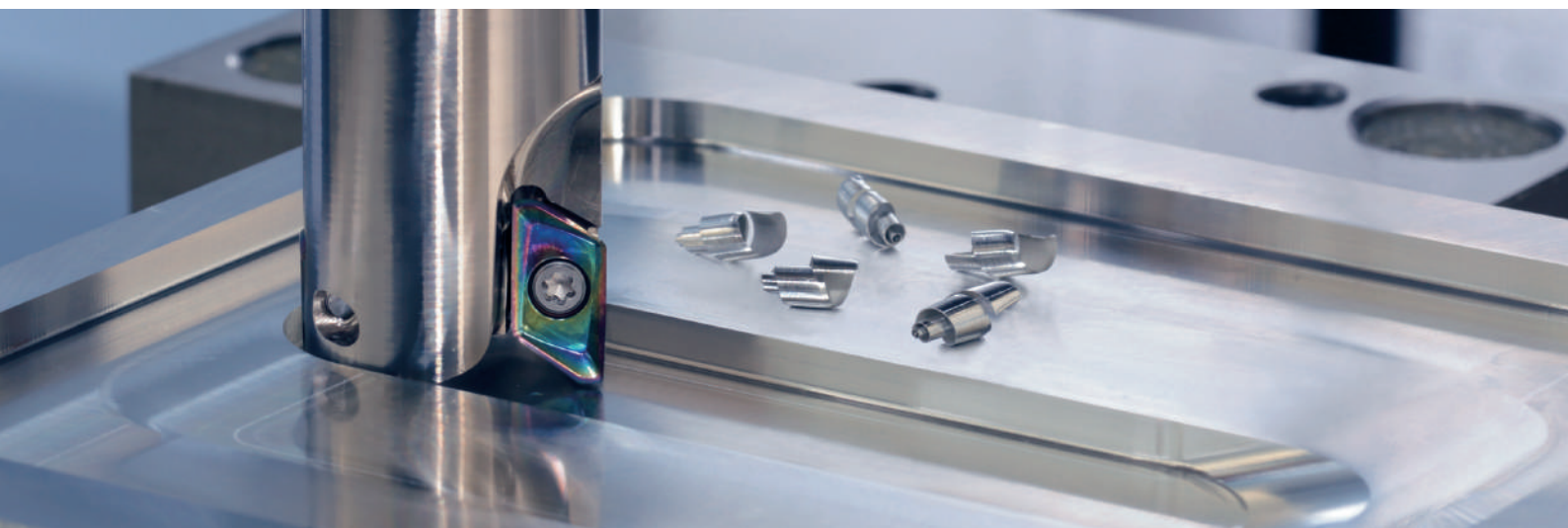


アルミ加工用 高能率エンドミル

MEAS



高い信頼性。アルミニウム合金の高速・高能率加工を実現

チップ飛散防止機構で高い信頼性。高速・高能率加工を実現

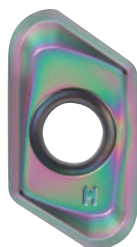
鋭い切れ味で低抵抗

最大沈み角度 20° ($\phi 25$)の3次元加工に対応

独自の水素フリーDLCコーティング PDL025

NEW

刃先強化型AMブレーカ



アルミ加工用 高能率エンドミル

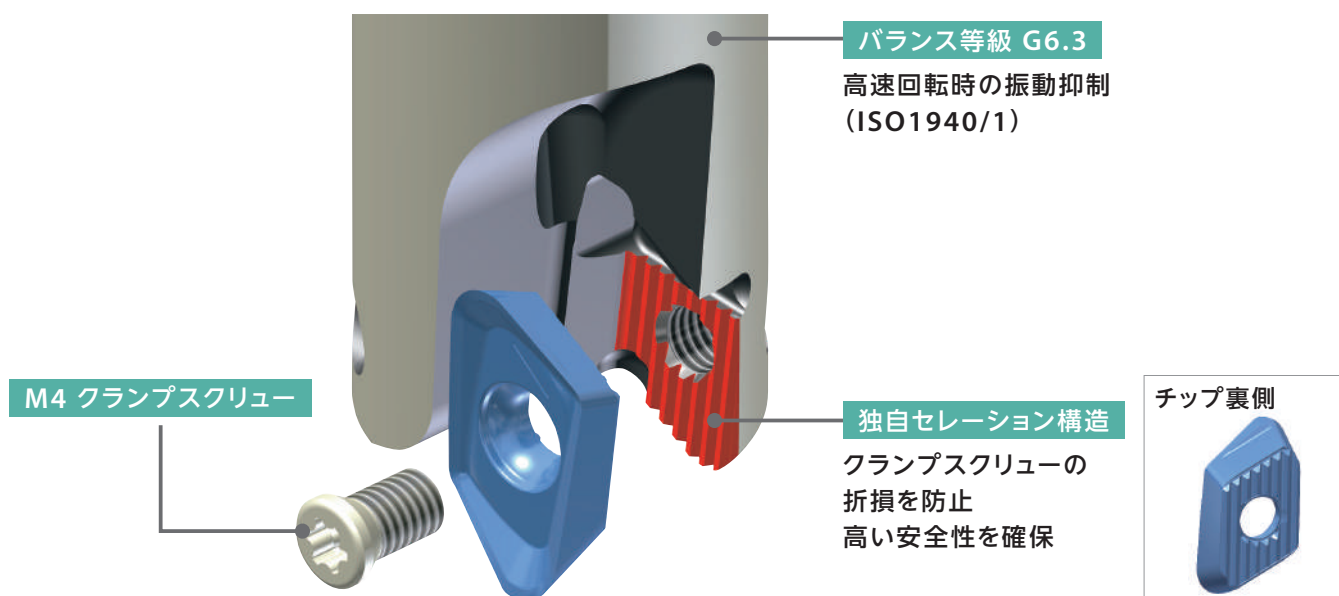
MEAS

チップ飛散防止機構で高い信頼性。アルミニウム合金の高速・高能率加工を実現
大きな沈み角度に対応し多様な加工が可能

1 高い信頼性で高能率加工

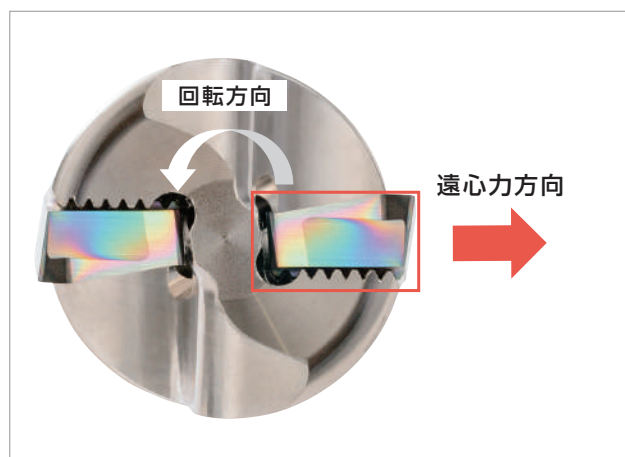
セレーション構造を採用

アルミニウム合金の高速加工に対応 (φ32 : 推奨の最大切削速度 $V_c = 3,000\text{m/min}$) ※AL プレーカの場合

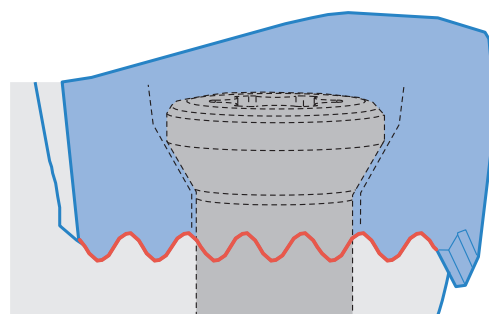


セレーション構造の効果(イメージ)

セレーション部で遠心力を受けるため、クランプスクリューへの負荷が低減
クランプスクリューの折損を防止し、高速回転でも高い安全性を確保

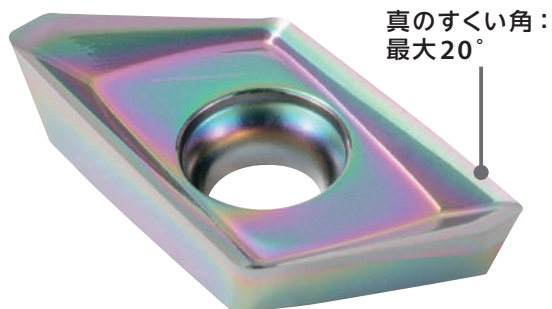


セレーション構造あり

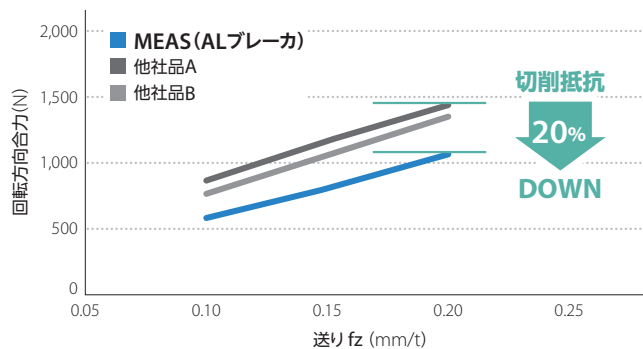


2 鋭い切れ刃で低抵抗

真のすくい角 最大20°を確保
低抵抗でびびりに強い



切削抵抗比較 (当社比較)



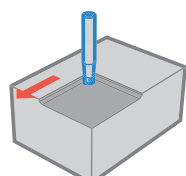
切削条件 : $V_c = 390 \text{ m/min}$, $a_p \times a_e = 8 \times 5 \text{ mm}$, Dry
カッタ径 $\phi 25 \text{ mm}$ (2枚刃) 被削材 : A7075

3 多様な加工に対応

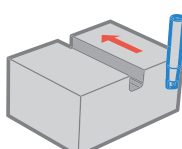
最大沈み角度 20° ($\phi 25$)
1本の工具で肩・溝加工、ランピング・ヘリカル加工などにも対応



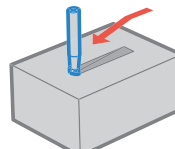
大きな沈み角度に対応



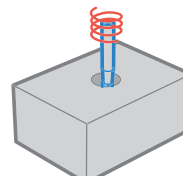
平面・肩加工



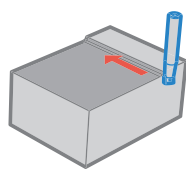
溝加工



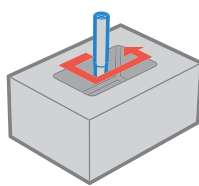
ランピング加工



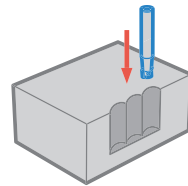
ヘリカル加工



等高線加工



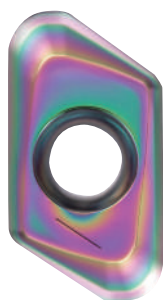
ポケット加工



パーチカル(プランジ)加工

2種類のブレーカをラインナップ

低抵抗型AL ブレーカ

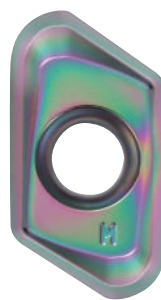


ALブレーカ刃先断面

大きなすくい角、シャープエッジで
低抵抗な加工を実現

剛性が弱い設備でも切削条件アップ、
能率アップが可能

NEW 刃先強化型AM ブレーカ

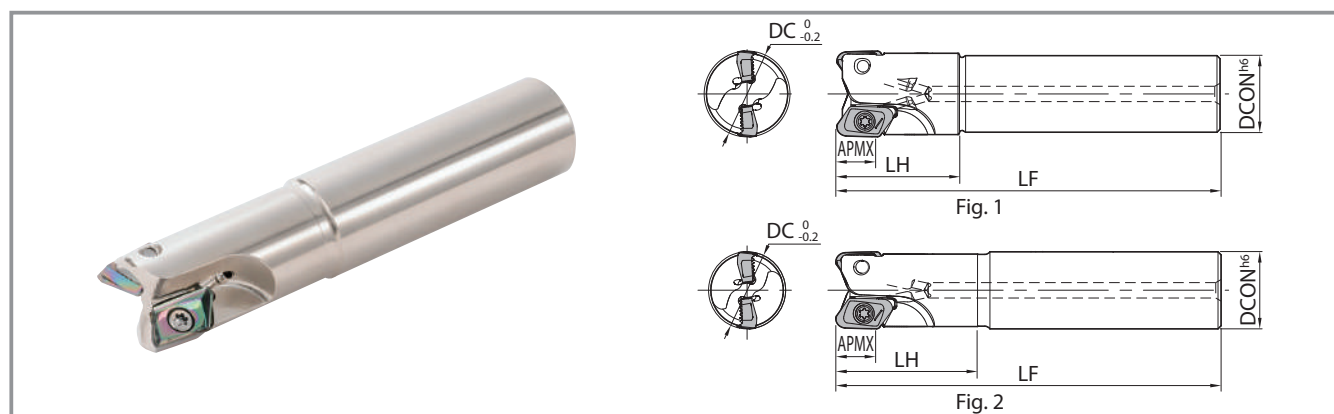


AMブレーカ刃先断面

すくい角最適化、2段逃げ角採用、
Rホーニングにより、刃先強度向上

$V_c = 3,000 \text{ m/min}$ 以上のアルミ高速
加工に対応

(Si含有量12.5%以下のアルミを加工する場合)



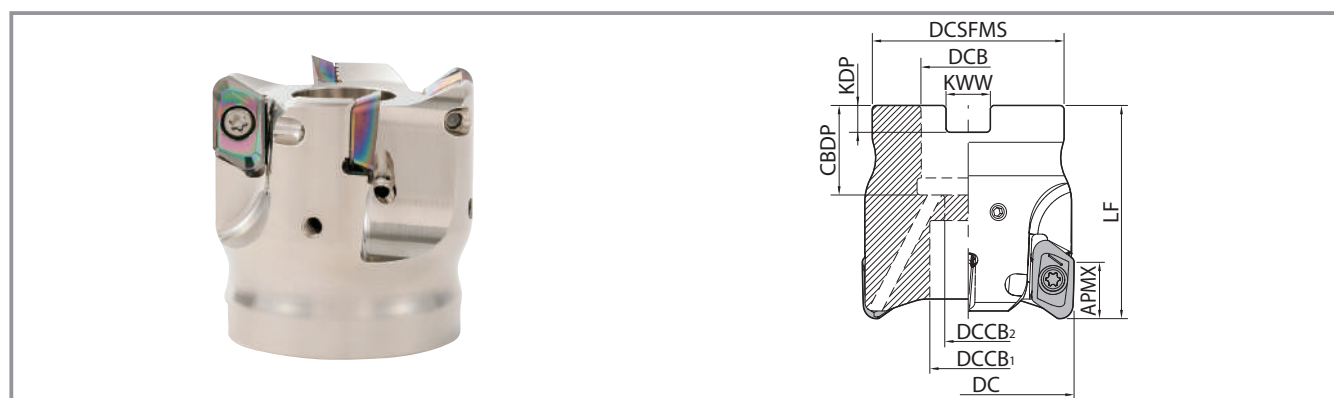
ホルダ寸法

型番		在庫	刃数	寸法 (mm)						すくい角		クーラント ホール	重量 (kg)	形状	部品			最高 回転数 (min ⁻¹)	
				DC	DCON	LF	LH	APMX	すくい角		クランプ スクリュー				レンチ	焼付き 防止剤			
									A.R. (MAX.)	R.R.									
ストレートシャンフ	標準 シャンフ	MEAS 28-S25-13-2T	●	2	28	25	125	40	12	+10°	-13°	有	0.4	Fig. 1	SB-4090TRP	DTPM-15 チップクランプ用 締付トルク 3.5N・m	P-37	54,000	
		35-S32-13-2T	●		35	32	150	50			-13°							0.9	46,000
		40-S32-13-3T	●		3	40	32	150			50							-12°	0.9
	シャ 同径	MEAS 25-S25-13-2T	●	2	25	25	125	49	12	+10°	-14°	有	0.4	Fig. 2	SB-4075TRP SB-4090TRP			59,000	
		32-S32-13-2T	●		32	32	150	69			-13°							0.8	49,000
	ロング	MEAS 25-S25-13-2T-170	●	2	25	25	170	89	12	+10°	-14°	有	0.5	Fig. 2	SB-4075TRP SB-4090TRP			49,000	
		32-S32-13-2T-200	●		32	32	200	119			-13°							1.1	39,000

コーナR (RE) 3.2以上のチップを取付ける場合、追加加工を施してください(詳細は最終ページをご参照ください)
焼付き防止剤は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してください

●：標準在庫

MEAS | フェースミル



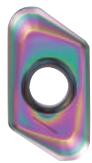
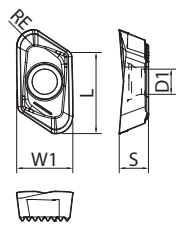
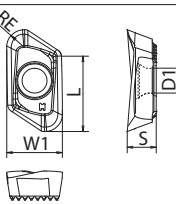
ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法 (mm)										すくい角		クーラントホール	重量 (kg)	部品				最高回転数 (min ⁻¹)
			DC	DCSFS	DCB	DCCB ₁	DCCB ₂	LF	CBDB	KDP	KWW	APMX	A.R. (MAX.)	R.R.			クランプスクリュー	アーバ取付ボルト	レンチ	焼付き防止剤	
MEAS 050R-13-4T-M	●	4	50	45	22	18	11	50	21	6.3	10.4	12	+10°	-11°	有	0.4	SB-4090TRP	HH10X30H	DTPM-15 チップクランプ用 締付トルク 3.5N・m	P-37	36,000

コーナR (RE) 3.2以上のチップを取付ける場合、追加加工を施してください(詳細は最終ページをご参照ください)
焼付き防止剤は、チップを固定する際、クランプスクリューのテーパ部とねじ部に薄く塗布してください

●：標準在庫

チップ型番

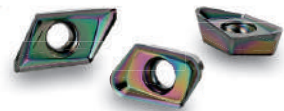
形状		型番	寸法(mm)					DLCコーティング
			W1	S	D1	L	RE	PDL025
		KCGT 130504FR-AL	9.9	5.1	4.4	14.1	0.4	●
		130508FR-AL				13.9	0.8	●
		130512FR-AL				13.8	1.2	●
		130516FR-AL				13.3	1.6	●
		130520FR-AL					2.0	●
		130524FR-AL					2.4	●
		130530FR-AL					3.0	●
		130532FR-AL				12.8	3.2	●
		130540FR-AL					4.0	●
		130550FR-AL					5.0	●
		KCGT 130504ER-AM	9.9	5.1	4.4	13.7	0.4	●
		130508ER-AM				13.3	0.8	●
		130516ER-AM					1.6	●
		130525ER-AM					2.5	●
		130530ER-AM				12.8	3.0	●
		130540ER-AM					4.0	●

●：標準在庫

DLCコーティング

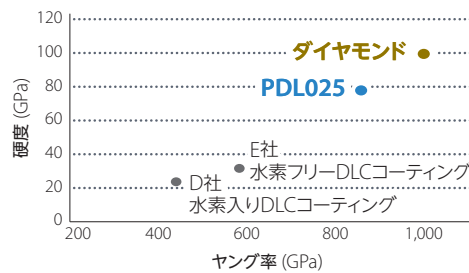
PDL025

京セラ独自の水素フリーDLCコーティング
ダイヤモンドに迫る硬度で長寿命加工を実現

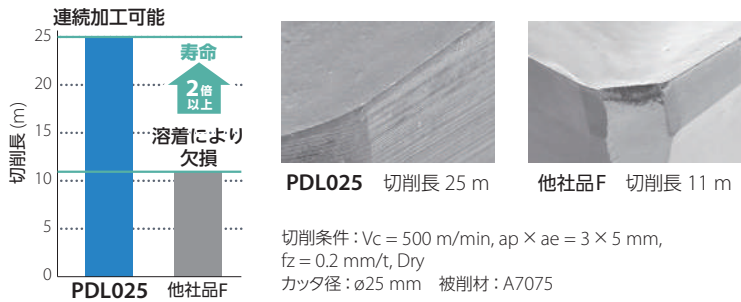


1 長寿命加工を実現

コーティング特性 (当社比較)



寿命評価 (当社比較)



PDL025 切削長 25 m

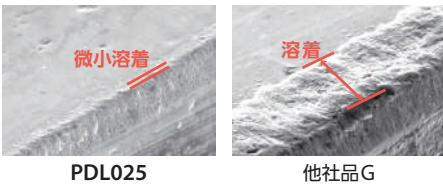


他社品F 切削長 11 m

2 美しい加工面

優れた耐アルミ溶着性で光沢のある加工面を実現

耐溶着性比較 (当社比較)

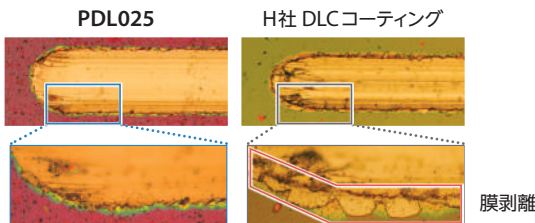


切削条件: $V_c = 800$ m/min, $a_p \times a_e = 3 \times 5$ mm, $f_z = 0.1$ mm/t, Dry
カッタ径 $\phi 25$ mm 被削材: A5052 切削長: 57 m

3 安定加工が可能

耐膜剥離性に優れ安定加工を実現。高潤滑性により、
切りくず処理・排出性が向上

スクラッチ試験: 荷重 80N でのコーティング膜状態比較 (当社比較)



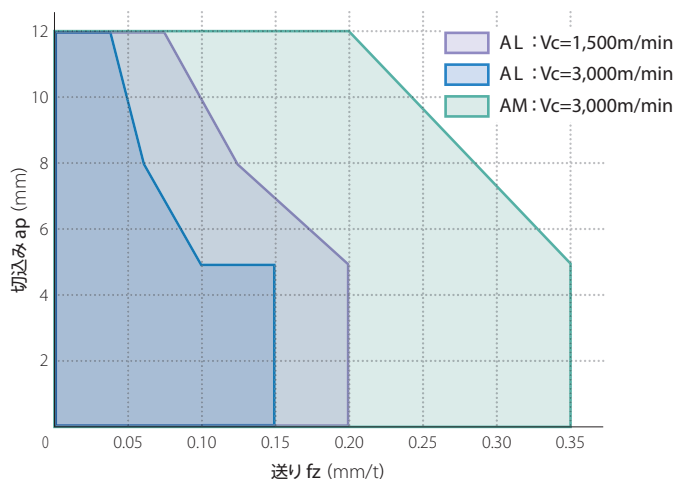
推奨切削条件

被削材		ブレーカ	切削速度 Vc(m/min)	切削幅 ae(mm)	加工径と送り(mm/t)	
					ap=5mmの推奨送り(基準値)	
				加工径 DC	加工径φ28以下	加工径φ32以上
アルミニウム 合金	Si含有量 12.5%以下	AL	200~ 1,000 ~3,000	≤0.5DC	0.05~ 0.15 ~0.25	
				0.5DC<	0.05~ 0.15 ~0.25	
		AM	※200~ 1,000 ~5,000	≤0.5DC	0.05~ 0.15 ~0.3	0.05~ 0.2 ~0.35
				0.5DC<	0.05~ 0.15 ~0.25	0.05~ 0.15 ~0.3
	Si含有量 12.5%以上	AL	200~ 300 ~400	≤0.5DC	0.05~ 0.1 ~0.2	
				0.5DC<	0.05~ 0.1 ~0.2	
		AM	※200~ 300 ~800	≤0.5DC	0.05~ 0.15 ~0.3	0.05~ 0.2 ~0.35
				0.5DC<	0.05~ 0.15 ~0.25	0.05~ 0.15 ~0.3

- ※ALブレーカとAMブレーカは切削速度が異なるためご注意ください
- 機械剛性やワーク剛性等、実際の加工状態に応じて、切削速度と送りを推奨切削条件の範囲内で調整してください
- 推奨切削条件を超える条件では使用しないでください
- 高速回転(10,000min⁻¹以上)で使用する場合は、工具本体とアーバの組合せで、下記のバランス等級の表を参考に、ご使用の回転数においてバランス調整を実施し、有効な安全対策を立ててください
- 高速加工の場合、ねじの状態を確認し、定期的にねじを交換してください(切削速度3,000 m/min以上の場合、チップ交換時にねじを交換してください)

MEAS 切削能力

φ50(4枚刃) 肩加工 ae = 25mm 被削材: A7075



- ・高速加工の場合、送りを下げてください
(ALブレーカ: Vc=3,000m/minの場合、Vc=1,500m/minの60%程度)
(AMブレーカ: Vc=5,000m/minの場合、Vc=3,000m/minの60%程度)

回転数 (min ⁻¹)	ISO バランス等級 ISO 1940-1/8821 (JIS B0905)
~20,000	G16
~30,000	G6.3
30,000~	G2.5

加工径に対する最高回転数

加工径 DC (mm)	カット最高回転数 n (min ⁻¹)
25	59,000 (ロングシャンク: 49,000)
28	54,000
32	49,000
35	46,000 (ロングシャンク: 39,000)
40	42,000
50	36,000

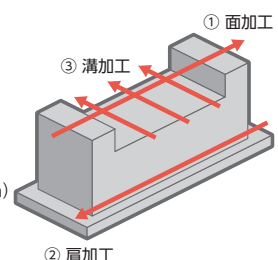
アーバとの組合せでバランス調整を行わない場合の最高回転数

加工径 DC (mm)	カット最高回転数 n (min ⁻¹)
25	12,500
28	11,500
32	9,600
35	8,800
40	7,700
50	6,300

加工実例

産業機械部品 A5052

Vc = 1,500 m/min (n = 9,550 min⁻¹)
 ① ap x ae = 3 x 40 mm
 fz = 0.2 mm/t (Vf = 7,640 mm/min)
 ② ap x ae = 8 x 5 mm
 fz = 0.2 mm/t (Vf = 7,640 mm/min)
 ③ ap x ae = 2 x ~ 50 mm
 fz = 0.15 mm/t (Vf = 5,730 mm/min)
 Wet
 MEAS050R-13-4T-M
 KCGT130504FR-AL PDL025



加工時間

MEAS φ50-4T **190 秒**

他社品 C φ50-3T **430 秒**

加工時間
50%

MEASは他社品Cに対し、加工時間が50%以上短縮した
(ユーザー様の評価による)

斜め沈み加工(ランピング加工) 参考表

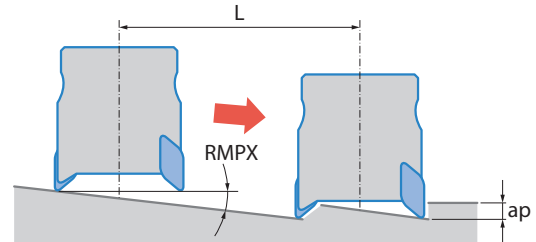
加工径 DC (mm)	25	28	32	35	40	50
最大傾斜角度 RMPX	20°	16°	12.5°	11°	8.5°	6°
tan RMPX	0.363	0.287	0.221	0.194	0.149	0.105

斜め沈み加工(ランピング加工) 注意点

斜め沈み加工の角度はRMPX以下に設定してください
送りは50%以下を目安として設定してください

最大傾斜角度による
切削長さLの計算式

$$L = \frac{ap}{\tan RMPX}$$



バーチカル(プランジ)加工 注意点

※バーチカル(プランジ)加工時の送りは $f_z = 0.1$ (mm/t) 以下に設定してください

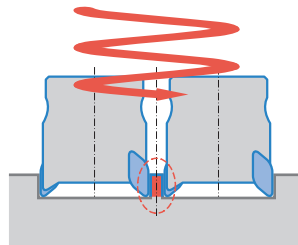
チップ型番	最大横切込み (ae)
KCGT13 型	8 mm

ヘリカル加工 注意点

ヘリカル加工時には、最小～最大加工穴直径内でご使用ください

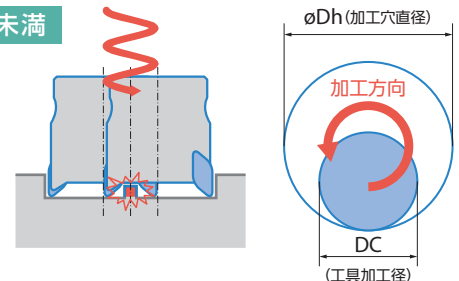
× 最大加工径オーバー

ヘリカル中心に芯が残る



× 最小加工径未満

中央の削り残し部が
ホルダに干渉

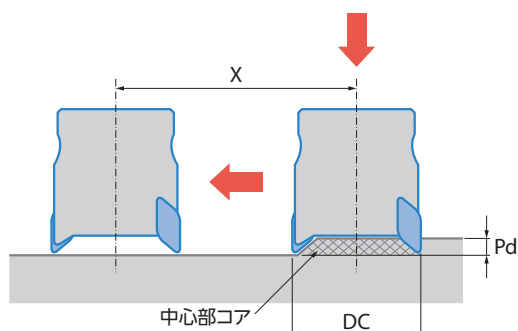


型番	最小加工穴直径	最大加工穴直径	一周当たりの最大沈み深さ
MEAS...13...	2×DC-16	2×DC-3	3.5

単位: mm

- ・ カッタ方向は、反時計回り(ダウンカット)となるようにしてください(上図参照)
- ・ テーブル送りは、推奨条件の50%に下げてください
- ・ 切りくずが繋がる場合がありますので安全な環境下で加工してください

ドリリング加工 注意点



【ドリリング深さ】

表のPd値をご参照ください(Pd: 最大加工深さを示す)

【ドリリング後の横送り加工】

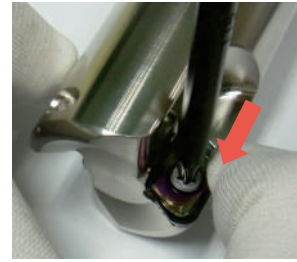
- ① 中心部のコア(削り残し部分)が切削されるまで、送りを $f_z = 0.15$ (mm/t) 以下にしてください
- ② ドリリング加工時は、軸方向の1回転当たり送りを $f = 0.1$ (mm/rev) 以下にしてください

型番	最大加工深さ Pd	底面が平坦となる最小切削長 X
MEAS...13...	3.5	DC-16

単位: mm

チップの装着方法について

1. チップ取付部の切りくず等のゴミは、確実に除去してください
2. クランプスクリューは
 - ・ テーパ部とねじ部に焼き付き防止剤を塗布してください
 - ・ レンチ先端部(先端部は磁石化処理済み)に取り付け、チップ後端側をチップ座面(セレーション面)方向に軽く押し当てながら、締込んでください(右の写真を参照)
(推奨締め付けトルク 3.5N・m)

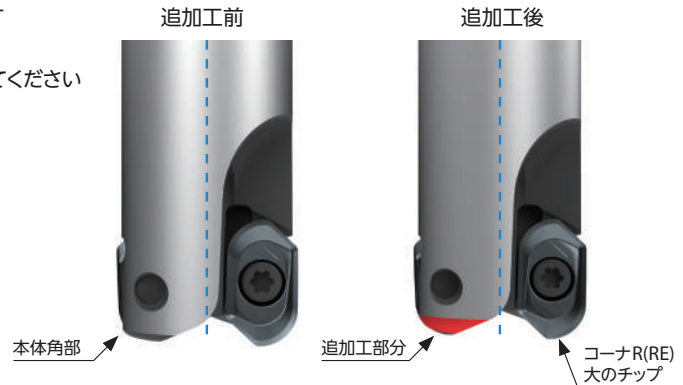


コーナR大(RE=3.2以上)チップ使用時について

コーナR(RE)3.2以上のチップを取付ける場合、本体への追加加工が必要です
下表寸法を目安に、本体角部に追加加工を施してください
追加加工後、工具回転数10,000min⁻¹においてバランス等級G6.3に調整してください
チップ座面(セレーション面)にバリがないことをご確認ください
(コーナR(RE)3.0以下の場合、追加加工は不要です)

チップコーナR(RE) (mm)	本体角部への追加加工寸法 (mm)
3.2	R2.0
4.0	R2.5
5.0	R3.0

※本体角部への追加加工はR形状を推奨します
面取りでの追加加工は行わないでください



注意事項

使用に関して



危険

必ず推奨条件内で使用してください

本体記載の最高回転数以上で回転させないでください

無負荷状態でも遠心力、切削負荷によりチップや部品の飛散が生じ、危険です
のでお止めください

以下の状態では使用しないでください

刃数を減らす(1枚飛び等も不可)
本体に損傷等の異常が発生している

チップ着脱時には、必ず保護手袋等の保護具を着用して作業してください

刃先との接触により、けがをする恐れがあります

動バランスに関して

カッタは出荷時にバランス調整済みです

ISO バランス等級 (ISO 1940/1) G6.3 にバランス調整を実施しております

高速回転 (10,000min⁻¹以上) で使用する場合は、工具本体とアーバの組合
せで、下記の値を参考にバランス取りを行ってください

カッタ外周側に動バランス調整スクリューを挿入しています。動バランス
が崩れる恐れがありますので操作しないでください

回転数 (min ⁻¹)	ISO バランス等級 ISO 1940-1/8821 (JIS B0905)
～20,000	G16
～30,000	G6.3
30,000～	G2.5



～ 京セラ工具の最新情報がここに～
京セラ工具公式アプリ
各アプリストアにて **京セラ 工具** 検索



京セラ工具
LINE 公式アカウント
右の二次元コードもしくは、[@kyoceratool]

友だち追加は
こちら



[LINE]はLINE株式会社の商標または登録商標です

切削工具に関する技術的なご相談は (携帯からもご利用できます)

**京セラ
カスタマーサポートセンター 0120-39-6369**

FAX: 075-602-0335 MAIL: tool.support@kyocera.jp

●受付時間 9:00～12:00 / 13:00～17:00 ●土曜・日曜・祝日・会社休日は受付していません

※個人情報の利用…お問合せの回答やサービス向上、情報提供に使用いたします

※お問合せの際は、番号をお間違えないようお願い申し上げます

京セラ株式会社 〒612-8501 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
機械工具事業本部 TEL: 075-604-3651 FAX: 075-604-3472
https://www.kyocera.co.jp/prdct/tool/index.html

当カタログに記載の情報は2021年9月時点のものです。当カタログについては、無断で複製・転載することを禁じます。

CP433-1 CAT/OT2109DNU
© 2021 KYOCERA Corporation