



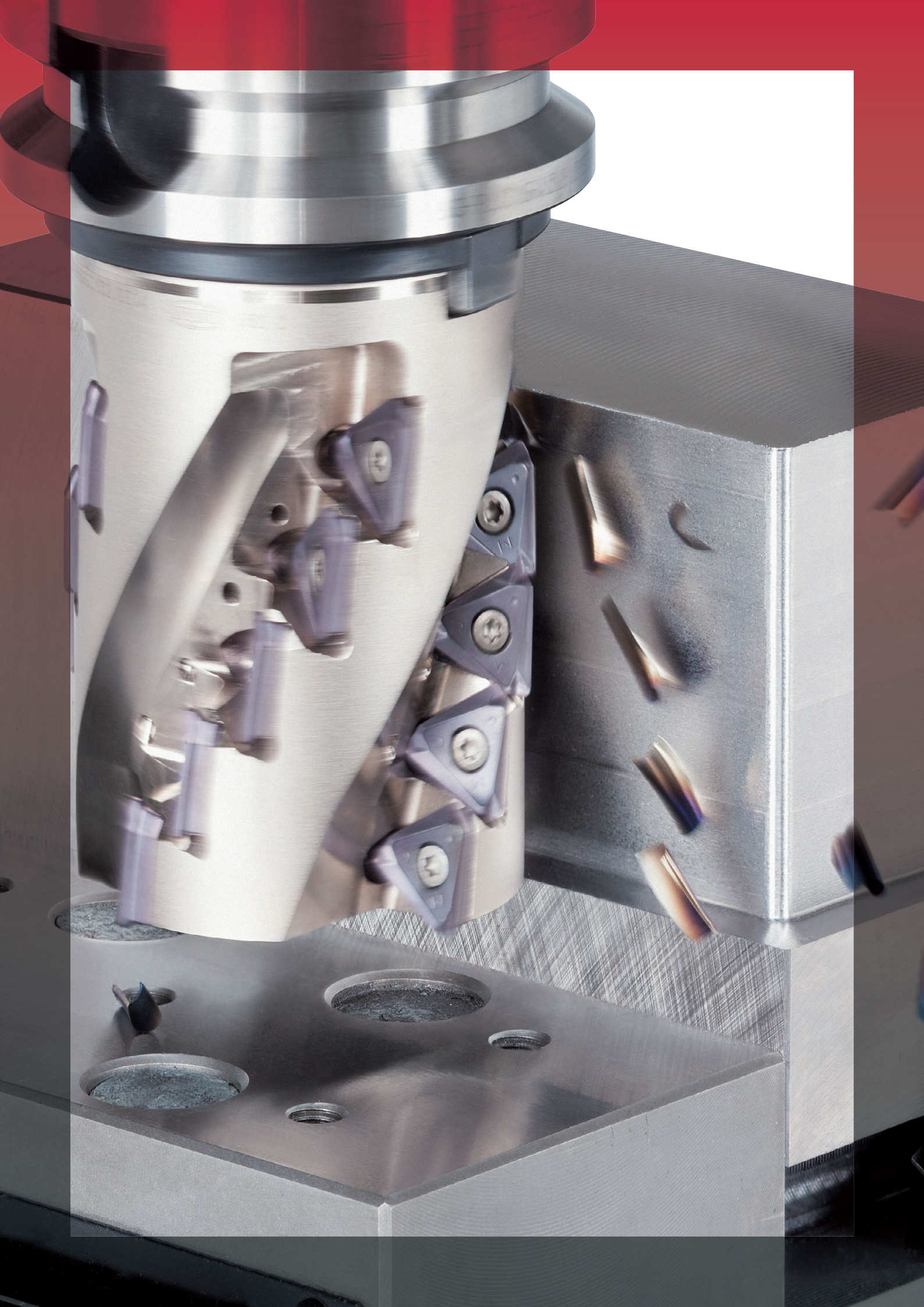
直角肩削りカッタ

TUNG T^{RI} SHRED タングトライ・シュレッド

Tungaloy Report No. 505-J

圧倒的な耐びびり性を有した
高能率カッタに材種 AH8015 を拡充







TUNG T^{RI} SHRED



切りくず細分化技術によってびびりを抑制
長い突出しの加工で、高能率荒加工が可能な高性能カッタ

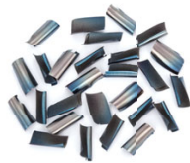
切りくずを細分化することで びびりを抑制する**長刃長タイプの ラフィングカッタ**

■ びびりを抑制する最新技術

- のこぎり状の切れ刃が切りくずを細分化し、びびりを抑制



TUNGTRISHRED

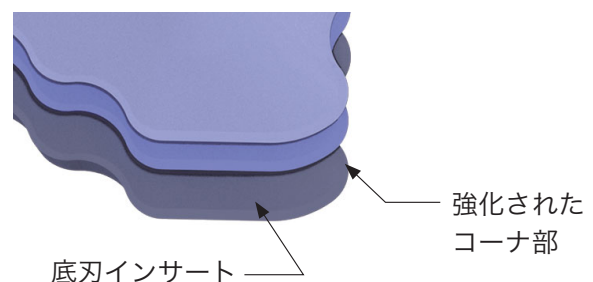
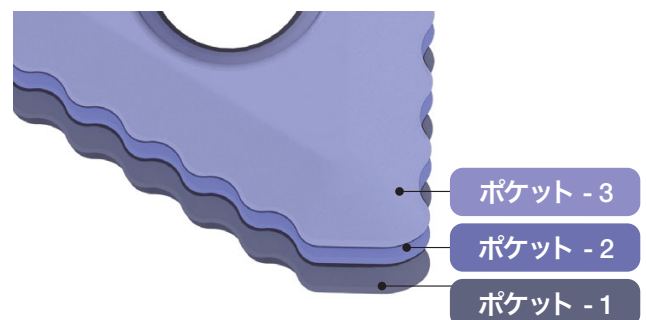


他社品

- 三角形のインサート取付け方式により、
強固なクランプ剛性を実現し、重切削にも対応

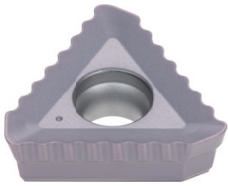
■ 誰でも簡単に取り付け可能

- 各々の溝は、軸方向にオフセットされている。
これによって、波形切れ刃を使用した場合に、
隣り合ったインサートの山形部分が重なら
ないので、加工面の段差が小さく抑えられる。
- インサートの向きや、方向を気にすることなく、
取付け可能
- インサートのすべての切れ刃は、位相のズレも
無く同じ形状となっている。
- 切れ刃のコーナ部は強化されており、高い耐欠損
性を誇る (底刃となるインサートのコーナは、1枚
刃切削となるが、十分な強度を備えている)



■ インサート

同じカッタボディで、2種類のインサートが使用可能
荒加工だけでなく、仕上げ加工にも対応



TCMT-NMJ

荒加工用セレーション切れ刃付きインサート

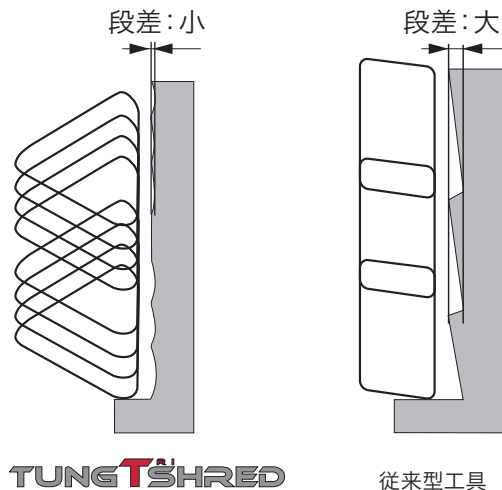
- 波形切れ刃で切削抵抗を低減



TCGT-MJ

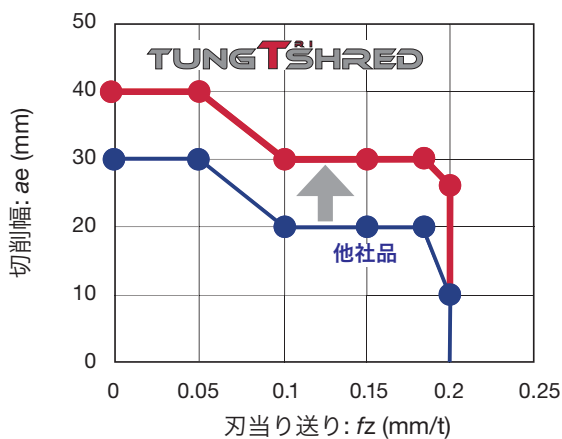
直角肩加工、仕上げ加工用インサート

- 大きなすくい角で切削抵抗を低減
- 高精度な外周研削仕様インサート
- 軸方向に段差のある切れ刃配列によって、加工面の段差は最小限に抑えられる



■ 切削性能

■ 加工可能領域の比較



カッタ : LPTC16M080B32.0L076R04 (ø80 mm, CICT = 4)
 インサート : TCMT160620PDER-NMJ
 被削材 : SCM440 (270HB)
 切削速度 : $V_c = 100$ m/min
 切込み : $a_p = 70$ mm
 使用機械 : 立形 M/C (BT50, 37 kw)

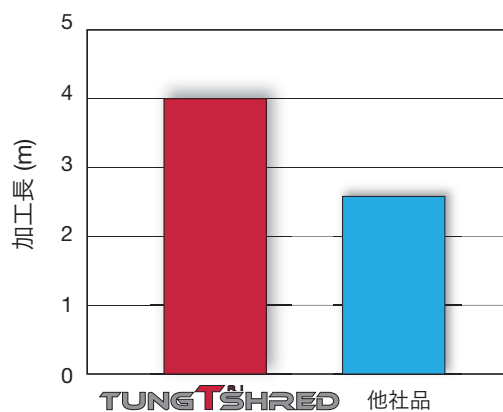
TungTri-Shredは、他社工具に比べて、幅広い切削条件での加工が可能である。

TUNGTRISHRED

■ 切削性能

■ 工具寿命

NMJインサートによる炭素鋼の加工

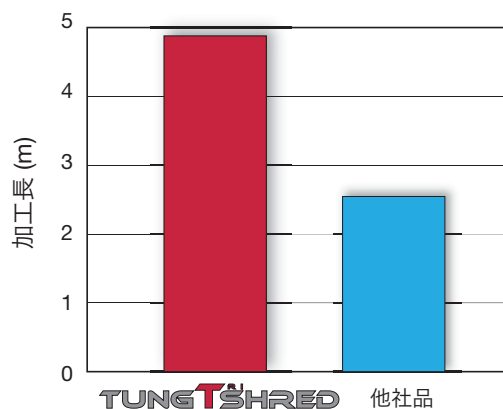


P

カッタ
インサート
被削材
切削速度
刃当り送り
切込み
切削幅
切削油
使用機械
加工形態
寿命判定基準

: LPTC16M080B32.0L076R04 (φ80 mm, CICT = 4)
: TCMT160620PDER-NMJ AH3135
: S55C (200HB)
: $V_c = 150$ m/min
: $f_z = 0.18$ mm/t
: $a_p = 10$ mm
: $a_e = 40$ mm
: 乾式
: 立形 M/C, BT50, 30kW
: 強断続加工
: 切れ刃のチッピングの発生

MJインサートによる合金鋼の加工



P

カッタ
インサート
被削材
切削速度
刃当り送り
切込み
切削幅
切削油
使用機械
加工形態
寿命判定基準

: LPTC16M080B32.0L076R04 (φ80 mm, CICT = 4)
: TCGT160608PDER-MJ AH3135
: SCM440 (270HB)
: $V_c = 150$ m/min
: $f_z = 0.15$ mm/t
: $a_p = 10$ mm
: $a_e = 40$ mm
: 乾式
: 立形 M/C, BT50, 30kW
: 強断続加工
: 切れ刃のチッピングの発生

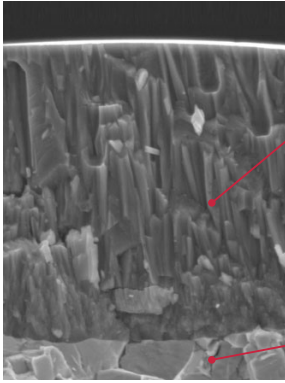
■ 多種多様な被削材に対応する材種設定

New

AH8015

K S H P

- ・ 高硬度のコーティングと母材を採用した PVD 材種
- ・ 耐摩耗性、耐熱性、耐溶着性に優れ、高硬度鋼・難削材・鋳鉄加工で効果を発揮



高 Al 積層被膜を採用した PVD 材種

- コーティングの硬度を 20% 増加
- 積層構造により、微小亀裂の進行を防ぎ、インサートの損傷を抑制
- コーティング膜と超硬母材の密着性を向上

新開発の専用母材

耐摩耗性に優れる母材を採用

AH3225

P M K H

- 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

AH3135

M P S H

- 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

K P

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

T1215

K

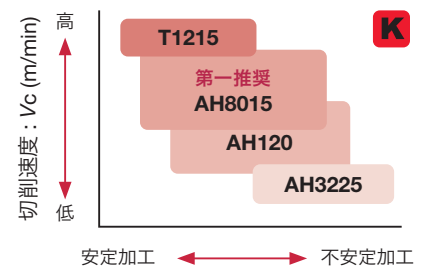
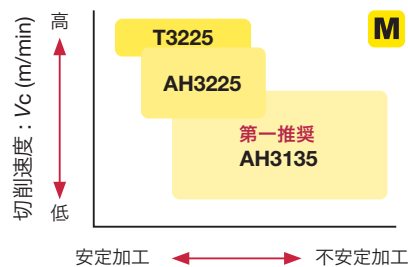
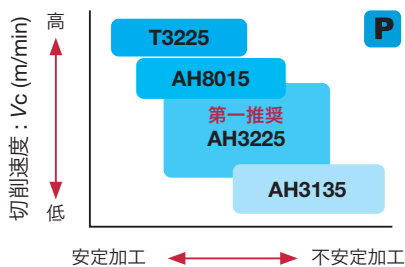
- 耐摩耗性と耐チップング性に優れた CVD 材種
- 鋳鉄の高速加工に最適

T3225

P M

- 耐チップング性と耐欠損性に優れた CVD 材種

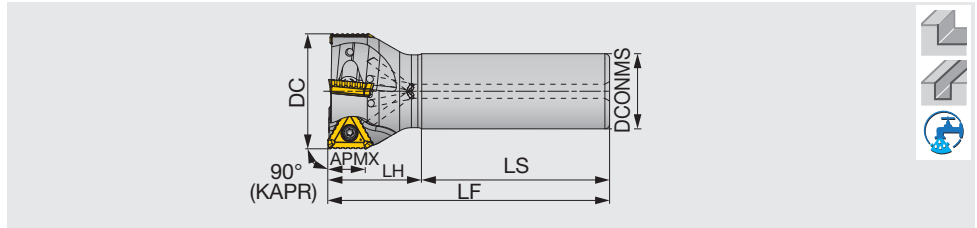
■ 対応領域



EPTC16

ねじ止め式直角肩加工用柄付きキッタ

GAMP = +5.5°~ +6.5°, GAMF = -11.5°~ -11.3°

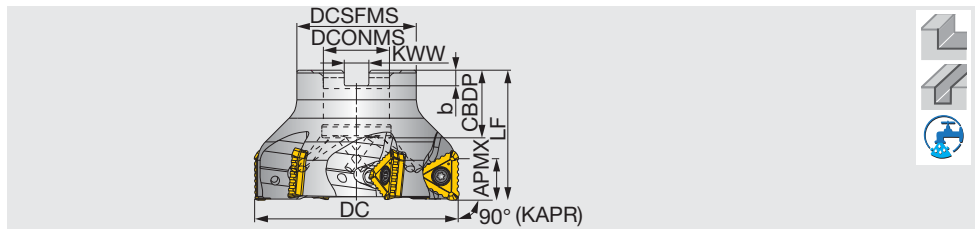


形番	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	エア穴	インサート
EPTC16M050C32.0R04	16	50	4	32	80	40	120	0.8	あり	TC*T16...
EPTC16M050C42.0R02L	16	50	2	42	310	50	360	3.8	あり	TC*T16...

TPTC16

ねじ止め式直角肩加工用ボアタイプキッタ

GAMP = +5.5°~ +6.5°, GAMF = -11.5°~ -11.3°

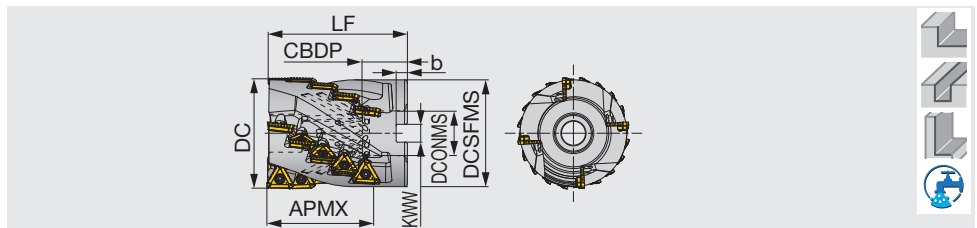


形番	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	エア穴	インサート
TPTC16M050B22.0R04	16	50	4	41	40	22	20	10.4	6.3	0.29	あり	TC*T16...
TPTC16M063B22.0R05	16	63	5	41	40	22	20	10.4	6.3	0.44	あり	TC*T16...
TPTC16J080B25.4R06	16	80	6	46	50	25.4	26	9.5	6	0.88	あり	TC*T16...
TPTC16M080B27.0R06	16	80	6	50	50	27	22	12.4	7	0.9	あり	TC*T16...
TPTC16J100B31.7R07	16	100	7	60	50	31.75	32	12.7	8	1.38	あり	TC*T16...
TPTC16M100B32.0R07	16	100	7	60	50	32	28.5	14.4	8	1.35	あり	TC*T16...

LPTC16

ねじ止め式直角肩加工用ボアタイプキッタ ラフィングタイプ

GAMP = +5.5°~ +6.5°, GAMF = -11.5°~ -11.3°



形番	APMX	DC	ZEFP	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	エア穴	インサート
LPTC16J063B25.4L061R03	61	63	3	12	59	85	25.4	26	9.5	6	1.25	あり	TC*T16...
LPTC16M063B27.0L061R03	61	63	3	12	59	85	27	22	12.4	7	1.24	あり	TC*T16...
LPTC16J080B31.7L076R04	76	80	4	20	76	100	31.75	32	12.7	8	2.44	あり	TC*T16...
LPTC16M080B32.0L076R04	76	80	4	20	76	100	32	25	14.4	8	2.46	あり	TC*T16...

(注) クーラント使用時はアーバインロー端面部から供給する必要があります。セットボルトからのクーラント供給は出来ません。

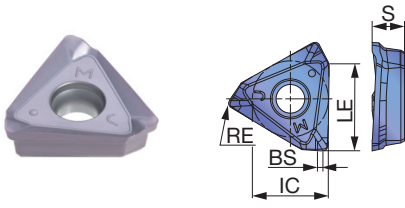
部品

形番	締付けねじ	グリップ	焼きつき防止剤 (別売品)	キッタ締付ボルト1	キッタ締付ボルト2	キッタ締付ボルト3	トルクスビット
EPTC16...	TS 40B100I	H-TB2W	(M-1000)	-	-	-	BT15S
TPTC16M050B22.0R04	TS 40B100I	H-TB2W	(M-1000)	-	-	FSHM10-40H	BT15S
TPTC16M063B22.0R05	TS 40B100I	H-TB2W	(M-1000)	-	-	CM10X30H	BT15S
TPTC16*080B...	TS 40B100I	H-TB2W	(M-1000)	-	-	CM12X30H	BT15S
TPTC16*100B...	TS 40B100I	H-TB2W	(M-1000)	-	TMBA-M16H	-	BT15S
LPTC16*063B...	TS 40B100I	H-TB2W	(M-1000)	CAP-CM12X1.75X50	-	-	BT15S
LPTC16*080B...	TS 40B100I	H-TB2W	(M-1000)	CM16X75	-	-	BT15S

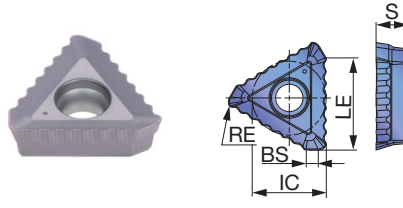
推奨締付けトルク: TS 40B100I = 3.5 N·m

■ インサート

TCGT-MJ



TCMT-NMJ



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

★：第一選択
☆：第二選択

形番	RE	APMX	コーティング						LE	IC	S	BS
			AH120	AH3135	AH3225	AH8015	T1215	T3225				
TCGT160608PDER-MJ	0.8	16	●	●	●	●			16	13.7	5.8	1
TCMT160620PDER-NMJ	2	16	●	●	●	●	●	●	16	13.3	5.8	2

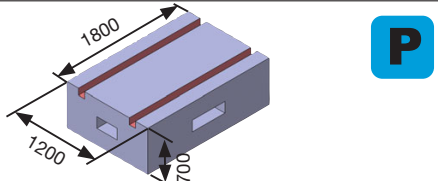
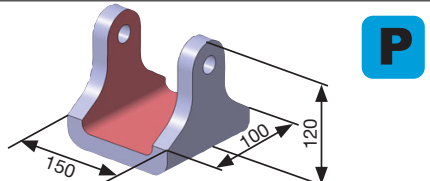
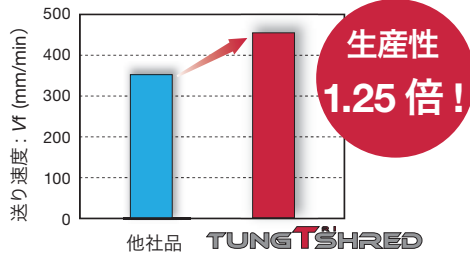
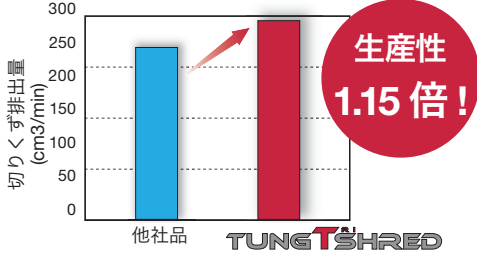
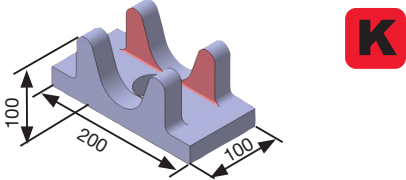
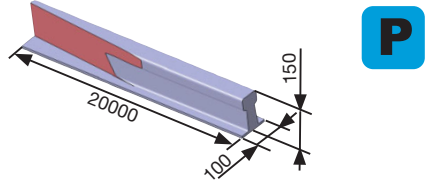
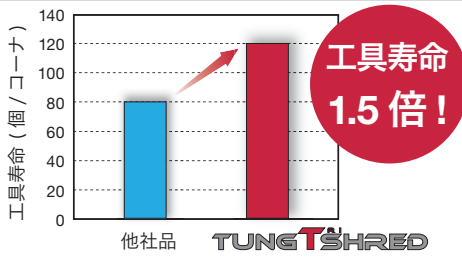
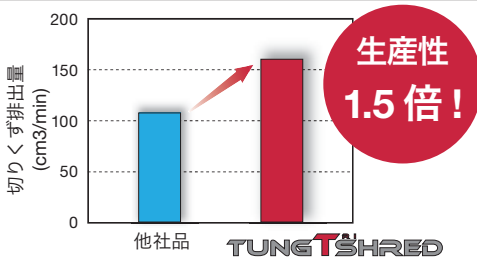
●：新製品
●：設定アイテム

■ 標準切削条件

ISO	被削材	硬さ	選択基準	材種	チップ プレーカ	切削速度 Vc (m/min)	刃当り送り fz (mm/t)
P	低炭素鋼 S15C, SS400 など	- 300 HB	第一選択	AH3225	NMJ*	100 - 250	0.08 - 0.15
			耐欠損性重視	AH3135	MJ	100 - 250	0.08 - 0.15
			耐摩耗性重視	T3225	NMJ*	100 - 300	0.08 - 0.15
	炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など	- 300 HB	仕上げ用	AH3225	MJ	100 - 250	0.08 - 0.20
			第一選択	AH3225	NMJ*	100 - 230	0.08 - 0.15
			耐欠損性重視	AH3135	MJ	100 - 230	0.08 - 0.15
	プリハードン鋼 NAK80, PX5 など	30 - 40 HRC	耐摩耗性重視	T3225	NMJ*	100 - 280	0.08 - 0.15
			仕上げ用	AH3225	MJ	100 - 230	0.08 - 0.20
			第一選択	AH3225	NMJ*	100 - 180	0.08 - 0.15
M	ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など	- 250 HB	耐欠損性重視	AH3135	MJ	100 - 180	0.08 - 0.15
			耐摩耗性重視	T3225	NMJ*	100 - 200	0.08 - 0.15
			仕上げ用	AH3135	MJ	90 - 200	0.08 - 0.20
K	ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など	150 - 250 HB	第一選択	AH8015	NMJ*	90 - 200	0.08 - 0.15
			耐摩耗性重視	T1215	NMJ*	150 - 300	0.08 - 0.15
			仕上げ用	AH8015	MJ	140 - 250	0.08 - 0.25
	ダクタイル鋳鉄 FCD600 など	150 - 250 HB	第一選択	AH8015	NMJ*	140 - 250	0.08 - 0.15
			耐摩耗性重視	T1215	NMJ*	150 - 300	0.08 - 0.15
			仕上げ用	AH8015	MJ	140 - 250	0.08 - 0.25
S	チタン合金 Ti-6Al-4V など	-	第一選択	AH8015	NMJ*	20 - 60	0.08 - 0.15
			耐欠損性重視	AH3135	NMJ	20 - 60	0.08 - 0.15
	耐熱合金 インコネル718 など	-	仕上げ用	AH8015	MJ	20 - 60	0.08 - 0.18
			第一選択	AH8015	NMJ*	20 - 40	0.08 - 0.13
			仕上げ用	AH8015	MJ	20 - 40	0.08 - 0.15

* NMJ プレーカの使用時は切りくず厚みが 0.15 mm を超えないようにご注意ください。

加工事例

加工部品名		機械部品	ブラケット
カッタ		LPTC16J063B25.4L061R03 (ø63 mm, CICT = 3)	LPTC16M080B32.0L076R04 (ø80 mm, CICT = 4)
インサート		TCMT160620PDER-NMJ	TCMT160620PDER-NMJ
材種		AH3135 SS400	AH3135 SCSiMn2H
被削材			
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	150 (他社品 : Vc = 105)	135 (他社品 : Vc = 126)
	刃当り送り : fz (mm/t)	0.2	0.33 (他社品 : fz = 0.3)
	送り速度 : Vf (m/min)	455	709
	切込み : ap (mm)	50	75
	切削幅 : ae (mm)	10	5
	加工形態	直角肩加工	直角肩加工
	切削油	エアブロー	エアブロー
使用機械		門型 M/C, BT50	立形 M/C, BT40
結果			
	<p>耐ビビリ性に優れた TungTri-Shred は高速加工が可能で、1.25 倍の高効率加工を実現した。</p> <p>TungTri-Shred は、他社品より低抵抗で、生産性を 15% 改善でき、加工コストが大幅に削減した。</p>		
加工部品名		フランジ	レール
カッタ		TPTC16M050B22.0R04 (ø50 mm, CICT = 4)	LPTC16M080B32.0L076R04 (ø80 mm, CICT = 4)
インサート		TCMT160620PDER-NMJ	TCGT160608PDER-MJ
材種		AH120 FC300	AH120 E1101
被削材			
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	150	125 (他社品 : Vc = 57)
	刃当り送り : fz (mm/t)	0.18	0.15
	送り速度 : Vf (m/min)	700	240
	切込み : ap (mm)	2	45
	切削幅 : ae (mm)	10	15
	加工形態	直角肩加工	直角肩加工
	切削油	湿式	エアブロー
使用機械		横形 M/C, BT40	門型 M/C, BT50
結果			
	<p>細分化された切りくずと低抵抗で、工具寿命が 50% 改善した。</p> <p>ビビリに強い TungTri-Shred は高速加工が可能で、加工能率が大幅に改善された。さらに MJ インサートによって、加工面品位も向上した。</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542 (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	〒920-0031	石川県金沢市広岡2-13-23 AGSビル205号室	☎ 076(222)2727	FAX 076(222)2730
浜松営業所	〒435-0013	静岡県浜松市中央区天竜川町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	〒612-0026	京都府京都市伏見区深草堀田町10-1 京阪藤の森ビル9階	☎ 075(286)1300	FAX 075(286)1303
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

⚠ 安全上の注意点

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



tungaloy.com/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

