

MillLine



TUNG^{IGHT}**E**MILL タング・エイト・ミル

www.tungaloy.co.jp

Tungaloy Report No. 531-J

経済的な8コーナ式インサートを搭載した 抜群に切れる平面加工用カッタ



INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!



9216539

ACCELERATED MACHINING

MillLine

TUNG^{IGHT}**E****MILL**
TUNGALOY

TUNG^{FORCE}**MILL**
ACCELERATED MACHINING



低抵抗で剛性の低いワークの加工でも効果を発揮

超低抵抗で理想的な切りくずを生成するインサート

大きなすくい角で 8 コーナ仕様

抜群に切れる低抵抗カッタ

■ 大きなすくい角を備えたインサートで軽快に切削

- 食いつき時の衝撃を緩和し、かつ優れた切りくず処理を実現



大きな軸方向すくい角



- 経済性に優れる 3 種類のインサートをラインナップ。インサートは全てさらい刃付き、コーナ識別番号付き



M 級 MM プレーカ
8 コーナ仕様



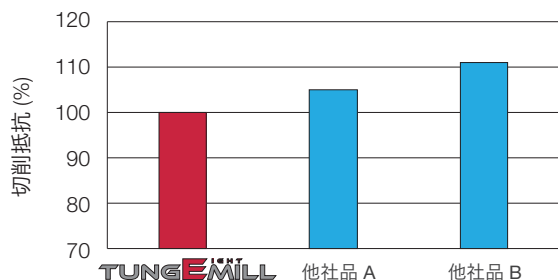
H 級 MM プレーカ
8 コーナ仕様



ワイパー
4 コーナ仕様

■ 切削抵抗 (合成値) の比較

従来品よりも 5% - 10% 程度低抵抗



P

カッタ : TAOW05M100B32.0R08
($\phi 100$ mm, $z = 8$)
インサート : OWHT05T3C07AFER-MM AH3135
被削材 : S55C (200HB)
切削速度 : $V_c = 200$ m/min
刃当り送り : $f_z = 0.3$ mm/t
切込み : $a_p = 2$ mm
切削幅 : $a_e = 80$ mm
切削油 : 乾式
刃数 : $z = 1$

安定加工を実現する安心設計

理想的な切りくずを生成

鋼だけでなく、ステンレス鋼のようにねばい材質も理想的にカール。機上清掃が容易

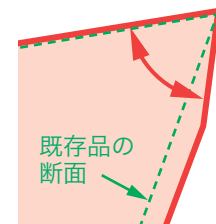
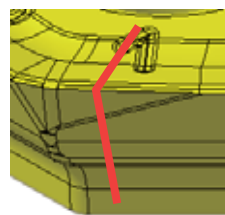


ステンレス鋼の切りくず

M	カッタ	: TAOW05M100B32.0R08 ($\phi 100$ mm, $z = 8$)
	インサート	: OWMTO5T3AFER-MM AH3135
	被削材	: SUS304 (160HB)
	切削速度	: $V_c = 200$ m/min
	刃当り送り	: $f_z = 0.25$ mm/t
	切込み	: $a_p = 3$ mm
	切削幅	: $a_e = 75$ mm
	切削油	: 乾式
	刃数	: $z = 8$

信頼性を向上する二段逃げ面を採用

インサート側面の二段逃げ面により、切れ刃の強度を向上



既存品の
断面

TUNGEMILL 断面

加工長 7.6 m



TUNGEMILL

加工長 1.2 m



他社品

M	カッタ	: TAOW05M100B32.0R08 ($\phi 100$ mm, $z = 8$)
	インサート	: OWMTO5T3C07AFER-MM AH3135
	被削材	: SUS304 (160HB)
	切削速度	: $V_c = 200$ m/min
	刃当り送り	: $f_z = 0.3$ mm/t
	切込み	: $a_p = 2$ mm
	切削幅	: $a_e = 60$ mm
	切削油	: 乾式
	刃数	: $z = 1$

優れた接近性

従来品よりも立壁や治具への寄った加工が可能



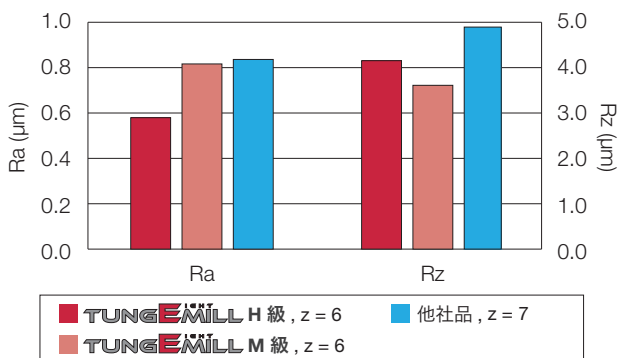
TUNGEMILL



従来品

優れた加工面品位

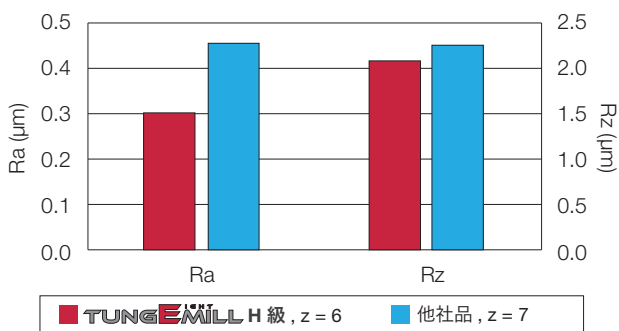
■ 炭素鋼加工での加工面粗さ



P

カッタ : TAOW05J100B31.7R06
 (φ100 mm, z = 6)
 インサート : OWMT05T3AFER-MM AH3135 /
 OWHT05T3C07AFER-MM AH3135
 被削材 : S55C (200HB)
 切削速度 : Vc = 200 m/min
 刃当り送り : fz = 0.15 mm/t
 切込み : ap = 0.5 mm
 切削幅 : ae = 60 mm
 切削油 : 乾式

■ ステンレス鋼加工での加工面粗さ



M

カッタ : TAOW05J100B31.7R06
 (φ100 mm, z = 6)
 インサート : OWHT05T3C07AFER-MM AH3135
 被削材 : SUS304 (160HB)
 切削速度 : Vc = 150 m/min
 刃当り送り : fz = 0.1 mm/t
 切込み : ap = 0.5 mm
 切削幅 : ae = 60 mm
 切削油 : 乾式



TUNGEMILL



他社品

コーナがチャンファの
 OWHT05T3C07AFER-MM は
 バリの抑制でも効果を発揮

バリ

操作性の改善

■ ねじを抜き切らなくてもコーナチェンジ可能

コーナチェンジの際に、インサートやねじの落下を予防



多種多様な被削材に対応する材種設定

AH3135



- 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

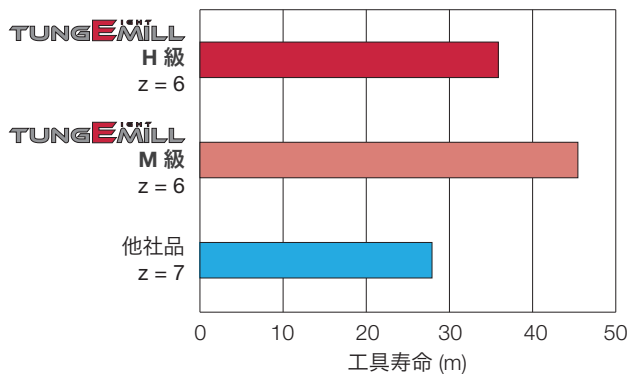
AH120



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

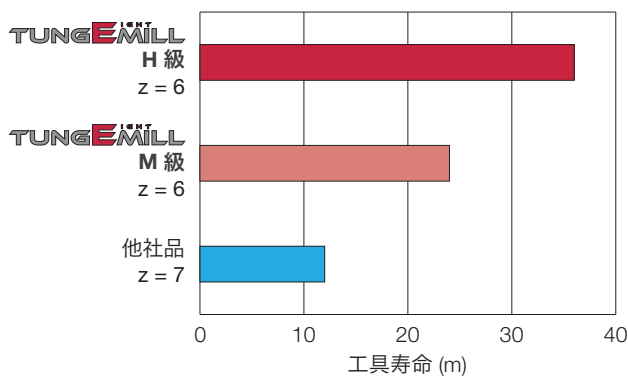
工具寿命

炭素鋼



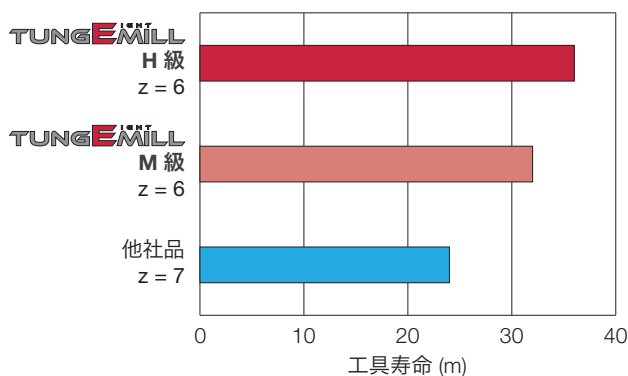
P カッタ : TAOW05J100B31.7R06
($\phi 100$ mm, z = 6)
インサート : OWMTO5T3AFER-MM AH3135 /
OWHT05T3C07AFER-MM AH3135
被削材 : S55C (200HB)
切削速度 : $V_c = 200$ m/min
刃当り送り : $f_z = 0.3$ mm/t
切込み : $ap = 2$ mm
切削幅 : $ae = 60$ mm
切削油 : 乾式

ステンレス鋼



M カッタ : TAOW05J100B31.7R06
($\phi 100$ mm, z = 6)
インサート : OWMTO5T3AFER-MM AH3135 /
OWHT05T3C07AFER-MM AH3135
被削材 : SUS304 (160HB)
切削速度 : $V_c = 150$ m/min
刃当り送り : $f_z = 0.2$ mm/t
切込み : $ap = 2$ mm
切削幅 : $ae = 60$ mm
切削油 : 乾式

ダクタイル鋳鉄

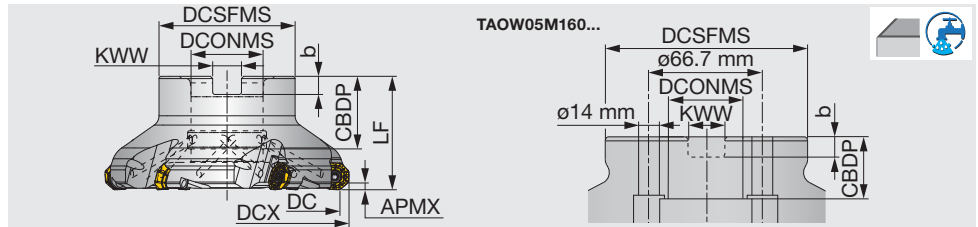


K カッタ : TAOW05J100B31.7R06
($\phi 100$ mm, z = 6)
インサート : OWMTO5T3AFER-MM AH120 /
OWHT05T3C07AFER-MM AH120
被削材 : FCD600 (240HB)
切削速度 : $V_c = 200$ m/min
刃当り送り : $f_z = 0.2$ mm/t
切込み : $ap = 2$ mm
切削幅 : $ae = 80$ mm
切削油 : 乾式

TAOW05

ねじ止め式正面フライスカッタ、切込み角41°、八角形片面インサート使用

GAMP = +23°, GAMF = -5°



形番	APMX	DC	DCX	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	エア穴	インサート
TAOW05M050B22.0R04	3	50	57.8	4	41	40	22	20	10.4	6.3	0.35	あり	OW*T05...
TAOW05M063B22.0R05	3	63	70.7	5	47	40	22	20	10.4	6.3	0.54	あり	OW*T05...
TAOW05M080B27.0R07	3	80	87.7	7	58	50	27	22	12.4	7	1.07	あり	OW*T05...
TAOW05J080B25.4R05	3	80	87.7	5	58	50	25.4	26	9.5	6	1.12	あり	OW*T05...
TAOW05M100B32.0R08	3	100	107.6	8	60	50	32	28.5	14.4	8	1.20	あり	OW*T05...
TAOW05J100B31.7R06	3	100	107.6	6	60	50	31.75	32	12.7	8	1.27	あり	OW*T05...
TAOW05M125B40.0R10	3	125	132.6	10	71	63	40	32	16.4	9	2.41	あり	OW*T05...
TAOW05J125B38.1R07	3	125	132.6	7	80	63	38.1	38	15.9	10	2.72	あり	OW*T05...
TAOW05M160B40.0R12	3	160	167.6	12	100	63	40	29	16.4	9	4.39	なし	OW*T05...
TAOW05J160B50.8R08	3	160	167.6	8	100	63	50.8	46	19	11	4.22	なし	OW*T05...

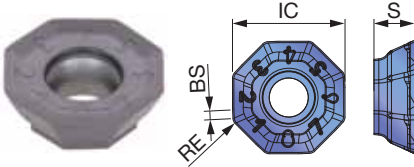
部品

形番	締付けねじ	グリップ	トルクスビット	カッタ締付ボルト
TAOW05**050...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	CM10X30H
TAOW05**063...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	CM10X30H
TAOW05**080...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	CM12X30H
TAOW05**100...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	TMBA-M16H
TAOW05**125...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	TMBA-M20H
TAOW05**160...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	-

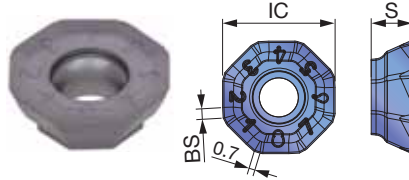
※ 推奨締付けトルク (N·m): CSPB-4S=3.5

インサート

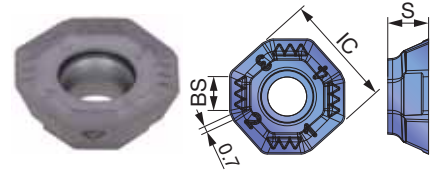
OWMT05T3AFER-MM



OWHT05T3C07AFER-MM



OWHT05T3C07AFER-MW



形番	RE	APMX	コーティング		IC	S	BS
			AH120	AH3135			
OWMT05T3AFER-MM	0.8	3	●	●	12.42	4.5	1
OWHT05T3C07AFER-MM	-	3	●	●	12.4	4.5	1.15
OWHT05T3C07AFER-MW	-	3	●	●	12.4	4.5	3.7

★: 第一選択
☆: 第二選択

●: 設定アイテム

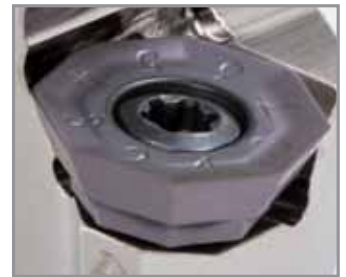
標準切削条件

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 (SS400, S15C など)	- 200 HB	第一選択	AH3135	MM	100 - 300	0.05 - 0.35
			耐摩耗性重視	AH120	MM	100 - 300	0.05 - 0.35
	炭素鋼、合金鋼 (S55C, SCM440 など)	- 300 HB	第一選択	AH3135	MM	100 - 250	0.05 - 0.3
			耐摩耗性重視	AH120	MM	100 - 250	0.05 - 0.3
M	プリハードン鋼 (NAK80, PX5 など)	30 - 40 HRC	第一選択	AH3135	MM	80 - 200	0.05 - 0.3
			耐摩耗性重視	AH120	MM	80 - 200	0.05 - 0.3
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304 など)	- 200 HB	第一選択	AH3135	MM	100 - 200	0.05 - 0.35
			耐摩耗性重視	AH120	MM	100 - 200	0.05 - 0.35
マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS420J1 など)	- 220 HB	第一選択	AH3135	MM	100 - 300	0.05 - 0.3	
		耐摩耗性重視	AH120	MM	100 - 300	0.05 - 0.3	
K	ねずみ鋳鉄 (FC250 など)	150 - 250 HB	第一選択	AH120	MM	100 - 300	0.05 - 0.35
			耐欠損性重視	AH3135	MM	100 - 300	0.05 - 0.35
	ダクタイル鋳鉄 (FCD400, 600 など)	150 - 250 HB	第一選択	AH120	MM	80 - 250	0.05 - 0.3
			耐欠損性重視	AH3135	MM	80 - 250	0.05 - 0.3
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V など)	-	第一選択	AH3135	MM	30 - 60	0.05 - 0.2
			耐摩耗性重視	AH120	MM	30 - 60	0.05 - 0.2
	耐熱合金 (インコネル718 など)	-	第一選択	AH120	MM	20 - 50	0.05 - 0.15
			耐欠損性重視	AH3135	MM	20 - 50	0.05 - 0.15
H	高硬度鋼 (SKD61 など)	40 - 50 HRC	第一選択	AH3135	MM	70 - 130	0.05 - 0.15
			耐摩耗性重視	AH120	MM	70 - 130	0.05 - 0.15

諸注意

■ MM ブレーカ取付時

締付ねじを締める際に、インサートがずれた状態で締め付けると、インサート座が損傷する可能性がありますので、事前にご確認ください。
また、過剰な力でねじを締め付けるとインサート座が損傷し、取付位置がずれる可能性がありますので、ご注意ください。



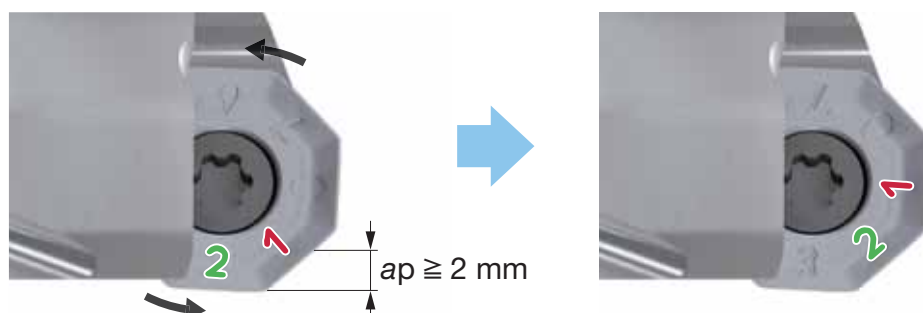
■ MW ブレーカ（ワイパーインサート）取付時

ワイパーインサートのワイパー切れ刃側面には“▼”が刻印されています。ワイパーインサート取り付けの際は、“▼”がカッタ正面側“▲”の上に来るように取り付けをお願いいたします。



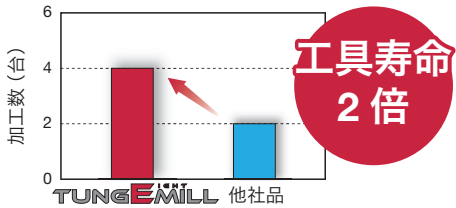
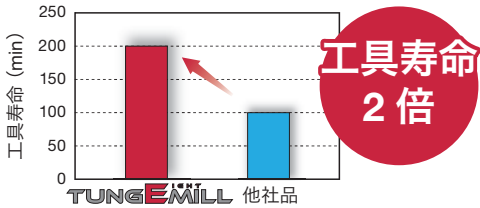


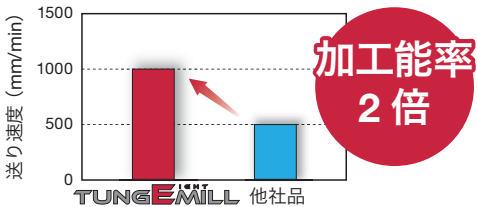
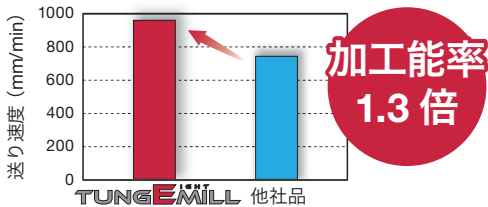


■ MM ブレーカ コーナチェンジ時

切込み $ap \geq 2 \text{ mm}$ で使用したとき、隣接するコーナのさらい刃が使用されます。このとき、コーナチェンジをする際は、反時計回りでの変更を推奨します。



加工事例

加工部品名	半導体装置部品	ベース	
カッタ	TAOW05M063B22.0R05	TAOW05J100B31.7R06	
インサート	OWHT05T3C07AFER-MM	OWHT05T3C07AFER-MM	
材種	AH3135 SUS304	AH3135 SS400	
被削材	 M	 P	
切削条件	切削速度 : V_c (m/min)	160	220
	刃当り送り : f_z (mm/t)	0.2	0.2
	送り速度 : V_f (mm/min)	808	840
	切込み : a_p (mm)	1.6	2
	切削幅 : a_e (mm)	19	100
	加工形態	平面加工	平面加工
	切削油	外部給油	外部給油
	使用機械	立形 M/C (BT40)	立形 M/C
結果	 <p>従来の平面加工用工具と比較して、TungEight-Mill は強度に優れ、工具寿命 2 倍を達成した。</p>	 <p>従来品と比較して、TungEight-Mill はバリの発生を抑えられた結果、2 倍の寿命となった。また、加工能率は 1.3 倍となった。</p>	
加工部品名	機械部品	コントロールブロック部品	
カッタ	TAOW05M063B22.0R05	TAOW05M063B22.0R05	
インサート	OWMT05T3AFER-MM	OWMT05T3AFER-MM	
材種	AH3135 SCM440	AH120 FCD400	
被削材	 P	 K	
切削条件	切削速度 : V_c (m/min)	150	190
	刃当り送り : f_z (mm/t)	0.26	0.2
	送り速度 : V_f (mm/min)	1000	960
	切込み : a_p (mm)	2.6	0.5
	切削幅 : a_e (mm)	18	60
	加工形態	平面加工	平面加工
	切削油	内部給油	内部 + 外部給油
	使用機械	立形 M/C (BT40)	横形 M/C (SK40)
結果	 <p>TungEight-Mill は低抵抗なため、高い切削条件でも加工でき、加工能率 2 倍を達成した。</p>	 <p>ワーク剛性が低かったが、TungEight-Mill はシャープな刃型により、加工能率 1.3 倍で加工できた。</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	〒970-1151	福島県いわき市好間町下好間字一町坪85-1 (ウィンディーいわき2階)	☎ 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



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

Tung-TV

www.youtube.com/tungaloycorporation

製品のお問い合わせは



ダウンロード
Dr.Carbide App



FIND US ON THE CLOUD!
machiningcloud.com



AS9100 認証取得
登録番号 78006
登録日 2015.11.04
ISO14001 認証取得
登録番号 EC97J1123
登録日 1997.11.26