエンドミル 防振型 35/38°高硬度 HRC60以上対応【侍】

母材0.2μm Blue nanoコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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										
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		
ae	-	-	-	-	-			-		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.009前後	刃径 x 0.008前後	刃径 x 0.007前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.009前後			刃径 x 0.009前後		
周速(Vc)	140-160	120-150	80-100	70-90	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(m)÷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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T3538-010BHT-50-2F	2,740	1	0.5R	4	2	50			35/38°	2
T3538-020BHT-50-2F	2,740	2	1R	4	4	50			35/38°	2
T3538-030BHT-50-2F	2,740	3	1.5R	4	6	50			35/38°	2
T3538-040BHT-50-2F	2,740	4	2R	4	8	50			35/38°	2
T3538-050BHT-50-2F	3,860	5	2.5R	6	10	50			35/38°	2
T3538-060BHT-50-2F	3,860	6	3R	6	12	50			35/38°	2
T3538-080BHT-60-2F	6,480	8	4R	8	16	60			35/38°	2
T3538-100BHT-75-2F	10,440	10	5R	10	20	75			35/38°	2
T3538-120BHT-75-2F	13,520	12	6R	12	24	75			35/38°	2

高硬度用Blue Nanoコーティングに超超微粒子の0.2μm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。他社を圧倒する良品安価です。



2枚刃 超硬ポールエンドミル 30°一般鋼 HRC45辺りまで【刀】
AlCrSiNコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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										
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		
ae	-	-			-	-		-		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.009前後	刃径 x 0.008前後			刃径 x 0.009前後	刃径 x 0.008前後		刃径 x 0.009前後		
周速(Vc)	140-160	120-150			140-160	120-150		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)

48B2F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T48-008B-50-2F	1,460	0.8	0.4R	4	1.6	50			30°	2
T48-009B-50-2F	1,460	0.9	0.45R	4	1.8	50			30°	2
T48-010B-50-2F	1,460	1	0.5R	4	2	50			30°	2
T48-015B-50-2F	1,640	1.5	0.75R	4	3	50			30°	2
T48-020B-04-50-2F	1,460	2	1R	4	4	50			30°	2
T48-020B-06-50-2F	2,030	2	1R	6	4	50			30°	2
T48-020B-04-75-2F	1,640	2	1R	4	4	75			30°	2
T48-020B-06-75-2F	2,030	2	1R	6	4	75			30°	2
T48-025B-50-2F	1,370	2.5	1.25R	4	5	50			30°	2
T48-030B-04-50-2F	1,610	3	1.5R	4	6	50			30°	2
T48-030B-06-50-2F	2,030	3	1.5R	6	6	50			30°	2
T48-030B-04-75-2F	1,770	3	1.5R	4	6	75			30°	2
T48-030B-06-75-2F	1,930	3	1.5R	6	6	75			30°	2
T48-040B-04-50-2F	1,370	4	2R	4	8	50			30°	2
T48-040B-06-50-2F	2,030	4	2R	6	8	50			30°	2
T48-040B-04-75-2F	1,370	4	2R	4	8	75			30°	2
T48-040B-06-75-2F	2,030	4	2R	6	8	75			30°	2
T48-050B-50-2F	1,870	5	2.5R	6	10	50			30°	2
T48-050B-75-2F	2,030	5	2.5R	6	10	75			30°	2
T48-060B-50-2F	2,030	6	3R	6	12	50			30°	2
T48-060B-75-2F	2,240	6	3R	6	12	75			30°	2
T48-070B-60-2F	3,610	7	3.5R	8	14	60			30°	2
T48-070B-100-2F	4,720	7	3.5R	8	14	100			30°	2
T48-080B-60-2F	3,610	8	4R	8	14	60			30°	2
T48-080B-75-2F	4,240	8	4R	8	14	75			30°	2
T48-080B-100-2F	4,720	8	4R	8	14	100			30°	2
T48-090B-75-2F	4,960	9	4.5R	10	16	75			30°	2
T48-090B-100-2F	5,280	9	4.5R	10	16	100			30°	2
T48-100B-75-2F	4,960	10	5R	10	18	75			30°	2
T48-100B-100-2F	5,280	10	5R	10	18	100			30°	2
T48-110B-75-2F	7,090	11	5.5R	12	20	75			30°	2
T48-110B-100-2F	8,590	11	5.5R	12	20	100			30°	2
T48-120B-75-2F	7,090	12	6R	12	22	75			30°	2
T48-120B-100-2F	8,590	12	6R	12	22	100			30°	2
T48-130B-100-2F	14,360	13	6.5R	14	26	100			30°	2
T48-140B-100-2F	14,360	14	7R	14	26	100			30°	2
T48-150B-100-2F	15,000	15	7.5R	16	30	100			30°	2
T48-160B-100-2F	15,000	16	8R	16	30	100			30°	2
T48-200B-100-2F	22,890	20	10R	20	38	100			30°	2

TOTIMEスタンダードポールエンドミル。コーティングは耐熱性、耐摩耗性に優れたAlCrSiNを採用。TOTIMEは常に生産コストと品質にチャレンジしています。



4枚刃 超硬ポールエンドミル 30°一般鋼 HRC45辺りまで【刀】 AlCrSiNコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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										
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		
ae	-	-			-	-		-		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.009前後	刃径 x 0.008前後			刃径 x 0.009前後	刃径 x 0.008前後		刃径 x 0.009前後		
周速(Vc)	140-160	120-150			140-160	120-150		140-160		

■ 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(m) ÷ 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)

48B4F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T48-020B-04-50-4F	1,300	2	1R	4	4	50			30°	4
T48-025B-50-4F	1,300	2.5	1.25R	4	5	50			30°	4
T48-030B-03-50-4F	1,300	3	1.5R	3	6	50			30°	4
T48-030B-04-50-4F	1,300	3	1.5R	4	6	50			30°	4
T48-030B-06-50-4F	2,210	3	1.5R	6	6	50			30°	4
T48-040B-04-50-4F	1,300	4	2R	4	8	50			30°	4
T48-040B-06-50-4F	2,210	4	2R	6	8	50			30°	4
T48-050B-05-50-4F	2,210	5	2.5R	5	10	50			30°	4
T48-050B-06-50-4F	2,210	5	2.5R	6	10	50			30°	4
T48-060B-50-4F	2,210	6	3R	6	12	50			30°	4
T48-060B-100-4F	2,620	6	3R	6	12	100			30°	4
T48-060B-150-4F	3,670	6	3R	6	12	150			30°	4
T48-070B-60-4F	3,600	7	3.5R	8	14	60			30°	4
T48-080B-60-4F	3,600	8	4R	8	14	60			30°	4
T48-080B-100-4F	4,020	8	4R	8	14	100			30°	4
T48-090B-75-4F	5,590	9	4.5R	10	16	75			30°	4
T48-100B-75-4F	5,590	10	5R	10	18	75			30°	4
T48-110B-75-4F	7,860	11	5.5R	12	20	75			30°	4
T48-120B-75-4F	7,860	12	6R	12	22	75			30°	4
T48-120B-100-4F	7,880	12	6R	12	22	100			30°	4
T48-120B-150-4F	11,860	12	6R	12	22	150			30°	4
T48-140B-75-4F	12,370	14	7R	14	24	75			30°	4
T48-160B-100-4F	15,000	16	8R	16	30	100			30°	4
T48-200B-100-4F	22,890	20	10R	20	38	100			30°	4

TOTIMEスタンダードポールエンドミル。コーティングは耐熱性、耐磨耗性に優れたAlCrSiNを採用。TOTIMEは常に生産コストと品質にチャレンジしています。



TiAlCrSiNコーティング付 ※こちらの商品は廃番予定のため在庫限りとなります。

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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										
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 x 0.009前後	刃径 x 0.008前後	刃径 x 0.007前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.009前後	刃径 x 0.008前後		刃径 x 0.009前後		
周速(Vc)	140-160	120-150	80-100	70-90	140-160	120-150		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)

60B2F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T60-006B-50-2F	2,950	0.6	0.3R	4	0.9	50			30°	2
T60-010B-50-2F	2,950	1	0.5R	4	1.5	50			30°	2
T60-015B-50-2F	2,950	1.5	0.75R	4	2.5	50			30°	2
T60-020B-50-2F	2,950	2	1R	4	3	50			30°	2
T60-030B-50-2F	2,950	3	1.5R	4	4.5	50			30°	2
T60-040B-50-2F	2,950	4	2R	4	6	50			30°	2
T60-050B-50-2F	3,510	5	2.5R	6	7.5	50			30°	2
T60-060B-50-2F	3,510	6	3R	6	9	50			30°	2
T60-080B-60-2F	5,030	8	4R	8	12	60			30°	2
T60-100B-75-2F	8,660	10	5R	10	15	75			30°	2
T60-120B-75-2F	10,180	12	6R	12	18	75			30°	2
T60-160B-100-2F	39,620	16	8R	16	24	100			30°	2

高硬度用のポ-ルエンドミルです。良質な母材を採用し、お求め安い価格でご提供させていただきます。※こちらの商品は廃番予定のため在庫限りとなります。



2枚刃 超硬ポールエンドミル 30° 高硬度 HRC60まで

Blue nanoコーティング付 ※価格勝負品!

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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									
	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	
	ae	-	-	-	-	-			-	
1刃当りの送り量		刃径 x 0.009前後	刃径 x 0.008前後	刃径 x 0.007前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.009前後			刃径 x 0.009前後	
周速(Vc)		140-160	120-150	80-100	70-90	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)

65B2F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T65-010B-50-2F	1,930	1	0.5R	4	2	50			30°	2
T65-015B-50-2F	1,930	1.5	0.75R	4	3	50			30°	2
T65-020B-50-2F	1,930	2	1R	4	4	50			30°	2
T65-025B-50-2F	1,930	2.5	1.25R	4	5	50			30°	2
T65-030B-04-50-2F	1,930	3	1.5R	4	6	50			30°	2
T65-030B-03-50-2F	1,930	3	1.5R	3	6	50			30°	2
T65-030B-75-2F	2,610	3	1.5R	3	6	75			30°	2
T65-030B-100-2F	2,940	3	1.5R	3	6	100			30°	2
T65-035B-50-2F	1,930	3.5	1.75R	4	7	50			30°	2
T65-040B-50-2F	1,930	4	2R	4	8	50			30°	2
T65-040B-75-2F	2,610	4	2R	4	8	75			30°	2
T65-040B-100-2F	2,940	4	2R	4	8	100			30°	2
T65-050B-05-50-2F	3,620	5	2.5R	5	10	50			30°	2
T65-050B-06-50-2F	3,620	5	2.5R	6	10	50			30°	2
T65-050B-75-2F	4,380	5	2.5R	5	10	75			30°	2
T65-050B-100-2F	5,130	5	2.5R	5	10	100			30°	2
T65-060B-50-2F	3,620	6	3R	6	12	50			30°	2
T65-060B-75-2F	4,380	6	3R	6	12	75			30°	2
T65-060B-100-2F	5,130	6	3R	6	12	100			30°	2
T65-060B-150-2F	8,840	6	3R	6	12	150			30°	2
T65-070B-60-2F	5,890	7	3.5R	8	14	60			30°	2
T65-080B-60-2F	5,890	8	4R	8	16	60			30°	2
T65-080B-75-2F	6,730	8	4R	8	16	75			30°	2
T65-080B-100-2F	8,410	8	4R	8	16	100			30°	2
T65-080B-150-2F	13,800	8	4R	8	16	150			30°	2
T65-090B-75-2F	9,340	9	4.5R	10	18	75			30°	2
T65-100B-75-2F	9,340	10	5R	10	20	75			30°	2
T65-100B-100-2F	10,690	10	5R	10	20	100			30°	2
T65-100B-150-2F	18,430	10	5R	10	20	150			30°	2
T65-110B-75-2F	12,460	11	5.5R	12	22	75			30°	2
T65-120B-75-2F	12,460	12	6R	12	24	75			30°	2
T65-120B-100-2F	15,820	12	6R	12	24	100			30°	2
T65-120B-150-2F	26,100	12	6R	12	24	150			30°	2
T65-140B-100-2F	20,540	14	7R	14	28	100			30°	2
T65-140B-150-2F	33,840	14	7R	14	28	150			30°	2
T65-160B-100-2F	26,510	16	8R	16	32	100			30°	2
T65-160B-150-2F	42,930	16	8R	16	32	150			30°	2
T65-180B-100-2F	32,570	18	9R	18	36	100			30°	2
T65-180B-150-2F	53,450	18	9R	18	36	150			30°	2
T65-200B-100-2F	38,970	20	10R	20	40	100			30°	2
T65-200B-150-2F	66,000	20	10R	20	40	150			30°	2

高硬度用のポールエンドミルです。Blue nanoコーティングにより、HRC65あたりにも使用可能です。お求め安い価格でご提供させていただきます。フライ切削推奨です。

超硬ボールエンドミル 防振型 43/46°アルミ 非鉄用【侍】

不等リード不等分割 水素フリー-DLCコーティング付 ※シリーズ内に2枚刃 3枚刃 4枚刃あり



刃径公差 12 ≥ 0 ~ -0.02 / 12 < 0 ~ -0.03 シャンク公差 h6

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										
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 x 0.009前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後
周速(Vc)								140-160	150-250	200-300

■ 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc) ÷ 3.14(m) ÷ 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4346-030BTAL-75-2F-HDC	4,040	3	1.5R	6	6	75			43/46°	2
T4346-030BTAL-75-3F-HDC	4,040	3	1.5R	6	6	75			43/46°	3
T4346-040BTAL-75-2F-HDC	4,040	4	2R	6	8	75			43/46°	2
T4346-040BTAL-75-3F-HDC	4,040	4	2R	6	8	75			43/46°	3
T4346-050BTAL-75-2F-HDC	4,040	5	2.5R	6	10	75			43/46°	2
T4346-050BTAL-75-3F-HDC	4,040	5	2.5R	6	10	75			43/46°	3
T4346-060BTAL-75-2F-HDC	4,040	6	3R	6	12	75			43/46°	2
T4346-060BTAL-75-3F-HDC	4,040	6	3R	6	12	75			43/46°	3
T4346-080BTAL-75-2F-HDC	6,160	8	4R	8	16	75			43/46°	2
T4346-080BTAL-75-3F-HDC	6,160	8	4R	8	16	75			43/46°	3
T4346-080BTAL-75-4F-HDC	6,160	8	4R	8	16	75			43/46°	4
T4346-100BTAL-75-2F-HDC	7,580	10	5R	10	20	75			43/46°	2
T4346-100BTAL-75-3F-HDC	7,580	10	5R	10	20	75			43/46°	3
T4346-100BTAL-75-4F-HDC	7,580	10	5R	10	20	75			43/46°	4
T4346-120BTAL-75-2F-HDC	9,730	12	6R	12	24	75			43/46°	2
T4346-120BTAL-75-3F-HDC	9,730	12	6R	12	24	75			43/46°	3
T4346-120BTAL-75-4F-HDC	9,730	12	6R	12	24	75			43/46°	4

母材を含め品質に自信をもってお届けいたします。HDCコーティングはいわゆる水素フリー-DLCを意味し、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。刃溝を強ねじれにし、防振性を加え送りスピードを上げやすい設定にしております。

4枚刃 超硬ラフィングエンドミル 防振型 43/45° SUS 一般鋼 難削材向き【侍】

不等リード不等分割 ファインニック CGコーティング付



刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.015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	1D	1D	1.5D		1D	1D	1.5D	1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.005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	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D	0.5D	0.05D	0.5D		
ae	1D	1D	1D		1D	1D	1D	1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後		刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.002前後	刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100		100-130	70-100	30-40	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) × 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)

4345RF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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4345-030RF-S-50-4F	3,030	3	0.2R	4	6	50			43/45°	4
T4345-030RF-50-4F	3,030	3	0.2R	4	8	50			43/45°	4
T4345-040RF-S-50-4F	3,030	4	0.3R	4	8	50			43/45°	4
T4345-040RF-50-4F	3,030	4	0.3R	4	10	50			43/45°	4
T4345-050RF-S-50-4F	5,460	5	0.3R	6	10	50			43/45°	4
T4345-050RF-50-4F	5,460	5	0.3R	6	13	50			43/45°	4
T4345-060RF-S-50-4F	5,460	6	0.4R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060RF-50-4F	5,460	6	0.4R	6	15	50			43/45°	4
T4345-080RF-S-60-4F	6,360	8	0.5R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080RF-60-4F	6,360	8	0.5R	8	20	60			43/45°	4
T4345-080RF-75-4F	7,240	8	0.5R	8	25	75			43/45°	4
T4345-100RF-S-75-4F	8,640	10	0.6R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100RF-75-4F	8,640	10	0.6R	10	25	75			43/45°	4
T4345-120RF-S-75-4F	11,280	12	0.6R	12	24	75			43/45°	4
T4345-120RF-75-4F	11,280	12	0.6R	12	30	75			43/45°	4

良質母材でCGコーティングを施したハイスベックラフィングエンドミル。価格を抑えてご提供いたします。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。POWERコーティングと同じベックで製作しておりますが、CGコーティングはより耐熱性に優れておりますのでSUSや耐熱合金向けと言えます。強ければ送り速度を最も上げることができますが、切削荷重がZ方向に掛かるので薄板などには弱めタイプをお勧めします。

4枚刃 超硬ラフィングエンドミル 防振型 43/45° 一般鋼 高硬度 HRC60まで【侍】
 不等リード不等分割 ファインニック POWERコーティング付



刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110	70-90	160-200			160-200		

通常推奨側面加工

ap	1D	1D	1.5D	1.5D	1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.005前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	90-110	90-110	70-90	100-130			100-150		

通常推奨溝加工

ap	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100	60-80	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) 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)

4345R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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T4345-060R-S-50-4F	5,910	6	0.4R	6	12	50			43/45°	4
T4345-060R-50-4F	5,910	6	0.4R	6	15	50			43/45°	4
T4345-070R-60-4F	6,060	7	0.4R	8	18	60			43/45°	4
T4345-080R-S-60-4F	6,060	8	0.5R	8	16	60			43/45°	4
T4345-080R-60-4F	6,060	8	0.5R	8	20	60			43/45°	4
T4345-080R-75-4F	6,730	8	0.5R	8	25	75			43/45°	4
T4345-090R-75-4F	7,180	9	0.55R	10	25	75			43/45°	4
T4345-100R-S-75-4F	7,180	10	0.6R	10	20	75			43/45°	4
T4345-100R-75-4F	7,180	10	0.6R	10	25	75			43/45°	4
T4345-110R-75-4F	9,400	11	0.6R	12	28	75			43/45°	4
T4345-120R-S-75-4F	9,400	12	0.6R	12	24	75			43/45°	4
T4345-120R-75-4F	9,400	12	0.6R	12	30	75			43/45°	4
T4345-130R-100-4F	17,000	13	0.65R	14	35	100			43/45°	4
T4345-140R-100-4F	17,000	14	0.7R	14	35	100			43/45°	4
T4345-150R-100-4F	17,700	15	0.75R	16	38	100			43/45°	4
T4345-160R-100-4F	17,700	16	0.75R	16	40	100			43/45°	4
T4345-170R-100-4F	25,400	17	1R	20	43	100			43/45°	4
T4345-180R-100-4F	25,400	18	1R	20	45	100			43/45°	4
T4345-200R-100-4F	25,400	20	1R	20	50	100			43/45°	4

良質母材でコストを抑えたラフィングエンドミルシリーズ。合金鋼、鋳物、高硬度材、SUS、すべて対応できます。SUSのお仕事が多い場合は4345RF(CGコーティング付)をお勧めします。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。ハイスベックで価格抑えております。強ねじれは送り速度を最も上げることができませんが切削荷重がZ方向に掛かるので注意してください。



4枚刃 超硬ラフィングエンドミル 防振型 37/38° 一般鋼 高硬度 HRC60まで【侍】 不等リード不等分割 ファインニツク POWERコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径×0.015前後	刃径×0.015前後	刃径×0.01前後	刃径×0.01前後	刃径×0.015前後			刃径×0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110	70-90	160-200			160-200		
通常推奨側面加工										
ap	1D	1D	1.5D	1.5D	1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径×0.005前後	刃径×0.004前後	刃径×0.01前後	刃径×0.01前後	刃径×0.005前後			刃径×0.005前後		
周速(Vc)	100-130	90-110	90-110	70-90	100-130			100-150		
通常推奨溝加工										
ap	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径×0.005前後	刃径×0.004前後	刃径×0.007前後	刃径×0.005前後	刃径×0.003前後			刃径×0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100	60-80	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) × 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)

3738R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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T3738-060R-S-50-4F	5,910	6	0.4R	6	12	50			37/38°	4
T3738-060R-50-4F	5,910	6	0.4R	6	15	50			37/38°	4
T3738-070R-60-4F	6,060	7	0.4R	8	18	60			37/38°	4
T3738-080R-S-60-4F	6,060	8	0.5R	8	16	60			37/38°	4
T3738-080R-60-4F	6,060	8	0.5R	8	20	60			37/38°	4
T3738-080R-75-4F	6,730	8	0.5R	8	25	75			37/38°	4
T3738-090R-75-4F	7,180	9	0.55R	10	25	75			37/38°	4
T3738-100R-S-75-4F	7,180	10	0.6R	10	20	75			37/38°	4
T3738-100R-75-4F	7,180	10	0.6R	10	25	75			37/38°	4
T3738-110R-75-4F	9,400	11	0.6R	12	28	75			37/38°	4
T3738-120R-S-75-4F	9,400	12	0.6R	12	24	75			37/38°	4
T3738-120R-75-4F	9,400	12	0.6R	12	30	75			37/38°	4
T3738-130R-100-4F	17,000	13	0.65R	14	35	100			37/38°	4
T3738-140R-100-4F	17,000	14	0.7R	14	35	100			37/38°	4
T3738-150R-100-4F	17,700	15	0.75R	16	38	100			37/38°	4
T3738-160R-100-4F	17,700	16	0.75R	16	40	100			37/38°	4
T3738-170R-100-4F	25,400	17	1R	20	43	100			37/38°	4
T3738-180R-100-4F	25,400	18	1R	20	45	100			37/38°	4
T3738-200R-100-4F	25,400	20	1R	20	50	100			37/38°	4

良質母材でコストを抑えたラフィングエンドミルシリーズ。合金鋼、鋳物、高硬度材、SUS、すべて対応できます。SUSのお仕事が多い場合は4345RF(CGコーティング付)をお勧めします。刃形も高速切削が可能なファインニツクにしております。ハイスベックで価格抑えております。中ねじれは安定加工には信頼の置けるおねじれ角度です。



刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D	0.02D	0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	160-200	120-150	90-110	70-90	160-200			160-200		
通常推奨側面加工										
ap	1D	1D	1.5D	1.5D	1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.01前後	刃径 x 0.005前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	90-110	90-110	70-90	100-130			100-150		
通常推奨溝加工										
ap	0.5D	0.5D	0.02D	0.02D	0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D	1D	1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	100-130	80-100	80-100	60-80	100-130			100-130		

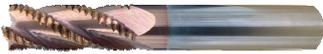
■ 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(π)÷工具径(Dia) x 1000

■ 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)

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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T1921-060R-S-50-4F	5,910	6	0.4R	6	12	50			19/21°	4
T1921-060R-50-4F	5,910	6	0.4R	6	15	50			19/21°	4
T1921-070R-60-4F	6,060	7	0.4R	8	18	60			19/21°	4
T1921-080R-S-60-4F	6,060	8	0.5R	8	16	60			19/21°	4
T1921-080R-60-4F	6,060	8	0.5R	8	20	60			19/21°	4
T1921-080R-75-4F	6,730	8	0.5R	8	25	75			19/21°	4
T1921-090R-75-4F	7,180	9	0.55R	10	25	75			19/21°	4
T1921-100R-S-75-4F	7,180	10	0.6R	10	20	75			19/21°	4
T1921-100R-75-4F	7,180	10	0.6R	10	25	75			19/21°	4
T1921-110R-75-4F	9,400	11	0.6R	12	28	75			19/21°	4
T1921-120R-S-75-4F	9,400	12	0.6R	12	24	75			19/21°	4
T1921-120R-75-4F	9,400	12	0.6R	12	30	75			19/21°	4
T1921-130R-100-4F	17,000	13	0.65R	14	35	100			19/21°	4
T1921-140R-100-4F	17,000	14	0.7R	14	35	100			19/21°	4
T1921-150R-100-4F	17,700	15	0.75R	16	38	100			19/21°	4
T1921-160R-100-4F	17,700	16	0.75R	16	40	100			19/21°	4
T1921-170R-100-4F	25,400	17	1R	20	43	100			19/21°	4
T1921-180R-100-4F	25,400	18	1R	20	45	100			19/21°	4
T1921-200R-100-4F	25,400	20	1R	20	50	100			19/21°	4

良質母材でコストを抑えたラフィングエンドミルシリーズ。合金鋼、鋳物、高硬度材、SUS、すべて対応できます。SUSのお仕事が多い場合は4345RF(CGコーティング付)をお勧めします。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。ハイスベックで価格抑えております。弱ねじれはZ方向に負荷が掛かりにくいという特性を生かし、ビビリが発生しやすい薄板用のコンセプトにしております。

4枚刃 超硬ラフィングエンドミル 35° 一般鋼 高硬度 HRC55まで セミアフインニツク TiXcoコーティング付



刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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		
ae	0.1D	0.1D	0.02D		0.1D			0.1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.012前後	刃径 x 0.012前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.015前後			刃径 x 0.015前後		
周速(Vc)	70-100	50-80	40-60		70-100			70-100		

通常推奨側面加工										
ap	1D	1D	1.5D		1D			1D		
ae	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D			0.5D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.003前後	刃径 x 0.01前後		刃径 x 0.005前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	60-80	40-60	40-50		60-80			60-80		

通常推奨溝加工										
ap	0.5D	0.5D	0.02D		0.5D			0.5D		
ae	1D	1D	1D		1D			1D		
1刃当りの送り量	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.004前後	刃径 x 0.007前後		刃径 x 0.003前後			刃径 x 0.005前後		
周速(Vc)	55-75	40-50	40-50		55-75			55-75		

■ 周速から回転数を求める式：回転数(rpm) = 周速(Vc)÷3.14(m)÷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)

55R4F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T55-040R-S-4F	2,040	4		4	10	50			35°	4
T55-060R-S-4F	3,240	6		6	15	50			35°	4
T55-080R-S-4F	5,090	8		8	20	60			35°	4
T55-100R-S-4F	7,820	10		10	25	75			35°	4
T55-120R-S-4F	10,320	12		12	30	75			35°	4
T55-140R-S-4F	18,940	14		14	45	100			35°	4
T55-160R-S-4F	23,330	16		16	45	100			35°	4
T55-180R-S-4F	28,340	18		18	45	100			35°	4
T55-200R-S-4F	33,590	20		20	45	100			35°	4

小径の価格に最大のメリットがあります。大特価にてご奉仕させて頂いております。



3枚刃 超硬ラフィングエンドミル 35° アルミ 非鉄用

ノンコート セミファイニンック ※価格勝負品!

刃径公差 12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差 h6

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	1D
ae								0.1D	0.1D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径 x 0.015前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.006前後
周速(Vc)								70-100	250	200-300

通常推奨側面加工

ap								1D	1D	1D
ae								0.5D	0.5D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.006前後	刃径 x 0.006前後
周速(Vc)								60-80	150-250	200-300

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 x 0.005前後	刃径 x 0.005前後	刃径 x 0.006前後
周速(Vc)								55-75	150-250	200-300

■ 周速から回転数を求める式: $回転数(rpm) = 周速(Vc) \div 3.14(m) \div 工具径(Dia) \times 1000$

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

55RAL3F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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T55-040R-A-3F	1,850	4		4	12	50			35°	3
T55-060R-A-3F	2,920	6		6	18	50			35°	3
T55-080R-A-3F	4,640	8		8	24	60			35°	3
T55-100R-A-3F	7,280	10		10	30	75			35°	3
T55-120R-A-3F	9,650	12		12	36	75			35°	3
T55-140R-A-3F	18,090	14		14	45	100			35°	3
T55-160R-A-3F	22,600	16		16	45	100			35°	3
T55-180R-A-3F	27,110	18		18	45	100			35°	3
T55-200R-A-3F	32,490	20		20	45	100			35°	3

製品価格を重視したアルミ用ラフィングエンドミルです。小径も取り揃えております。



3枚刃 超硬ラフィングエンドミル 35° アルミ 非鉄用【刀】

セミファインピッチ 水素フリー-DLCコーティング付

刃径公差12≥0~-0.02 / 12<0~-0.03 シャンク公差h6

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	1D
ae								0.1D	0.1D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径×0.015前後	刃径×0.005前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								160-200	250-300	200-300
通常推奨側面加工										
ap								1D	1D	1D
ae								0.5D	0.5D	0.5D
1刃当りの送り量								刃径×0.005前後	刃径×0.006前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								100-150	150-250	200-300
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×0.005前後	刃径×0.005前後	刃径×0.006前後
周速(Vc)								100-130	150-250	200-300

■ 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)

55RAL3FDLC1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	ネック長 (刃長含む)	リード角度	刃数
T55-040R-A-3F-DLC1	2,420	4		4	12	50			35°	3
T55-040R-A-20-3F-DLC1	2,490	4		4	20	50			35°	3
T55-060R-A-3F-DLC1	3,460	6		6	18	50			35°	3
T55-060R-A-30-3F-DLC1	4,080	6		6	30	75			35°	3
T55-080R-A-3F-DLC1	5,670	8		8	24	60			35°	3
T55-080R-A-40-3F-DLC1	8,030	8		8	40	100			35°	3
T55-100R-A-3F-DLC1	8,500	10		10	30	75			35°	3
T55-100R-A-50-3F-DLC1	11,800	10		10	50	100			35°	3
T55-120R-A-3F-DLC1	11,170	12		12	36	75			35°	3
T55-120R-A-60-3F-DLC1	16,200	12		12	60	120			35°	3
T55-140R-A-3F-DLC1	19,150	14		14	45	100			35°	3
T55-140R-A-70-3F-DLC1	24,230	14		14	70	150			35°	3
T55-160R-A-3F-DLC1	24,100	16		16	45	100			35°	3
T55-160R-A-80-3F-DLC1	34,000	16		16	80	150			35°	3
T55-180R-A-3F-DLC1	31,970	18		18	45	100			35°	3
T55-180R-A-55-3F-DLC1	42,800	18		18	55	150			35°	3
T55-180R-A-72-3F-DLC1	46,850	18		18	72	150			35°	3
T55-200R-A-3F-DLC1	36,360	20		20	45	100			35°	3
T55-200R-A-60-3F-DLC1	48,870	20		20	60	150			35°	3
T55-200R-A-80-3F-DLC1	51,880	20		20	80	150			35°	3

ハイクラスの水素フリー-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。滑り性と表面硬度を上げ安価でありながらハイクラスのエンドミルに仕上がったコンセプトです。

MEMO

2枚刃超硬ドリル 3Dタイプ オイルホール無し【刀】

2 Flutes Tungsten Carbide Drill 3D Type without Oil Hole



ワーク	低炭素鋼	炭素鋼等 HRC30以下	合金鋼 HRC40以下	鋳物 普通鋳鉄	タクトイル 延性鋳鉄	ステンレス チタン合金	耐熱合金	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	250 ~ 350	~ 200	~ 300	125 ~ 300		
外部給油 切削速度 Vc	120-80-50	120-70-45	100-60-35	140-100-60	120-80-60	120-70-45		
内部給油 切削速度 Vc	140-100-60	120-80-60	110-80-60	160-120-60	140-100-60	120-80-60		
送りスピード F	3~4φ	0.10-0.20	0.10-0.20	0.09-0.16	0.13-0.20	0.11-0.18	0.10-0.20	
	4~6φ	0.14-0.25	0.14-0.25	0.12-0.23	0.17-0.30	0.13-0.20	0.14-0.25	
	6~8φ	0.16-0.32	0.16-0.32	0.14-0.28	0.20-0.35	0.15-0.25	0.16-0.32	
	8~10φ	0.16-0.35	0.16-0.35	0.14-0.30	0.23-0.40	0.17-0.32	0.16-0.35	
	10~12φ	0.18-0.40	0.18-0.40	0.18-0.38	0.25-0.45	0.20-0.36	0.18-0.40	
	12~16φ	0.22-0.45	0.22-0.45	0.22-0.45	0.28-0.48	0.24-0.45	0.22-0.45	
16~20φ	0.25-0.50	0.25-0.50	0.25-0.50	0.32-0.52	0.28-0.48	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	4,340	3	140°	6	20	62				
CTW031D6	4,340	3.1	140°	6	20	62				
CTW032D6	4,340	3.2	140°	6	20	62				
CTW033D6	4,340	3.3	140°	6	20	62				
CTW034D6	4,340	3.4	140°	6	20	62				
CTW035D6	4,340	3.5	140°	6	20	62				
CTW036D6	4,340	3.6	140°	6	20	62				
CTW037D6	4,340	3.7	140°	6	20	62				
CTW038D6	4,970	3.8	140°	6	24	66				
CTW039D6	4,970	3.9	140°	6	24	66				
CTW040D6	4,970	4	140°	6	24	66				
CTW041D6	4,970	4.1	140°	6	24	66				
CTW042D6	4,970	4.2	140°	6	24	66				
CTW043D6	4,970	4.3	140°	6	24	66				
CTW044D6	4,970	4.4	140°	6	24	66				
CTW045D6	4,970	4.5	140°	6	24	66				
CTW046D6	4,970	4.6	140°	6	24	66				
CTW047D6	4,970	4.7	140°	6	24	66				
CTW048D6	4,970	4.8	140°	6	28	66				
CTW049D6	4,970	4.9	140°	6	28	66				
CTW050D6	4,970	5	140°	6	28	66				
CTW051D6	4,970	5.1	140°	6	28	66				
CTW052D6	4,970	5.2	140°	6	28	66				
CTW053D6	4,970	5.3	140°	6	28	66				
CTW054D6	4,970	5.4	140°	6	28	66				
CTW055D6	4,970	5.5	140°	6	28	66				
CTW056D6	4,970	5.6	140°	6	28	66				
CTW057D6	4,970	5.7	140°	6	28	66				
CTW058D6	4,970	5.8	140°	6	28	66				
CTW059D6	4,970	5.9	140°	6	28	66				
CTW060D6	4,970	6	140°	6	28	66				
CTW061D8	7,490	6.1	140°	8	34	79				
CTW062D8	7,490	6.2	140°	8	34	79				
CTW063D8	7,490	6.3	140°	8	34	79				
CTW064D8	7,490	6.4	140°	8	34	79				
CTW065D8	7,490	6.5	140°	8	34	79				
CTW066D8	7,490	6.6	140°	8	34	79				
CTW067D8	7,490	6.7	140°	8	34	79				
CTW068D8	7,490	6.8	140°	8	34	79				
CTW069D8	7,490	6.9	140°	8	34	79				
CTW070D8	7,490	7	140°	8	34	79				
CTW071D8	7,490	7.1	140°	8	41	79				
CTW072D8	7,490	7.2	140°	8	41	79				
CTW073D8	7,490	7.3	140°	8	41	79				
CTW074D8	7,490	7.4	140°	8	41	79				
CTW075D8	7,490	7.5	140°	8	41	79				
CTW076D8	7,490	7.6	140°	8	41	79				
CTW077D8	7,490	7.7	140°	8	41	79				
CTW078D8	7,490	7.8	140°	8	41	79				
CTW079D8	7,490	7.9	140°	8	41	79				
CTW080D8	7,490	8	140°	8	41	79				
CTW081D10	10,610	8.1	140°	10	47	89				

CTW3Dシリーズ 型番	定価¥	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	-	-		
CTW082D10	10,610	8.2	140°	10	47	89				
CTW083D10	10,610	8.3	140°	10	47	89				
CTW084D10	10,610	8.4	140°	10	47	89				
CTW085D10	10,610	8.5	140°	10	47	89				
CTW086D10	10,610	8.6	140°	10	47	89				
CTW087D10	10,610	8.7	140°	10	47	89				
CTW088D10	10,610	8.8	140°	10	47	89				
CTW089D10	10,610	8.9	140°	10	47	89				
CTW090D10	10,610	9	140°	10	47	89				
CTW091D10	10,610	9.1	140°	10	47	89				
CTW092D10	10,610	9.2	140°	10	47	89				
CTW0925D10	10,610	9.25	140°	10	47	89				
CTW093D10	10,610	9.3	140°	10	47	89				
CTW094D10	10,610	9.4	140°	10	47	89				
CTW095D10	10,610	9.5	140°	10	47	89				
CTW096D10	10,610	9.6	140°	10	47	89				
CTW097D10	10,610	9.7	140°	10	47	89				
CTW098D10	10,610	9.8	140°	10	47	89				
CTW099D10	10,610	9.9	140°	10	47	89				
CTW100D10	10,610	10	140°	10	47	89				
CTW101D12	14,880	10.1	140°	12	55	102				
CTW102D12	14,880	10.2	140°	12	55	102				
CTW103D12	14,880	10.3	140°	12	55	102				
CTW104D12	14,880	10.4	140°	12	55	102				
CTW105D12	14,880	10.5	140°	12	55	102				
CTW106D12	14,880	10.6	140°	12	55	102				
CTW107D12	14,880	10.7	140°	12	55	102				
CTW108D12	14,880	10.8	140°	12	55	102				
CTW109D12	14,880	10.9	140°	12	55	102				
CTW110D12	14,880	11	140°	12	55	102				
CTW111D12	14,880	11.1	140°	12	55	102				
CTW112D12	14,880	11.2	140°	12	55	102				
CTW113D12	14,880	11.3	140°	12	55	102				
CTW114D12	14,880	11.4	140°	12	55	102				
CTW115D12	14,880	11.5	140°	12	55	102				
CTW116D12	14,880	11.6	140°	12	55	102				
CTW117D12	14,880	11.7	140°	12	55	102				
CTW118D12	14,880	11.8	140°	12	55	102				
CTW119D12	14,880	11.9	140°	12	55	102				
CTW120D12	14,880	12	140°	12	55	102				
CTW125D14	19,580	12.5	140°	14	60	107				
CTW128D14	19,580	12.8	140°	14	60	107				
CTW130D14	19,580	13	140°	14	60	107				
CTW135D14	19,580	13.5	140°	14	60	107				
CTW138D14	19,580	13.8	140°	14	60	107				
CTW140D14	19,580	14	140°	14	60	107				
CTW145D16	25,250	14.5	140°	16	65	115				
CTW148D16	25,250	14.8	140°	16	65	115				
CTW150D16	25,250	15	140°	16	65	115				
CTW155D16	25,250	15.5	140°	16	65	115				
CTW158D16	25,250	15.8	140°	16	65	115				
CTW160D16	25,250	16	140°	16	65	115				
CTW165D18	33,520	16.5	140°	18	73	123				
CTW168D16	33,520	16.8	140°	18	73	123				
CTW170D18	33,520	17	140°	18	73	123				
CTW175D18	33,520	17.5	140°	18	73	123				
CTW178D18	33,520	17.8	140°	18	73	123				
CTW180D18	33,520	18	140°	18	73	123				
CTW185D20	40,580	18.5	140°	20	79	131				
CTW188D20	40,580	18.8	140°	20	79	131				
CTW190D20	40,580	19	140°	20	79	131				
CTW195D20	40,580	19.5	140°	20	79	131				
CTW198D20	40,580	19.8	140°	20	79	131				
CTW200D20	40,580	20	140°	20	79	131				

2枚刃超硬ドリル 5Dタイプ オイルホール無し【刀】

2 Flutes Tungsten Carbide Drill 5D Type without Oil Hole



ワーク	低炭素鋼	炭素鋼等 HRC30以下	合金鋼 HRC40以下	鋳物 普通鋳鉄	タクトイル 延性鋳鉄	ステンレス チタン合金	耐熱合金	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	250 ~ 350	~ 200	~ 300	125 ~ 300		
外部給油 切削速度 Vc	120-80-50	120-70-45	100-60-35	140-100-60	120-80-60	120-70-45		
内部給油 切削速度 Vc	140-100-60	120-80-60	110-80-60	160-120-60	140-100-60	120-80-60		
送りスピード F	3~4φ	0.10-0.20	0.10-0.20	0.09-0.16	0.13-0.20	0.11-0.18	0.10-0.20	
	4~6φ	0.14-0.25	0.14-0.25	0.12-0.23	0.17-0.30	0.13-0.20	0.14-0.25	
	6~8φ	0.16-0.32	0.16-0.32	0.14-0.28	0.20-0.35	0.15-0.25	0.16-0.32	
	8~10φ	0.16-0.35	0.16-0.35	0.14-0.30	0.23-0.40	0.17-0.32	0.16-0.35	
	10~12φ	0.18-0.40	0.18-0.40	0.18-0.38	0.25-0.45	0.20-0.36	0.18-0.40	
	12~16φ	0.22-0.45	0.22-0.45	0.22-0.45	0.28-0.48	0.24-0.45	0.22-0.45	
16~20φ	0.25-0.50	0.25-0.50	0.25-0.50	0.32-0.52	0.28-0.48	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	4,970	3	140°	6	28	66				
CTW05031D6	4,970	3.1	140°	6	28	66				
CTW05032D6	4,970	3.2	140°	6	28	66				
CTW05033D6	4,970	3.3	140°	6	28	66				
CTW05034D6	4,970	3.4	140°	6	28	66				
CTW05035D6	4,970	3.5	140°	6	28	66				
CTW05036D6	4,970	3.6	140°	6	28	66				
CTW05037D6	4,970	3.7	140°	6	28	66				
CTW05038D6	5,370	3.8	140°	6	36	74				
CTW05039D6	5,370	3.9	140°	6	36	74				
CTW05040D6	5,370	4	140°	6	36	74				
CTW05041D6	5,370	4.1	140°	6	36	74				
CTW05042D6	5,370	4.2	140°	6	36	74				
CTW05043D6	5,370	4.3	140°	6	36	74				
CTW05044D6	5,370	4.4	140°	6	36	74				
CTW05045D6	5,370	4.5	140°	6	36	74				
CTW05046D6	5,370	4.6	140°	6	36	74				
CTW050465D6	5,370	4.65	140°	6	36	74				
CTW05047D6	5,370	4.7	140°	6	36	74				
CTW05048D6	5,700	4.8	140°	6	44	82				
CTW05049D6	5,700	4.9	140°	6	44	82				
CTW05050D6	5,700	5	140°	6	44	82				
CTW05051D6	5,700	5.1	140°	6	44	82				
CTW05052D6	5,700	5.2	140°	6	44	82				
CTW05053D6	5,700	5.3	140°	6	44	82				
CTW05054D6	5,700	5.4	140°	6	44	82				
CTW05055D6	5,700	5.5	140°	6	44	82				
CTW050555D6	5,700	5.55	140°	6	44	82				
CTW05056D6	5,700	5.6	140°	6	44	82				
CTW05057D6	5,700	5.7	140°	6	44	82				
CTW05058D6	5,700	5.8	140°	6	44	82				
CTW05059D6	5,700	5.9	140°	6	44	82				
CTW05060D6	5,700	6	140°	6	44	82				
CTW05061D8	8,130	6.1	140°	8	53	91				
CTW05062D8	8,130	6.2	140°	8	53	91				
CTW05063D8	8,130	6.3	140°	8	53	91				
CTW05064D8	8,130	6.4	140°	8	53	91				
CTW05065D8	8,130	6.5	140°	8	53	91				
CTW05066D8	8,130	6.6	140°	8	53	91				
CTW05067D8	8,130	6.7	140°	8	53	91				
CTW05068D8	8,130	6.8	140°	8	53	91				
CTW05069D8	8,130	6.9	140°	8	53	91				
CTW05070D8	8,130	7	140°	8	53	91				
CTW05071D8	8,130	7.1	140°	8	53	91				
CTW05072D8	8,130	7.2	140°	8	53	91				
CTW05073D8	8,130	7.3	140°	8	53	91				
CTW05074D8	8,130	7.4	140°	8	53	91				
CTW05075D8	8,130	7.5	140°	8	53	91				
CTW05076D8	8,130	7.6	140°	8	53	91				
CTW05077D8	8,130	7.7	140°	8	53	91				
CTW05078D8	8,130	7.8	140°	8	53	91				
CTW05079D8	8,130	7.9	140°	8	53	91				

CTW5Dシリーズ 型番	定価¥	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	-	-	
CTW05080D8	8,130	8	140°	8	53	91			
CTW05081D10	11,550	8.1	140°	10	61	103			
CTW05082D10	11,550	8.2	140°	10	61	103			
CTW05083D10	11,550	8.3	140°	10	61	103			
CTW05084D10	11,550	8.4	140°	10	61	103			
CTW05085D10	11,550	8.5	140°	10	61	103			
CTW05086D10	11,550	8.6	140°	10	61	103			
CTW05087D10	11,550	8.7	140°	10	61	103			
CTW05088D10	11,550	8.8	140°	10	61	103			
CTW05089D10	11,550	8.9	140°	10	61	103			
CTW05090D10	11,550	9	140°	10	61	103			
CTW05091D10	11,550	9.1	140°	10	61	103			
CTW05092D10	11,550	9.2	140°	10	61	103			
CTW05093D10	11,550	9.3	140°	10	61	103			
CTW05094D10	11,550	9.4	140°	10	61	103			
CTW05095D10	11,550	9.5	140°	10	61	103			
CTW05096D10	11,550	9.6	140°	10	61	103			
CTW05097D10	11,550	9.7	140°	10	61	103			
CTW05098D10	11,550	9.8	140°	10	61	103			
CTW05099D10	11,550	9.9	140°	10	61	103			
CTW05100D10	11,550	10	140°	10	61	103			
CTW05101D12	16,190	10.1	140°	12	71	118			
CTW05102D12	16,190	10.2	140°	12	71	118			
CTW051025D12	16,190	10.25	140°	12	71	118			
CTW05103D12	16,190	10.3	140°	12	71	118			
CTW05104D12	16,190	10.4	140°	12	71	118			
CTW05105D12	16,190	10.5	140°	12	71	118			
CTW05106D12	16,190	10.6	140°	12	71	118			
CTW05107D12	16,190	10.7	140°	12	71	118			
CTW05108D12	16,190	10.8	140°	12	71	118			
CTW05109D12	16,190	10.9	140°	12	71	118			
CTW05110D12	16,190	11	140°	12	71	118			
CTW05111D12	16,190	11.1	140°	12	71	118			
CTW05112D12	16,190	11.2	140°	12	71	118			
CTW05113D12	16,190	11.3	140°	12	71	118			
CTW05114D12	16,190	11.4	140°	12	71	118			
CTW05115D12	16,190	11.5	140°	12	71	118			
CTW05116D12	16,190	11.6	140°	12	71	118			
CTW05117D12	16,190	11.7	140°	12	71	118			
CTW05118D12	16,190	11.8	140°	12	71	118			
CTW05119D12	16,190	11.9	140°	12	71	118			
CTW05120D12	16,190	12	140°	12	71	118			
CTW05122D12	21,340	12.2	140°	14	77	124			
CTW05123D12	21,340	12.3	140°	14	77	124			
CTW05124D14	21,340	12.4	140°	14	77	124			
CTW05125D14	21,340	12.5	140°	14	77	124			
CTW05128D14	21,340	12.8	140°	14	77	124			
CTW05130D14	21,340	13	140°	14	77	124			
CTW05135D14	21,340	13.5	140°	14	77	124			
CTW05138D14	21,340	13.8	140°	14	77	124			
CTW05140D14	21,340	14	140°	14	77	124			
CTW05143D16	28,160	14.3	140°	16	83	133			
CTW05145D16	28,160	14.5	140°	16	83	133			
CTW05146D16	28,160	14.6	140°	16	83	133			
CTW05148D16	28,160	14.8	140°	16	83	133			
CTW05150D16	28,160	15	140°	16	83	133			
CTW05155D16	28,160	15.5	140°	16	83	133			
CTW05158D16	28,160	15.8	140°	16	83	133			
CTW05160D16	28,160	16	140°	16	83	133			
CTW05165D18	37,430	16.5	140°	18	93	143			
CTW05166D18	37,430	16.6	140°	18	93	143			
CTW05168D18	37,430	16.8	140°	18	93	143			
CTW05170D18	37,430	17	140°	18	93	143			
CTW05175D18	37,430	17.5	140°	18	93	143			
CTW05178D18	37,430	17.8	140°	18	93	143			
CTW05180D20	37,430	18	140°	18	93	143			
CTW05185D20	46,550	18.5	140°	20	101	153			
CTW05190D20	46,550	19	140°	20	101	153			
CTW05195D20	46,550	19.5	140°	20	101	153			
CTW05200D20	46,550	20	140°	20	101	153			

2枚刃超硬ドリル 3Dタイプ オイルホール有り【刀】

2 Flutes Tungsten Carbide Drill 3D Type with Oil Hole



ワーク	低炭素鋼	炭素鋼等 HRC30以下	合金鋼 HRC40以下	鋳物 普通鋳鉄	タクトイル 延性鋳鉄	ステンレス チタン合金	耐熱合金	ナイロン 樹脂系
第一推奨● 第二推奨○ 第三推奨△	●	●	●	●	●	○		
プリナル硬度(HB)	~125	125 ~ 300	250 ~ 350	~ 200	~ 300	125 ~ 300		
外部給油 切削速度 Vc	120-80-50	120-70-45	100-60-35	140-100-60	120-80-60	120-70-45		
内部給油 切削速度 Vc	140-100-60	120-80-60	110-80-60	160-120-60	140-100-60	120-80-60		
送りスピード F	3~4φ	0.10-0.20	0.10-0.20	0.09-0.16	0.13-0.20	0.11-0.18	0.10-0.20	
	4~6φ	0.14-0.25	0.14-0.25	0.12-0.23	0.17-0.30	0.13-0.20	0.14-0.25	
	6~8φ	0.16-0.32	0.16-0.32	0.14-0.28	0.20-0.35	0.15-0.25	0.16-0.32	
	8~10φ	0.16-0.35	0.16-0.35	0.14-0.30	0.23-0.40	0.17-0.32	0.16-0.35	
	10~12φ	0.18-0.40	0.18-0.40	0.18-0.38	0.25-0.45	0.20-0.36	0.18-0.40	
	12~16φ	0.22-0.45	0.22-0.45	0.22-0.45	0.28-0.48	0.24-0.45	0.22-0.45	
16~20φ	0.25-0.50	0.25-0.50	0.25-0.50	0.32-0.52	0.28-0.48	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	6,120	3	140°	6	20	62				
CTS031D6	6,120	3.1	140°	6	20	62				
CTS032D6	6,120	3.2	140°	6	20	62				
CTS033D6	6,120	3.3	140°	6	20	62				
CTS034D6	6,120	3.4	140°	6	20	62				
CTS035D6	6,120	3.5	140°	6	20	62				
CTS036D6	6,120	3.6	140°	6	20	62				
CTS037D6	6,120	3.7	140°	6	20	62				
CTS038D6	6,120	3.8	140°	6	24	66				
CTS039D6	6,120	3.9	140°	6	24	66				
CTS040D6	6,120	4	140°	6	24	66				
CTS041D6	6,120	4.1	140°	6	24	66				
CTS042D6	6,120	4.2	140°	6	24	66				
CTS043D6	6,120	4.3	140°	6	24	66				
CTS044D6	6,120	4.4	140°	6	24	66				
CTS045D6	6,120	4.5	140°	6	24	66				
CTS046D6	6,120	4.6	140°	6	24	66				
CTS047D6	6,120	4.7	140°	6	24	66				
CTS048D6	6,120	4.8	140°	6	28	66				
CTS049D6	6,120	4.9	140°	6	28	66				
CTS050D6	6,120	5	140°	6	28	66				
CTS051D6	6,120	5.1	140°	6	28	66				
CTS052D6	6,120	5.2	140°	6	28	66				
CTS053D6	6,120	5.3	140°	6	28	66				
CTS054D6	6,120	5.4	140°	6	28	66				
CTS055D6	6,120	5.5	140°	6	28	66				
CTS056D6	6,120	5.6	140°	6	28	66				
CTS057D6	6,120	5.7	140°	6	28	66				
CTS058D6	6,120	5.8	140°	6	28	66				
CTS059D6	6,120	5.9	140°	6	28	66				
CTS060D6	6,120	6	140°	6	28	66				
CTS061D8	11,880	6.1	140°	8	34	79				
CTS062D8	11,880	6.2	140°	8	34	79				
CTS063D8	11,880	6.3	140°	8	34	79				
CTS064D8	11,880	6.4	140°	8	34	79				
CTS065D8	11,880	6.5	140°	8	34	79				
CTS066D8	11,880	6.6	140°	8	34	79				
CTS067D8	11,880	6.7	140°	8	34	79				
CTS068D8	11,880	6.8	140°	8	34	79				
CTS069D8	11,880	6.9	140°	8	34	79				
CTS070D8	11,880	7	140°	8	34	79				
CTS071D8	11,880	7.1	140°	8	41	79				
CTS072D8	11,880	7.2	140°	8	41	79				
CTS073D8	11,880	7.3	140°	8	41	79				
CTS074D8	11,880	7.4	140°	8	41	79				
CTS075D8	11,880	7.5	140°	8	41	79				
CTS076D8	11,880	7.6	140°	8	41	79				
CTS077D8	11,880	7.7	140°	8	41	79				
CTS078D8	11,880	7.8	140°	8	41	79				
CTS079D8	11,880	7.9	140°	8	41	79				
CTS080D8	11,880	8	140°	8	41	79				
CTS081D10	14,400	8.1	140°	10	47	89				

CTS3Dシリーズ 型番	定価¥	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	-	-		
CTS082D10	14,400	8.2	140°	10	47	89				
CTS083D10	14,400	8.3	140°	10	47	89				
CTS084D10	14,400	8.4	140°	10	47	89				
CTS085D10	14,400	8.5	140°	10	47	89				
CTS086D10	14,400	8.6	140°	10	47	89				
CTS087D10	14,400	8.7	140°	10	47	89				
CTS088D10	14,400	8.8	140°	10	47	89				
CTS089D10	14,400	8.9	140°	10	47	89				
CTS090D10	14,400	9	140°	10	47	89				
CTS091D10	14,400	9.1	140°	10	47	89				
CTS092D10	14,400	9.2	140°	10	47	89				
CTS093D10	14,400	9.3	140°	10	47	89				
CTS094D10	14,400	9.4	140°	10	47	89				
CTS095D10	14,400	9.5	140°	10	47	89				
CTS096D10	14,400	9.6	140°	10	47	89				
CTS097D10	14,400	9.7	140°	10	47	89				
CTS098D10	14,400	9.8	140°	10	47	89				
CTS099D10	14,400	9.9	140°	10	47	89				
CTS100D10	14,400	10	140°	10	47	89				
CTS101D12	20,320	10.1	140°	12	55	102				
CTS102D12	20,320	10.2	140°	12	55	102				
CTS103D12	20,320	10.3	140°	12	55	102				
CTS104D12	20,320	10.4	140°	12	55	102				
CTS105D12	20,320	10.5	140°	12	55	102				
CTS106D12	20,320	10.6	140°	12	55	102				
CTS107D12	20,320	10.7	140°	12	55	102				
CTS108D12	20,320	10.8	140°	12	55	102				
CTS109D12	20,320	10.9	140°	12	55	102				
CTS110D12	20,320	11	140°	12	55	102				
CTS111D12	20,320	11.1	140°	12	55	102				
CTS112D12	20,320	11.2	140°	12	55	102				
CTS113D12	20,320	11.3	140°	12	55	102				
CTS114D12	20,320	11.4	140°	12	55	102				
CTS115D12	20,320	11.5	140°	12	55	102				
CTS116D12	20,320	11.6	140°	12	55	102				
CTS117D12	20,320	11.7	140°	12	55	102				
CTS118D12	20,320	11.8	140°	12	55	102				
CTS119D12	20,320	11.9	140°	12	55	102				
CTS120D12	20,320	12	140°	12	55	102				
CTS125D14	26,740	12.5	140°	14	60	107				
CTS128D14	26,740	12.8	140°	14	60	107				
CTS130D14	26,740	13	140°	14	60	107				
CTS135D14	26,740	13.5	140°	14	60	107				
CTS138D14	26,740	13.8	140°	14	60	107				
CTS140D14	26,740	14	140°	14	60	107				
CTS145D16	33,820	14.5	140°	16	65	115				
CTS148D16	33,820	14.8	140°	16	65	115				
CTS150D16	33,820	15	140°	16	65	115				
CTS155D16	33,820	15.5	140°	16	65	115				
CTS158D16	33,820	15.8	140°	16	65	115				
CTS160D16	33,820	16	140°	16	65	115				
CTS165D18	47,830	16.5	140°	18	73	123				
CTS168D18	47,830	16.8	140°	18	73	123				
CTS170D18	47,830	17	140°	18	73	123				
CTS175D18	47,830	17.5	140°	18	73	123				
CTS178D18	47,830	17.8	140°	18	73	123				
CTS180D18	47,830	18	140°	18	73	123				
CTS185D20	58,370	18.5	140°	20	79	131				
CTS188D20	58,370	18.8	140°	20	79	131				
CTS190D20	58,370	19	140°	20	79	131				
CTS195D20	58,370	19.5	140°	20	79	131				
CTS198D20	58,370	19.8	140°	20	79	131				
CTS200D20	58,370	20	140°	20	79	131				

2枚刃超硬ドリル 5Dタイプ オイルホール有り【刃】

2 Flutes Tungsten Carbide Drill 5D Type with Oil Hole



ワーク	低炭素鋼	炭素鋼等 HRC30以下	合金鋼 HRC40以下	鋳物 普通鋳鉄	タクトイル 延性鋳鉄	ステンレス チタン合金	耐熱合金	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	250 ~ 350	~ 200	~ 300	125 ~ 300		
外部給油 切削速度 Vc	120-80-50	120-70-45	100-60-35	140-100-60	120-80-60	120-70-45		
内部給油 切削速度 Vc	140-100-60	120-80-60	110-80-60	160-120-60	140-100-60	120-80-60		
送りスピード F	3~4φ	0.10-0.20	0.10-0.20	0.09-0.16	0.13-0.20	0.11-0.18	0.10-0.20	
	4~6φ	0.14-0.25	0.14-0.25	0.12-0.23	0.17-0.30	0.13-0.20	0.14-0.25	
	6~8φ	0.16-0.32	0.16-0.32	0.14-0.28	0.20-0.35	0.15-0.25	0.16-0.32	
	8~10φ	0.16-0.35	0.16-0.35	0.14-0.30	0.23-0.40	0.17-0.32	0.16-0.35	
	10~12φ	0.18-0.40	0.18-0.40	0.18-0.38	0.25-0.45	0.20-0.36	0.18-0.40	
	12~16φ	0.22-0.45	0.22-0.45	0.22-0.45	0.28-0.48	0.24-0.45	0.22-0.45	
16~20φ	0.25-0.50	0.25-0.50	0.25-0.50	0.32-0.52	0.28-0.48	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	6,580	3	140°	6	28	66				
CTS05031D6	6,580	3.1	140°	6	28	66				
CTS05032D6	6,580	3.2	140°	6	28	66				
CTS05033D6	6,580	3.3	140°	6	28	66				
CTS05034D6	6,580	3.4	140°	6	28	66				
CTS05035D6	6,580	3.5	140°	6	28	66				
CTS05036D6	6,580	3.6	140°	6	28	66				
CTS05037D6	6,580	3.7	140°	6	28	66				
CTS05038D6	7,000	3.8	140°	6	36	74				
CTS05039D6	7,000	3.9	140°	6	36	74				
CTS05040D6	7,000	4	140°	6	36	74				
CTS05041D6	7,000	4.1	140°	6	36	74				
CTS05042D6	7,000	4.2	140°	6	36	74				
CTS05043D6	7,000	4.3	140°	6	36	74				
CTS05044D6	7,000	4.4	140°	6	36	74				
CTS05045D6	7,000	4.5	140°	6	36	74				
CTS05046D6	7,000	4.6	140°	6	36	74				
CTS050465D6	7,000	4.65	140°	6	36	74				
CTS05047D6	7,000	4.7	140°	6	36	74				
CTS05048D6	7,520	4.8	140°	6	44	82				
CTS05049D6	7,520	4.9	140°	6	44	82				
CTS05050D6	7,520	5	140°	6	44	82				
CTS05051D6	7,520	5.1	140°	6	44	82				
CTS05052D6	7,520	5.2	140°	6	44	82				
CTS05053D6	7,520	5.3	140°	6	44	82				
CTS05054D6	7,520	5.4	140°	6	44	82				
CTS05055D6	7,520	5.5	140°	6	44	82				
CTS050555D6	7,520	5.55	140°	6	44	82				
CTS05056D6	7,520	5.6	140°	6	44	82				
CTS05057D6	7,520	5.7	140°	6	44	82				
CTS05058D6	7,520	5.8	140°	6	44	82				
CTS05059D6	7,520	5.9	140°	6	44	82				
CTS05060D6	7,520	6	140°	6	44	82				
CTS05061D8	13,090	6.1	140°	8	53	91				
CTS05062D8	13,090	6.2	140°	8	53	91				
CTS05063D8	13,090	6.3	140°	8	53	91				
CTS05064D8	13,090	6.4	140°	8	53	91				
CTS05065D8	13,090	6.5	140°	8	53	91				
CTS05066D8	13,090	6.6	140°	8	53	91				
CTS05067D8	13,090	6.7	140°	8	53	91				
CTS05068D8	13,090	6.8	140°	8	53	91				
CTS05069D8	13,090	6.9	140°	8	53	91				
CTS05070D8	13,090	7	140°	8	53	91				
CTS05071D8	13,090	7.1	140°	8	53	91				
CTS05072D8	13,090	7.2	140°	8	53	91				
CTS05073D8	13,090	7.3	140°	8	53	91				
CTS05074D8	13,090	7.4	140°	8	53	91				
CTS05075D8	13,090	7.5	140°	8	53	91				
CTS05076D8	13,090	7.6	140°	8	53	91				
CTS05077D8	13,090	7.7	140°	8	53	91				
CTS05078D8	13,090	7.8	140°	8	53	91				
CTS05079D8	13,090	7.9	140°	8	53	91				

CTS5Dシリーズ 型番	定価¥	刃径	刃先角度	シャンク(h6)	刃長	全長	-	-	-
CTS05080D8	13,090	8	140°	8	53	91			
CTS05081D10	15,010	8.1	140°	10	61	103			
CTS05082D10	15,010	8.2	140°	10	61	103			
CTS05083D10	15,010	8.3	140°	10	61	103			
CTS05084D10	15,010	8.4	140°	10	61	103			
CTS05085D10	15,010	8.5	140°	10	61	103			
CTS05086D10	15,010	8.6	140°	10	61	103			
CTS05087D10	15,010	8.7	140°	10	61	103			
CTS05088D10	15,010	8.8	140°	10	61	103			
CTS05089D10	15,010	8.9	140°	10	61	103			
CTS05090D10	15,010	9	140°	10	61	103			
CTS05091D10	15,010	9.1	140°	10	61	103			
CTS05092D10	15,010	9.2	140°	10	61	103			
CTS05093D10	15,010	9.3	140°	10	61	103			
CTS050935D10	15,010	9.35	140°	10	61	103			
CTS05094D10	15,010	9.4	140°	10	61	103			
CTS05095D10	15,010	9.5	140°	10	61	103			
CTS05096D10	15,010	9.6	140°	10	61	103			
CTS05097D10	15,010	9.7	140°	10	61	103			
CTS05098D10	15,010	9.8	140°	10	61	103			
CTS05099D10	15,010	9.9	140°	10	61	103			
CTS05100D10	15,010	10	140°	10	61	103			
CTS05101D12	21,870	10.1	140°	12	71	118			
CTS05102D12	21,870	10.2	140°	12	71	118			
CTS05103D12	21,870	10.3	140°	12	71	118			
CTS05104D12	21,870	10.4	140°	12	71	118			
CTS05105D12	21,870	10.5	140°	12	71	118			
CTS05106D12	21,870	10.6	140°	12	71	118			
CTS05107D12	21,870	10.7	140°	12	71	118			
CTS05108D12	21,870	10.8	140°	12	71	118			
CTS05109D12	21,870	10.9	140°	12	71	118			
CTS05110D12	21,870	11	140°	12	71	118			
CTS05111D12	21,870	11.1	140°	12	71	118			
CTS05112D12	21,870	11.2	140°	12	71	118			
CTS05113D12	21,870	11.3	140°	12	71	118			
CTS05114D12	21,870	11.4	140°	12	71	118			
CTS05115D12	21,870	11.5	140°	12	71	118			
CTS05116D12	21,870	11.6	140°	12	71	118			
CTS05117D12	21,870	11.7	140°	12	71	118			
CTS05118D12	21,870	11.8	140°	12	71	118			
CTS05119D12	21,870	11.9	140°	12	71	118			
CTS05120D12	21,870	12	140°	12	71	118			
CTS05122D12	28,780	12.2	140°	14	77	124			
CTS05123D12	28,780	12.3	140°	14	77	124			
CTS05124D12	28,780	12.4	140°	14	77	124			
CTS05125D14	28,780	12.5	140°	14	77	124			
CTS05128D14	28,780	12.8	140°	14	77	124			
CTS05130D14	28,780	13	140°	14	77	124			
CTS05135D14	28,780	13.5	140°	14	77	124			
CTS05138D14	28,780	13.8	140°	14	77	124			
CTS05140D14	28,780	14	140°	14	77	124			
CTS05143D16	37,140	14.3	140°	16	83	133			
CTS05145D16	37,140	14.5	140°	16	83	133			
CTS05146D16	37,140	14.6	140°	16	83	133			
CTS05148D16	37,140	14.8	140°	16	83	133			
CTS05150D16	37,140	15	140°	16	83	133			
CTS05155D16	37,140	15.5	140°	16	83	133			
CTS05158D16	37,140	15.8	140°	16	83	133			
CTS05160D16	37,140	16	140°	16	83	133			
CTS05165D18	49,090	16.5	140°	18	93	143			
CTS05166D18	49,090	16.6	140°	18	93	143			
CTS05168D18	49,090	16.8	140°	18	93	143			
CTS05170D18	49,090	17	140°	18	93	143			
CTS05175D18	49,090	17.5	140°	18	93	143			
CTS05178D18	49,090	17.8	140°	18	93	143			
CTS05180D20	49,090	18	140°	18	93	143			
CTS05185D20	62,980	18.5	140°	20	101	153			
CTS05190D20	62,980	19	140°	20	101	153			
CTS05195D20	62,980	19.5	140°	20	101	153			
CTS05200D20	62,980	20	140°	20	101	153			

