MillLine

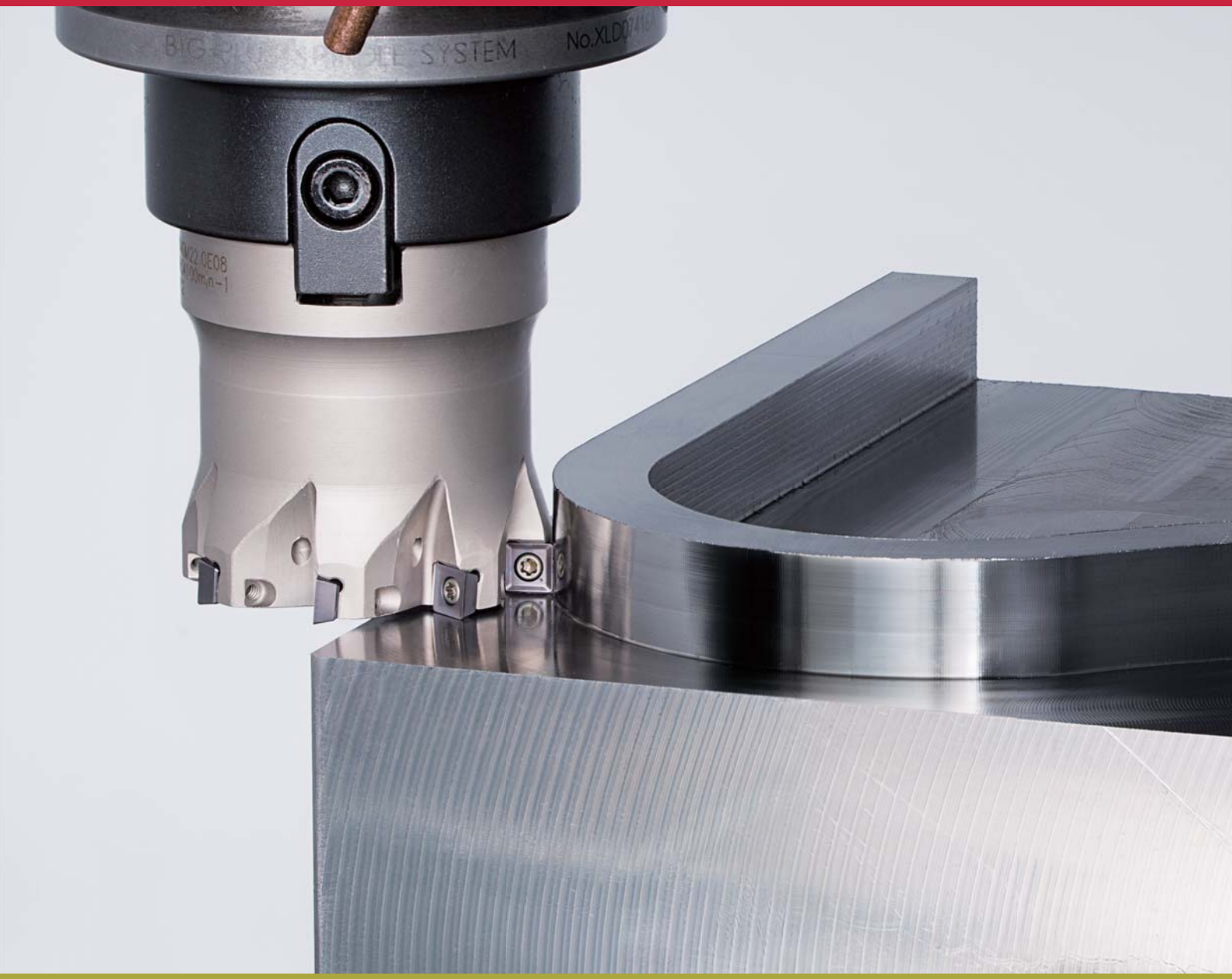
TUNGQUAD タングクアッド

www.tungaloy.co.jp

Tungaloy Report No. 379-J

TUNGQUAD

高生産性を実現する
経済的な直角肩削りカッタ



Member IMC Group
Tungaloy

ACCELERATED MACHINING

MillLine

TUNGQUAD

TUNGALOY

小型機械での小物部品加工に最適な
多刃仕様のフライスカッタ

www.tungaloy.co.jp

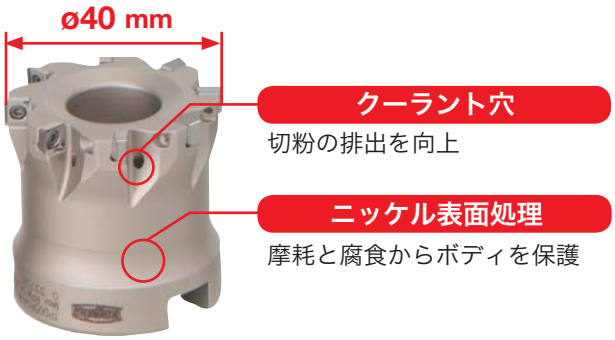
小物部品加工に最適！

多刃仕様で高生産性を実現

あらゆる被削材の肩削りにおいて、高い生産性を実現する多刃仕様の小径カッタ。

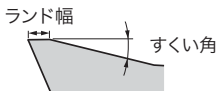
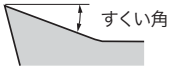
刃数の比較

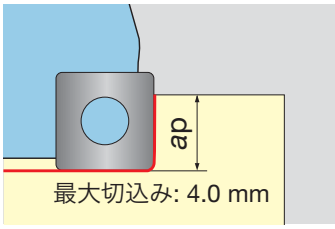
工具径 ø*Dc* (mm)	25	32	40
TUNGQUAD	**5**	**6**	**8**
従来品	4	5	6
他社品	3	4	5



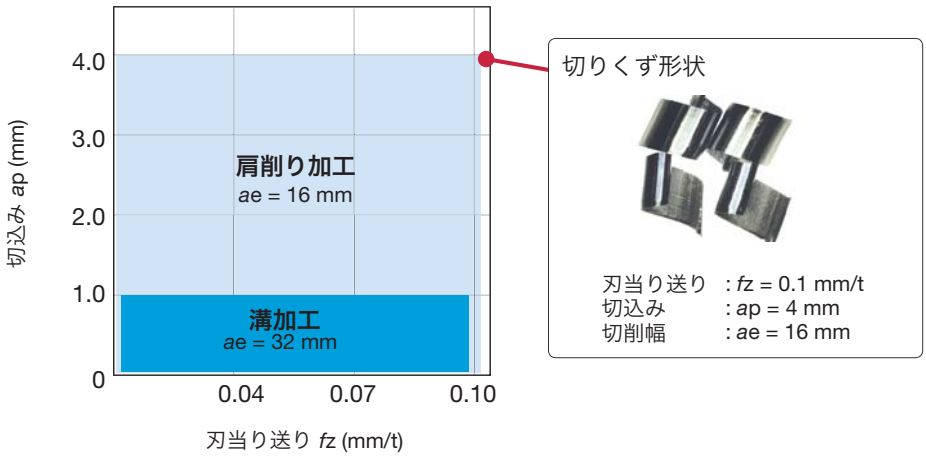
最適化されたインサート形状

快切削性を追求した 4 コーナのポジインサートに、幅広い被削材加工で高切削性能を発揮する材種を設定。
良好な切粉処理性能は、小型機械での小物部品の高い安定性と生産性を実現します。

チップブレーカ	被削材	外観	特長	切刃断面形状（目安）
MJ	P 鋼 / M ステンレス / K 鋳鉄		切れ味と強さのベストバランス	
AJ	N 非鉄金属		鋭利な刃先と上面ラップ仕様	

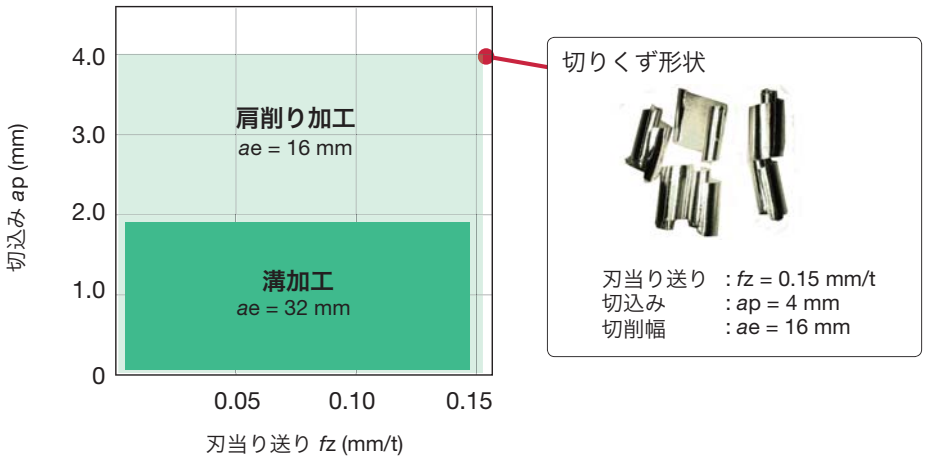


加工可能領域（炭素鋼, S55C）



カッタ : TPD05R032M16.0E06 (ø32 mm)
インサート : SDMT050204PN-MJ
材種 : AH725
切削速度 : *Vc* = 180 m/min
切削油 : 乾式
機械 : 立形 M/C, BT30

加工可能領域（アルミ合金, A7020）



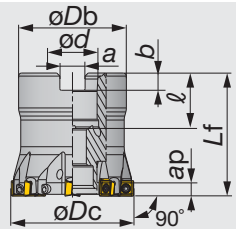
カッタ : TPD05R032M16.0E06 (ø 32 mm)
インサート : SDHT050204FN-AJ
材種 : TH10
切削速度 : *Vc* = 400 m/min
切削油 : 乾式
機械 : 立形 M/C, BT30

TUNGQUAD
TUNGALOY

TPD05

超多刃仕様ねじ止め式直角肩加工用フライスカッタ、四角形ポジSDMT / SDHT05形インサート使用

A.R. = +5°, R.R. = -7° ~ +12°



本図は右勝手(R)を示す。

形　番	Max. ap	øDc	z	øDb	Lf	ød	ℓ	a	b	Kg	エア穴	インサート
TPD05R032M16.0E06	4	32	6	30	32	16	20	8.4	5.6	0.1	あり	SD*T0502...
TPD05R040M22.0E08	4	40	8	38	40	22	22	10.4	6.3	0.2	あり	SD*T0502...

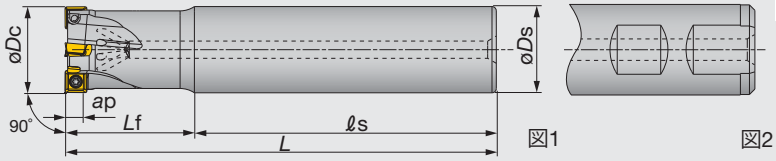
部 品

形　番	締付けねじ	カッタ締付ボルト	スパナ
TPD05R032M16.0E06	CSPB-2L043	CM8X30H	IP-6DB
TPD05R040M22.0E08	CSPB-2L043	CM10X30H	IP-6DB

EPD05

超多刃仕様ねじ止め式直角肩加工用柄付きカッタ、四角形ポジSDMT / SDHT05形インサート使用

A.R. = +5°, R.R. = -7° ~ +12°



本図は右勝手(R)を示す。

形　番	Max. ap	øDc	z	øDs	ℓs	Lf	L	Kg	エア穴	シャンク	インサート	シャンクタイプ
EPD05R012M12.0-02	4	12	2	12	62	18	80	0.1	あり	シャンク	SD*T0502...	図1
EPD05R016M16.0-03	4	16	3	16	90	20	110	0.2	あり	シャンク	SD*T0502...	図1
EPD05R020M20.0W04	4	20	4	20	80	25	105	0.2	あり	ウェルドン	SD*T0502...	図2
EPD05R025M20.0W05	4	25	5	20	90	25	115	0.3	あり	ウェルドン	SD*T0502...	図2
EPD05R032M25.0W06	4	32	6	25	98	32	130	0.5	あり	ウェルドン	SD*T0502...	図2
EPD05R040M32.0W08	4	40	8	32	100	40	140	0.8	あり	ウェルドン	SD*T0502...	図2

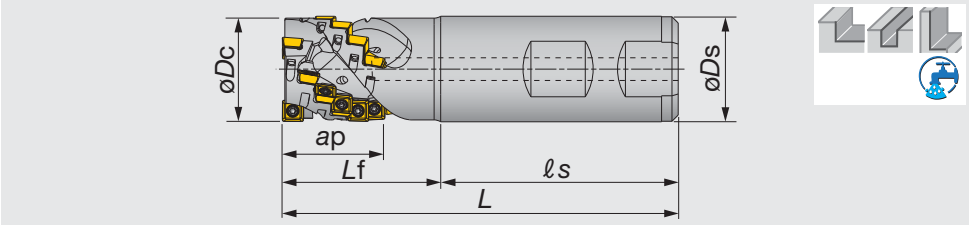
部 品

形　番	締付けねじ	スパナ
EPD05...	CSPB-2L043	IP-6DB

ELD05

超多刃仕様ねじ止め式直角肩荒加工用柄付きラフィングカッタ、四角形ポジSDMT / SDHT05形インサート使用

A.R. = +5°, R.R. = -3°



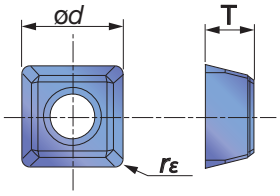
形　番	Max. ap	øDc	Z eff	z	øDs	ℓs	Lf	L	Kg	エア穴	インサート
ELD05R020M20.0W02	20.3	20	2	10	20	53	32	85	0.2	あり	SD*T0502...
ELD05R025M25.0W03	24.2	25	3	18	25	59	36	95	0.3	あり	SD*T0502...

部 品

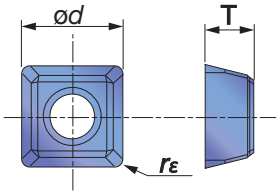
形　番	締付けねじ	スパナ
ELD05...	CSPB-2L043	IP-6DB

インサート

SDMT05-MJ



SDHT05-AJ



		AH140	AH725	TH10
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	rε	Max. ap	コーティング AH140	コーティング AH725	超硬 TH10	T	ød
SDMT050204PN-MJ	0.4	4	●	●		2.38	5.09
SDHT050204FN-AJ	0.4	4			●	2.39	5.09

●：設定アイテム

TUNGQUAD
TUNGALOY

New

多機能チャンファカッター

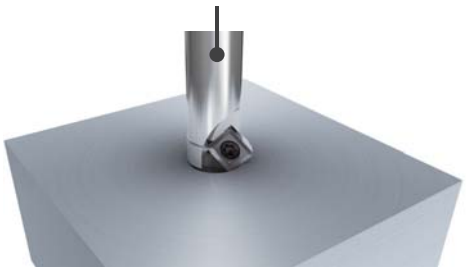
TungQuad シリーズに新たにチャンファカッターを追加。同じカッタで突っ込み加工、横送り加工、裏面取り加工やコーナ部のバリ取りなどが可能（加工条件等は 11, 12 ページを参照）

- 最小加工可能径は、突っ込み加工の場合は6 mm、裏面取り加工の場合は 12.5 mm
- 従来の、SD*T050204 インサートを使用、切削抵抗の軽減を実現
- AH725、AH140、および TH10 を標準材種設定

横送り加工

裏面取り加工

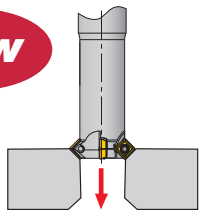
突っ込み加工



切削性能

チャンファおよびカウンタシンク加工

New

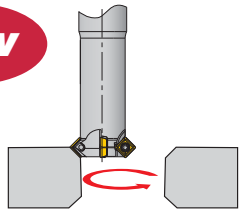


■ C2.5 (45° x 2.5 mm)
被削材 : S55C

形　番	切削速度 *Vc* (m/min)	刃当り送り *fz* (mm/z)
EAD05R006M12.0-01	80 - 120	0.03 - 0.08
EAD05R008M12.0-02	80 - 120	0.03 - 0.08
EASD05M016C16.0R04 (*z=2)	80 - 120	0.03 - 0.08

コンタリング

New

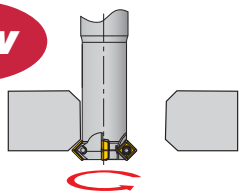


■ C2.5 (45° x 2.5 mm)
被削材 : S55C

形　番	切削速度 *Vc* (m/min)	刃当り送り *fz* (mm/z)
EAD05R006M12.0-01	80 - 120	0.08 - 0.12
EAD05R008M12.0-02	80 - 120	0.08 - 0.12
EASD05M016C16.0R04	80 - 120	0.08 - 0.12

裏面取り加工

New



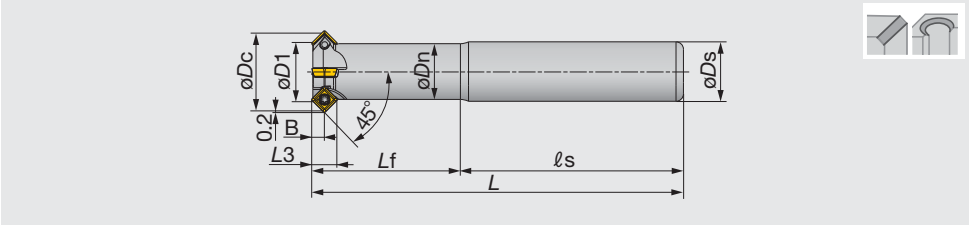
■ C1.0 (45° x 1.0 mm)
被削材 : S55C

形　番	切削速度 *Vc* (m/min)	刃当り送り *fz* (mm/z)
EAD05R006M12.0-01	80 - 120	0.08 - 0.12
EAD05R008M12.0-02	80 - 120	0.08 - 0.12
EASD05M016C16.0R04	80 - 120	0.08 - 0.12

EASD05

チャンファカッタ、SDMT/SDHT05 タイプインサート

New



形　番	øDc	z	øD1*	øDn	B	øDs	Lf	L3	ℓs	L	インサート
EASD05M006C12.0R01	12	1	5.7	7.5	3	12	40	6.8	60	100	SD*T0502...
EASD05M008C12.0R02	14	2	7.8	9.1	3	12	40	6.8	60	100	SD*T0502...
EASD05M016C16.0R04	22	4	15.7	15	3	16	40	6.8	60	100	SD*T0502...

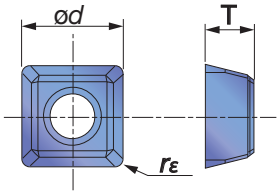
* インサートにはノーズ R がついています。工具高さを原点とした場合は、そこから 0.3 mm 上が直線切れ刃の開始ポイントです。その際の工具径が *D*1 となります。

部 品

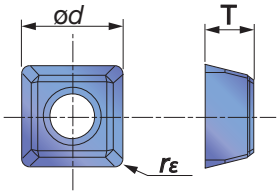
形　番	締付けねじ	スパナ
EASD05...	CSPB-2L043	IP-6DB

インサート

SDMT05-MJ



SDHT05-AJ



		コーティング		超硬
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	rε	Max. ap	AH140	AH725	TH10	T	ød
SDMT050204PN-MJ	0.4	4	●	●		2.38	5.09
SDHT050204FN-AJ	0.4	4			●	2.39	5.09

●：設定アイテム

TUNGQUAD
TUNGALOY

標準切削条件

■ボア、シャンクタイプ　TPD05/EPD05

ISO	被　削　材	硬さ HB	材種	切削速度 *Vc* (m/min)	刃当り送り *fz* (mm/t)
P	低炭素鋼 S15C など	~ 200	AH725	230 ~ 320	0.04 ~ 0.1
	高炭素鋼 S45C など	200 ~ 300	AH725	150 ~ 230	0.04 ~ 0.1
	合金鋼 SCM440 など	150 ~ 300	AH725	150 ~ 230	0.04 ~ 0.1
	工具鋼 SKD11 など	~ 300	AH725	110 ~ 130	0.03 ~ 0.09
M	ステンレス鋼 SUS304 など	-	AH140	100 ~ 200	0.03 ~ 0.09
K	普通鋳鉄 FC250 など	150 ~ 250	AH725	200 ~ 300	0.05 ~ 0.12
	ダクタイル鋳鉄 FCD450 など	150 ~ 250	AH725	160 ~ 240	0.05 ~ 0.12
N	アルミ合金 Si < 13%	-	TH10	350 ~ 500	0.05 ~ 0.15
	アルミ合金 Si ≥ 13%	-	TH10	100 ~ 200	0.05 ~ 0.15

* 切込みや切削幅が大きい場合は、*Vc*、*fz* を下限値に設定し、機械の動力、振動などを見極めてご使用ください。

■ラフィングタイプ　ELD05

ISO	被　削　材	硬さ HB	材種	切削速度 *Vc* (m/min)	刃当り送り *fz* (mm/t)
P	低炭素鋼 S15C など	~ 200	AH725	100 ~ 250	0.04 ~ 0.1
	高炭素鋼 S45C など	200 ~ 300	AH725	100 ~ 200	0.04 ~ 0.1
	合金鋼 SCM440 など	150 ~ 300	AH725	100 ~ 200	0.04 ~ 0.1
	工具鋼 SKD11 など	~ 300	AH725	100 ~ 130	0.03 ~ 0.09
M	ステンレス鋼 SUS304 など	-	AH140	100 ~ 150	0.03 ~ 0.09
K	普通鋳鉄 FC250 など	150 ~ 250	AH725	100 ~ 250	0.05 ~ 0.12
	ダクタイル鋳鉄 FCD450 など	150 ~ 250	AH725	80 ~ 200	0.05 ~ 0.12
N	アルミ合金 Si < 13%	-	TH10	200 ~ 500	0.05 ~ 0.15
	アルミ合金 Si ≥ 13%	-	TH10	100 ~ 200	0.05 ~ 0.15

New

■ 横送り加工および裏面取り加工時

ISO	被　削　材	材種	切削速度 *Vc* (m/min)	刃当り送り *fz* (mm/t)
P	低炭素鋼 S15C など	AH725	230 ~ 320	0.04 ~ 0.1
	高炭素鋼 S45C など	AH725	150 ~ 230	0.04 ~ 0.1
	合金鋼 SCM440 など	AH725	150 ~ 230	0.04 ~ 0.1
	工具鋼 SKD11 など	AH725	110 ~ 130	0.03 ~ 0.09
M	ステンレス鋼 SUS304 など	AH140	100 ~ 200	0.03 ~ 0.09
K	普通鋳鉄 FC250 など	AH725	150 ~ 250	0.05 ~ 0.12
	ダクタイル鋳鉄 FCD450 など	AH725	100 ~ 180	0.05 ~ 0.12
N	アルミ合金 Si < 13%	TH10	350 ~ 500	0.05 ~ 0.15
	鋼合金	TH10	100 ~ 200	0.05 ~ 0.15

New

■ 突っ込み加工時

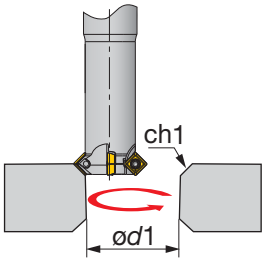
ISO	被　削　材	材種	切削速度 *Vc* (m/min)	刃当り送り *fz* (mm/t)
P	低炭素鋼 S15C など	AH725	160 ~ 220	0.04 ~ 0.1
	高炭素鋼 S45C など	AH725	110 ~ 160	0.04 ~ 0.1
	合金鋼 SCM440 など	AH725	110 ~ 160	0.04 ~ 0.1
	工具鋼 SKD11 など	AH725	80 ~ 90	0.03 ~ 0.09
M	ステンレス鋼 SUS304 など	AH140	70 ~ 140	0.03 ~ 0.09
K	普通鋳鉄 FC250 など	AH725	110 ~ 180	0.05 ~ 0.12
	ダクタイル鋳鉄 FCD450 など	AH725	70 ~ 130	0.05 ~ 0.12
N	アルミ合金 Si < 13%	TH10	250 ~ 350	0.05 ~ 0.15
	鋼合金	TH10	70 ~ 140	0.05 ~ 0.15

* 面取り量が C1 を超える場合については、その面取り量に応じて上記条件表の 70%以下を目安として条件を設定願います。

加工形態

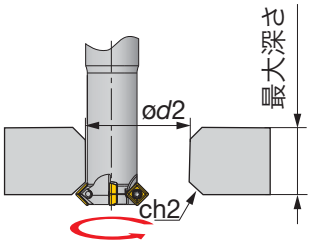
New

突っ込み加工



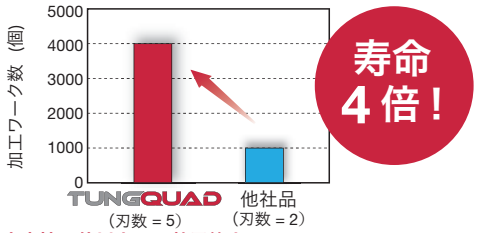
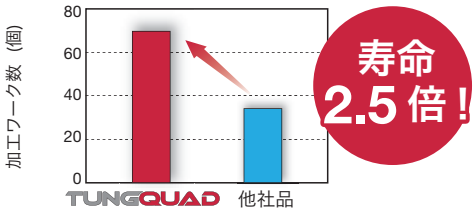
New

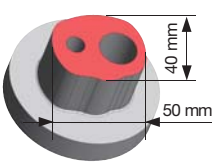
裏面取り加工

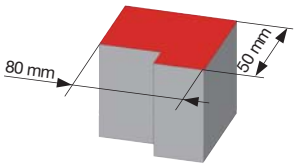


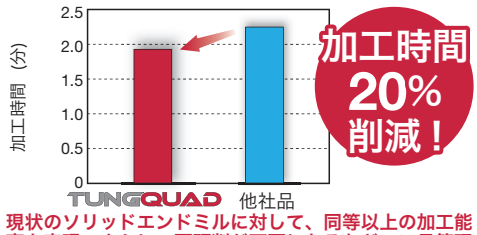
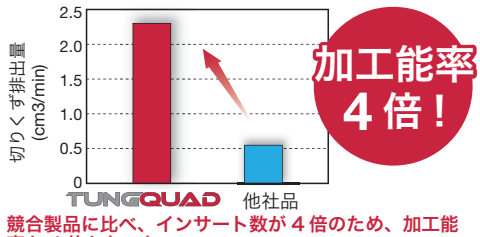
形　番	最小加工可能径 (mm)		最大チャンファサイズ (mm)		裏面深さ (mm)
	表面 ød1	裏面 ød2	表面 ch1	裏面 ch2	最大深さ
EASD05M006C12.0R01	5.7	12.5	2.9 x 2.9	2 x 2	18.2
EASD05M008C12.0R02	7.8	14.5	2.9 x 2.9	1.5 x 1.5	33.2
EASD05M016C16.0R04	15.8	22.5	2.9 x 2.9	2.8 x 2.8	43.2

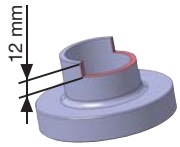
加工事例

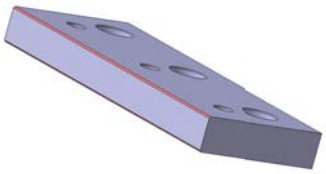
加工部品名		コンプレッサー部品	機械部品
カッタ		EPD05R025M20.0W05	EPD05R040M32.0W08
インサート		SDHT050204FN-AJ	SDMT050204PN-MJ
材種		TH10	AH140
被削材		アルミ合金 ADC12	フテンレス鋼 SUS304
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	314	150
	刃当り送り : *fz* (mm/t)	0.08	0.06
	送り速度 : *Vf* (m/min)	1500	573
	切込み : *ap* (mm)	1	3.5
	切削幅 : *ae* (mm)	25	2
	加工形態	直角肩削り加工	直角肩削り加工
	切削油	湿式	乾式
	使用機械	BT30	BT40
結果		 生産性 2 倍以上で、効果絶大！ (送り速度 *Vf* = 700 mm/min → 1500 mm/min)	 加工後の損傷も安定しており、寿命延長を達成！





加工部品名		カバー	プレート
カッタ		ELD05R020M20.0W02 (ø20, z = 2)	EASD05M016C16.0R04 (ø22, z = 4)
インサート		SDMT050204PN-MJ	SDMT050204PN-MJ
材種		AH725	AH725
被削材		SCM440	SS400
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	100	100
	刃当り送り : *fz* (mm/t)	0.07	0.1
	送り速度 : *Vf* (m/min)	230	580
	切込み : *ap* (mm)	12	2
	切削幅 : *ae* (mm)	6 × 3 パス	2
	加工形態	直角肩削り加工	エッジ部の面取り加工
	切削油	湿式	乾式
	使用機械	複合加工機 BT40	立形 M/C, BT40
結果		 現状のソリッドエンドミルに対して、同等以上の加工能率を実現。さらに、再研削が不要になるなど、工具管理が容易になる。	 競合製品に比べ、インサート数が 4 倍のため、加工能率も 4 倍となった。





MEMO

詳しい製品情報は
WEBサイト・アプリで
チェック！

www.tungaloy.co.jp

■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（イシイビル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	〒550-0002	大阪府大阪市西区江戸堀2-1-1（江戸堀センタービル）	☎06(6447)2401	FAX 06(6447)2419
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　フリーコール 0120-401-509（ヨーイ コーグ）
受付時間　AM 9:00～12:00 / PM 1:00～5:00
土曜、日曜、祝日、タンガロイ休日は休ませていただきます。

Member IMC Group Tungaloy

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

06880042

ダウンロード
Dr.Carbide App
Dr. Carbide Tungaloy

Available on the App Store
GET IT ON Google play

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

資源保護のため再生紙を使用しています。 Sep. 2017 (TJ)