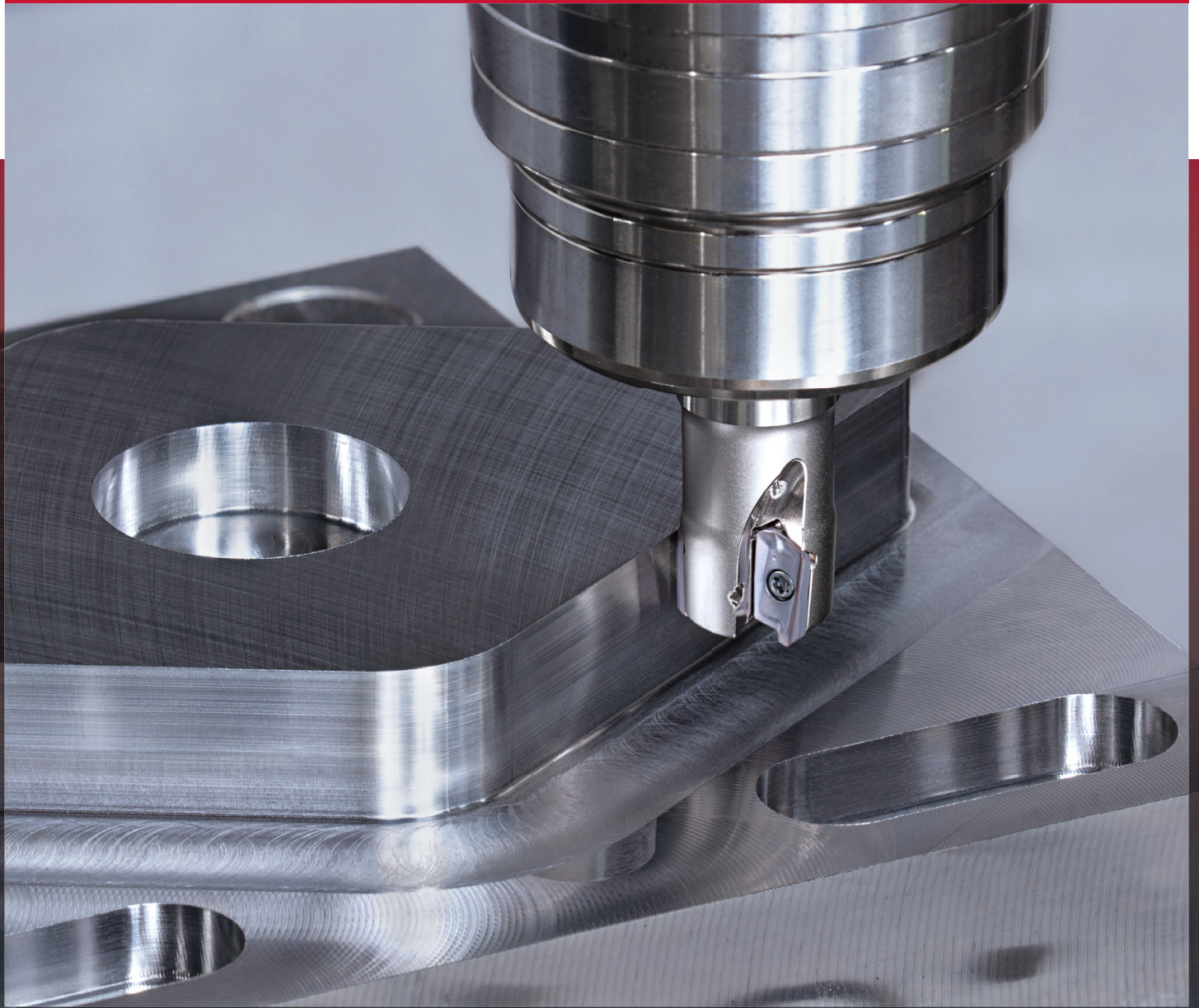


直角肩削りカッタ

TUNG^{ORCE}**FREC** タング・フォース・レック

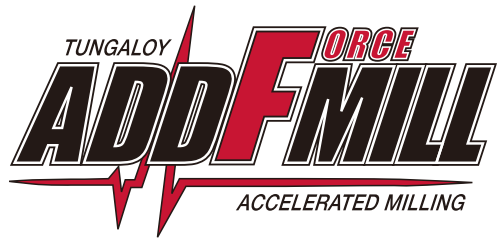
Tungaloy Report No.506-J

独自の V 字底面インサートで最大能率を
実現する万能肩削りカッタ - 小径サイズ
に対応する 04 サイズインサート拡充





INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!



TUNG **FORCE** REC



独自のクランプ機構で安定した高精度・高能率加工を実現

小径工具に対応する 04 サイズインサートを 拡充 - 3 種類のインサートサイズで幅広い 加工に対応

New

04 サイズ



最大切込み : 4 mm
工具径 : $\phi 6$ - $\phi 16$ mm

- ・ 最小径 $\phi 6$ mm からの工具径設定
- ・ ソリッドエンドミルからの切替にも最適
- ・ 切込み 4 mm 以下の領域でのインサートコストを低減

06 サイズ



最大切込み : 6 mm
工具径 : $\phi 8$ - $\phi 40$ mm

- ・ 研削級インサートで高精度加工に対応
- ・ 抜群の壁面 / 底面精度を実現
- ・ ノーズ R0 設定で自動盤の小物部品加工にも対応

12 サイズ



最大切込み : 11.5 mm
工具径 : $\phi 12$ - $\phi 63$ mm

- ・ 高剛性なボディ設計
- ・ 多刃ボディの設定で生産性を向上
- ・ 豊富なコーナ R と材種設定で幅広い加工に対応

各インサートサイズのラインナップ

サイズ	最大切込み (mm)	コーナ半径 (mm)	被削材	工具径 (mm) 刃数
New 04	4	0.4 / 0.8	P M K S H	$\phi 6$ 1 $\phi 8$ 2 $\phi 10$ 2, 3 $\phi 12$ 3, 4 $\phi 16$ 4, 5
06	6	0 / 0.2 0.4 / 0.8	P M K S N H	$\phi 8$ 1 $\phi 10$ 2 $\phi 12$ 2, 3 $\phi 14$ 2, 3 $\phi 16$ 3, 4 $\phi 18$ 3, 4 $\phi 20$ 4, 5 $\phi 22$ 4, 5 $\phi 25$ 4, 5, 6 $\phi 32$ 6, 8 $\phi 40$ 10
12	11.5	0.4 / 0.8 1.2 / 1.6 2 / 3	P M K S N H	$\phi 12$ 1 $\phi 16$ 2, 3 $\phi 20$ 3, 4 $\phi 25$ 3, 4, 6 $\phi 32$ 3, 6, 8 $\phi 40$ 6, 8 $\phi 50$ 8, 12 $\phi 63$ 8, 14

■ 独自のV字底面インサート形状を採用

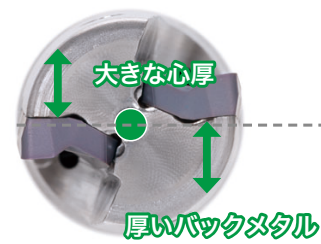
高剛性ボディ設計

V字形状により、ボディの心厚とバックメタルを増加。

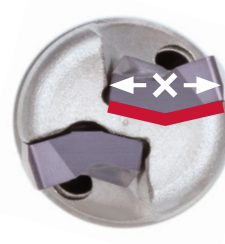
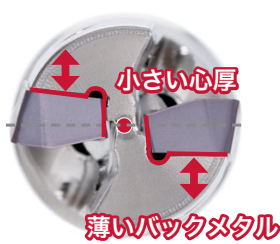
高いインサートクランプ剛性

V字形状のサポートで加工中のインサートの左右/回転の動きを防止。

TUNGFREC



他社品



これまで以上の加工能率・安定性を約束。

突発的なインサート破損を抑制し、安定加工を実現。

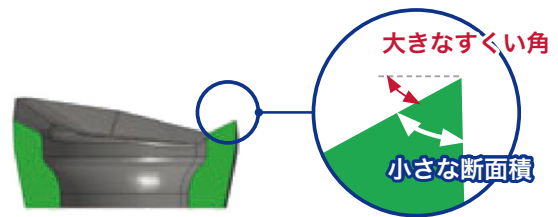
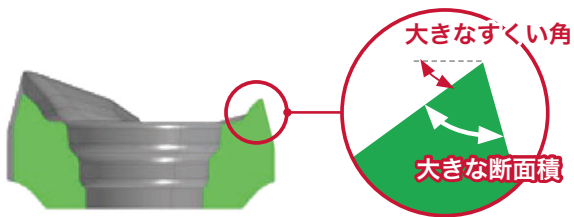
■ 逆ポジ逃げ面形状で切れ味と刃先強度を両立

TUNGFREC

大きなすくい角と逆ポジ設計で、低抵抗と高いチップング性を両立。

他社品

すくい角を大きくすると低抵抗な仕様となるが、断面積が小さくなるため、チップングが発生しやすい。



独自の切れ刃設計で安定性と高能率を同時成立。

材種

新材種 AH3225 を拡充し、材種設定を強化

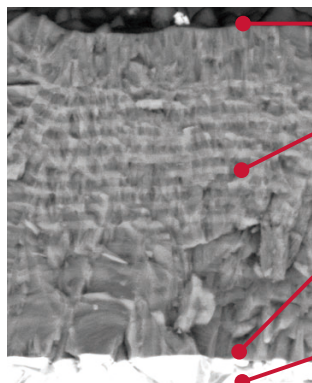
PVD4 材種、CVD2 材種、ノンコート超硬 1 材種の豊富なバリエーション

New

AH3225

P M

- ・3つの技術を融合した「トリプル Nano コーティング」を採用
- ・「耐摩耗性」「耐欠損性」「耐酸化性」「耐溶着性」「耐被膜剥離性」を高次元に実現



耐溶着層

耐溶着性の高い被膜を採用

耐摩耗・耐酸化・耐欠損層

耐摩耗性被膜と耐酸化性被膜の2種を積層
積層構造によりクラックの進展を抑制し、耐欠損性を向上

密着層

超硬母材との密着性に優れる被膜を採用し、母材からの被膜剥離を抑制

母材

耐欠損性に優れる超硬母材を採用

PREMIUMTEC

AH3135 **P M**

- ・高い耐欠損性を誇る PVD 材種
- ・汎用的な切削条件での鋼、ステンレス鋼の加工に最適

AH120 **P K**

- ・耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れる PVD 材種
- ・鋼、鋳鉄の一般的な加工に最適

T1215 **K**

- ・耐摩耗性と耐チップング性に優れる CVD 材種
- ・鋳鉄の高速加工に最適

T3225 **P M**

- ・耐チップング性と耐欠損性に優れる CVD 材種

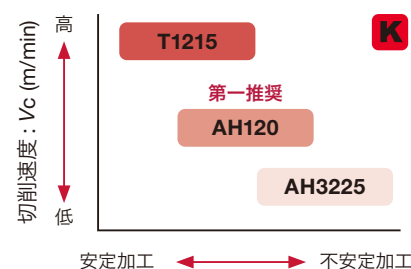
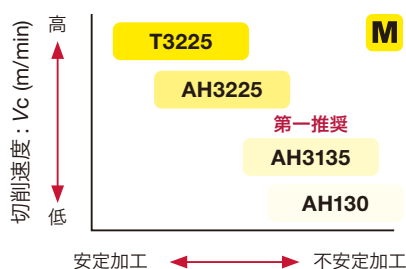
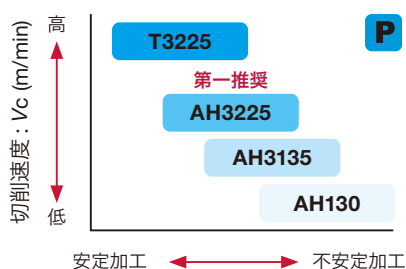
AH130 **P M S**

- ・チタン合金・耐熱合金の加工で高い耐欠損性・耐摩耗性を発揮
- ・湿式加工での高い安定性が特長

KS05F **N**

- ・微粒子超硬材種
- ・刃立ち性が良く、耐摩耗性にも優れる

対応領域



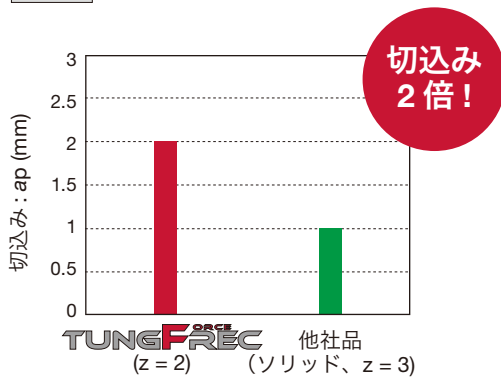
■ 切削性能

04 サイズ - 工具径 $\phi 6$ - $\phi 10$ mm レンジの第一選定

■ 工具径 $\phi 8$ mm ソリッドエンドミルとの溝加工領域比較



溝加工



P

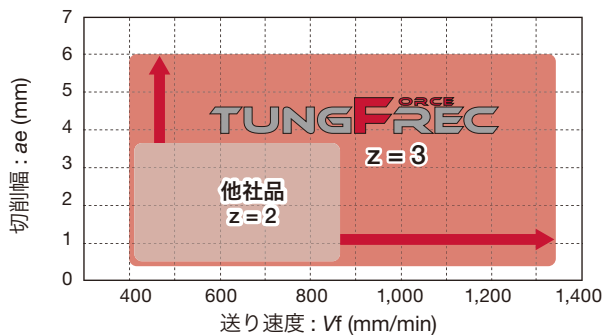
カッタ : EPAV04M008C08.0R02 ($\phi 8$ mm, z = 2)
 インサート : AVMT040204PPER-MM AH3225
 被削材 : S55C
 切削速度 : $V_c = 100$ m/min
 送り速度 : $V_f = 448$ mm/min
 突出し長さ : 20 mm
 切削油 : エアブロー
 使用機械 : 立形 M/C, BT30
 加工領域判断基準 : びびり

刃数・剛性アップによる高能率加工：肩削りで抜群の高能率

■ 他社品（工具径 $\phi 10$ mm）との比較



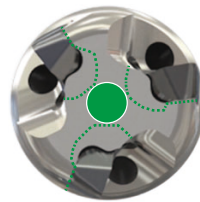
肩削り加工



■ 心厚の比較

TUNGFRÉC

他社品



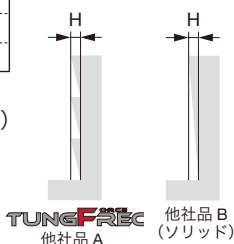
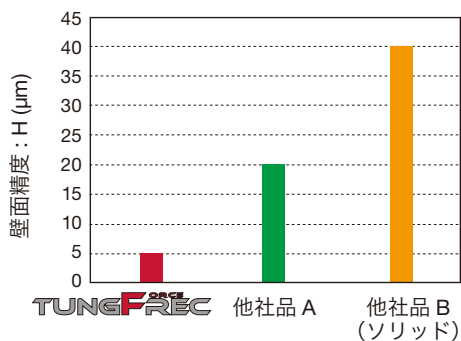
P

カッタ : EPAV04M010C10.0R03 ($\phi 10$ mm, z = 3)
 インサート : AVMT040204PPER-MM AH3225
 被削材 : S55C
 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.07$ mm/t
 切込み : $a_p = 4$ mm
 突出し長さ : 20 mm
 切削油 : エアブロー
 使用機械 : 立形 M/C, HSK63A
 加工領域判断基準 : びびり

■ 切削性能

06 サイズ - 比類ない加工精度を実現

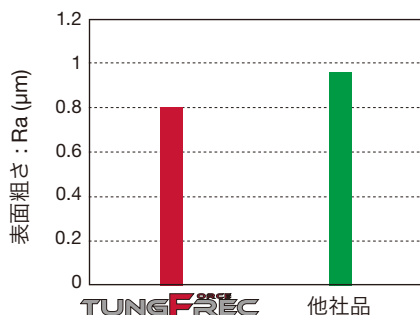
■ 加工壁面精度の比較：鋼加工



P	カッタ	: EPAV06M012C12.0R03 (φ12 mm, z = 3)
	インサート	: AVGT060304PBER-MJ AH3135
	被削材	: S55C (180HB)
	切削速度	: Vc = 330 m/min (他社品 B: 60 m/min)
	刃当り送り	: fz = 0.1 mm/t (他社品 B: 0.04 mm/t)
	切込み	: ap = 4 mm x 3 パス (他社品 B: 12 mm)
	切削幅	: ae = 2 mm
	切削油	: 乾式
	使用機械	: 立形 M/C, BT40

TungForce-Rec は、これまでになく高い壁面精度を実現。

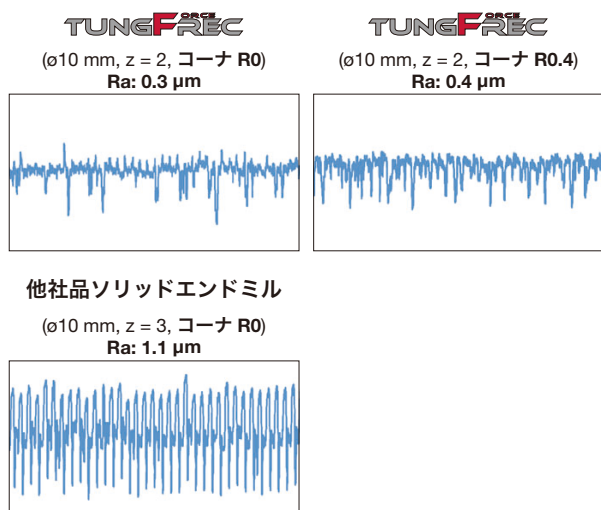
■ 加工面粗さの比較：鋼加工



P	カッタ	: EPAV06M010C10.0R02 (φ10 mm, z = 2)
	インサート	: AVGT060302PBER-MJ AH3135
	被削材	: S55C (180HB)
	切削速度	: Vc = 270 m/min
	刃当り送り	: fz = 0.07 mm/t
	切込み	: ap = 2 mm
	切削幅	: ae = 7 mm
	切削油	: 乾式
	使用機械	: 立形 M/C, BT40

TungForce-Rec は、他社と比べ、曇りがなく良好な加工面を実現。

■ 加工面粗さの比較：鋼加工



P	カッタ	: HPAV06M010S06R02 (φ10 mm, z = 2)
	インサート	: AVGT060300PBER-MJ AH3135 AVGT060304PBER-MJ AH3135
	シャンク	: VER16CL010S06-S
	被削材	: S45C
	切削速度	: Vc = 60 m/min
	送り	: f = 0.1 mm/rev
	送り速度	: Vf = 191 mm/min
	切込み	: ap = 1 mm
	切削幅	: ae = 4 mm
	使用機械	: 自動盤

コーナ R0 インサートは、コーナ R0.4 と同等でソリッドエンドミルより優れた加工面を実現。

12 サイズ - 圧倒的な高能率加工と加工精度を約束

多刃ボディを設定

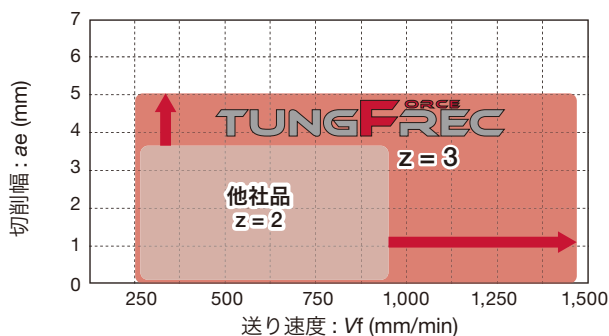
V 字形状により、他社同等品よりも刃数を増加

工具径 (mm)	刃数			加工能率 (他社品比)
	TUNGFRREC		他社品	
	標準刃	多刃		
φ16	2	3	2	1.5 倍
φ20	3	4	3	1.33 倍
φ25	4	6	4	1.5 倍
φ32	6	8	6	1.33 倍
φ40	6	8	6	1.33 倍
φ50	8	12	8	1.5 倍
φ63	8	14	8	1.75 倍

■ 切削幅とテーブル送りの比較 (工具径 φ16 mm)



肩削り加工



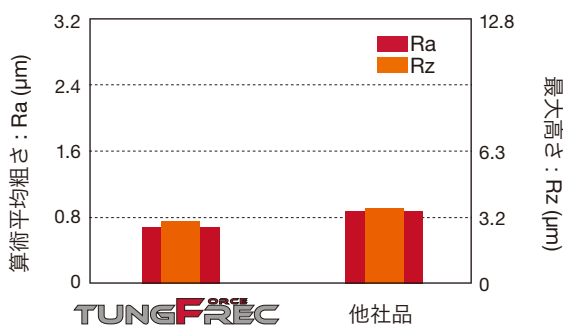
P

カッタ : EPAV12M016C16.0R03 (φ16 mm, z = 3)
 インサート : AVMT120408PBER-MM AH3225
 被削材 : S55C
 切削速度 : $V_c = 16$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.12$ mm/t
 切込み : $a_p = 9$ mm
 突出し長さ : 35 mm
 切削油 : 乾式

**TungForce-Rec は従来比切削幅 1.4 倍、
テーブル送り 1.5 倍の高能率加工を達成。**

■ 加工精度の比較

加工面粗さ

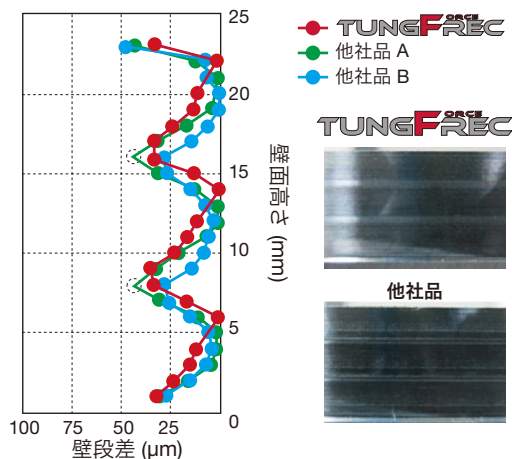


P

カッタ : EPAV12M020C20.0R03 (φ20 mm, z = 3)
 インサート : AVMT120408PBER-MM AH3225
 被削材 : S55C
 切削速度 : $V_c = 180$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.1$ mm/t
 切込み : $a_p = 1$ mm
 切削幅 : $a_e = 16$ mm
 切削油 : 乾式

他社品より面品位良化。

壁面精度



P

カッタ : EPAV12M020C20.0R03 (φ20 mm, z = 3)
 インサート : AVMT120408PBER-MM AH3225
 被削材 : S55C
 切削速度 : $V_c = 180$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.1$ mm/t
 切込み : $a_p = 8$ mm
 切削幅 : $a_e = 3$ mm
 切削油 : 乾式

他社品同等以上。

■ 切削性能

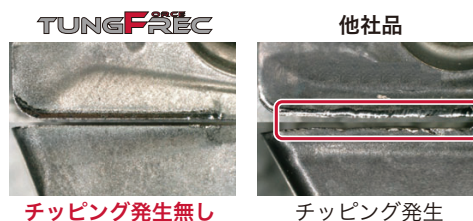
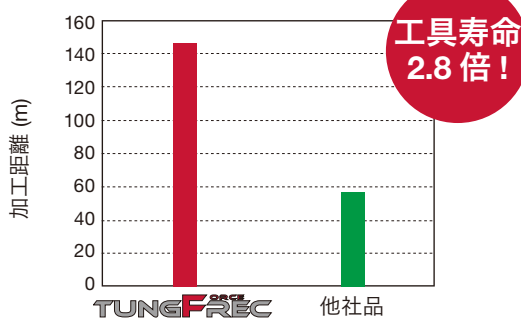
工具寿命



肩削り加工

P S55C

04 サイズ



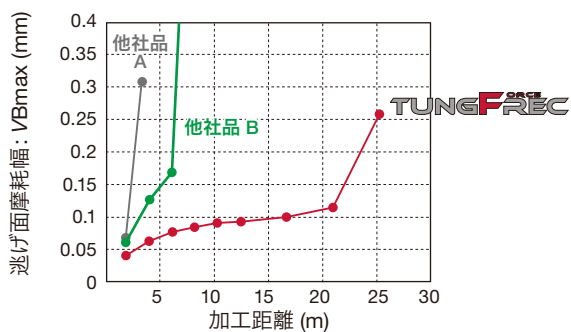
加工距離同等時の損傷状態

カッタ : EPAV04M008C08.0R02 (ø8 mm, z = 2)
 インサート : AVMT040204PPER-MM AH3225
 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.07$ mm/t
 切込み : $a_p = 3$ mm
 切削幅 : $a_e = 2.7$ mm
 切削油 : エアブロー

鋭い切れ味と強固な切れ刃で安定した長寿命加工が可能。

M SUS304

06 サイズ

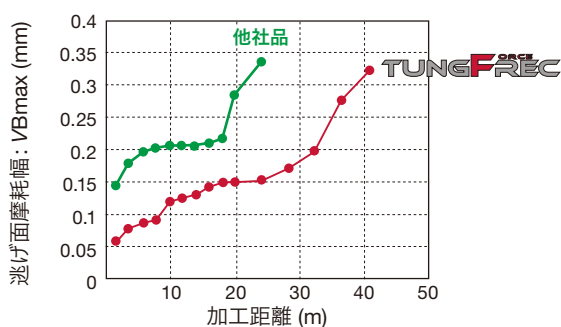


カッタ : EPAV06M010C10.0R02 (ø10 mm, z = 2)
 インサート : AVGT060302PBER-MJ AH3135
 切削速度 : $V_c = 260$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.07$ mm/t
 切込み : $a_p = 3$ mm
 切削幅 : $a_e = 2.9$ mm
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, BT40

鋭い切れ味で、構成刃先、熱亀裂を抑え、安定した長寿命を実現。

S Ti6Al4V

06 サイズ



カッタ : EPAV06M016C16.0R04 (ø16 mm, z = 4)
 インサート : AVGT060304PBER-MJ AH130
 切削速度 : $V_c = 80$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.08$ mm/t
 切込み : $a_p = 5$ mm
 切削幅 : $a_e = 5$ mm
 切削油 : 湿式
 使用機械 : 立形 M/C, BT40, 18.5 kW

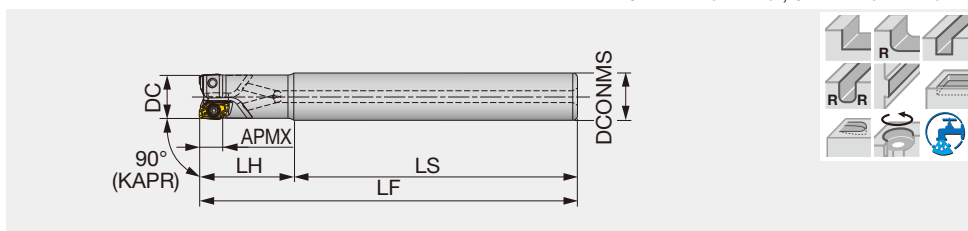
湿式加工における高い耐摩耗性を誇る AH130 によって劇的な寿命向上を達成。

New

EPAV04

ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ

GAMP = +6° ~ +7.6°, GAMF = -37.1° ~ -32.4°



形番	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	エア穴	インサート
EPAV04M006C06.0R01	4	6	1	6	48	12	60	0.01	あり	AVMT04...
EPAV04M008C08.0R02	4	8	2	8	48	12	60	0.02	あり	AVMT04...
EPAV04M008C08.0R02L	4	8	2	8	60	20	80	0.03	あり	AVMT04...
EPAV04M010C10.0R02	4	10	2	10	60	20	80	0.04	あり	AVMT04...
EPAV04M010C10.0R03	4	10	3	10	60	20	80	0.04	あり	AVMT04...
EPAV04M010C10.0R02L	4	10	2	10	65	35	100	0.05	あり	AVMT04...
EPAV04M012C12.0R03	4	12	3	12	60	20	80	0.06	あり	AVMT04...
EPAV04M012C12.0R04	4	12	4	12	60	20	80	0.06	あり	AVMT04...
EPAV04M012C12.0R03L	4	12	3	12	85	35	120	0.09	あり	AVMT04...
EPAV04M016C16.0R04	4	16	4	16	70	20	90	0.12	あり	AVMT04...
EPAV04M016C16.0R05	4	16	5	16	70	20	90	0.12	あり	AVMT04...
EPAV04M016C16.0R04L	4	16	4	16	105	35	140	0.19	あり	AVMT04...

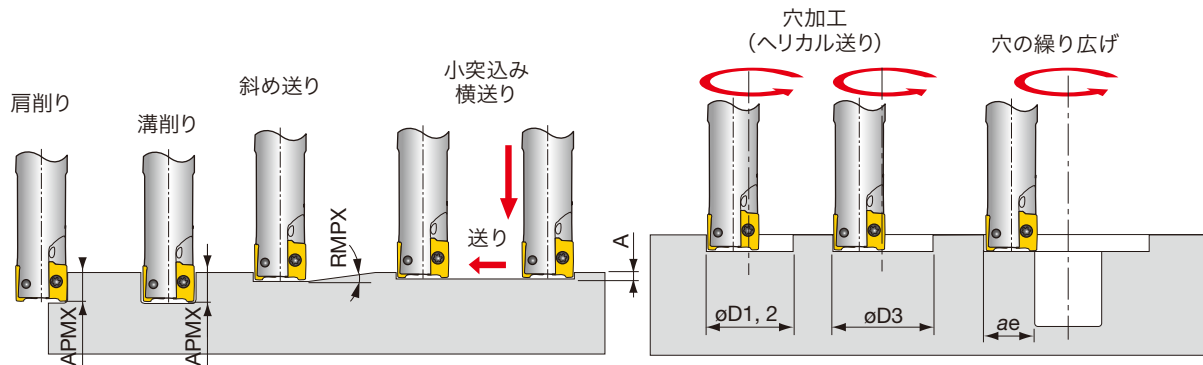
部品



形番	締付けねじ	スパナ
EPAV04M006C06.0R01	CSPB-1.8L3.3	IP-6DB
EPAV04M008... - EPAV04M016...	CSPB-1.8L3.6	IP-6DB

※ 推奨締付けトルク (N·m): CSPB-1.8L3.3, CSPB-1.8L3.6 = 0.5

加工形態



形番	有効刃長		最大傾斜角 RMPX	最大突込み 深さ A	最小加工 穴径 øD1	最大加工穴径			繰り広げ時 最大切削幅 ae
	DC	APMX				øD2	øD3*		
EPAV04M006C06.0R01	6	4	0.4°	0.03	9.3	11.6	9.9	5.5	
EPAV04M008C08.0R02	8	4	0.5°	0.04	12.7	15.6	13.6	7.5	
EPAV04M008C08.0R02L	8	4	0.5°	0.04	12.7	15.6	13.6	7.5	
EPAV04M010C10.0R02	10	4	4.1°	0.4	15.3	19.6	17.5	9.5	
EPAV04M010C10.0R03	10	4	1.7°	0.2	16.1	19.6	17.5	9.5	
EPAV04M010C10.0R02L	10	4	4.1°	0.4	16.1	19.6	17.5	9.5	
EPAV04M012C12.0R03	12	4	2.7°	0.4	19.3	23.6	21.5	11.5	
EPAV04M012C12.0R04	12	4	1.3°	0.2	20.1	23.6	21.5	11.5	
EPAV04M012C12.0R03L	12	4	2.7°	0.4	19.3	23.6	21.5	11.5	
EPAV04M016C16.0R04	16	4	2°	0.4	27.2	31.6	29.5	15.5	
EPAV04M016C16.0R05	16	4	2°	0.4	27.2	31.6	29.5	15.5	
EPAV04M016C16.0R04L	16	4	2°	0.4	27.2	31.6	29.5	15.5	

* 平底の止まり穴

インサートを組み付ける際、図のようにボディとインサートの間に隙間がないことを確認してください。



刃当り送りと切削幅から切りくず厚みを算出

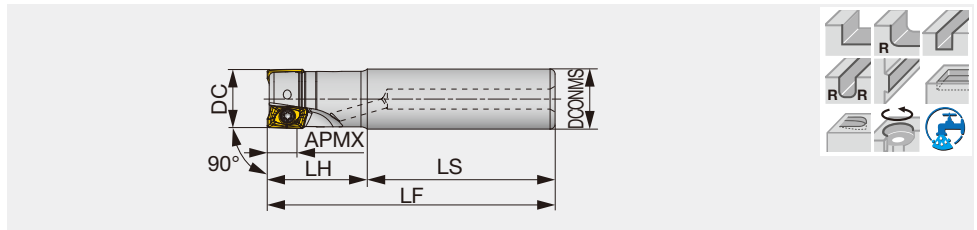
推奨する切りくず厚み

刃当り送り fz (mm/t)	切削幅 (%): ae (mm) / 工具径 : DC (mm)															
	1%	2%	2.5%	3%	4%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50% -	
0.03	0.006	0.008	0.009	0.01	0.012	0.013	0.018	0.021	0.024	0.026	0.027	0.029	0.029	0.03	0.03	
0.05	0.01	0.014	0.016	0.017	0.02	0.022	0.03	0.036	0.04	0.043	0.046	0.048	0.049	0.05	0.05	
0.08	0.016	0.022	0.025	0.027	0.031	0.035	0.048	0.057	0.064	0.069	0.073	0.076	0.078	0.08	0.08	
0.1	0.02	0.028	0.031	0.034	0.039	0.044	0.06	0.071	0.08	0.087	0.092	0.095	0.098	0.099	0.1	
0.12	0.024	0.034	0.037	0.041	0.047	0.052	0.072	0.086	0.096	0.104	0.11	0.114	0.118	0.119	0.12	
0.15	0.03	0.042	0.047	0.051	0.059	0.065	0.09	0.107	0.12	0.13	0.137	0.143	0.147	0.149	0.15	
0.18	0.036	0.05	0.056	0.061	0.071	0.078	0.108	0.129	0.144	0.156	0.165	0.172	0.176	0.179	0.18	
0.2	0.04	0.056	0.062	0.068	0.078	0.087	0.12	0.143	0.16	0.173	0.183	0.191	0.196	0.199	0.2	
0.22	0.044	0.062	0.069	0.075	0.086	0.096	0.132	0.157	0.176	0.191	0.202	0.21	0.216	0.219	0.22	
0.25	0.05	0.07	0.078	0.085	0.098	0.109	0.15	0.179	0.2	0.217	0.229	0.238	0.245	0.249	0.25	
0.28	0.056	0.078	0.087	0.096	0.11	0.122	0.168	0.2	0.224	0.242	0.257	0.267	0.274	0.279	0.28	
0.3	0.06	0.084	0.094	0.102	0.118	0.131	0.18	0.214	0.24	0.26	0.275	0.286	0.294	0.298	0.3	
0.4	0.08	0.112	0.125	0.136	0.157	0.174	0.24	0.286	0.32	0.346	0.367	0.382	0.392	0.398	0.4	

EPAV06

ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ

GAMP = +6°~ +7.7°, GAMF = -37.1°~ -30°



形番	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	インサート
EPAV06M008C10.0R01	6	8	1	10	60	20	80	0.04	AVGT06...
EPAV06M010C10.0R02	6	10	2	10	60	20	80	0.04	AVGT06...
EPAV06M010C10.0R02L	6	10	2	10	65	35	100	0.06	AVGT06...
EPAV06M010C08.0R02L	6	10	2	8	80	20	100	0.04	AVGT06...
EPAV06M012C12.0R02	6	12	2	12	60	20	80	0.06	AVGT06..
EPAV06M012C12.0R03	6	12	3	12	60	20	80	0.06	AVGT06...
EPAV06M012C12.0R02L	6	12	2	12	85	35	120	0.09	AVGT06...
EPAV06M012C10.0R02L	6	12	2	10	100	20	120	0.07	AVGT06...
EPAV06M012C10.0R03	6	12	3	10	60	20	80	0.04	AVGT06...
EPAV06M014C12.0R03	6	14	3	12	60	20	80	0.07	AVGT06...
EPAV06M014C12.0R03L	6	14	3	12	120	20	140	0.11	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R03	6	16	3	16	70	20	90	0.12	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R04	6	16	4	16	70	20	90	0.12	AVGT06...
EPAV06M016C16.0R03L	6	16	3	16	105	35	140	0.20	AVGT06...
EPAV06M018C16.0R03	6	18	3	16	70	20	90	0.13	AVGT06...
EPAV06M018C16.0R04	6	18	4	16	70	20	90	0.13	AVGT06...
EPAV06M018C16.0R03L	6	18	3	16	160	20	180	0.26	AVGT06...
EPAV06M020C20.0R04	6	20	4	20	70	30	100	0.23	AVGT06...
EPAV06M020C20.0R05	6	20	5	20	70	30	100	0.21	AVGT06...
EPAV06M020C20.0R04L	6	20	4	20	165	35	200	0.45	AVGT06...
EPAV06M020C16.0R04	6	20	4	16	80	30	110	0.17	AVGT06...
EPAV06M025C25.0R05	6	25	5	25	80	35	115	0.4	AVGT06...
EPAV06M025C25.0R06	6	25	6	25	80	35	115	0.4	AVGT06...
EPAV06M025C25.0R04L	6	25	4	25	160	40	200	0.72	AVGT06...
EPAV06M025C20.0R06	6	25	6	20	80	35	115	0.27	AVGT06...
EPAV06M032C32.0R08	6	32	8	32	80	40	120	0.7	AVGT06...
EPAV06M032C32.0R06L	6	32	6	32	155	45	200	1.2	AVGT06...

部品

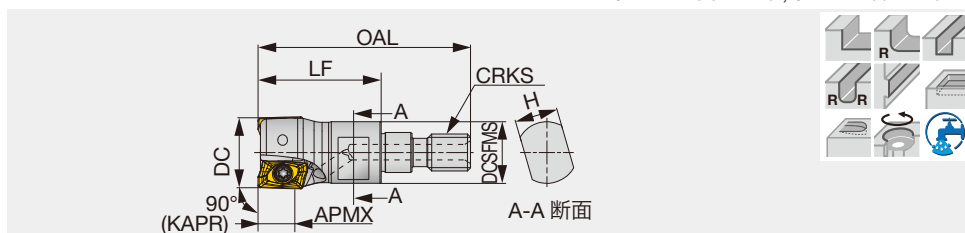
形番	締付けねじ	焼きつき防止剤	スパナ
EPAV06M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

※ 推奨締付けトルク (N·m): CSPB-2H = 0.7

HPAV06-M

ねじ止め式直角肩加工用カッタ、モジュラタイプ (タングフレックス)

GAMP = +6.9°~ +7.6°, GAMF = -35.2°~ -32.4°



形番	APMX	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	インサート
HPAV06M010M06R02	6	10	2	34.5	20	7	9.5	M6	0.01	AVGT06...
HPAV06M012M06R02	6	12	2	34.5	20	7	10	M6	0.01	AVGT06...
HPAV06M012M06R03	6	12	3	34.5	20	7	10	M6	0.01	AVGT06...
HPAV06M016M08R03	6	16	3	42	25	10	13	M8	0.03	AVGT06...
HPAV06M016M08R04	6	16	4	42	25	10	13	M8	0.03	AVGT06...

適合シャンクの詳細については、タンガロイレポート (TR419 TungFlex) を参照のこと。

部品

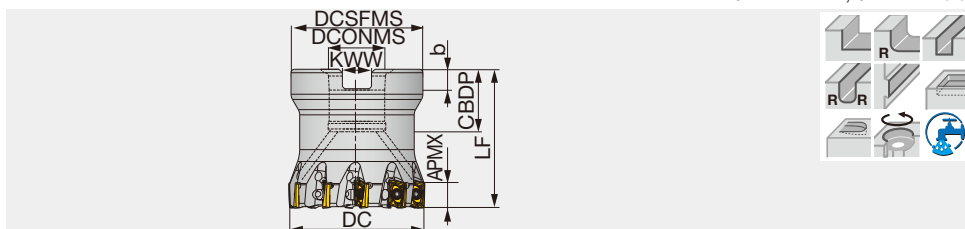
形番	締付けねじ	焼きつき防止剤	スパナ
HPAV06M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

※ 推奨締付けトルク (N·m): CSPB-2H = 0.7

TPAV06

ねじ止め式直角肩加工用カッタ、ポアタイプ

GAMP = +7.7°, GAMF = -29.8°



形番	APMX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	KWW	b	WT(kg)	インサート
TPAV06M040B16.0R10	6	40	10	38	16	18	40	8.4	5.6	0.24	AVGT06...

部品

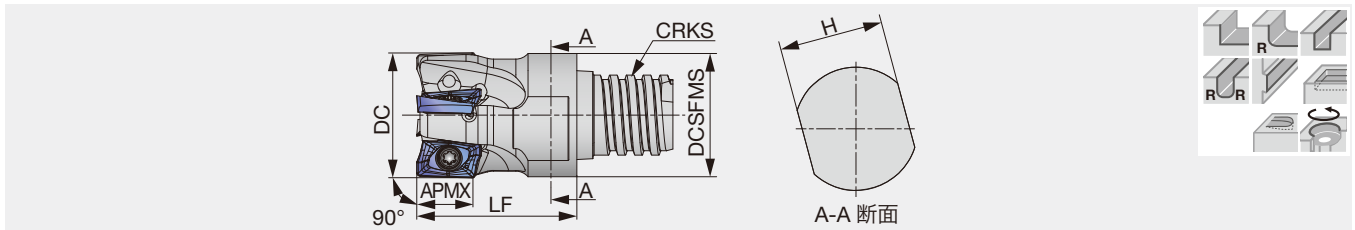
形番	締付けねじ	焼きつき防止剤	スパナ	カッタ締付ボルト
TPAV06M040B16.0R10	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB	CM8X30H

※ 推奨締付けトルク (N·m): CSPB-2H = 0.7

HPAV06-S

ねじ止め式直角肩加工用カッタヘッド(タングマイスター)

GAMP = +6.9°~ +7.6°, GAMF = -35.2°~ -32.4°



形番	APMX	DC	CICT	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	インサート
HPAV06M010S05R02	6	10	2	10	8	8	S05	0.01	AVGT06...
HPAV06M010S06R02	6	10	2	16	8	9.8	S06	0.01	AVGT06...
HPAV06M012S08R02	6	12	2	18	10	11.7	S08	0.02	AVGT06...
HPAV06M012S08R03	6	12	3	18	10	11.7	S08	0.02	AVGT06...
HPAV06M016S10R03	6	16	3	20	13	15.4	S10	0.03	AVGT06...
HPAV06M016S10R04	6	16	4	20	13	15.4	S10	0.03	AVGT06...

- ・ 接続可能シャンク：VSSD形, VTSD形, VSC形, VSTD形, VER形
TungMeister シャンクの種類、選定については、タンガロイレポート (TR381 TungMeister) を参照のこと。
- ・ メートルねじ仕様のシャンクとの接続には、VAD-M形のアダプターを使用の事。

形番	スパナ
HPAV06M010S...	KEYV-S06
HPAV06M012S...	KEYV-S08
HPAV06M016S...	KEYV-S10

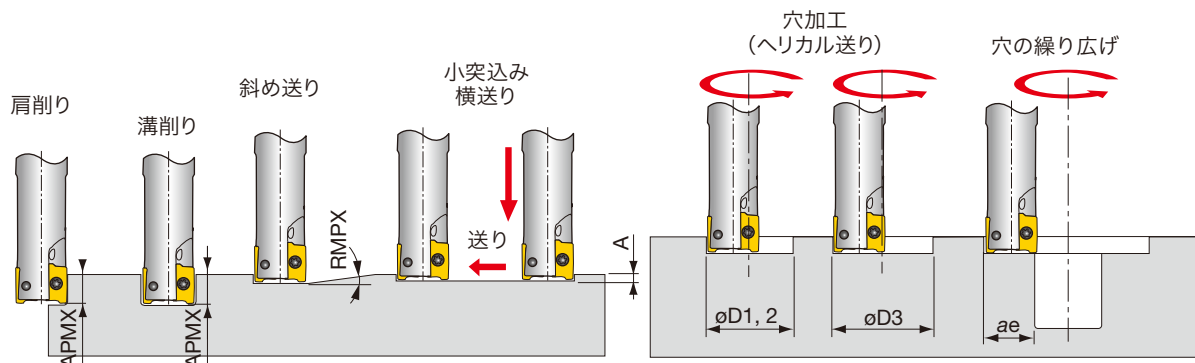
スパナはシャンクに付属していません。別途ご注文ください。

部品

形番	締付けねじ	焼きつき防止剤	スパナ
HPAV06M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

※ 推奨締付けトルク(N・m): CSPB-2H = 0.7

加工形態



形番	DC	有効刃長	最大傾斜角	最大突込み深さ	最小加工穴径	最大加工穴径		繰り広げ時最大切削幅
		APMX	RMPX	A	øD1	øD2	øD3*	ae
EPAV06M008...	8	6	-	-	-	-	-	-
EPAV/HPAV06M010...	10	6	3°	0.3	15	19	18	9.5
EPAV/HPAV06M012...	12	6	3°	0.3	18	23	22	11.5
EPAV/HPAV06M014...	14	6	2.3°	0.3	22	27	26	13.5
EPAV/HPAV06M016...	16	6	2°	0.3	28	31	30	15.5
EPAV/HPAV06M018...	18	6	1.6°	0.3	30	35	34	17.5
EPAV/HPAV06M020...	20	6	1.4°	0.3	34	39	38	19.5
EPAV/HPAV06M025...	25	6	1.1°	0.3	44	49	48	24.5
EPAV/HPAV06M032...	32	6	0.8°	0.3	58	63	62	31.5
TPAV06M040...	40	6	0.6°	0.3	74	79	78	39.5

* 平底の止まり穴

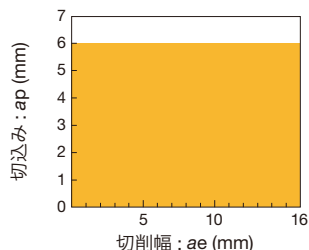
インサートを組み付ける際、図のようにボディとインサートの間に隙間がないことを確認してください。



使用上の注意

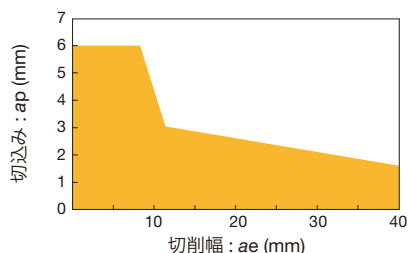
工具径18 mm 以上において切削領域が異なります。
使用状況によっては仕上げパスが必要となる場合がございます。

適応領域: ~ ø16 mm



カッタ : EPAV06M016C16.0R04 (ø16 mm, z = 4)
 インサート : AVGT060304PBER-MJ AH3135
 被削材 : S55C
 切削速度 : $V_c = 250$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.07$ mm/t
 加工形態 : 溝加工
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, BT40, 18.5 kW

適応領域: ø18 mm ~

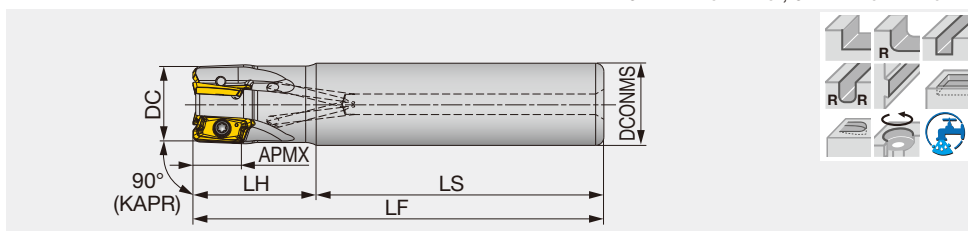


カッタ : EPAV06M032C32.0R08 (ø32 mm, z = 8)
 インサート : AVGT060304PBER-MJ AH3135
 被削材 : S55C
 切削速度 : $V_c = 250$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.07$ mm/t
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, BT40, 18.5 kW

EPAV12

ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ

GAMP = +6°~ +7.6°, GAMF = -37.1°~ -32.4°



形番	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	エア穴	インサート
EPAV12M012C12.0R01	11.5	12	1	12	60	25	85	0.06	あり	AVM/GT12...
EPAV12M016C16.0R02	11.5	16	2	16	60	25	85	0.12	あり	AVM/GT12...
EPAV12M016C16.0R03	11.5	16	3	16	60	25	85	0.12	あり	AVM/GT12...
EPAV12M016C16.0R02L	11.5	16	2	16	105	40	145	0.20	あり	AVM/GT12...
EPAV12M020C20.0R03	11.5	20	3	20	70	30	100	0.22	あり	AVM/GT12...
EPAV12M020C20.0R04	11.5	20	4	20	70	30	100	0.21	あり	AVM/GT12...
EPAV12M020C20.0R02L	11.5	20	2	20	135	50	185	0.41	あり	AVM/GT12...
EPAV12M025C25.0R04	11.5	25	4	25	80	35	115	0.38	あり	AVM/GT12...
EPAV12M025C25.0R06	11.5	25	6	25	80	35	115	0.39	あり	AVM/GT12...
EPAV12M025C25.0R03L	11.5	25	3	25	150	70	220	0.74	あり	AVM/GT12...
EPAV12M032C32.0R06	11.5	32	6	32	80	40	120	0.68	あり	AVM/GT12...
EPAV12M032C32.0R08	11.5	32	8	32	80	40	120	0.68	あり	AVM/GT12...
EPAV12M032C32.0R03L	11.5	32	3	32	175	80	255	1.47	あり	AVM/GT12...

部品



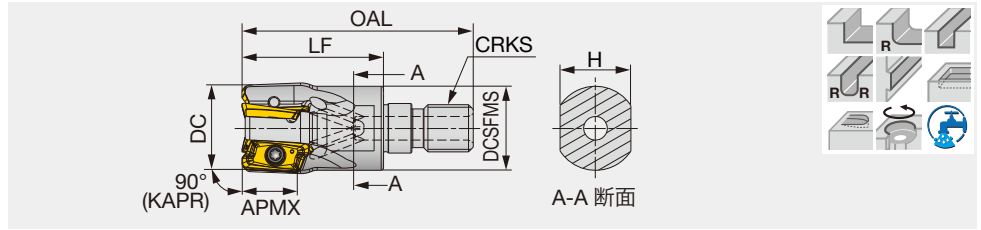
形番	締付けねじ	スパナ
EPAV12M012C12.0R01	CSPB-2.5	IP-8D
EPAV12M016C16.0R02	CSPB-2.5	IP-8D
EPAV12M016C16.0R03	CSPB-2.5S	IP-8D
EPAV12M016C16.0R02L	CSPB-2.5	IP-8D
EPAV12M020C20.0R03	CSPB-2.5	IP-8D
EPAV12M020C20.0R04	CSPB-2.5S	IP-8D
EPAV12M020C20.0R02L	CSPB-2.5	IP-8D
EPAV12M025C25.0R04	CSPB-2.5	IP-8D
EPAV12M025C25.0R06	CSPB-2.5S	IP-8D
EPAV12M025C25.0R03L	CSPB-2.5	IP-8D
EPAV12M032C32.0R06	CSPB-2.5	IP-8D
EPAV12M032C32.0R08	CSPB-2.5S	IP-8D
EPAV12M032C32.0R03L	CSPB-2.5	IP-8D

※ 推奨締付けトルク (N·m): CSPB-2.5, CSPB-2.5S = 1.3

HPAV12-M

ねじ止め式直角肩加工用カッタ、モジュラタイプ (タングフレックス)

GAMP = +6° ~ +7.6°, GAMF = -37.1° ~ -32.4°



形番	APMX	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	エア穴	インサート
HPAV12M016M08R02	11.5	16	2	42	25	10	14.5	M8	0.03	あり	AVM/GT12...
HPAV12M016M08R03	11.5	16	3	42	25	10	14.5	M8	0.03	あり	AVM/GT12...
HPAV12M020M10R03	11.5	20	3	49	30	15	17.8	M10	0.06	あり	AVM/GT12...
HPAV12M020M10R04	11.5	20	4	49	30	15	17.8	M10	0.05	あり	AVM/GT12...
HPAV12M025M12R04	11.5	25	4	57	35	17	23	M12	0.1	あり	AVM/GT12...
HPAV12M025M12R06	11.5	25	6	57	35	17	23	M12	0.1	あり	AVM/GT12...
HPAV12M032M16R06	11.5	32	6	63	40	22	28.8	M16	0.21	あり	AVM/GT12...
HPAV12M032M16R08	11.5	32	8	63	40	22	28.8	M16	0.21	あり	AVM/GT12...
HPAV12M040M16R06	11.5	40	6	63	40	22	28.8	M16	0.25	あり	AVM/GT12...
HPAV12M040M16R08	11.5	40	8	63	40	22	28.8	M16	0.24	あり	AVM/GT12...

部品



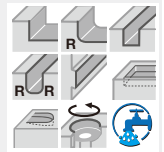
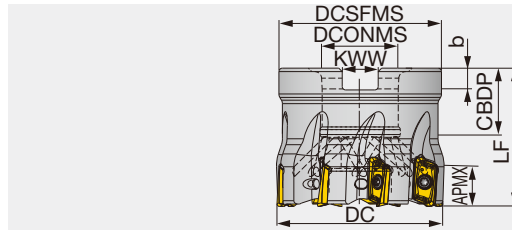
形番	締付けねじ	スパナ
HPAV12M016M08R02	CSPB-2.5	IP-8D
HPAV12M016M08R03	CSPB-2.5S	IP-8D
HPAV12M020M10R03	CSPB-2.5	IP-8D
HPAV12M020M10R04	CSPB-2.5S	IP-8D
HPAV12M025M12R04	CSPB-2.5	IP-8D
HPAV12M025M12R06	CSPB-2.5S	IP-8D
HPAV12M032M16R06	CSPB-2.5	IP-8D
HPAV12M032M16R08	CSPB-2.5S	IP-8D
HPAV12M040M16R06	CSPB-2.5	IP-8D
HPAV12M040M16R08	CSPB-2.5	IP-8D

※ 推奨締付けトルク (N·m): CSPB-2.5, CSPB-2.5S = 1.3

TPAV12

ねじ止め式直角肩加工用カッタ、ポアタイプ

GAMP = +6°~ +7.6°, GAMF = -37.1°~ -32.4°



形番	APMX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	KWW	b	WT(kg)	エア穴	インサート
TPAV12M050B22.0R08	11.5	50	8	47	22	20	40	10.4	6.3	0.37	あり	AVM/GT12...
TPAV12M050B22.0R12	11.5	50	12	47	22	20	40	10.4	6.3	0.37	あり	AVM/GT12...
TPAV12M063B22.0R08	11.5	63	8	47	22	20	40	10.4	6.3	0.52	あり	AVM/GT12...
TPAV12M063B22.0R14	11.5	63	14	47	22	20	40	10.4	6.3	0.54	あり	AVM/GT12...

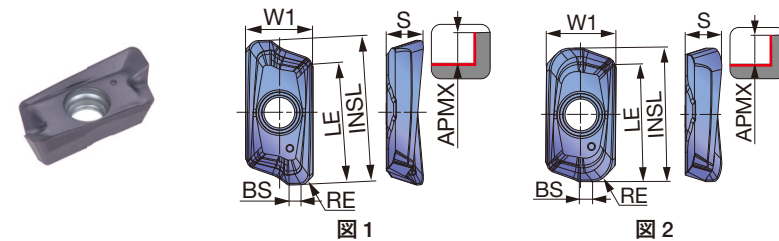
部品

形番	締付けねじ	スパナ	カッタ締付ボルト
TPAV12M...	CSPB-2.5	IP-8D	CM10x30H

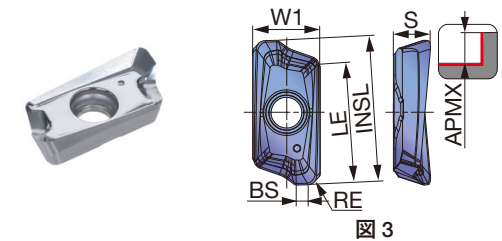
※ 推奨締付けトルク (N·m): CSPB-2.5, CSPB-2.5S = 1.3

インサート

AVMT-MM



AVGT-AM



	P	M	K	N	S	H
鋼	★	☆				
ステンレス	★	☆				
鋳鉄	★	☆				
非鉄金属				★		
難削材	★	★				
高硬度材	★					

★: 第一選択
☆: 第二選択

形番	RE	APMX	コーティング					W1	INSL	S	BS	LE	図
			AH120	AH3225	T1215	T3225	KS05F						
AVMT120404PDER-MM	0.4	11.5	●	●	●	●		6.6	14.2	3.6	1.5	11.8	1
AVMT120408PDER-MM	0.8	11.5	●	●	●	●		6.6	14.2	3.6	1.1	11.8	1
AVMT120412PDER-MM	1.2	11.5	●	●	●	●		6.6	14.2	3.6	0.7	11.8	1
AVMT120416PDER-MM	1.6	11.5	●	●	●	●		6.6	14.2	3.6	0.3	11.8	1
AVMT120420PDER-MM	2	10.5	●	●	●	●		6.6	12.7	3.4	1.2	11.1	2
AVMT120430PDER-MM	3	10.5	●	●	●	●		6.6	12.7	3.4	0.2	11.1	2
AVGT120404PDFR-AM	0.4	11.5					●	6.6	14.2	3.6	1.5	11.8	3
AVGT120408PDFR-AM	0.8	11.5					●	6.6	14.2	3.6	1.1	11.8	3

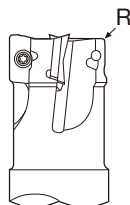
●: 設定アイテム

標準切削条件

ISO	被削材	硬さ	選択基準	材種	切削速度 Vc (m/min)	刃当り送り fz (mm/t)	
P	低炭素鋼 S15C, SS400 など	- 200 HB	第一選択	AH3225	100 - 300	0.06 - 0.22	
		- 200 HB	耐摩耗性重視	T3225	200 - 400	0.06 - 0.18	
	炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など	- 300 HB	第一選択	AH3225	100 - 250	0.06 - 0.22	
		- 300 HB	耐摩耗性重視	T3225	200 - 400	0.06 - 0.18	
	プリハードン鋼 NAK80, PX5 など	30 - 40 HRC	第一選択	AH3225	100 - 200	0.06 - 0.22	
		30 - 40 HRC	耐摩耗性重視	T3225	200 - 400	0.06 - 0.15	
M	ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など	-	第一選択	AH3225	80 - 180	0.07 - 0.2	
K	ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など	150 - 250 HB	第一選択	AH120	100 - 300	0.05 - 0.12	
		150 - 250 HB	耐摩耗性重視	T1215	200 - 400	0.05 - 0.18	
	ダクタイル鋳鉄 FCD400, FCD600 など	150 - 250 HB	第一選択	AH120	100 - 250	0.05 - 0.12	
		150 - 250 HB	耐摩耗性重視	T1215	150 - 300	0.05 - 0.18	
N	アルミ合金 Si < 13%	-	第一選択	KS05F	300 - 1500	0.05 - 0.32	
	アルミ合金 Si ≥ 13%	-	第一選択	KS05F	100 - 200	0.05 - 0.32	
S	チタン合金 Ti-6Al-4V など	- 40 HRC	第一選択	AH3225	20 - 60	0.04 - 0.15	
	耐熱合金 インコネル718 など	- 40 HRC	第一選択	AH120	20 - 40	0.04 - 0.15	
H	高硬度鋼	SKD61 など	40 - 50 HRC	第一選択	AH120	50 - 150	0.04 - 0.07
		SKD11 など	50 - 60 HRC	第一選択	AH120	40 - 70	0.04 - 0.07

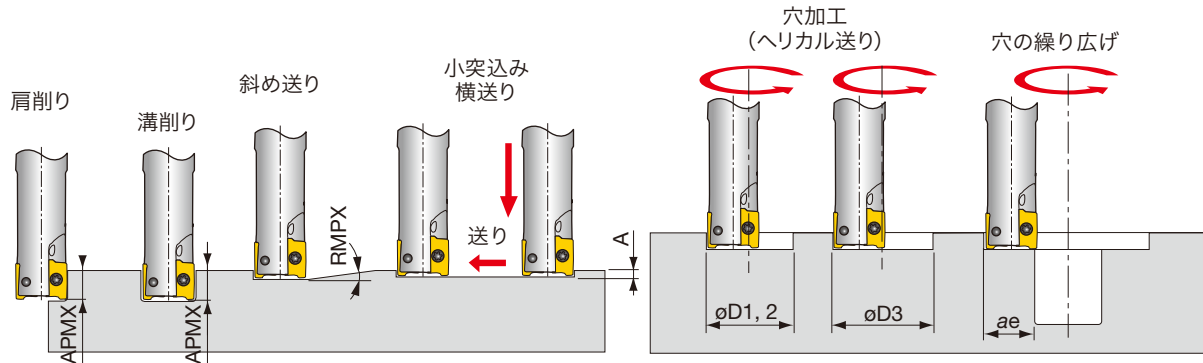
大きいコーナ RE のインサート使用時の注意

コーナ半径 RE が 2 以上のインサートを使用する場合は
本体 R 部の修正が必要です (EPAV12, TPAV12, HPAV12)。



コーナ半径 RE (mm)	本体 R の追加工寸法 (mm)
0.4 - 1.6	追加工不要
2 - 3	2

加工形態



形番	有効刃長		最大傾斜角	最大突込み深さ	最小加工穴径	最大加工穴径			繰り広げ時最大切削幅
	DC	APMX	RMPX	A	øD1	øD2	øD3*	ae	
EPAV12M012...	12	11.5	4.5°	0.5	17.8	23	22	11	
E/HPAV12M016...	16	11.5	3.5°	0.5	25.3	31	30	15	
E/HPAV12M020...	20	11.5	3°	0.5	33	39	38	19	
E/HPAV12M025...	25	11.5	2.5°	0.5	42.6	49	48	24	
E/HPAV12M032...	32	11.5	2°	0.5	56.4	63	62	31	
HPAV12M040...	40	11.5	2°	0.5	71.5	78	77	39	
TPAV12M050...	50	11.5	2°	0.5	90.4	99	98	49	
TPAV12M063...	63	11.5	1.8°	0.5	115.6	125	124	62	

* 平底の止まり穴

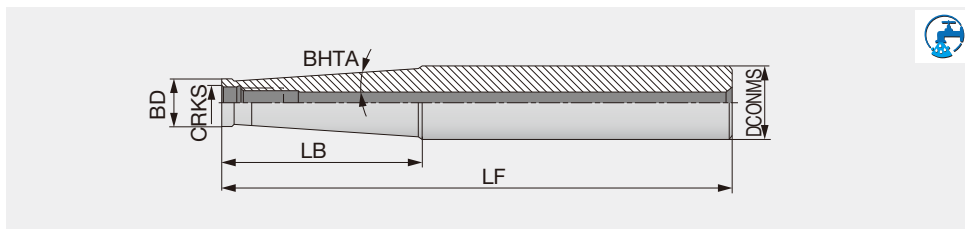
インサートを組み付ける際、図のようにボディとインサートの間に隙間がないことを確認してください。



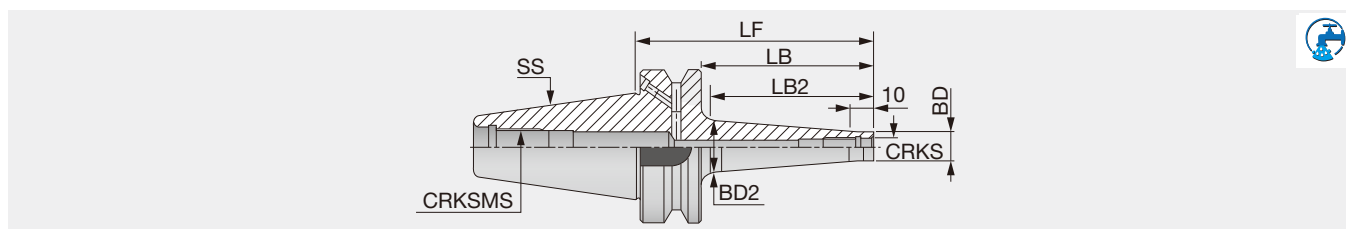
刃送り送りと切削幅から切りくず厚みを算出

推奨する切りくず厚み

刃送り送り fz (mm/t)	切削幅 (%): ae (mm) / 工具径 : DC (mm)														
	1%	2%	2.5%	3%	4%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50% -
0.03	0.006	0.008	0.009	0.01	0.012	0.013	0.018	0.021	0.024	0.026	0.027	0.029	0.029	0.03	0.03
0.05	0.01	0.014	0.016	0.017	0.02	0.022	0.03	0.036	0.04	0.043	0.046	0.048	0.049	0.05	0.05
0.08	0.016	0.022	0.025	0.027	0.031	0.035	0.048	0.057	0.064	0.069	0.073	0.076	0.078	0.08	0.08
0.10	0.02	0.028	0.031	0.034	0.039	0.044	0.06	0.071	0.08	0.087	0.092	0.095	0.098	0.099	0.1
0.12	0.024	0.034	0.037	0.041	0.047	0.052	0.072	0.086	0.096	0.104	0.11	0.114	0.118	0.119	0.12
0.15	0.03	0.042	0.047	0.051	0.059	0.065	0.09	0.107	0.12	0.13	0.137	0.143	0.147	0.149	0.15
0.18	0.036	0.05	0.056	0.061	0.071	0.078	0.108	0.129	0.144	0.156	0.165	0.172	0.176	0.179	0.18
0.20	0.04	0.056	0.062	0.068	0.078	0.087	0.12	0.143	0.16	0.173	0.183	0.191	0.196	0.199	0.2
0.22	0.044	0.062	0.069	0.075	0.086	0.096	0.132	0.157	0.176	0.191	0.202	0.21	0.216	0.219	0.22
0.25	0.05	0.07	0.078	0.085	0.098	0.109	0.15	0.179	0.2	0.217	0.229	0.238	0.245	0.249	0.25
0.28	0.056	0.078	0.087	0.096	0.11	0.122	0.168	0.2	0.224	0.242	0.257	0.267	0.274	0.279	0.28
0.30	0.06	0.084	0.094	0.102	0.118	0.131	0.18	0.214	0.24	0.26	0.275	0.286	0.294	0.298	0.3
0.40	0.08	0.112	0.125	0.136	0.157	0.174	0.24	0.286	0.32	0.346	0.367	0.382	0.392	0.398	0.4



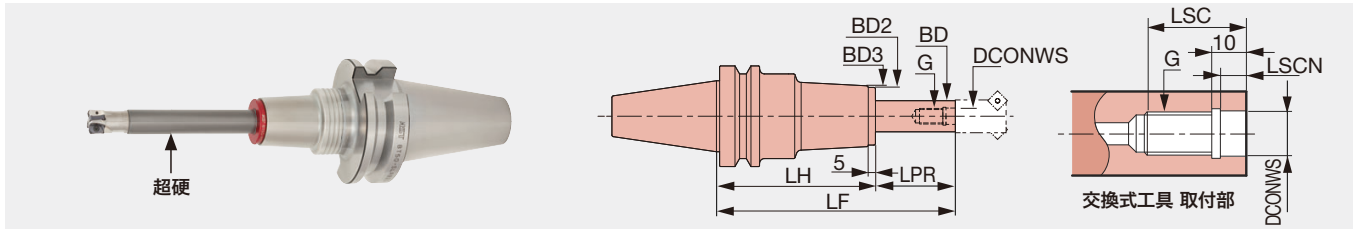
形番	DCONMS	BD	LF	LB	BHTA	CRKS
SM06-L60C10	10	9.7	60	20	0°	M6
SM06-L105-C12	12	9.7	105	60	1.2°	M6
SM06-L125-C16	16	9.7	125	60	3.3°	M6
SM08-L73C16	16	13	73	25	0°	M8
SM08-L128-C16	16	13	128	80	0.9°	M8
SM08-L170-C20	20	13	170	66.8	3.3°	M8
SM10-L80-C20	20	18	80	30	0°	M10
SM10-L130-C20	20	18	130	80	0.6°	M10
SM10-L200-C25	25	19	200	57.2	3.3°	M10
SM12-L86-C25	25	21	86	30	5.1°	M12
SM12-L200-C32	32	21	200	78	4.4°	M12
SM16-L95-C32	32	29	95	35	1.7°	M16
SM16-L230-C32	32	29	230	50	1.8°	M16



形番	SS	CRKS	BD	BD2	LF	LB	LB2	CRKSMS
BT40ODP6X66	40	M6	9.8	13	66	39	30	M16
BT40ODP6X106	40	M6	9.8	23	106	79	70	M16
BT40ODP8X66	40	M8	13	15	66	39	30	M16
BT40ODP8X106	40	M8	13	23	106	79	70	M16
BT40ODP10X66	40	M10	18	20	66	39	30	M16
BT40ODP10X106	40	M10	18	28	106	79	70	M16
BT40ODP12X66	40	M12	21	24	66	39	30	M16
BT40ODP12X106	40	M12	21	31	106	79	70	M16
BT40ODP16X66	40	M16	29	28.6	66	39	-	M16
BT40ODP16X106	40	M16	29	34	106	79	70	M16
BT50ODP12X94	50	M12	23	30	94	56	50	M24
BT50ODP12X144 ⁽¹⁾	50	M12	23	40	144	106	100	M24
BT50ODP12X194 ⁽¹⁾	50	M12	23	40	194	156	150	M24
BT50ODP12X244 ⁽¹⁾	50	M12	23	46	244	206	200	M24
BT50ODP16X94 ⁽¹⁾	50	M16	29	34	94	56	50	M24
BT50ODP16X144 ⁽¹⁾	50	M16	29	40	144	106	100	M24
BT50ODP16X194 ⁽¹⁾	50	M16	29	55	194	156	150	M24
BT50ODP16X244 ⁽¹⁾	50	M16	29	60	244	206	200	M24

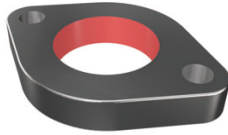
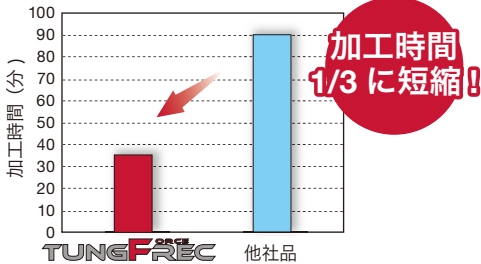
10 MPaクーラント対応品

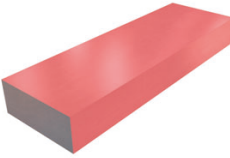

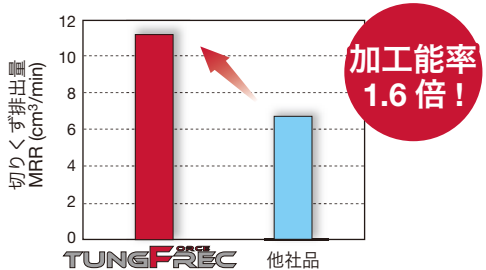
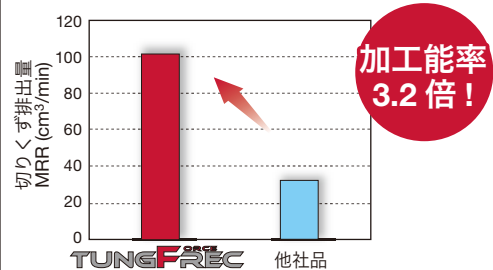
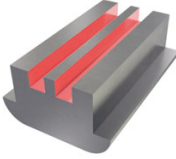
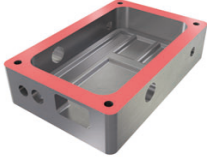
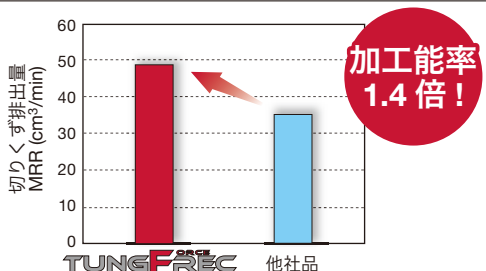
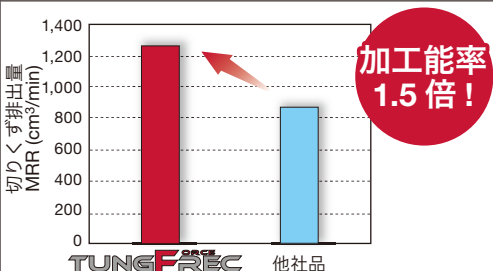
(1) バランス調整後、バランス等級G6.3: 最高回転数 max.n: 12,000 min⁻¹



形番	DCONWS	LSC	LSCN	BD	LF	LPR	LH	BD2	BD3	WT (kg)	G
BT40-RSG 8-105-M 25	8.5	18	6.5	15	105	25	80	30	32	1.4	M8
BT40-RSG 8-135-M 25	8.5	18	6.5	15	135	25	110	30	32	1.8	M8
BT40-RSG 8-130-M 50	8.5	18	6.5	15	130	50	80	30	32	1.4	M8
BT40-RSG 8-160-M 50	8.5	18	6.5	15	160	50	110	30	32	1.8	M8
BT40-RSG 8-155-M 75	8.5	18	6.5	15	155	75	80	30	32	1.5	M8
BT40-RSG 8-185-M 75	8.5	18	6.5	15	185	75	110	30	32	1.9	M8
BT40-RSG 10-125-M 25	10.5	22	6.5	19	125	25	100	36	38	1.8	M10
BT40-RSG 10-155-M 25	10.5	22	6.5	19	155	25	130	36	38	2.2	M10
BT40-RSG 10-150-M 50	10.5	22	6.5	19	150	50	100	36	38	1.9	M10
BT40-RSG 10-180-M 50	10.5	22	6.5	19	180	50	130	36	38	2.3	M10
BT40-RSG 10-175-M 75	10.5	22	6.5	19	175	75	100	36	38	2	M10
BT40-RSG 10-205-M 75	10.5	22	6.5	19	205	75	130	36	38	2.4	M10
BT40-RSG 10-200-M100	10.5	22	6.5	19	200	100	100	36	38	2	M10
BT40-RSG 10-230-M100	10.5	22	6.5	19	230	100	130	36	38	2.4	M10
BT40-RSG 12-125-M 25	12.5	22	6	24	125	25	100	43	45	2	M12
BT40-RSG 12-155-M 25	12.5	22	6	24	155	25	130	43	45	2.4	M12
BT40-RSG 12-150-M 50	12.5	22	6	24	150	50	100	43	45	2.1	M12
BT40-RSG 12-180-M 50	12.5	22	6	24	180	50	130	43	45	2.5	M12
BT40-RSG 12-175-M 75	12.5	22	6	24	175	75	100	43	45	2.3	M12
BT40-RSG 12-205-M 75	12.5	22	6	24	205	75	130	43	45	2.7	M12
BT40-RSG 12-200-M100	12.5	22	6	24	200	100	100	43	45	2.4	M12
BT40-RSG 12-230-M100	12.5	22	6	24	230	100	130	43	45	2.8	M12
BT50-RSG 8-120-M 25	8.5	18	6.5	15	120	25	95	30	32	4	M8
BT50-RSG 8-150-M 25	8.5	18	6.5	15	150	25	125	30	32	4.3	M8
BT50-RSG 8-145-M 50	8.5	18	6.5	15	145	50	95	30	32	4	M8
BT50-RSG 8-175-M 50	8.5	18	6.5	15	175	50	125	30	32	4.3	M8
BT50-RSG 8-170-M 75	8.5	18	6.5	15	170	75	95	30	32	4.1	M8
BT50-RSG 8-200-M 75	8.5	18	6.5	15	200	75	125	30	32	4.4	M8
BT50-RSG 10-140-M 25	10.5	22	6.5	19	140	25	115	36	38	4.3	M10
BT50-RSG 10-170-M 25	10.5	22	6.5	19	170	25	145	36	38	4.6	M10
BT50-RSG 10-165-M 50	10.5	22	6.5	19	165	50	115	36	38	4.4	M10
BT50-RSG 10-195-M 50	10.5	22	6.5	19	195	50	145	36	38	4.7	M10
BT50-RSG 10-190-M 75	10.5	22	6.5	19	190	75	115	36	38	4.5	M10
BT50-RSG 10-220-M 75	10.5	22	6.5	19	220	75	145	36	38	4.8	M10
BT50-RSG 10-215-M100	10.5	22	6.5	19	215	100	115	36	38	4.5	M10
BT50-RSG 10-245-M100	10.5	22	6.5	19	245	100	145	36	38	4.8	M10
BT50-RSG 12-140-M 25	12.5	22	6	24	140	25	115	43	45	4.6	M12
BT50-RSG 12-170-M 25	12.5	22	6	24	170	25	145	43	45	5	M12
BT50-RSG 12-165-M 50	12.5	22	6	24	165	50	115	43	45	4.7	M12
BT50-RSG 12-195-M 50	12.5	22	6	24	195	50	145	43	45	5.1	M12
BT50-RSG 12-190-M 75	12.5	22	6	24	190	75	115	43	45	4.9	M12
BT50-RSG 12-220-M 75	12.5	22	6	24	220	75	145	43	45	5.3	M12
BT50-RSG 12-215-M100	12.5	22	6	24	215	100	115	43	45	5	M12
BT50-RSG 12-245-M100	12.5	22	6	24	245	100	145	43	45	5.4	M12
BT50-RSG 12-240-M125	12.5	22	6	24	240	125	115	43	45	5.2	M12
BT50-RSG 16-140-M 25	17	25	6	29	140	25	115	52	54	5.4	M16
BT50-RSG 16-165-M 50	17	25	6	29	165	50	115	52	54	5.6	M16
BT50-RSG 16-190-M 75	17	25	6	29	190	75	115	52	54	5.8	M16
BT50-RSG 16-215-M100	17	25	6	29	215	100	115	52	54	6	M16
BT50-RSG 16-240-M125	17	25	6	29	240	125	115	52	54	6.2	M16

加工事例

加工部品名		機械部品	機械部品	
カッタ		EPAV04M008C08.0R02 (ø8 mm, z=2)	EPAV04M008C08.0R02L (ø8 mm, z=2)	
インサート		AVMT040204PPER-MM	AVMT040204PPER-MM	
材種		AH3225 SUS304	AH3225 S50C	
被削材		 M	 P	
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	150	251	
	刃当り送り : fz (mm/t)	0.08	0.07	
	送り速度 : Vf (m/min)	895	1,400	
	切込み : ap (mm)	1.429	2	
	切削幅 : ae (mm)	8	8	
	加工形態	溝加工	溝加工	
	切削油	エアブロー	エアブロー	
	使用機械	立形 M/C, BT50	立形 M/C, BT50	
結果	 <p>加工時間 1/3 に短縮!</p>		 <p>加工能率 2.6 倍!</p>	
	<p>TungForce-Rec は高い剛性によりソリッドエンドミル加工に比べて加工時間が 1/3 に短縮できた。</p>		<p>TungForce-Rec は高い剛性によりソリッドエンドミルに対して 2.6 倍の高能率加工・安定加工を達成した。</p>	
加工部品名		機械部品	スピンドルシャフト	
カッタ		EPAV06M014C12.0R03 (ø14 mm, z=3)	EPAV06M012C12.0R03 (ø12 mm, z = 3)	
インサート		AVGT060302PBER-MJ	AVGT060304PBER-MJ	
材種		AH3225 SS400	AH3135 SCM415 (30HRC)	
被削材		 P	 P	
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	264	143	
	刃当り送り : fz (mm/t)	0.125	0.04	
	送り速度 : Vf (m/min)	1,500	601	
	切込み : ap (mm)	6	1	
	切削幅 : ae (mm)	3	1.6	
	加工形態	肩削り加工	肩削り加工	
	切削油	湿式 (外部給油)	乾式	
	使用機械	立形 M/C, BT40	立形 M/C, BT30	
結果	 <p>加工能率 1.4 倍! 寿命 3 倍!</p>		 <p>低抵抗刃型で 加工能率 1.55 倍!</p>	
	<p>TungForce-Rec は高い耐摩耗性を有する AH3225 材種によって、ソリッドエンドミルに対して 1.4 倍の能率で 3 倍の工具寿命を達成した。</p>		<p>従来、機械剛性が低いことからびりびりながら加工していたが、鋭い刃先による低い抵抗でびりなくスムーズな加工が可能で、条件も上げることが出来た。</p>	

加工部品名		金型プレート	機械部品	
カッタ		EPAV12M20C20.0R04 (ø20 mm, z = 4)	TPAV12M050B22.0R12 (ø50 mm, z = 12)	
インサート		AVMT120408PDER-MM	AVMT120408PDER-MM	
材種		AH3225	AH3225	
被削材		NAK80  P	SS400  P	
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	72	157	
	刃当り送り : fz (mm/t)	0.1	0.12	
	送り速度 : Vf (m/min)	458	1,440	
	切込み : ap (mm)	4	2	
	切削幅 : ae (mm)	6	35	
	加工形態	平面加工	平面加工	
	使用機械	立形 M/C, BT50	立形 M/C, BT40	
結果	 <p>TungForce-Rec は多くの切れ刃と刃先強度によって、高能率かつチッピングのない安定した加工を達成した。</p>		 <p>TungForce-Rec は多くの切れ刃と大きなすくい角によって、高能率かつびりのない安定した加工を達成した。</p>	
加工部品名		機械部品	ブラケット	
カッタ		EPAV12M20C20.0R04 (ø20 mm, z = 4)	TPAV12M050B22.0R12 (ø50 mm, z = 12)	
インサート		AVMT120408PDER-MM	AVGT120408PDFR-AM	
材種		AH3225	KS05F	
被削材		SNCM431  P	AC4B  N	
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	157	950	
	刃当り送り : fz (mm/t)	0.12	0.15	
	送り速度 : Vf (m/min)	1,200	11,000	
	切込み : ap (mm)	2	6	
	切削幅 : ae (mm)	20	35	
	加工形態	溝加工	平面加工	
	使用機械	立形 M/C, BT40	立形 M/C, BT50	
結果	 <p>TungForce-Rec は多くの切れ刃と高剛性ボディによって、溝加工でも高能率加工を達成した。</p>		 <p>TungForce-Rec は多くの切れ刃と高剛性ボディによって、アルミ加工の高能率加工を達成した。</p>	

■ 本社	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8501	FAX 0246(36)8542
● 営業本部	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8520	FAX 0246(36)8538
● 東部支店				
東京営業所	〒222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜1-7-9 (友泉新横浜一丁目ビル)	☎ 045(470)8195	FAX 045(470)8562
新潟営業所	〒950-0950	新潟県新潟市中央区鳥屋野南3-10-26 (ウェルズ21 とやのみなみB-3)	☎ 025(281)1121	FAX 025(281)1123
富士営業所	〒416-0952	静岡県富士市青葉町5-4-2 (瀬尾ビル2階)	☎ 0545(60)6311	FAX 0545(60)6313
高崎営業所	〒370-0849	群馬県高崎市八島町17 (イシビル6階)	☎ 027(327)5597	FAX 027(323)8719
東北営業所	〒983-0045	宮城県仙台市宮城野区宮城野1-12-15 (松栄宮城野ビル)	☎ 022(297)1911	FAX 022(293)0272
いわき営業所	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8155	FAX 0246(36)8156
長野営業所	〒386-0014	長野県上田市材木町2-9-4 (産業振興ビル3階A)	☎ 0268(26)3870	FAX 0268(26)3872
● 中部支店				
名古屋営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6012	FAX 052(805)6025
三河営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 (第2東祥ビル2階)	☎ 0566(73)9110	FAX 0566(73)9355
金沢営業所	〒920-0856	石川県金沢市昭和町16-1 (ヴィサージュ)	☎ 076(222)2727	FAX 076(222)2730
浜松営業所	〒435-0013	静岡県浜松市東区天竜川町1036 (グリーンビル)	☎ 053(422)6266	FAX 053(422)6264
トヨタ営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6011	FAX 052(805)6083
● 西部支店				
大阪営業所	〒559-0034	大阪市住之江区南港北2-1-10 ATCビルO's 棟北館6階	☎ 06(7668)4501	FAX 06(7668)4519
京都営業所	〒600-8357	京都府京都市下京区柿本町579 (五条堀川ビル)	☎ 075(371)6110	FAX 075(371)6777
神戸営業所	〒673-0892	兵庫県明石市本町2-1-26 (ニッセイ明石ビル)	☎ 078(911)9901	FAX 078(911)9898
岡山営業所	〒700-0971	岡山県岡山市北区野田3-13-39 (野田センタービル)	☎ 086(245)2915	FAX 086(245)2912
広島営業所	〒730-0051	広島県広島市中区大手町2-11-2 (グランドビル大手町)	☎ 082(541)0541	FAX 082(541)0540
福岡営業所	〒839-0801	福岡県久留米市宮ノ陣3-7-57	☎ 0942(37)1326	FAX 0942(37)1346

⚠ 安全上の注意

- ご使用の際には、安全カバーや保護メガネ等の保護具をご使用ください。
- 切れ刃が鋭利なため素手でさわらないでください。
- 切れ味を確認して早めに工具交換を行ってください。
- 切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火する危険があります。引火の危険があるところでは使用しないでください。また、不水溶性切削油を使用する場合は防火対策が必要です。

■ TAC フリーコール 切削技術相談

ヨイ コーグ
0120-401-509 受付時間は平日の9:00～17:00です



www.tungaloy.co.jp

タンガロイ公式アカウント

facebook.com/tungaloyjapan

twitter.com/tungaloyjapan

製品動画はこちら



www.youtube.com/tungaloycorporation

製品のお問い合わせは



友だち追加は
こちらから。

または@tungaloy_officialでID検索をしてください。

FIND US ON THE CLOUD!
machingcloud.com



AS9100 認証取得
登録番号 78006
登録日 2015.11.04
ISO 14001 認証取得
登録番号 EC97J1123
登録日 1997.11.26