

TurnLine

Member IMC Group
Tungaloy

T-DIA SERIES ティーダイア・シリーズ

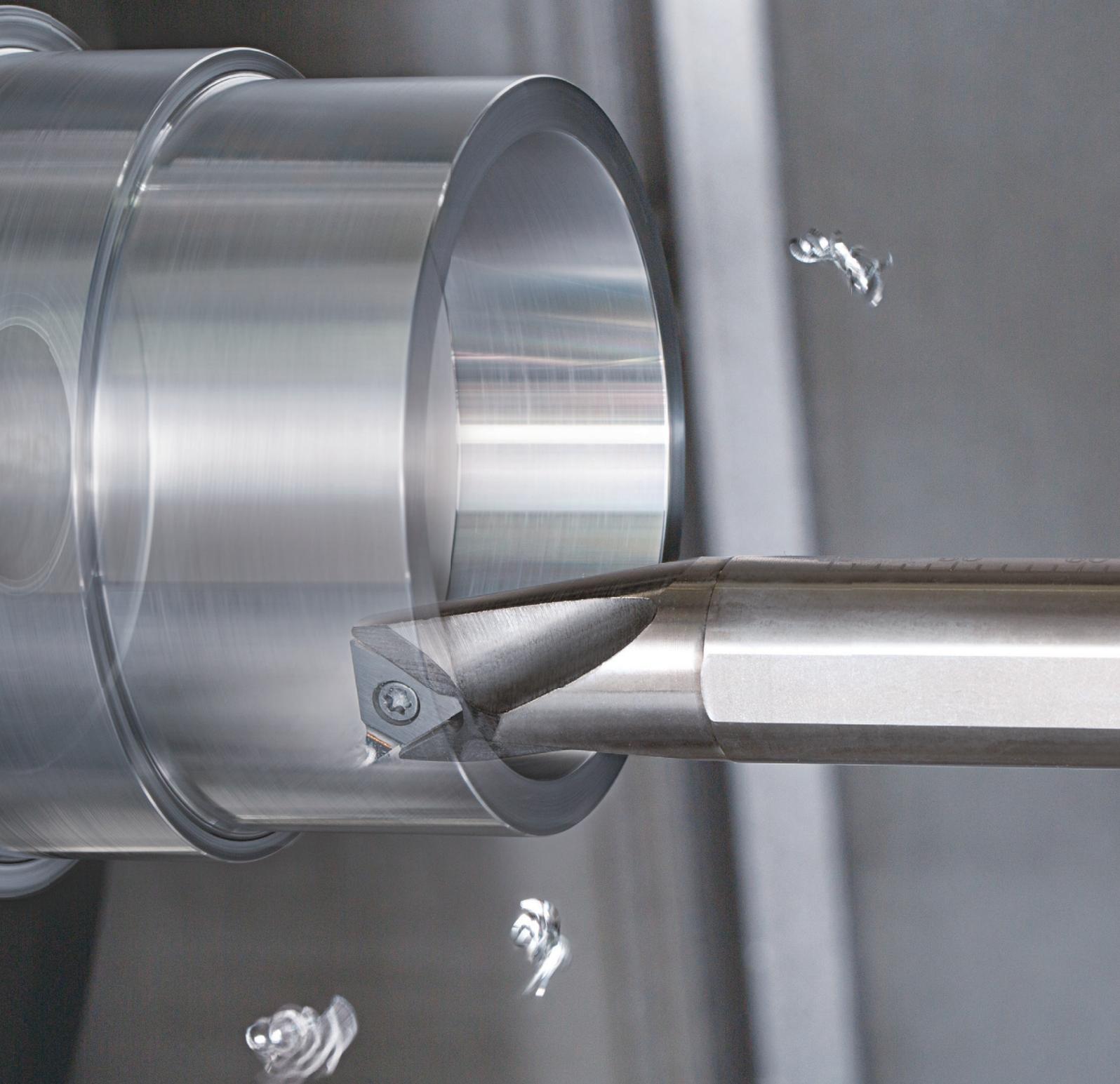
www.tungaloy.co.jp

Tungaloy Report No. 351-J

T-DIA シリーズに超微粒ダイヤモンド 焼結体インサート「DX110」を拡充



INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!

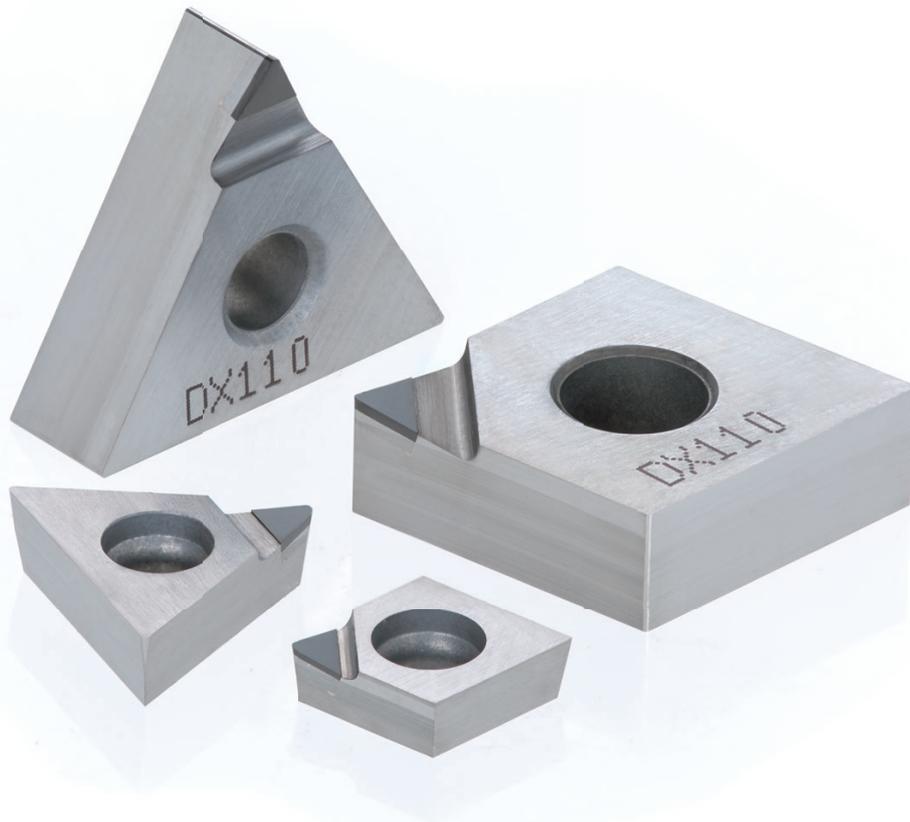


ACCELERATED MACHINING

TurnLine

T-DIA SERIES

TUNGALOY



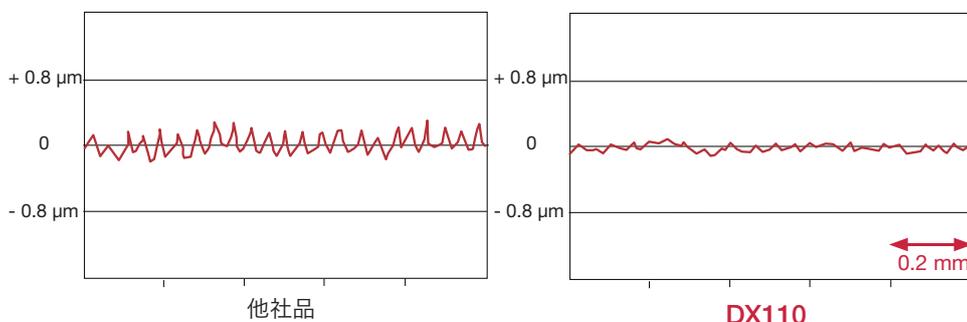
アルミ高速加工の決定版！！

超微粒子ダイヤモンド焼結体工具 DX110 を設定！

DX110 の特長

超微粒 PCD 組成により、鋭利な刃先が得られる
超微粒ダイヤが強固に焼結されていて、加工時の PCD 粒子の脱落が少なく、耐摩耗性に優れる

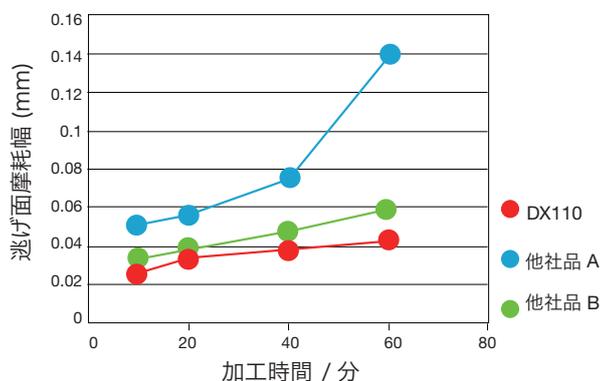
仕上げ面粗さ



インサート : 1QP-DCGT11T308-NS DX110
被削材 : アルミ合金 (Si:10%)
切削速度 : $V_c = 500 \text{ m/min}$
切込み : $a_p = 0.3 \text{ mm}$
送り : $f = 0.05 \text{ mm/rev}$

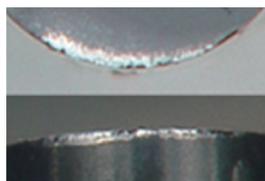
すくい角付きの超微粒 PCD インサート『DX110』はきわめて良好な加工面が得られる

耐摩耗性

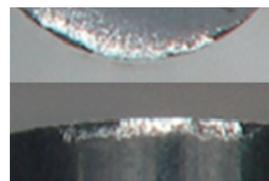


インサート : 1QP-CNMM120404 DX110
被削材 : アルミ合金 (Si:17%)
ホルダ : ACLNL2525M12-A
切削速度 : $V_c = 500 \text{ m/min}$
送り : $f_z = 0.1 \text{ mm/rev}$
切込み : $a_p = 0.5 \text{ mm}$
切削油 : 乾式

60 分加工後



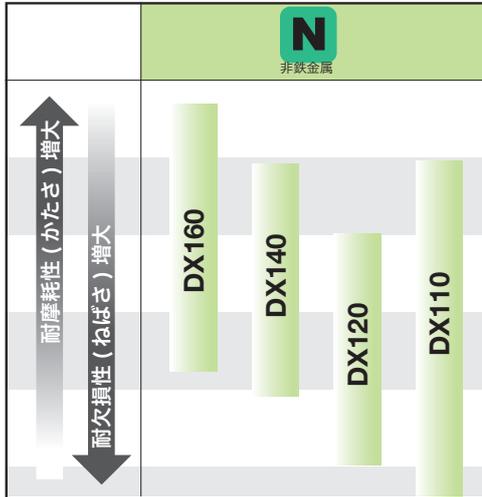
DX110



他社品 A

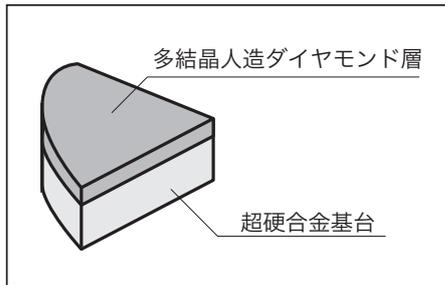
DX110 は高シリコン - アルミニウム合金加工でも耐摩耗性に優れる

材種



ダイヤモンド焼結体 (PCD) は、物質中最も硬いダイヤモンドの微結晶を超高圧高温技術により、超合金の基台のうえに緻密に焼結した工具材料。(下図参照)

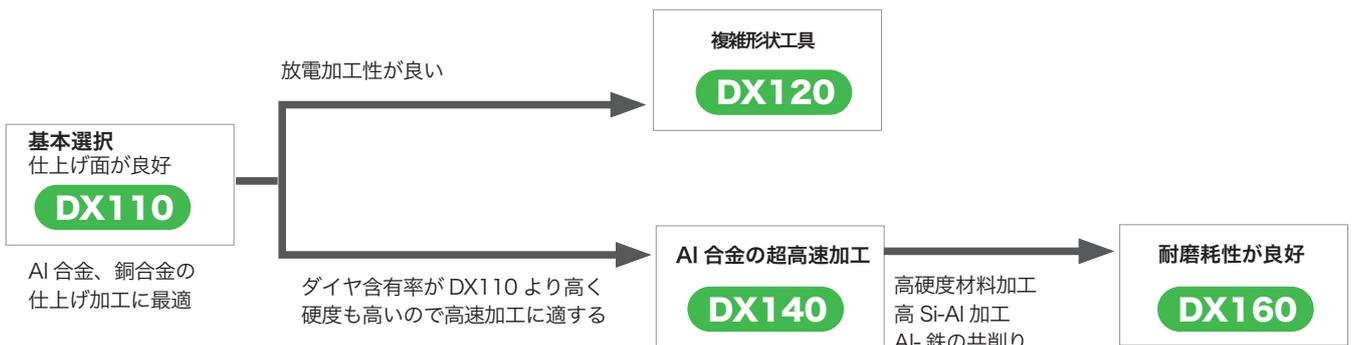
非鉄金属、非金属材料の高能率加工に最適。



T-DIA の構造

用途	材種	組織	粒径 (μm)	硬さ (Hv)	抗折力 (GPa)	特長
N 非鉄金属	DX110		< 1	8500	1.8	超微粒ダイヤ・仕上げ面重視材種。刃立ち製に優れ高品位の安定した仕上面が得られる。
	DX120		4.5	9000	1.8	電気伝導性が高く、ワイヤー放電加工が容易。複雑刃先形状工具に適する。
	DX140		12.5	10000	1.7	中粒ダイヤ・熱伝導性が高く Al 合金の高速加工に適する。
	DX160		28	11000	1.6	ダイヤ含有率が高く、耐磨耗性に優れる。セラミックや超合金の切削加工に適する。

材種選定の目安



PCD インサート

- : 連続加工
- : 軽断続加工
- ✳: 強断続加工

ネガティブタイプ

ひし形穴つき 80°

外観	形番	DX110	DX120	DX140	寸法 (mm)						ホーニング			すくい角付き
					コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ			
	CNGA**-DIA CNGA120404-DIA			●	1	3.5	0.4	12.7	4.76	5.16	○			
	CNGA120408-DIA			●	1	2.8	0.8	12.7	4.76	5.16	○			
	CNMM**-DIA CNMM120402-DIA		●		1	3.5	0.2	12.7	4.76	5.16	○			○
	CNMM120404-DIA		●		1	3.5	0.4	12.7	4.76	5.16	○			○
	1QP-CNMM120402	✳			1	2.8	0.2	12.7	4.76	5.16	○			○
	1QP-CNMM120404	✳			1	2.8	0.4	12.7	4.76	5.16	○			○

●: 設定アイテム
✳: 新製品

ネガティブタイプ

ひし形穴つき 55°

外観	形番	DX120	DX140	DX160	寸法 (mm)						ホーニング			すくい角付き
					コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ			
	DNGA**-DIA DNGA150404-DIA		●	●	1	3.1	0.4	12.7	4.76	5.16	○			
	DNGA150408-DIA		●		1	2.8	0.8	12.7	4.76	5.16	○			
	DNMM**-DIA DNMM150402-DIA		●		1	3.3	0.2	12.7	4.76	5.16	○			○
	DNMM150404-DIA		●		1	3.1	0.4	12.7	4.76	5.16	○			○

●: 設定アイテム

PCD インサート

- : 連続加工
- : 軽断続加工
- ✳: 強断続加工

ネガティブタイプ		材料										DIA長		コーナ半径					
		P	M	K	N	S	H							LE	RE	LE	RE		
	正方形穴つき 90°	銅	ステンレス	鋳鉄	非鉄金属	難削材	高硬度材	●	○	○	○	○	○						
外観	形番	DX140	寸法 (mm)										ホーニング		すくい角付き				
			コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ										
	SNGA** -DIA	SNGA120404 -DIA	●												○				
		SNGA120408 -DIA	●												○				

●: 設定アイテム

ネガティブタイプ		材料										DIA長		コーナ半径					
		P	M	K	N	S	H							LE	RE	LE	RE		
	正方形穴なし 90°	銅	ステンレス	鋳鉄	非鉄金属	難削材	高硬度材	●	○	○	○	○	○						
外観	形番	DX140	寸法 (mm)										ホーニング		すくい角付き				
			コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ										
	SNGN** -DIA	SNGN120408 -DIA	●																

●: 設定アイテム

T-DIA SERIES

TUNGALOY

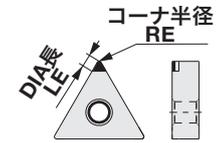
PCD インサート

- : 連続加工
- : 軽断続加工
- ★: 強断続加工

ネガティブタイプ



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																			



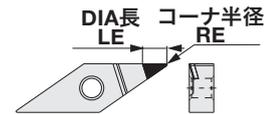
外観	形番	DX110	DX120	DX140	DX160	寸法 (mm)						ホーニング		すくい角付き	
						コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ	エッジ		
	TNGA160404-DIA			●	●	1	3.2	0.4	9.525	4.76	3.81	○			
	TNGA160408-DIA			●	●	1	2.9	0.8	9.525	4.76	3.81	○			
	TNMM160402-DIA		●			1	3.3	0.2	9.525	4.76	3.81	○			○
	TNMM160404-DIA		●			1	3.2	0.4	9.525	4.76	3.81	○			○
	1QP-TNMM160402					1	2.7	0.2	9.525	4.76	3.81	○			○
	1QP-TNMM160404					1	2.6	0.4	9.525	4.76	3.81	○			○

- : 設定アイテム
- ★: 新製品

ネガティブタイプ



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																			



外観	形番	DX120	寸法 (mm)						ホーニング		すくい角付き				
			コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ	エッジ					
	VNMM160402-DIA	●					1	4.8	0.2	9.525	4.76	3.81	○		○
	VNMM160404-DIA	●					1	4.4	0.4	9.525	4.76	3.81	○		○
	VNMM160408-DIA	●					1	3.6	0.8	9.525	4.76	3.81	○		○

- : 設定アイテム

PCD インサート

●: 連続加工
 ●: 軽断続加工
 ☆: 強断続加工

ポジティブタイプ

ひし形穴つき 80° ポジ7°

外観	形番	DX				寸法 (mm)					ホーニング			すくみ角付 キ	
		DX110	DX120	DX140	DX160	コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ	ホーニング		ホーニング
	CCGW** -DIA CCGW060200-DIA			●		1	2.4	0.05	6.35	2.38	2.8	○			
	CCGW060202-DIA			●		1	2.4	0.2	6.35	2.38	2.8	○			
	CCGW060204-DIA			●		1	2.4	0.4	6.35	2.38	2.8	○			
	CCGW09T302-DIA			●		1	3.5	0.2	9.525	3.97	4.4	○			
	CCGW09T304-DIA			●	●	1	3.5	0.4	9.525	3.97	4.4	○			
	CCGW09T308-DIA			●		1	3.4	0.8	9.525	3.97	4.4	○			
	CCMT** -DIA CCMT060202-DIA		●			1	2.4	0.2	6.35	2.38	2.8	○			○
	CCMT060204-DIA		●			1	2.4	0.4	6.35	2.38	2.8	○			○
	CCMT09T302-DIA		●			1	2.4	0.2	9.525	3.97	4.4	○			○
	CCMT09T304-DIA		●			1	2.4	0.4	9.525	3.97	4.4	○			○
	1QP-CCMT060204		★			1	2.4	0.4	6.35	2.38	2.8	○			○
1QP-CCMT09T304		★			1	2.4	0.4	6.35	3.97	4.4	○			○	

●: 設定アイテム
 ★: 新製品

ポジティブタイプ

ひし形穴つき 80° ポジ11°

外観	形番	DX140	寸法 (mm)					ホーニング			すくみ角付 キ	
		DX140	コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ	ホーニング		ホーニング
	CPGA** -DIA CPGA090202-DIA	●	1	2.4	0.2	9.525	2.38	4.0	○			
	CPGA090204-DIA	●	1	2.4	0.4	9.525	2.38	4.0	○			

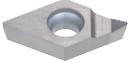
●: 設定アイテム

T-DIA SERIES

TUNGALOY

PCD インサート

- : 連続加工
- : 軽断続加工
- ✳ : 強断続加工

ポジティブタイプ		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	DIA長		コーナ半径								
ひし形穴つき 55° ポジ7°													LE	RE	LE	RE								
外観	形番	DX120	DX140	寸法 (mm)						ホーニング				すくい角付き										
				コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ														
	DCGW**-DIA DCGW070200-DIA		●											1	2.4	0.05	6.35	2.38	2.8	○				
	DCGW070202-DIA	●	●											1	2.3	0.2	6.35	2.38	2.8	○				
	DCGW070204-DIA		●											1	2.1	0.4	6.35	2.38	2.8	○				
	DCGW11T302-DIA		●											1	3.2	0.2	9.525	3.97	4.4	○				
	DCGW11T304-DIA		●											1	3.0	0.4	9.525	3.97	4.4	○				
	DCGW11T308-DIA		●											1	2.7	0.8	9.525	3.97	4.4	○				
	DCMT**-DIA DCMT070202-DIA	●											1	2.3	0.2	6.35	2.38	2.8	○			○		
	DCMT070204-DIA	●											1	2.1	0.4	6.35	2.38	2.8	○			○		
	DCMT11T302-DIA	●											1	3.2	0.2	9.525	3.97	4.4	○			○		
	DCMT11T304-DIA	●											1	3.0	0.4	9.525	3.97	4.4	○			○		

● : 設定アイテム

ポジティブタイプ		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	DIA長		コーナ半径							
ひし形穴つき 75° ポジ11°													LE	RE	LE	RE							
外観	形番	DX140	寸法 (mm)						ホーニング				すくい角付き										
			コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ														
	EPGW**-DIA EPGW040102-DIA	●											1	2.0	0.2	3.97	1.59	2.3	○				
	EPGW040104-DIA	●											1	1.9	0.4	3.97	1.59	2.3	○				

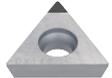
● : 設定アイテム

PCD インサート

- : 連続加工
- : 軽断続加工
- ※ : 強断続加工

ポジティブタイプ

△ 三角形穴つき
60° ポジ11°

外観	形番	DX120	DX140	寸法 (mm)					ホーニング		すくい角付き		
				コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ		ミツ	
	TPGW**-DIA TPGW080202-DIA	●			1	2.4	0.2	4.76	2.38	2.3	○		
	TPGW080204-DIA	●			1	2.3	0.4	4.76	2.38	2.3	○		
	TPGW090202-DIA	●	●		1	2.4	0.2	5.56	2.38	2.5	○		
	TPGW090204-DIA	●	●		1	2.2	0.4	5.56	2.38	2.5	○		
	TPGW110202-DIA	●	●		1	2.4	0.2	6.35	2.38	2.8	○		
	TPGW110204-DIA	●	●		1	2.2	0.4	6.35	2.38	2.8	○		
	TPGW130302-DIA	●	●		1	3.3	0.2	7.94	3.18	3.4	○		
	TPGW130304-DIA	●	●		1	3.2	0.4	7.94	3.18	3.4	○		
	TPGW16T302-DIA	●	●		1	3.3	0.2	9.525	3.97	4.4	○		
	TPGW16T304-DIA	●	●		1	3.2	0.4	9.525	3.97	4.4	○		
	TPGW16T308-DIA	●	●		1	2.9	0.8	9.525	3.97	4.4	○		

● : 設定アイテム

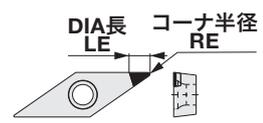


ポジティブタイプ

▽ ひし形穴つき
35° ポジ7°

外観	形番	DX120	DX140	寸法 (mm)					ホーニング		すくい角付き	
				コーナ数	LE	RE	IC	S	D1	シャープエッジ		ミツ
	VCGW**-DIA VCGW160402-DIA	●			1	4.8	0.2	9.525	4.76	4.4	○	
	VCGW160404-DIA	●			1	4.4	0.4	9.525	4.76	4.4	○	
	VCMT**-DIA VCMT160402-DIA	●			1	4.8	0.2	9.525	4.76	4.4	○	○
	VCMT160404-DIA	●			1	4.4	0.4	9.525	4.76	4.4	○	○

● : 設定アイテム

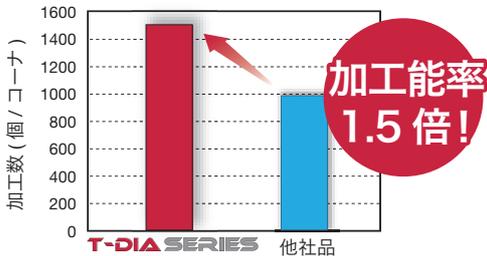


標準切削条件

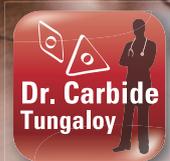
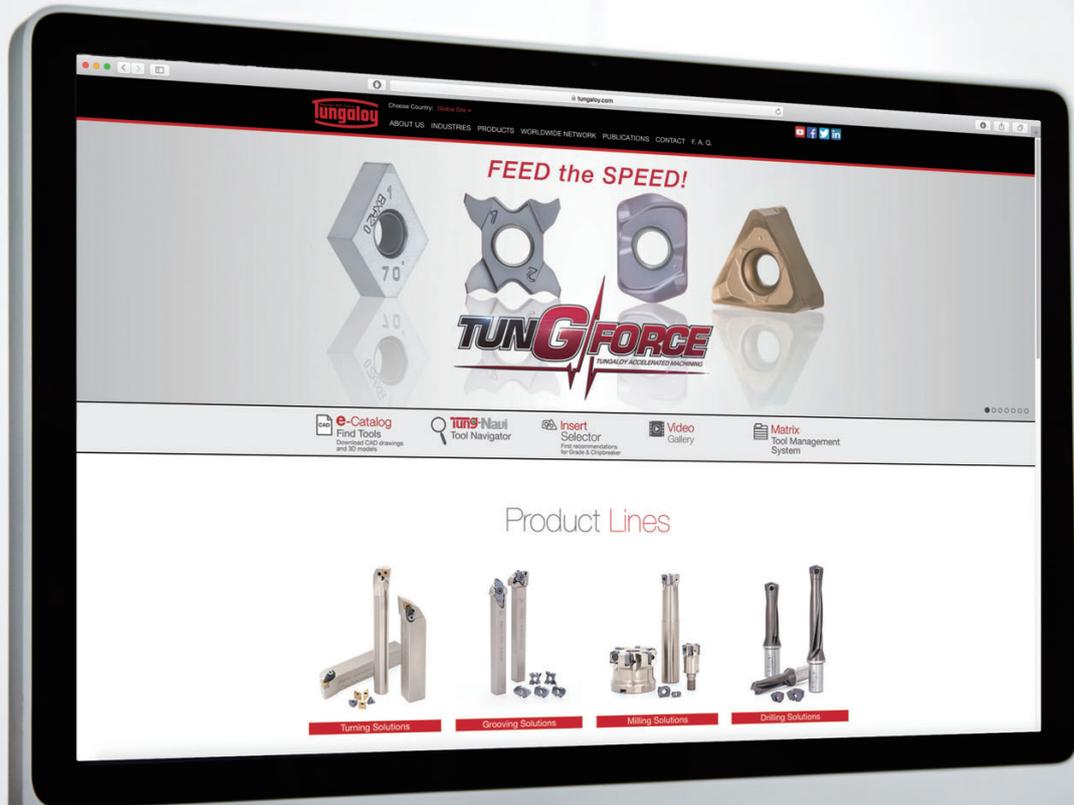
被削材	切削速度 Vc (m/min)	切込み ap (mm)	送り f (mm/rev)	適応材種			
				DX110	DX120	DX140	DX160
アルミ合金 (12% Si 未満)	1500 (1000-2500)	0.5 (0.05-2.0)	0.1 (0.05-0.2)	◎	○	○	
アルミ合金 (12% Si 以上)	600 (400-800)	0.5 (0.05-2.0)	0.1 (0.05-0.2)	◎	○	○	○
銅・黄銅	800 (500-1500)	0.5 (0.05-2.0)	0.1 (0.05-0.2)	◎	○		
燐青銅	400 (300-500)	0.5 (0.05-2.0)	0.1 (0.05-0.2)	◎	○	○	
カーボン・グラファイト	400 (300-500)	0.5 (0.05-2.0)	0.1 (0.05-0.2)		○	○	◎
繊維強化プラスチック	700 (500-1000)	0.2 (0.05-0.5)	0.05 (0.03-0.1)		○	○	◎
プラスチック	700 (500-1000)	0.2 (0.05-0.5)	0.03 (0.01-0.05)	◎	○	○	
超硬合金 (D40 ~ D50)	15 (10-20)	0.1 (0.05-0.2)	0.03 (0.01-0.05)			○	◎
セラミック (仮焼結体)	130 (100-150)	0.5 (0.05-2.0)	0.05 (0.03-0.1)			○	◎

◎：第一推奨 ○：第二推奨

加工事例

加工部品名		銅系焼結合金	
インサート		1QP-CCMT09T304, 1QP-CCMT32.51	
材種		DX110	
被削材			
切削条件	切削速度： Vc (m/min)	300	
	送り： f (mm/rev)	0.05	
	切込み： ap (mm)	0.1	
	切削油	水溶性	
結果		 <p>加工能率 1.5倍!</p> <p>T-DIA SERIES 他社品</p> <p>シャープな刃先を持つ救い付き DX110 はバリの発生を防ぐことができ、他社の 1.5 倍の寿命を得た。</p>	

詳しい製品情報は WEBサイト・アプリで チェック!



■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



120-401-509

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

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



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