

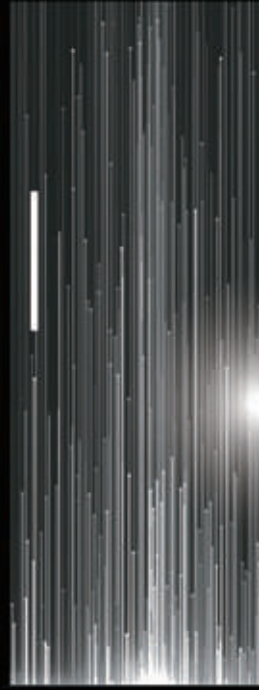


新製品ダイジェスト

# New Products 2023-2024

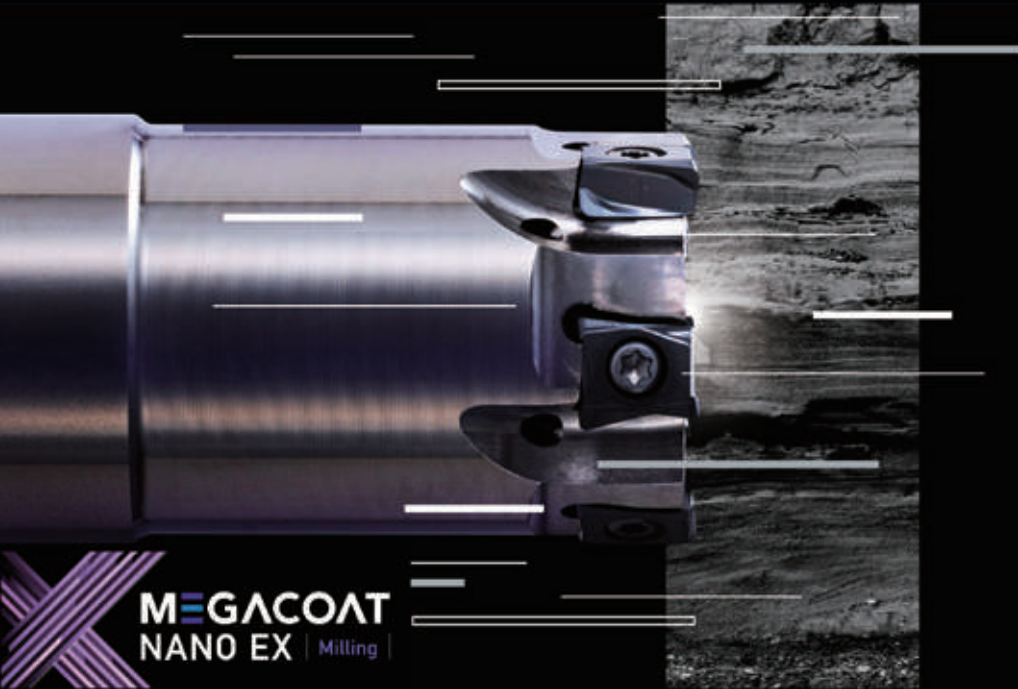


C  
Chemical Vapor Deposition  
V  
D



KYOCERA'S COATING WORLD

かつてない長寿命化の実現へ。



P  
Physical Vapor Deposition  
V  
D

MEGACOAT  
NANO EX | Milling

新製品ダイジェスト

# New Products 2023-2024

## Turning

鋼加工用 新CVDコーティング	CA115P/CA125P	2
超耐熱合金加工用 PVDコーティング	PR115S/PR120S	18
高硬度材加工用 新コーティング CBN	KBN010/KBN020	30
インサート先端角25° 倣い加工用工具	ZBMTシリーズ	38
ヘッド交換式 防振機構内蔵 ボーリングバー	KAVシリーズ	50

## Milling

切込み角45° 新汎用カッタ	MB45	62
縦置き4コーナ 90°エンドミル	MA90	78
次世代 ミーリング用PVDコーティング	PR18シリーズ	92

## Solid tools

高性能 新フラットドリル	KDZシリーズ	106
--------------	---------	-----

# Turning indexable inserts

鋼加工用 新CVDコーティング

## CA115P/CA125P

鋼加工のニュースタンダード。幅広い加工環境で長寿命を実現  
鋼加工用ブレーカシリーズも拡充。多様な加工用途に対応



“長寿命” 加工現場の重要なテーマ  
CA115P/CA125Pは、“長寿命”で  
あらゆる価値をもたらします

- コストダウン
- 非稼働時間の短縮
- 在庫数の削減
- 加工品質の安定化
- ラインの自動化・省人化
- 廃棄量の削減。カーボンニュートラルな社会へ  
etc...

目指したのは、誰もが長く、永く、使える工具  
先端技術で“長寿命”はさらなる進化を遂げます

# “長寿命”のさらなる進化。

## 先端技術 新コーティング & 新超硬母材



Black & Gold バイカラー  
耐摩耗性と耐欠損性を両立。長寿命に貢献

## 業界最高水準※ 超高配向アルミナ膜

独自の結晶制御技術  
結晶方向の大幅な均一化に成功  
クレータ摩耗を抑制し、長寿命に貢献

※2023年3月 京セラ調べによる



## 新開発 中～荒加工用 PMGブレーカ

独自設計で幅広い加工領域をカバー  
持続する優れた切りくず処理。長寿命に貢献

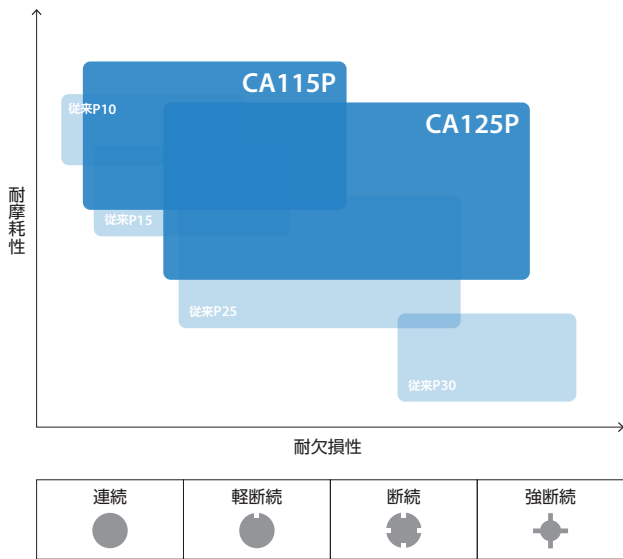


# 誰もが長く、永く使える工具を

# 1

多くのお客様が長寿命・安定加工を達成。幅広い加工環境に対応

## インサート材種 特性



### CA115P

鋼の連続～軽断続加工  
耐摩耗性・耐チップング性重視 高能率加工用

### CA125P

鋼の連続～強断続加工  
高い汎用性を有する鋼加工の第1推奨

## Solution

荒加工から仕上げ加工まで、多様な加工環境で長寿命

### 1 シャフト S43C

良好  
刃先状態

他社品Aは寿命のパラツキが発生していたが、CA125Pでは安定した加工を実現



刃先状態



CA125P



他社品A

切削条件：  
Vc = 200 m/min, ap = 0.5 mm  
f = 0.3 mm/rev, Wet DNMG150408PP  
加工数：150個/コーナ

(ユーザー様の評価による)

### 2 スリーブ HMM45

寿命  
2倍

CA115Pは他社品Bに対して寿命2倍達成  
加工後のインサート刃先状態も良好



加工数

CA115P 200個/コーナ

他社品B 100個/コーナ

切削条件：  
Vc = 210 m/min, ap = 0.5 mm  
f = 0.35 mm/rev, Wet DNMG150408PQ

(ユーザー様の評価による)

### 3 自動車用部品 SCM420H

良好  
刃先状態

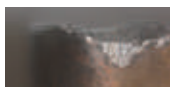
CA125Pは設定寿命まで加工を実施しても  
チップング発生せず、安定した加工を実現



刃先状態



CA125P



他社品C

切削条件：  
Vc = 160 m/min, ap = 1.0 mm  
f = 0.32 mm/rev, Wet CNMG120412PG  
加工数：100個/コーナ

(ユーザー様の評価による)

### 4 自動車用部品 非調質鋼

寿命  
1.4倍

CA125Pは他社品Dに対して寿命1.4倍を達成

加工数

CA125P 80個/コーナ

他社品D 55個/コーナ

切削条件：  
Vc = 160 m/min, ap = 0.2 mm  
f = 0.32 mm/rev, Wet CNMG120408PG

(ユーザー様の評価による)

## Solution

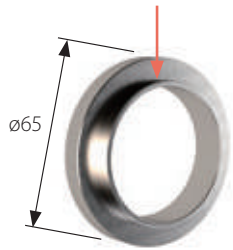
## 新登場 PMG ブレーカ 最大4倍の加工寿命を実現



### 5 ナット S45C

寿命  
↑  
4倍

CA115Pは他社品Eに対して寿命4倍達成  
加工後の摩耗量も同等程度



加工数

CA115P **1,440個/コーナ**

他社品E **360個/コーナ**

切削条件:  
Vc = 190 m/min, ap = 1.3 mm  
f = 0.2 mm/rev, Wet CNMG120408PMG

(ユーザー様の評価による)

### 6 ギヤ S35C

寿命  
↑  
2倍

CA125Pは断続加工領域でも安定加工  
他社品Fに対して寿命2倍を達成



加工数

CA125P **200個/コーナ**

他社品F **100個/コーナ**

切削条件:  
Vc = 260 m/min, ap = 1.5 mm  
f = 0.3 mm/rev, Wet CNMG120412PMG

(ユーザー様の評価による)

### 7 ベアリング SCM415

良好  
↑  
刃先状態

他社品Gでは加工中頻繁に欠損が生じていたが、CA125Pでは欠損無く加工可能に



刃先状態



CA125P

他社品G

切削条件:  
Vc = 270 m/min, ap = 1.3 mm  
f = 0.25 mm/rev, Wet WNMG080408PMG  
加工数: 300個/コーナ

(ユーザー様の評価による)

### 8 ヨーク S45C

寿命  
↑  
2倍

CA125Pは他社品Hに対して、寿命2倍達成



加工数

CA125P **100個/コーナ**

他社品H **50個/コーナ**

切削条件:  
Vc = 160 m/min, ap = 1.0 mm  
f = 0.37 mm/rev, Wet WNMG080408PMG

(ユーザー様の評価による)

### 9 ボルト SCM440H

良好  
↑  
刃先状態

CA125Pは他社品Iに対して、  
耐チッピング性良好



刃先状態



CA125P

他社品I

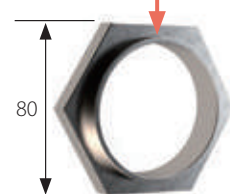
切削条件:  
Vc = 200 m/min, ap = 2.0 mm  
f = 0.3 mm/rev, Wet TNMG160408PMG  
加工数: 130個/コーナ

(ユーザー様の評価による)

### 10 ナット S45C

寿命  
↑  
2倍

CA125Pは他社品Jに対して、寿命2倍達成  
耐摩耗性向上により工具寿命が大幅に向上



加工数

CA125P **720個/コーナ**

他社品J **360個/コーナ**

切削条件:  
Vc = 200 m/min, ap = 2.2 mm  
f = 0.2 mm/rev, Wet WNMG080408PMG

(ユーザー様の評価による)



## 2

## 新開発の独自コーティングと超硬母材。摩耗にも欠損にも強い

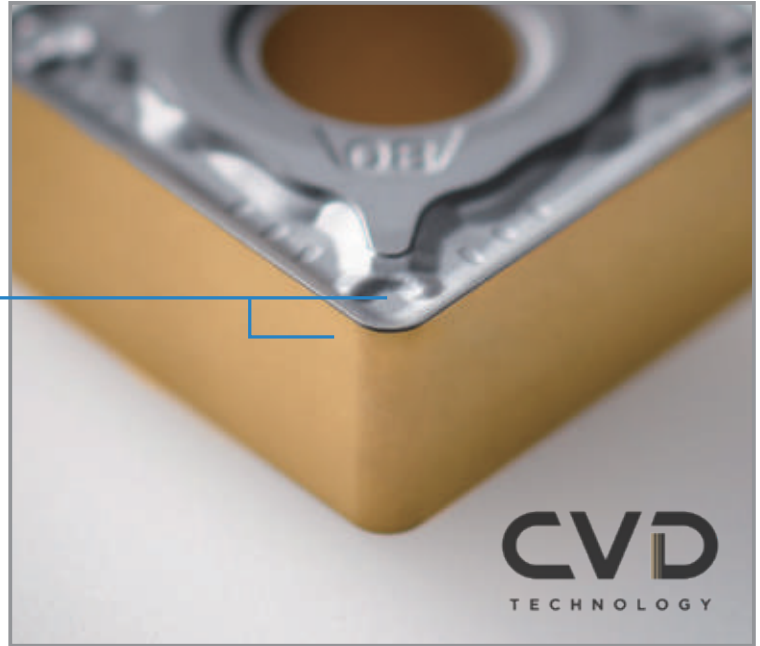
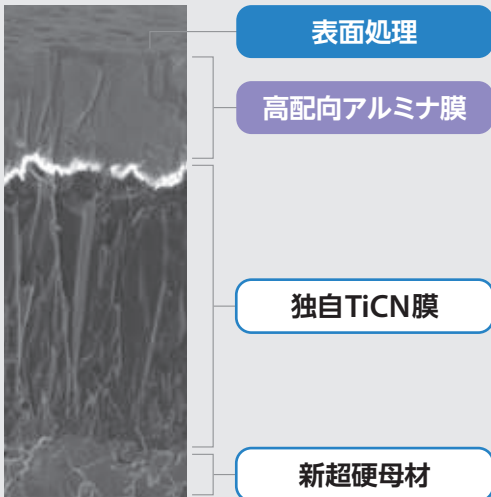
インサートすくい面と逃げ面でコーティング特性を適正化。耐摩耗性と耐欠損性を高次元で両立  
業界最高水準\*の高配向アルミナ膜でクレータ摩耗を抑制

※2023年3月 京セラ調べによる

## Black & Gold バイカラー コーティング特性を適正化

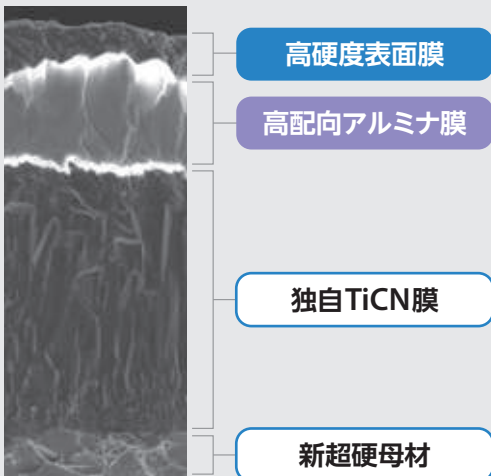
### すくい面 クレータ摩耗、欠損を抑制

- 新技術の表面処理で耐欠損性を向上
- 高配向アルミナ膜で摩耗を抑制

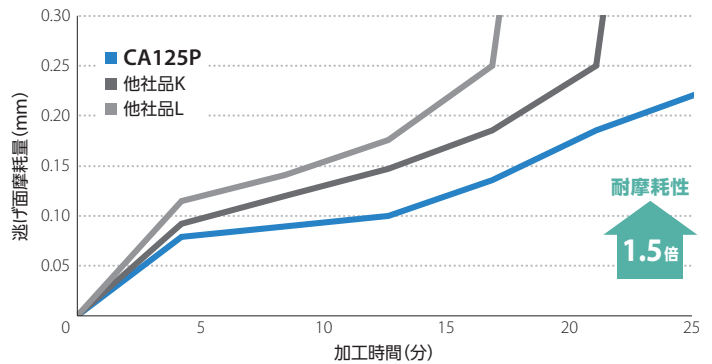


### 逃げ面 耐摩耗性を向上

- 高硬度表面膜でこすれ摩耗を抑制
- 高配向アルミナ膜で摩耗を抑制
- 金色面で使用コーナの識別が容易

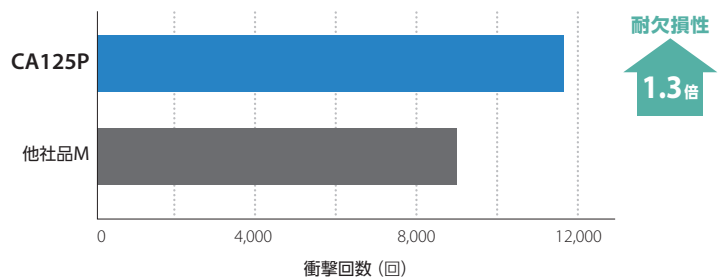


耐摩耗性比較 (当社比較)



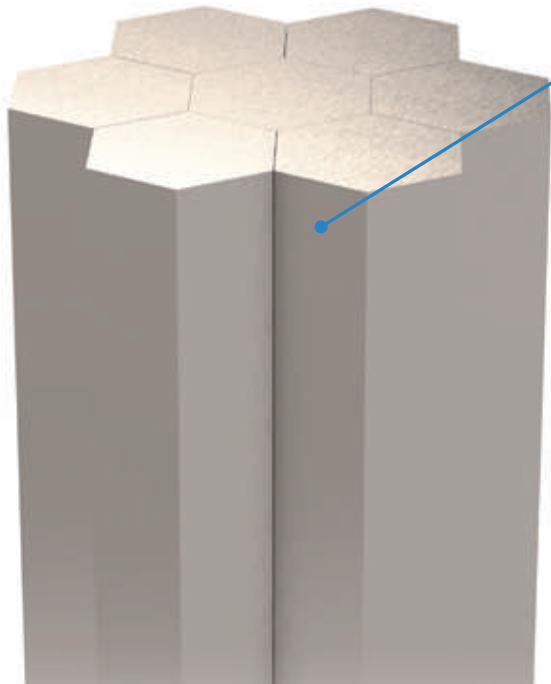
切削条件: Vc = 300 m/min, ap = 1.5 mm, f = 0.3 mm/rev, Wet 被削材: SCM435

耐欠損性比較 (当社比較) 断続加工 n = 3 平均値



切削条件: Vc = 300 m/min, ap = 1.5 mm, f = 0.35 mm/rev, Wet 被削材: S45C (4本溝)





アルミナ膜 結晶構造 (CGイメージ)

結晶方向が均一化 (高配向)  
結晶制御技術により、業界最高水準のAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>配向度を達成

刃先状態比較 (当社比較) 16.9分加工後

耐摩耗性が向上  
切りくず擦過によるクレータ摩耗や機械的なこすれ摩耗を抑制

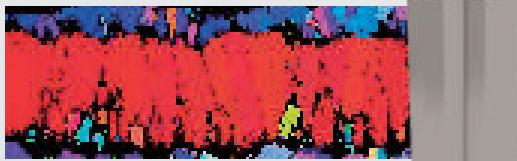


切削条件: Vc = 300 m/min, ap = 1.5 mm, f = 0.3 mm/rev, Wet 被削材: SCM435

※2023年3月 京セラ調べによる

結晶方位解析 (EBSDパターン) 赤の割合が高いほど配向度が高いことを示す

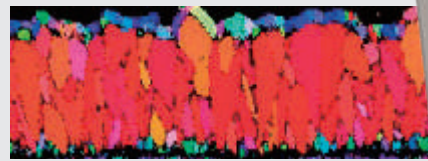
CA125P



結晶方向が均一

(CGイメージ)

従来品A



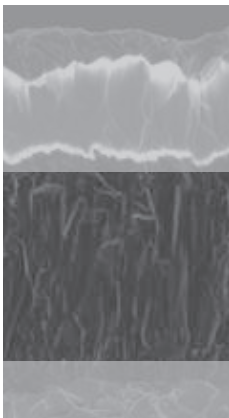
結晶方向が不均一

(CGイメージ)

独自TiCN膜

独自の結晶制御技術でTiCN粒子径を適正化  
耐チッピング性を大幅に向上

TiCN膜 (CA125P)



刃先状態比較 (当社比較)  
70mm加工後

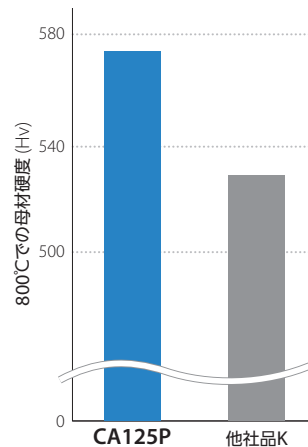


切削条件: Vc = 250 m/min  
ap = 1.0 mm, f = 0.4 mm/rev  
L = 1.0 mm, Wet, 被削材: SUJ2

新超硬母材

高温特性が向上。塑性変形を抑制

母材硬度比較 (当社比較)



刃先状態比較 (当社比較)



切削条件: Vc = 300 m/min  
ap = 1.0 mm, f = 0.4 mm/rev  
Dry, 被削材: SCM435

### 3

## 多彩なブレードラインナップ。幅広い加工領域・用途に対応

中～荒加工用PMGブレードを拡充し、ラインナップをリニューアル。仕上げ～荒加工の幅広い領域をカバー

### ネガタイプ

鋼加工用 スマートブレード Pシリーズ

#### PP

仕上げ加工用  
低抵抗



#### PQ

仕上げ～中切削用  
切れ味と強度を両立



#### PMG NEW

中～荒加工用  
幅広い加工領域をカバー



#### PG

中～荒加工用  
安定性重視

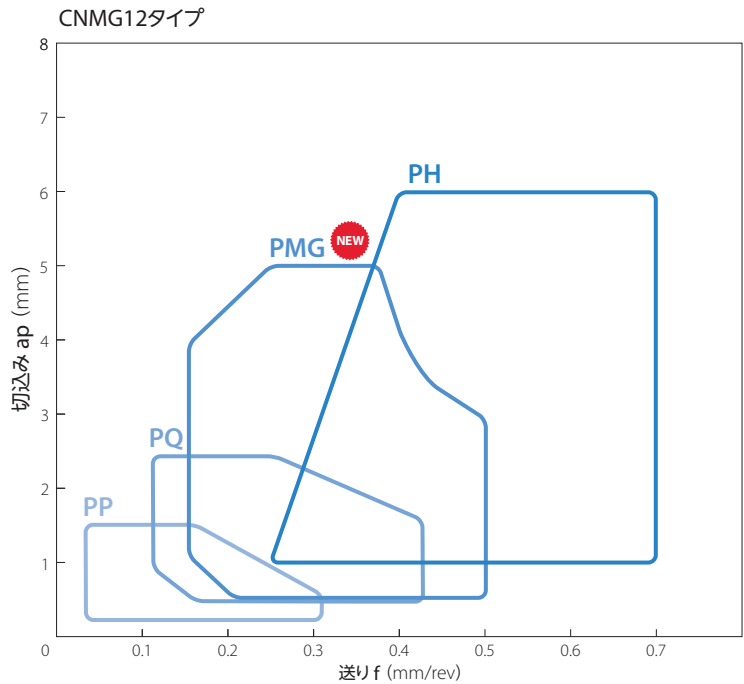


#### PH

荒加工用  
刃先強度重視



ブレード適用範囲 (切込みは半径値 [片肉] を示す)



### ポジタイプ

仕上げ加工用

#### PP

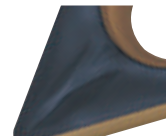
高い信頼性  
仕上げ加工の生産性を向上



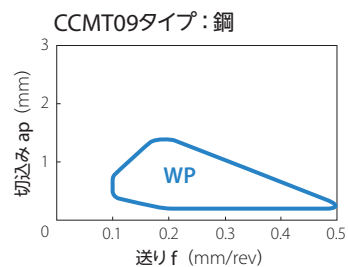
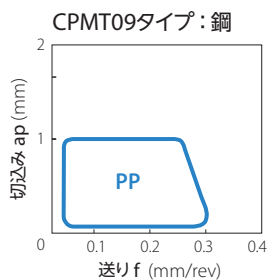
ワイパーインサート

#### WP

新設計ワイパー切れ刃形状  
高い生産性を発揮



ブレード適用範囲 (切込みは半径値 [片肉] を示す)



中～荒加工用

# PMG ブレーカ NEW

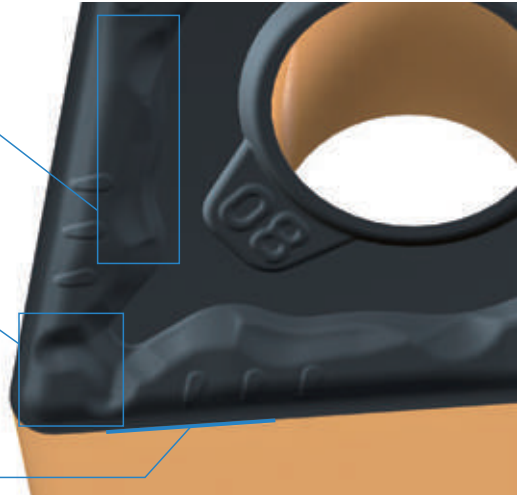
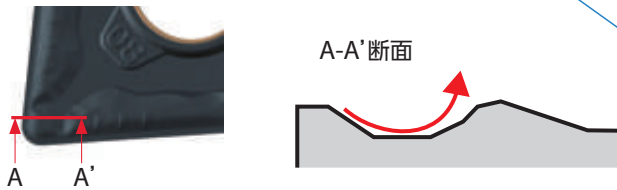
中～荒加工の幅広い加工領域をカバー。工具集約の実現へ  
低抵抗設計で優れた耐摩耗性。切りくず形状の変化を抑制し、工具寿命を向上

## ステップブレーカ構成

なだらかな立ち上がりで  
高切込み加工時の切りくず詰まりを抑制

## サークルドット

低切込み加工時の切りくずをコントロール



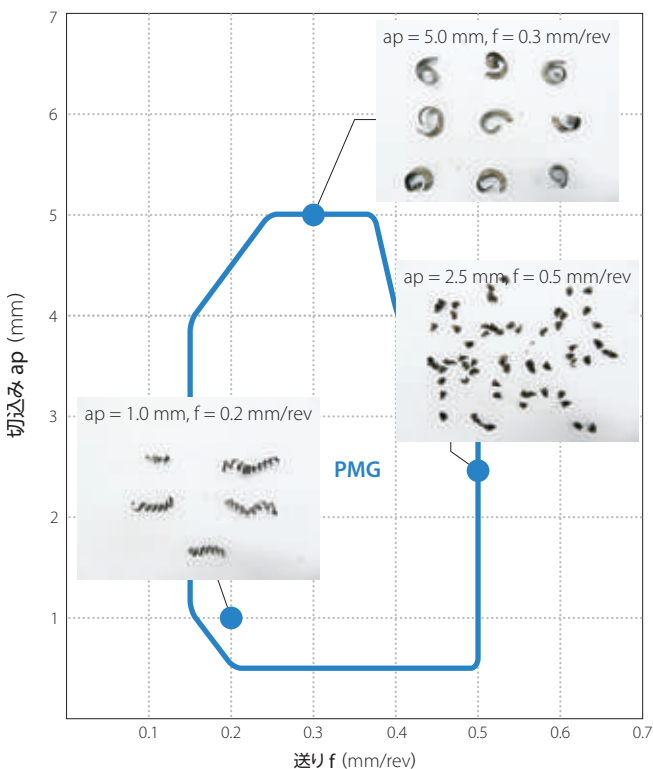
## 全周ハイレーキ仕様

低抵抗設計ですくい面温度の上昇を抑制  
ブレーカの摩滅を抑制し、切りくず形状の変化を軽減

## 優れた切りくず処理性能

幅広い加工領域で切りくず処理良好

### ブレーカ適用範囲



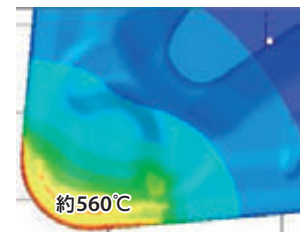
切削条件 :  $V_c = 300 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 0.5 \sim 5.0 \text{ mm}$ ,  $f = 0.1 \sim 0.5 \text{ mm/rev}$   
被削材 : SCr420 CNMG120408PMG

## 長寿命化の実現

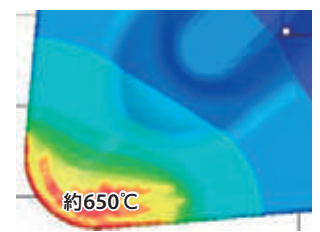
すくい面温度の上昇を抑制。クレータ摩耗を低減

### 刃先温度比較シミュレーション (当社比較)

#### PMG ブレーカ



#### 従来品 B



切削条件 :  $V_c = 270 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 1.5 \text{ mm}$ ,  $f = 0.3 \text{ mm/rev}$   
被削材 : SCM430

ブレーカの効果が持続。切りくず形状の変化が小さい

### 切りくず形状

	PMG ブレーカ		従来品 B
初期		初期	
27.2分加工後		25.0分加工後	

切削条件 :  $V_c = 300 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 1.5 \text{ mm}$ ,  $f = 0.3 \text{ mm/rev}$   
Wet (外部給油) 被削材 : SCM435 WNMG080408PMG

標準在庫型番 (ネガ)

形状	型番	寸法 (mm)				CA11SP	CA12SP
		内接円直径	厚み	穴径	コーナー (RE)		
仕上げ	CNMG 120404WF	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	CNMG 120408WF				0.8	●	●
仕上げ	CNMG 120404WP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	CNMG 120408WP				0.8	●	●
仕上げ~中	CNMG 120404WE	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	CNMG 120408WE				0.8	●	●
	CNMG 120412WE				1.2	●	●
仕上げ~中	CNMG 120404WQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	CNMG 120408WQ				0.8	●	●
	CNMG 120412WQ				1.2	●	●
仕上げ	CNMG 120402PP	12.70	4.76	5.16	0.2	●	●
	CNMG 120404PP				0.4	●	●
	CNMG 120408PP				0.8	●	●
	CNMG 120412PP				1.2	●	●
	CNMG 120402GP				0.2	●	●
仕上げ	CNMG 120404GP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	CNMG 120408GP				0.8	●	●
	CNMG 120412GP				1.2	●	●
仕上げ~中	CNMG 120404PQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	CNMG 120408PQ				0.8	●	●
	CNMG 120412PQ				1.2	●	●
仕上げ~中	CNMG 090404HQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	CNMG 090408HQ				0.8	●	●
	CNMG 120404HQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	CNMG 120408HQ				0.8	●	●
	CNMG 120412HQ				1.2	●	●
仕上げ~中引き上げ	CNMG 120404CQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	CNMG 120408CQ				0.8	●	●
	CNMG 120412CQ				1.2	●	●
仕上げ~中引き上げ	CNMG 160608CQ	15.875	6.35	6.35	0.8	●	●
	CNMG 160612CQ				1.2	●	●
	CNMG 160616CQ				1.6	●	●
中荒	CNMG 120404PMG	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	CNMG 120408PMG				0.8	●	●
	CNMG 120412PMG				1.2	●	●
	CNMG 120416PMG				1.6	●	●
	CNMG 160608PMG	15.875	6.35	6.35	0.8	●	●
	CNMG 160612PMG				1.2	●	●
	CNMG 160616PMG				1.6	●	●
	CNMG 160620PMG				2.0	●	●
中~荒 (連続)	CNMG 090404GS	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	CNMG 090408GS				0.8	●	●

● : 標準在庫

形状	型番	寸法 (mm)				CA11SP	CA12SP	
		内接円直径	厚み	穴径	コーナー (RE)			
中~荒 (断続)	CNMG 120404PG	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	CNMG 120408PG				0.8	●	●	
	CNMG 120412PG				1.2	●	●	
	CNMG 120416PG				1.6	●	●	
荒切削	CNMG 120404	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	CNMG 120408				0.8	●	●	
	CNMG 120412				1.2	●	●	
	CNMG 160608	15.875	6.35	6.35	0.8	●	●	
	CNMG 160612				1.2	●	●	
	CNMG 190612	19.05	6.35	7.94	1.2	●	●	
CNMG 190616	1.6				●	●		
荒切削	CNMG 120408PH	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	
	CNMG 120412PH				1.2	●	●	
	CNMG 120416PH				1.6	●	●	
	CNMG 160608PH	15.875	6.35	6.35	0.8	●	●	
	CNMG 160612PH				1.2	●	●	
	CNMG 160616PH				1.6	●	●	
	CNMG 190608PH	19.05	6.35	7.94	0.8	●	●	
	CNMG 190612PH				1.2	●	●	
	CNMG 190616PH				1.6	●	●	
	CNMG 190624PH	2.4	●	●				
片面 / 荒切削・高送り	CNMM 120408PX	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	
	CNMM 120412PX				1.2	●	●	
	CNMM 120416PX				1.6	●	●	
	CNMM 160608PX	15.875	6.35	6.35	0.8	●	●	
	CNMM 160612PX				1.2	●	●	
	CNMM 160616PX				1.6	●	●	
	CNMM 190608PX	19.05	6.35	7.94	0.8	●	●	
	CNMM 190612PX				1.2	●	●	
	CNMM 190616PX				1.6	●	●	
	CNMM 190624PX	2.4	●	●				
	軟鋼	CNMG 120404XP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
		CNMG 120408XP				0.8	●	●
軟鋼	CNMG 120404XQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	CNMG 120408XQ				0.8	●	●	
軟鋼	CNMG 120408XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	

● : 標準在庫

標準在庫型番 (ネガ)













形状	型番	寸法(mm)				コーナR (RE)	CA11SP	CA12SP
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)			
ワイパー切れ刃付き 仕上げ	DNMX 150404WF	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	150408WF				0.8	●	●	
	150412WF				1.2	●	●	
	DNMX 150604WF	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	
	150608WF				0.8	●	●	
	150612WF				1.2	●	●	
仕上げ	DNMG 150402PP	12.70	4.76	5.16	0.2	●	●	
	150404PP				0.4	●	●	
	150408PP				0.8	●	●	
	150412PP				1.2	●	●	
	DNMG 150602PP	12.70	6.35	5.16	0.2	●	●	
	150604PP				0.4	●	●	
	150608PP				0.8	●	●	
	150612PP				1.2	●	●	
	仕上げ	DNMG 110404GP	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
		110408GP				0.8	●	●
DNMG 150402GP		12.70	4.76	5.16	0.2	●	●	
150404GP					0.4	●	●	
150408GP					0.8	●	●	
仕上げ〜中	DNMG 150404PQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	150408PQ				0.8	●	●	
	150412PQ				1.2	●	●	
	DNMG 150604PQ	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	
	150608PQ				0.8	●	●	
	150612PQ				1.2	●	●	
仕上げ〜中	DNMG 110402HQ	9.525	4.76	3.81	0.2	●	●	
	110404HQ				0.4	●	●	
	DNMG 150404HQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	150408HQ				0.8	●	●	
	150412HQ				1.2	●	●	
	DNMG 150604HQ	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	
	150608HQ				0.8	●	●	
	150612HQ				1.2	●	●	
仕上げ〜中引き上げ	DNMG 150404CQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	150408CQ				0.8	●	●	
	150412CQ				1.2	●	●	
	DNMG 150604CQ	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	
	150608CQ				0.8	●	●	
150612CQ	1.2	●	●					
仕上げ〜中引き上げ	DNMG 150408CJ	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	
	150412CJ				1.2	●	●	
	DNMG 150608CJ	12.70	6.35	5.16	0.8	●	●	
	150612CJ				1.2	●	●	

●: 標準在庫












形状	型番	寸法(mm)				コーナR (RE)	CA11SP	CA12SP
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)			
中〜荒	DNMG 150404PMG	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	150408PMG				0.8	●	●	
	150412PMG				1.2	●	●	
	150416PMG	1.6	●	●				
	DNMG 150604PMG	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	
	150608PMG				0.8	●	●	
150612PMG	1.2				●	●		
150616PMG	1.6	●	●					
中〜荒連続	DNMG 110404GS	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	
	110408GS				0.8	●	●	
中〜荒(連続)	DNMG 150404PG	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	150408PG				0.8	●	●	
	150412PG				1.2	●	●	
	150416PG				1.6	●	●	
	DNMG 150604PG	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	
	150608PG				0.8	●	●	
	150612PG				1.2	●	●	
	150616PG				1.6	●	●	
荒切削	DNMG 150404	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	150408				0.8	●	●	
	DNMG 150608	12.70	6.35	5.16	0.8	●	●	
150612	1.2				●	●		
荒切削	DNMG 150408PH	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	
	150412PH				1.2	●	●	
	150416PH				1.6	●	●	
	DNMG 150608PH	12.70	6.35	5.16	0.8	●	●	
	150612PH				1.2	●	●	
150616PH	1.6	●	●					
片面/荒切削(高送り)	DNMM 150408PX	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	
	150412PX				1.2	●	●	
	150416PX				1.6	●	●	
	DNMM 150608PX	12.70	6.35	5.16	0.8	●	●	
	150612PX				1.2	●	●	
	150616PX				1.6	●	●	
軟鋼	DNMG 150404XP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	150408XP				0.8	●	●	
軟鋼	DNMG 150404XQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	150408XQ				0.8	●	●	
軟鋼	DNMG 150408XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	

●: 標準在庫

標準在庫型番 (ネガ)




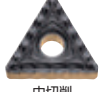


形状	型番	寸法 (mm)				CA11SP	CA12SP
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)		
中〜荒	 RNMG 090300	9.525	3.18	3.81	—	●	●
	RNMG 120400	12.70	4.76	5.16	—	●	●
	RNMG 150600	15.875	6.35	6.35	—	●	●
仕上げ〜中	 SNMG 120404PQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	SNMG 120408PQ				0.8	●	●
	SNMG 120412PQ				1.2	●	●
仕上げ〜中	 SNMG 120404HQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	SNMG 120408HQ				0.8	●	●
	SNMG 120412HQ				1.2	●	●
中〜荒	 SNMG 120408PMG	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
	SNMG 120412PMG				1.2	●	●
	SNMG 120416PMG				1.6	●	●
中〜荒(断続)	 SNMG 120408PG	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
	SNMG 120412PG				1.2	●	●
	SNMG 120416PG				1.6	●	●
荒切削	 SNMG 090304	9.525	3.18	3.81	0.4	●	●
					0.8	●	●
	SNMG 120408	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
					1.2	●	●
荒切削	 SNMG 120408PH	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
					1.2	●	●
					1.6	●	●
	SNMG 150612PH	15.875	6.35	6.35	1.2	●	●
片面/荒切削(高送り)	 SNMM 120408PX	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
					1.2	●	●
					1.6	●	●
	SNMM 150612PX	15.875	6.35	6.35	1.2	●	●
軟鋼	 SNMG 120408XP	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
					1.2	●	●
					1.6	●	●
	SNMG 190612PX	19.05	6.35	7.94	1.2	●	●
軟鋼	 SNMM 120408PX	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
					1.2	●	●
					1.6	●	●
	SNMM 150612PX	15.875	6.35	6.35	1.2	●	●
軟鋼	 SNMG 120408XQ	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
					1.2	●	●
					1.6	●	●
	SNMM 190612PX	19.05	6.35	7.94	1.2	●	●
軟鋼	 SNMG 120408XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
					2.4	●	●

●：標準在庫








形状	型番	寸法 (mm)				CA11SP	CA12SP	
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)			
ワイヤ切刃付き 仕上げ	 TNMX 160404WF	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	
	TNMX 160408WF				0.8	●	●	
	TNMX 160412WF				1.2	●	●	
仕上げ	 TNMG 160402PP	9.525	4.76	3.81	0.2	●	●	
					TNMG 160404PP	0.4	●	●
					TNMG 160408PP	0.8	●	●
					TNMG 160412PP	1.2	●	●
仕上げ	 TNMG 160402GP	9.525	4.76	3.81	0.2	●	●	
					TNMG 160404GP	0.4	●	●
					TNMG 160408GP	0.8	●	●
仕上げ〜中	 TNMG 160404PQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	
					TNMG 160408PQ	0.8	●	●
					TNMG 160412PQ	1.2	●	●
仕上げ〜中	 TNMG 110404HQ	6.35	4.76	2.26	0.4	●	●	
					TNMG 110408HQ	0.8	●	●
					TNMG 160404HQ	0.4	●	●
仕上げ〜中	 TNMG 160408HQ	9.525	4.76	3.81	0.8	●	●	
					TNMG 160412HQ	1.2	●	●
					TNMG 160404CQ	0.4	●	●
					TNMG 160408CQ	0.8	●	●
仕上げ〜中(引き上げ)	 TNMG 220408CQ	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	
					TNMG 220412CQ	1.2	●	●
					TNMG 160404PMG	0.4	●	●
中〜荒	 TNMG 160408PMG	9.525	4.76	3.81	0.8	●	●	
					TNMG 160412PMG	1.2	●	●
					TNMG 220404PMG	0.4	●	●
					TNMG 220408PMG	0.8	●	●
中〜荒(運送)	 TNMG 110404GS	6.35	4.76	2.26	0.4	●	●	
					TNMG 110408GS	0.8	●	●
					TNMG 160404PG	0.4	●	●
					TNMG 160408PG	0.8	●	●
中〜荒(断続)	 TNMG 160412PG	9.525	4.76	3.81	1.2	●	●	
					TNMG 160404	0.4	●	●
					TNMG 160408	0.8	●	●
荒切削	 TNMG 160412	9.525	4.76	3.81	1.2	●	●	
					TNMG 220408	0.8	●	●
					TNMG 220412	1.2	●	●
					TNMG 160404	0.4	●	●

●：標準在庫

標準在庫型番 (ネガ)

形状 勝手付きインサートは 右勝手 (R) を示す	型番	寸法 (mm)				CA11SP	CA12SP
		内接円 直径	厚み	穴径	コーナR (RE)		
荒切削 	TNMG 160408PH 160412PH	9.525	4.76	3.81	0.8	●	●
	1.2				●	●	
	TNMG 220408PH 220412PH 220416PH	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
	1.2				●	●	
1.6	●				●		
片面 / 荒切削・高送り 	TNMM 160408PX 160412PX	9.525	4.76	3.81	0.8	●	●
	1.2				●	●	
	TNMM 220408PX 220412PX 220416PX	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
	1.2				●	●	
1.6	●				●		
軟鋼  仕上げ	TNMG 160404XP 160408XP	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	0.8				●	●	
軟鋼  中切削	TNMG 160404XQ 160408XQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	0.8				●	●	
軟鋼  荒切削	TNMG 160408XS	9.525	4.76	3.81	0.8	●	●
中 / 荒 	TNMG 160404 <sup>R/L</sup> -ST 160408 <sup>R/L</sup> -ST	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	0.8				●	●	

●：標準在庫

形状 勝手付きインサートは 右勝手 (R) を示す	型番	寸法 (mm)				CA11SP	CA12SP
		内接円 直径	厚み	穴径	コーナR (RE)		
仕上げ 	VNMG 160402PP 160404PP 160408PP 160412PP	9.525	4.76	3.81	0.2	●	●
	0.4				●	●	
	0.8				●	●	
	1.2				●	●	
仕上げ 	VNMG 160402GP 160404GP 160408GP	9.525	4.76	3.81	0.2	●	●
	0.4				●	●	
	0.8				●	●	
仕上げ / 中 	VNMG 160404 <sup>R/L</sup> -VC 160408 <sup>R/L</sup> -VC 160412 <sup>R/L</sup> -VC	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	0.8				●	●	
	1.2				●	●	
仕上げ / 中 	VNMG 160404VF 160408VF 160412VF	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	0.8				●	●	
	1.2				●	●	
仕上げ / 中 	VNMG 160404PQ 160408PQ 160412PQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	0.8				●	●	
	1.2				●	●	
仕上げ / 中 	VNMG 160404HQ 160408HQ 160412HQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	0.8				●	●	
	1.2				●	●	
荒切削 	VNMG 160404 160408	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	0.8				●	●	

●：標準在庫

標準在庫型番 (ネガ)

形状	型番	寸法 (mm)				CA11SP	CA12SP
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)		
ワパー 粗削り付き 仕上げ	WNMG 080404WF	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408WF				0.8	●	●
ワパー 粗削り付き 仕上げ	WNMG 080404WP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408WP				0.8	●	●
ワパー 粗削り付き 仕上げ~中	WNMG 080404WE	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408WE				0.8	●	●
	080412WE				1.2	●	●
ワパー 粗削り付き 仕上げ~中	WNMG 080404WQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408WQ				0.8	●	●
	080412WQ				1.2	●	●
仕上げ	WNMG 080402PP	12.70	4.76	5.16	0.2	●	●
	080404PP				0.4	●	●
	080408PP				0.8	●	●
	080412PP				1.2	●	●
仕上げ~中	WNMG 080404PQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408PQ				0.8	●	●
	080412PQ				1.2	●	●
仕上げ~中	WNMG 06T304HQ	9.525	3.97	3.81	0.4	●	●
	06T308HQ				0.8	●	●
	WNMG 060404HQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	060408HQ				0.8	●	●
	WNMG 080404HQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408HQ				0.8	●	●
080412HQ	1.2				●	●	
仕上げ~中 粗削り付き	WNMG 080404CQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408CQ				0.8	●	●
	080412CQ				1.2	●	●
仕上げ~中 粗削り付き	WNMG 080408CJ	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
	080412CJ				1.2	●	●

● : 標準在庫

形状	型番	寸法 (mm)				CA11SP	CA12SP
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)		
中~荒	WNMG 080404PMG	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408PMG				0.8	●	●
	080412PMG				1.2	●	●
	080416PMG				1.6	●	●
中~荒 (連続)	WNMG 060404GS	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●
	060408GS				0.8	●	●
中~荒 (断続)	WNMG 080404PG	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408PG				0.8	●	●
	080412PG				1.2	●	●
	080416PG				1.6	●	●
荒切削	WNMG 080404	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408				0.8	●	●
	080412				1.2	●	●
荒切削	WNMG 080408PH	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●
	080412PH				1.2	●	●
軟鋼	WNMG 080404XP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408XP				0.8	●	●
軟鋼	WNMG 080404XQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●
	080408XQ				0.8	●	●
軟鋼	WNMG 080408XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●

● : 標準在庫



標準在庫型番 (ポジ)
















形状	型番	寸法(mm)				逃げ角	CA11SP	CA12SP
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)			
ワイパー切れ刃付き 仕上げ	CCMT 060202WP	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●	●
	060204WP				0.4		●	●
	060208WP				0.8		●	●
	CCMT 09T302WP	9.525	3.97	4.4	0.2	7°	●	●
	09T304WP				0.4		●	●
	09T308WP				0.8		●	●
仕上げ	CCMT 060202PP	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●	●
	060204PP				0.4		●	●
	060208PP				0.8		●	●
	CCMT 09T302PP	9.525	3.97	4.4	0.2	7°	●	●
	09T304PP				0.4		●	●
	09T308PP				0.8		●	●
仕上げ 中	CCMT 060202GK	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●	●
	060204GK				0.4		●	●
	060208GK				0.8		●	●
	CCMT 09T302GK	9.525	3.97	4.4	0.2	7°	●	●
	09T304GK				0.4		●	●
	09T308GK				0.8		●	●
CCMT 120404GK	12.70	4.76	5.5	0.4	7°	●	●	
120408GK				0.8		●	●	
120412GK				1.2		●	●	
仕上げ 中	CCMT 060202HQ	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●	●
	060204HQ				0.4		●	●
	060208HQ				0.8		●	●
	CCMT 09T302HQ	9.525	3.97	4.4	0.2	7°	●	●
	09T304HQ				0.4		●	●
	09T308HQ				0.8		●	●
中切削	CCMT 09T308	9.525	3.97	4.4	0.8	7°	●	●
仕上げ	CPMT 080202PP	7.94	2.38	3.3	0.2	11°	●	●
	080204PP				0.4		●	●
	080208PP				0.8		●	●
	CPMT 090302PP	9.525	3.18	4.4	0.2	11°	●	●
	090304PP				0.4		●	●
	090308PP				0.8		●	●
仕上げ	CPMT 080204GP	7.94	2.38	3.3	0.4	11°	●	●
	CPMT 090304GP	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●
	090308GP				0.8		●	●
仕上げ 中	CPMH 080204HQ	7.94	2.38	3.5	0.4	11°	●	●
	080208HQ				0.8		●	●
	080212HQ				1.2		●	●
	CPMH 090304HQ	9.525	3.18	4.5	0.4	11°	●	●
	090308HQ				0.8		●	●
	090312HQ				1.2		●	●
中切削	CPMH 080204	7.94	2.38	3.5	0.4	11°	●	●
	080208				0.8		●	●
	080212				1.2		●	●
CPMH 090304	9.525	3.18	4.5	0.4	11°	●	●	
090308				0.8		●	●	
軟鋼 仕上げ	CPMT 080204XP	7.94	2.38	3.3	0.4	11°	●	●
	CPMT 090304XP	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●
	090308XP				0.8		●	●
軟鋼 仕上げ~中	CPMT 090304XQ	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●
	090308XQ				0.8		●	●
	090312XQ				1.2		●	●

●：標準在庫














形状	型番	寸法(mm)				逃げ角	CA11SP	CA12SP	
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)				
ワイパー切れ刃付き 仕上げ	DCMX 070202WP	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●	●	
	070204WP				0.4		●	●	
	070208WP				0.8		●	●	
	DCMX 11T302WP	9.525	3.97	4.4	0.2	7°	●	●	
	11T304WP				0.4		●	●	
	11T308WP				0.8		●	●	
仕上げ	DCMT 070202PP	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●	●	
	070204PP				0.4		●	●	
	070208PP				0.8		●	●	
	DCMT 11T302PP	9.525	3.97	4.4	0.2	7°	●	●	
	11T304PP				0.4		●	●	
	11T308PP				0.8		●	●	
仕上げ	DCMT 070202GP	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●	●	
	070204GP				0.4		●	●	
	070208GP				0.8		●	●	
	DCMT 11T304GP	9.525	3.97	4.4	0.4	7°	●	●	
	11T308GP				0.8		●	●	
	11T312GP				1.2		●	●	
仕上げ 中	DCMT 070202GK	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●	●	
	070204GK				0.4		●	●	
	070208GK				0.8		●	●	
	DCMT 11T302GK	9.525	3.97	4.4	0.2	7°	●	●	
	11T304GK				0.4		●	●	
	11T308GK				0.8		●	●	
仕上げ 中	DCMT 070202HQ	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●	●	
	070204HQ				0.4		●	●	
	070208HQ				0.8		●	●	
	DCMT 11T302HQ	9.525	3.97	4.4	0.2	7°	●	●	
	11T304HQ				0.4		●	●	
	11T308HQ				0.8		●	●	
軟鋼 仕上げ	DCMT 070204XP	6.35	2.38	2.8	0.4	7°	●	●	
	DCMT 11T302XP	9.525	3.97	4.4	0.2	7°	●	●	
	11T304XP				0.4		●	●	
	11T308XP				0.8		●	●	
	軟鋼 仕上げ~中	DCMT 11T304XQ	9.525	3.97	4.4	0.4	7°	●	●
		11T308XQ				0.8		●	●
11T312XQ		1.2				●		●	

●：標準在庫

標準在庫型番 (ボジ)

形状	型番	寸法(mm)				逃げ角	CA11SP	CA12SP	
		内接円直径	厚み	穴径	コーナー(RE)				
中切削	 RCMX 1003M0	10.0	3.18	3.6	—	7°	●	●	
	RCMX 1204M0	12.0	4.76	4.2	—		●	●	
仕上げ〜中	 SCMT 09T304HQ	9.525	3.97	4.4	0.4	7°	●	●	
	09T308HQ				0.8		●	●	
中切削	 SPMR 090304	9.525	3.18	—	0.4	11°	●	●	
	090308				0.8		●	●	
	 SPMR 120304	12.7	3.18	—	0.4	11°	●	●	
	120308				0.8		●	●	
仕上げ	 TBMT 060102DP	3.97	1.59	2.3	0.2	5°	●	●	
	060104DP				0.4		●	●	
ワイパー切れ刃付き	 TCMX 090204WP	5.56	2.38	2.5	0.4	7°	●	●	
	 TCMX 110204WP	6.35	2.38	2.8	0.4	7°	●	●	
仕上げ〜中	 TCMT 110204HQ	6.35	2.38	2.8	0.4	7°	●	●	
	110208HQ				0.8		●	●	
ワイパー切れ刃付き	 TPMX 090202WP	5.56	2.38	2.8	0.2	11°	●	●	
					090204WP		0.4	●	●
					090208WP		0.8	●	●
	 TPMX 110302WP	6.35	3.18	3.3	0.2	11°	●	●	
					110304WP		0.4	●	●
110308WP					0.8		●	●	
仕上げ	 TPMT 090202PP	5.56	2.38	2.8	0.2	11°	●	●	
					090204PP		0.4	●	●
	 TPMT 110302PP	6.35	3.18	3.3	0.2	11°	●	●	
					110304PP		0.4	●	●
	110308PP				0.8		●	●	
仕上げ	 TPMT 090204GP	5.56	2.38	2.8	0.4	11°	●	●	
					110304GP		0.4	●	●
	 TPMT 110308GP	6.35	3.18	3.3	0.4	11°	●	●	
					110308GP		0.8	●	●
 TPMT 160304GP	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●		

●: 標準在庫

形状	型番	寸法(mm)				逃げ角	CA11SP	CA12SP	
		内接円直径	厚み	穴径	コーナー(RE)				
仕上げ〜中	 TPMT 090202HQ	5.56	2.38	2.8	0.2	11°	●	●	
					090204HQ		0.4	●	●
	 TPMT 110302HQ	6.35	3.18	3.3	0.2	11°	●	●	
					110304HQ		0.4	●	●
					110308HQ		0.8	●	●
	 TPMT 160304HQ	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●	
160308HQ					0.8		●	●	
軟鋼	 TPMT 090204XP	5.56	2.38	2.8	0.4	11°	●	●	
					110304XP		0.4	●	●
	 TPMT 110308XP	6.35	3.18	3.3	0.4	11°	●	●	
					110308XP		0.8	●	●
 TPMT 160304XP	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●		
				160308XP		0.8	●	●	
軟鋼	 TPMT 110304XQ	6.35	3.18	3.3	0.4	11°	●	●	
					110308XQ		0.8	●	●
	 TPMT 160304XQ	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●	
					160308XQ		0.8	●	●
仕上げ	 TPMR 160304GP	9.525	3.18	—	0.4	11°	●	●	
					160304GP		0.4	●	●
仕上げ〜中	 TPMR 110304HQ	6.35	3.18	—	0.4	11°	●	●	
					110308HQ		0.8	●	●
	 TPMR 160304HQ	9.525	3.18	—	0.4	11°	●	●	
中切削	 TPMR 110304	6.35	3.18	—	0.4	11°	●	●	
					110308		0.8	●	●
	 TPMR 160304	9.525	3.18	—	0.4	11°	●	●	
					160308		0.8	●	●

●: 標準在庫

## 標準在庫型番 (ポジ)

形状	型番	寸法(mm)				逃げ角	CA115P	CA125P	
		内接円直径	厚み	穴径	コーナー(RE)				
仕上げ	VBMT 110302PP	6.35	3.18	2.8	0.2	5°	●	●	
	110304PP				0.4		●	●	
	110308PP				0.8		●	●	
	VBMT 160404PP	9.525	4.76	4.4	0.4	5°	●	●	
	160408PP				0.8		●	●	
	160412PP				1.2		●	●	
仕上げ	VBMT 110304GP	6.35	3.18	2.8	0.4	5°	●	●	
	VBMT 160404GP	9.525	4.76	4.4	0.4	5°	●	●	
	160408GP				0.8		●	●	
仕上げ	VBMT 110302VF	6.35	3.18	2.8	0.2	5°	●	●	
	110304VF				0.4		●	●	
	110308VF				0.8		●	●	
	VBMT 160402VF	9.525	4.76	4.4	0.2	5°	●	●	
	160404VF				0.4		●	●	
	160408VF				0.8		●	●	
	160412VF				1.2		●	●	
	仕上げ	VBMT 110304HQ	6.35	3.18	2.8	0.4	5°	●	●
		110308HQ				0.8		●	●
VBMT 160404HQ		9.525	4.76	4.4	0.4	5°	●	●	
160408HQ					0.8		●	●	
160412HQ					1.2		●	●	

●：標準在庫

形状	型番	寸法(mm)				逃げ角	CA115P	CA125P
		内接円直径	厚み	穴径	コーナー(RE)			
仕上げ	VCMT 080202PP	4.76	2.38	2.3	0.2	7°	●	●
	080204PP				0.4		●	●
	VCMT 160404PP	9.525	4.76	4.4	0.4	7°	●	●
	160408PP				0.8		●	●
仕上げ	VCMT 080202VF	4.76	2.38	2.3	0.2	7°	●	●
	080204VF				0.4		●	●
仕上げ	VCMT 080202HQ	4.76	2.38	2.3	0.2	7°	●	●
	080204HQ				0.4		●	●
仕上げ	WBMT 060102L-DP	3.97	1.59	2.3	0.2	5°	L	L
	060104L-DP				0.4		L	L
	WBMT 080202L-DP	4.76	2.38	2.3	0.2	5°	L	L
080204L-DP	0.4				L		L	
仕上げ	WPMT 110204GP	6.35	2.38	2.8	0.4	11°	●	●
	WPMT 160304GP	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●
仕上げ	WPMT 110202HQ	6.35	2.38	2.8	0.2	11°	●	●
	110204HQ				0.4		●	●
	WPMT 160304HQ	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●
	160308HQ				0.8		●	●

●：標準在庫  
L：左勝手(L)のみ在庫

## 推奨切削条件表

切削速度：Vc (m/min)

		低炭素鋼 低炭素合金鋼	中炭素鋼 中炭素合金鋼	高炭素合金鋼
		150HB以下	250HB以下	300HB以下
CA115P	ネガ	150 ~ 300 ~ 400		150 ~ 280 ~ 360
	ポジ	120 ~ 240 ~ 320		110 ~ 220 ~ 290
CA125P	ネガ	150 ~ 240 ~ 320		150 ~ 220 ~ 280
	ポジ	120 ~ 190 ~ 260		110 ~ 170 ~ 230

# Turning indexable inserts

超耐熱合金加工用 PVDコーティング

## PR115S/PR120S

超耐熱合金加工の長寿命化を実現。耐熱性に優れた特殊超硬母材と新コーティング「MEGACOAT® TOUGH」を採用。専用ブレード (SQ / SG / SX) で低抵抗・安定加工



### 1 超耐熱合金加工の長寿命化を実現

#### 超耐熱合金加工の課題

1,000℃以上の高温に耐えられる超耐熱合金の切削では加工硬化が生じやすく、インサートの損傷が著しく早い

<インサート損傷イメージ>

クレータ摩耗

切りくず処理悪化 など

2次境界損傷

仕上げ面粗さ  
寸法精度悪化 など



1次境界損傷

バリ発生 など

アブレシブ摩耗

切削抵抗  
切削熱増大 など

#### SOLUTION

優れた耐熱性・耐摩耗性・安定性により、超耐熱合金の長寿命・安定加工を実現

- 優れた耐熱性：特殊超硬母材
- 摩耗を抑制：新コーティング「MEGACOAT TOUGH」
- 低抵抗で安定加工：専用ブレード (SQ/SG/SX)



Video



HRSA (Heat Resistant Super Alloy)

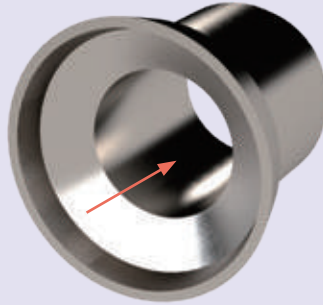
超える、長寿命の壁を

# 加工実例

## SOLUTION ①

航空機部品 Ni基耐熱合金

切削条件:  $V_c = 30 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 1.0 \text{ mm}$ ,  $f = 0.08 \text{ mm/rev}$ , Wet  
CCGT09T304MFP-GQ PR115S



加工数

PR115S

20個/コーナ

寿命

1.3x

他社品A

15個/コーナ

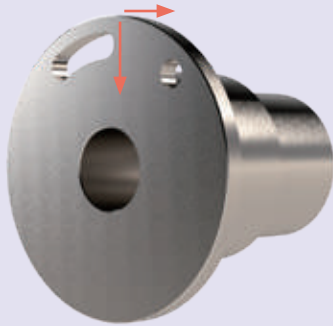
高い耐熱性を求められる航空機部品加工で  
寿命1.3倍を達成

(ユーザー様の評価による)

## SOLUTION ②

農機エンジン部品 SUH600

切削条件:  $V_c = 45 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 0.4 \text{ mm}$ ,  $f = 0.15 \text{ mm/rev}$ , Wet  
WNMG080408MQ PR120S



加工数

PR120S

140個/コーナ

寿命

1.5x

他社品B

90個/コーナ

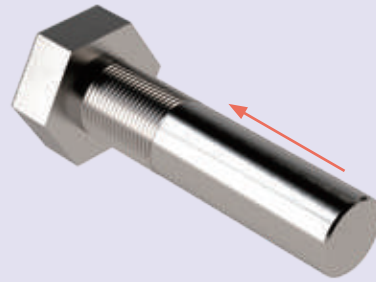
6コーナ全てで寿命向上を達成  
安定加工を実現

(ユーザー様の評価による)

## SOLUTION ③

ボルト SUS304

切削条件:  $V_c = 135 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 1.5 \text{ mm}$ ,  $f = 0.25 \text{ mm/rev}$ , Wet  
TNMG160408MQ PR120S



加工数

PR120S

22個/コーナ

寿命

1.5x

他社品C

15個/コーナ

ステンレス加工の寿命向上を実現

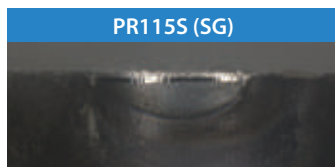
(ユーザー様の評価による)

## 超耐熱合金の長寿命化

INCONEL®718 切削性能

PR115S

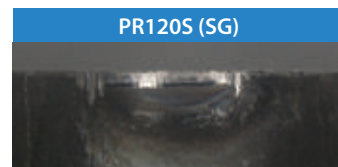
7.4分加工後 刃先状態 (当社比較)



切削条件:  $V_c = 60 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 0.5 \text{ mm}$ ,  
 $f = 0.1 \text{ mm/rev}$ , Wet INCONEL®718  
CNMG120408タイプ

PR120S

15分加工後 刃先状態 (当社比較)



切削条件:  $V_c = 40 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 0.5 \text{ mm}$ ,  
 $f = 0.1 \text{ mm/rev}$ , Wet INCONEL®718  
CNMG120408タイプ

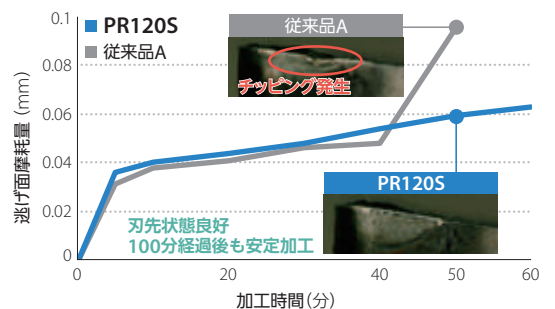
## 自動盤 ステンレス鋼加工に対応

SUS316L 切削性能

PR120S

耐摩耗性比較 (当社比較)

刃先写真: 50分加工後



切削条件:  $V_c = 150 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 1.0 \text{ mm}$ ,  $f = 0.08 \text{ mm/rev}$ ,  
Wet, SUS316L, DCGT11T304タイプ

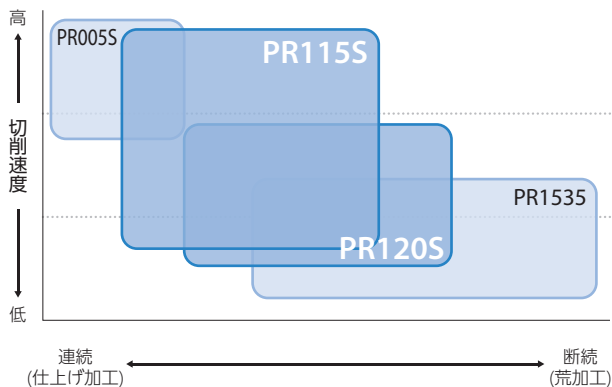
## 2

## 耐熱性に優れた特殊超硬母材と 新コーティング「MEGACOAT® TOUGH」を採用

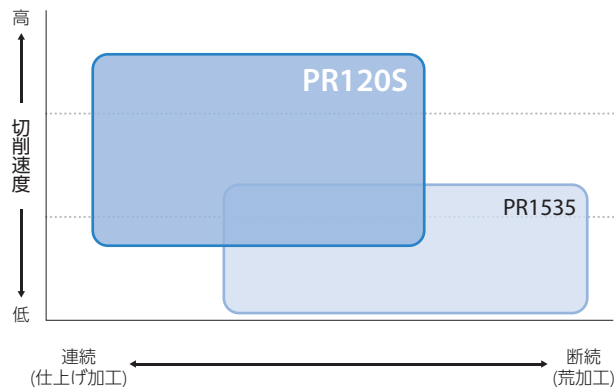
**PR115S** 難削材加工において幅広い加工領域に対応  
超耐熱合金の連続仕上げ加工の第1推奨

**PR120S** 超耐熱合金の断続加工領域で長寿命・安定加工を実現  
ステンレス鋼の連続仕上げ加工～軽断続加工の第1推奨。さらなる寿命延長が可能に

### S 超耐熱合金 適用範囲



### M ステンレス鋼 適用範囲



### 超硬母材とコーティング

<断面イメージ>



#### 特殊密着層を有する 「MEGACOAT TOUGH」

##### 1. 耐摩耗層

AlTiCrN系被膜  
厚膜PVDでアブレシブ摩耗を抑制

##### 2. 中間層

TiAlN系被膜  
優れた耐酸化性でクレータ摩耗を抑制

##### 3. 特殊密着層

**Check**  
被膜の密着性を向上。境界損傷を抑制

##### 4. 特殊超硬母材

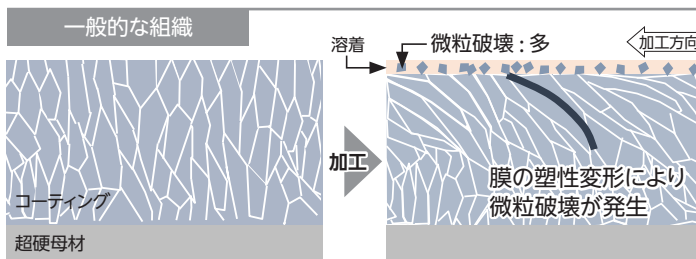
耐熱合金に特化。優れた耐熱性



### 1. 耐摩耗層

厚膜PVDでアブレシブ摩耗を抑制  
超微粒組織化により1次境界損傷を低減

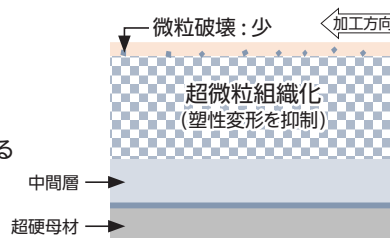
超耐熱合金加工時の被膜損傷 (イメージ)



### PR115S/PR120S

膜の超微粒組織化により  
微粒破壊を抑制

微粒破壊と溶着の脱落による  
摩耗や損傷を低減

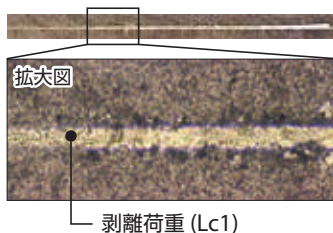


### 3. 特殊密着層

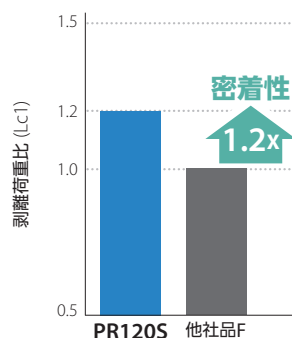
Check

母材-主層界面に密着層を有し、  
高い親和性で密着性が向上

スクラッチテスト結果



剥離荷重(Lc1)比較 (当社比較)



### 2. 中間層

TiAlN系被膜により優れた耐酸化性  
クレータ摩耗を抑制

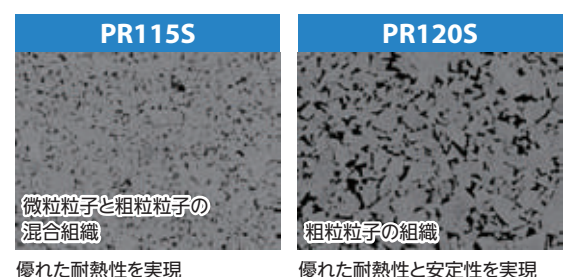
クレータ摩耗比較 (当社比較) 50分加工後



切削条件:  $V_c = 150 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 1.0 \text{ mm}$ ,  $f = 0.08 \text{ mm/rev}$ ,  
Wet SUS316L DCGT11T304タイプ

### 4. 特殊超硬母材

耐熱合金加工専用母材  
高い熱伝導率で優れた熱的特性を実現



優れた耐熱性を実現

優れた耐熱性と安定性を実現

### 3 超耐熱合金加工専用ブレード (SQ/SG/SX)。低抵抗で安定加工を実現

#### 仕上げ～中切削用 SQ ブレード

超耐熱合金の中仕上げ加工で寿命向上、生産性向上に貢献

##### SQ ブレードの効果

刃先温度の低減 → 寿命向上  
バリの抑制 → 寿命向上、能率改善

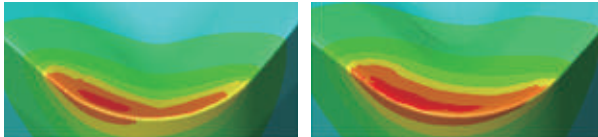


刃先温度を低減するすくい面  
シミュレーション技術による設計

##### 傾斜切れ刃

マイナス方向に前傾  
バリと境界損傷の抑制に効果あり

刃先温度比較 シミュレーション (当社比較)



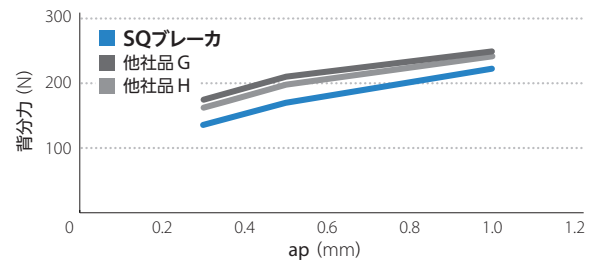
SQ ブレード

従来品B

切削条件:  $V_c = 40$  m/min,  $a_p = 1.0$  mm,  $f = 0.15$  mm/rev, Dry  
CNMG120408タイプ  
被削材: Ni基超耐熱合金

SQブレードは独自の刃先形状により刃先温度低減を実現し、  
中仕上げ加工で寿命向上

切削抵抗比較 (当社比較)



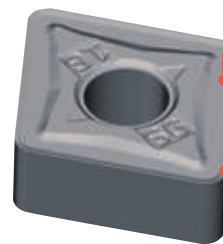
切削条件:  $V_c = 40$  m/min,  $f = 0.15$  mm/rev, Wet, CNMG120408タイプ  
被削材: Ni基超耐熱合金

#### 荒加工用 SG ブレード

超耐熱合金の荒加工に幅広く対応

##### SG ブレードの効果

バランスのとれたすくい形状 → 寿命向上  
浅底ブレード設計 → 切りくずをスムーズにコントロール

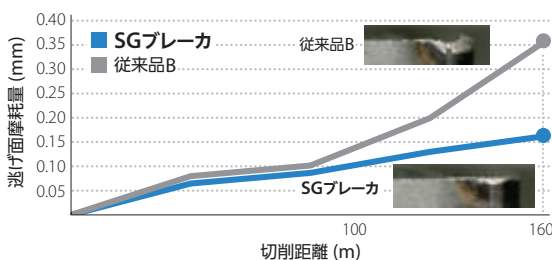


##### 全周ブレード

高負荷条件でも  
切りくずを無理なくコントロール

バランスのとれたすくい形状  
高強度、低抵抗のバランス設計

耐摩耗性比較 (当社比較)



切削条件:  $V_c = 80$  m/min,  $a_p = 1.0$  mm,  $f = 0.20$  mm/rev, Wet, CNMG120408タイプ  
被削材: INCONEL®718

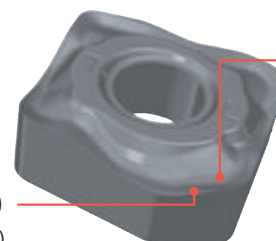
#### 高能率荒加工用 SX ブレード

超耐熱合金の荒加工の生産性向上が可能

##### SX ブレードの効果

刃先温度の低減 → 寿命向上  
バリの抑制 → 切込みアップが可能  
背分力低減 → びびりの抑制、能率改善

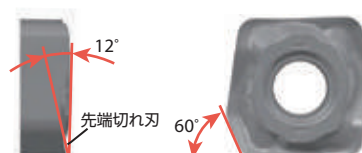
使用上の注意については  
P27をご参照ください



刃先温度を低減する  
すくい面形状  
シミュレーション技術による設計

##### 特殊先端形状(勝手付き)








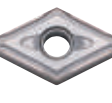

- ・切込み角60°(ホルダ装着時)
- ・傾斜角12°




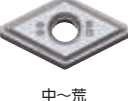
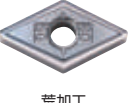








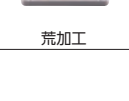
- ・京セラ製外径ホルダ(DCLN/PCLN)に装着可能(専用シートへ変更)
- ・片面、勝手付き仕様



標準在庫型番 (ネガ) M級





形状 勝手付きインサートは 右勝手(R)を示す	型番	寸法(mm)				PR1155	PR1205	PR1535
		内接円 直径	厚み	穴径	コーナR (RE)			
 仕上げ~中	CNMG 120404SQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	120408SQ				0.8	●	●	
	120412SQ				1.2	●	●	
	CNMG 160612SQ	15.875	6.35	6.35	1.2	●	●	
	160616SQ				1.6	●	●	
	CNMG 190612SQ	19.05	6.35	7.94	1.2	●	●	
190616SQ	1.6				●	●		
 仕上げ~中	CNMG 120404MQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	120408MQ				0.8	●	●	●
 中~荒	CNMG 120404MS	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	120408MS				0.8	●	●	●
	120412MS				1.2	●	●	●
	120416MS				1.6	●	●	●
 中~荒	CNMG 120404MU	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	120408MU				0.8	●	●	●
	120412MU				1.2	●	●	●
	CNMG 160608MU	15.875	6.35	6.35	0.8	●	●	●
	160612MU				1.2	●	●	●
	160616MU				1.6	●	●	●
CNMG 190612MU	19.05	6.35	7.94	1.2	●	●	●	
190616MU				1.6	●	●	●	
 中~荒	CNMG 120404TK	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	120408TK				0.8	●	●	●
 荒加工	CNMG 120408SG	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●
	120412SG				1.2	●	●	●
	CNMG 160612SG	15.875	6.35	6.35	1.2	●	●	●
	160616SG				1.6	●	●	●
	CNMG 190612SG	19.05	6.35	7.94	1.2	●	●	●
	190616SG				1.6	●	●	●
 荒加工/片面	CNMM 1204X <sup>R</sup> /L-SX	12.70	4.42	5.16	-	●	●	
	CNMM 1606X <sup>R</sup> /L-SX	15.875	5.96	6.35	-	●	●	
	CNMM 1906X <sup>R</sup> /L-SX	19.05	5.93	7.94	-	●	●	
 仕上げ~中	DNMG 150404SQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	
	150408SQ				0.8	●	●	
	150412SQ				1.2	●	●	
	DNMG 150604SQ	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	
	150608SQ				0.8	●	●	
	150612SQ				1.2	●	●	
 仕上げ~中	DNMG 150404MQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	150408MQ				0.8	●	●	●
	DNMG 150604MQ	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	●
	150608MQ				0.8	●	●	●





CNMM...X<sup>R</sup>/L-SX は片面2コーナ仕様です

形状	型番	寸法(mm)				PR1155	PR1205	PR1535
		内接円 直径	厚み	穴径	コーナR (RE)			
 中~荒	DNMG 150404MS	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	150408MS				0.8	●	●	●
	150412MS				1.2	●	●	●
	DNMG 150604MS	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	●
	150608MS				0.8	●	●	●
	150612MS				1.2	●	●	●
 中~荒	DNMG 150404MU	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	150408MU				0.8	●	●	●
 荒加工	DNMG 150408SG	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●
	150412SG				1.2	●	●	●
 荒加工	DNMG 150608SG	12.70	6.35	5.16	0.8	●	●	●
	150612SG				1.2	●	●	●
 仕上げ~中	SNMG 120404MQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	120408MQ				0.8	●	●	●
 中~荒	SNMG 120404MS	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	120408MS				0.8	●	●	●
	120412MS				1.2	●	●	●
	120416MS				1.6	●	●	●
 中~荒	SNMG 190612MU	19.05	6.35	7.94	1.2	●	●	●
	190616MU				1.6	●	●	●
 荒加工	SNMG 120408SG	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●
	120412SG				1.2	●	●	●
	SNMG 150612SG	15.875	6.35	6.35	1.2	●	●	
	150616SG				1.6	●	●	
	SNMG 190612SG	19.05	6.35	7.94	1.2	●	●	●
	190616SG				1.6	●	●	●
 仕上げ~中	TNMG 160404MQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●
	160408MQ				0.8	●	●	●
 中~荒	TNMG 160404MS	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●
	160408MS				0.8	●	●	●
	160412MS				1.2	●	●	●
 中~荒	TNMG 160404MU	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●
	160408MU				0.8	●	●	●
 荒加工	TNMG 160408SG	9.525	4.76	3.81	0.8	●	●	●
	160412SG				1.2	●	●	●
	TNMG 220408SG	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●
220412SG	1.2				●	●	●	

●：標準在庫

## 標準在庫型番 (ネガ) M級



形状	型番	寸法(mm)				PR1155	PR1205	PR1535
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)			
 仕上げ~中	VNMG 160404MQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●
	160408MQ				0.8	●	●	●
 中~荒	VNMG 160404MS	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●
	160408MS				0.8	●	●	●
	160412MS				1.2	●	●	●
 中~荒	VNMG 160404MU	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●
	160408MU				0.8	●	●	●
 荒加工	VNMG 160404SG	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●
	160408SG				0.8	●	●	●

形状	型番	寸法(mm)				PR1155	PR1205	PR1535
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)			
 仕上げ~中	WNMG 080404MQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	080408MQ				0.8	●	●	●
 中~荒	WNMG 080404MS	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	080408MS				0.8	●	●	●
	080412MS				1.2	●	●	●
 中~荒	WNMG 080404MU	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●
	080408MU				0.8	●	●	●
 荒加工	WNMG 080408SG	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●
	080412SG				1.2	●	●	●

●：標準在庫

## 標準在庫型番 (ネガ) G級

形状	型番	寸法(mm)				PR1155	PR1205	PR1535
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)			
 仕上げ~中・シャープエッジ・鏡面仕様	CNGG 120402MFP-SK	12.70	4.76	5.16	<0.2	●	●	●
	120404MFP-SK				<0.4	●	●	●
 仕上げ~中・シャープエッジ・鏡面仕様	DNGG 150402MFP-SK	12.70	4.76	5.16	<0.2	●	●	●
	150404MFP-SK				<0.4	●	●	●

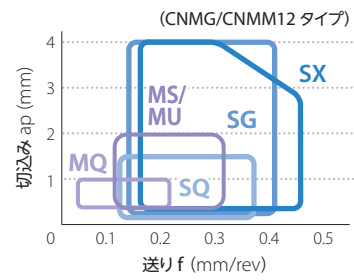
形状	型番	寸法(mm)				PR1155	PR1205	PR1535
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)			
 仕上げ~中・シャープエッジ・鏡面仕様	TNGG 160401MFP-SK	9.525	4.76	3.81	<0.1	●	●	●
	160402MFP-SK				<0.2	●	●	●
	160404MFP-SK				<0.4	●	●	●
 仕上げ~中・シャープエッジ・鏡面仕様	VNGG 160402MFP-SK	9.525	4.76	3.81	<0.2	●	●	●
	160404MFP-SK				<0.4	●	●	●

コーナR (RE) 寸法が不等号 (例: <0.1, <0.2など) で表示されていますインサートは、コーナR (RE) がマイナス公差の製品を示します

●：標準在庫

## ブレード適用範囲 (切込みは半径値 [片肉] を示す)

### 耐熱合金



#### 切削領域

仕上げ  
ap: 0.2 - 1.0 mm

中～荒加工  
ap: 0.5 - 4.0 mm

中～荒加工  
ap: 0.5 - 4.0 mm

#### 推奨ブレード

SQブレード

Advantage

境界損傷抑制

仕上げ面、切りくず処理に課題

SGブレード

Advantage

汎用/第1推奨

仕上げ面、切りくず処理に課題

SXブレード

Advantage

バリの抑制  
⇒切込みアップ

MQブレード

Advantage

低抵抗 / 切りくず処理

MSブレード

Advantage

切れ刃損傷抑制

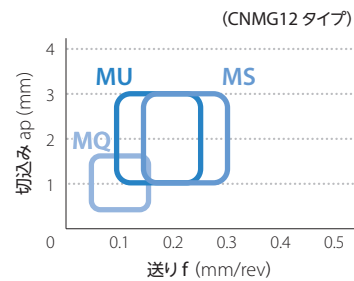
MUブレード

Advantage

低抵抗 / 切りくず処理

切削領域  
ap: 0.5 - 2.0 mm

### ステンレス鋼



#### 切削領域

仕上げ  
ap: 0.5 - 1.5 mm

仕上げ～中  
ap: 1.0 - 3.0 mm

#### 推奨ブレード

MQブレード

Advantage

低抵抗 / 切りくず処理

MSブレード

Advantage

切れ刃損傷抑制

仕上げ面、切りくず処理に課題

MUブレード

Advantage

低抵抗 / 切りくず処理

## 推奨切削条件表

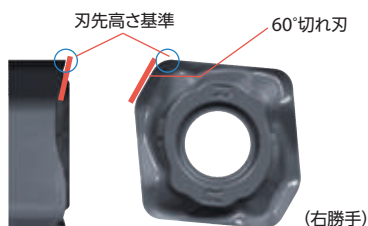
被削材	切削領域	加工形態	推奨ブレード	推奨材種	下限 - 推奨 - 上限			
					速度 Vc(m/min)	切込み ap(mm)	送り f(mm/rev)	
耐熱合金	仕上げ	連続	MQ	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	0.2 - <b>0.5</b> - 1.0	0.05 - <b>0.1</b> - 0.2	
		軽断続		PR120S	25 - <b>40</b> - 60			
	仕上げ～中	連続	SQ	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	0.3 - <b>0.5</b> - 1.5	0.1 - <b>0.17</b> - 0.35	
		軽断続		PR120S	25 - <b>40</b> - 60			
		連続	SK	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	0.5 - <b>1.0</b> - 1.5	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1	
		軽断続		PR120S	25 - <b>40</b> - 60			
	中～荒	連続	MU	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	0.5 - <b>1.0</b> - 2.0	0.1 - <b>0.15</b> - 0.3	
		軽断続		PR120S	25 - <b>40</b> - 60			
		強断続		PR1535	25 - <b>30</b> - 45			
		連続	MS	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	0.5 - <b>1.0</b> - 2.0	0.1 - <b>0.15</b> - 0.3	
		軽断続		PR120S	25 - <b>40</b> - 60			
		強断続		PR1535	25 - <b>30</b> - 45			
		連続	TK	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	1.0 - <b>2.0</b> - 3.0	0.12 - <b>0.2</b> - 0.3	
		軽断続		PR120S	25 - <b>40</b> - 60			
	強断続	PR1535		25 - <b>30</b> - 45				
	荒加工	連続	SG	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	0.5 - <b>2.0</b> - 4.0	0.1 - <b>0.3</b> - 0.4	
		軽断続		PR120S	25 - <b>40</b> - 60			
		強断続		PR1535	25 - <b>30</b> - 45			
		連続	SX	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	0.5 - <b>2.0</b> - 4.0	0.15 - <b>0.3</b> - 0.45	
		軽断続		PR120S	25 - <b>40</b> - 60			
		強断続		PR1535	25 - <b>30</b> - 45			
ステンレス鋼 SUS303 SUS304 SUS316 SUS420J2 等	仕上げ	連続	MQ	PR120S	100 - <b>140</b> - 180	0.5 - <b>1.0</b> - 1.5	0.05 - <b>0.1</b> - 0.15	
		断続		PR1535				
	仕上げ～中	連続	SK	PR120S	80 - <b>120</b> - 150	0.5 - <b>1.5</b> - 2.0	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1	
		断続		PR1535				
	中～荒	連続	MU	PR120S	80 - <b>120</b> - 150	1.0 - <b>2.0</b> - 3.0	0.1 - <b>0.15</b> - 0.25	
		断続		PR1535			0.15 - <b>0.25</b> - 0.3	
		連続	MS	PR120S	80 - <b>120</b> - 150	1.0 - <b>2.0</b> - 3.0	0.15 - <b>0.2</b> - 0.3	
		断続		PR1535			0.2 - <b>0.3</b> - 0.4	
		連続	TK	PR120S	80 - <b>120</b> - 150	1.0 - <b>2.0</b> - 4.0	0.1 - <b>0.2</b> - 0.3	
		断続		PR1535			0.2 - <b>0.3</b> - 0.4	
	ステンレス鋼 SUS630 等	仕上げ	連続	MQ	PR120S	80 - <b>100</b> - 120	0.5 - <b>1.0</b> - 1.5	0.05 - <b>0.1</b> - 0.15
			断続		PR1535			
中～荒		連続	MU	PR120S	80 - <b>100</b> - 120	1.0 - <b>2.0</b> - 3.0	0.1 - <b>0.15</b> - 0.25	
		断続		PR1535			0.15 - <b>0.25</b> - 0.3	
		連続	MS	PR120S	80 - <b>100</b> - 120	1.0 - <b>2.0</b> - 3.0	0.15 - <b>0.2</b> - 0.3	
		断続		PR1535			0.2 - <b>0.3</b> - 0.4	
		連続	TK	PR120S	80 - <b>100</b> - 120	1.0 - <b>2.0</b> - 4.0	0.1 - <b>0.2</b> - 0.3	
		断続		PR1535			0.2 - <b>0.3</b> - 0.4	

切削条件中の太字は推奨条件の中心値を示します

## SX ブレーカ使用上の注意

### 1. 刃先高さの基準

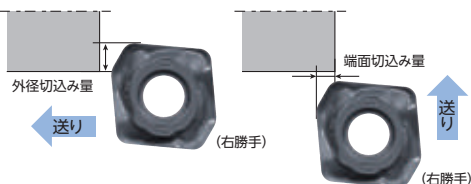
先端切れ刃(60°切れ刃)は傾斜しています  
下図先端の○部が基準となります



### 2. 推奨切込み量

60°切れ刃の範囲内で、最も良好な性能を発揮します

型番	推奨切込み量 外径 (mm)	最大切込み量 端面 (mm)
CNMM1204X <sup>R/L</sup> -SX	0.5 - 2.0 - 4.0	2.0
CNMM1606X <sup>R/L</sup> -SX	0.5 - 2.5 - 4.5	2.0
CNMM1906X <sup>R/L</sup> -SX	0.5 - 3.0 - 5.0	2.5



### 3. 適合ホルダについて

下記の京セラ製ホルダが適合します  
SX ブレーカを使用するには標準シートから別売りのSX用シートへの交換が必要です  
ホルダの追加加工は必要ありません

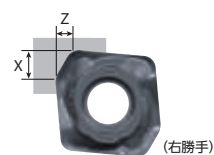
インサート型番	適合ホルダ(京セラ)	標準シート	SX用シート
CNMM1204X <sup>R/L</sup> -SX	DCLN <sup>R/L</sup> 2020K-12	DC-44	DC-44-C
	DCLN <sup>R/L</sup> 2525M-12		
	PCLN <sup>R/L</sup> 2020H-12	LC-42N	LC-42N-C
	PCLN <sup>R/L</sup> 2020K-12		
	PCLN <sup>R/L</sup> 2525M-12		
CNMM1606X <sup>R/L</sup> -SX	PCLN <sup>R/L</sup> 3225P-12		
	PCLN <sup>R/L</sup> 2525M-16	LC-53N	LC-53N-C
CNMM1906X <sup>R/L</sup> -SX	PCLN <sup>R/L</sup> 3232P-16		
	PCLN <sup>R/L</sup> 3232P-19	LC-63	LC-63-C

内径ホルダでのご使用は推奨いたしません

### 4. 削り残し量について

コーナ部の削り残し量は以下となります

型番	削り残し量 (mm)	
	X	Z
CNMM1204X <sup>R/L</sup> -SX	4.1	2.9
CNMM1606X <sup>R/L</sup> -SX	4.8	3.3
CNMM1906X <sup>R/L</sup> -SX	5.4	3.6



### 5. 端面加工







外径加工での使用を推奨しますが、端面加工も可能です  
端面加工時は芯下がりとなります(ワーク中心でへそ残りが発生します)







型番	端面加工時の 芯下がり量 (mm)
CNMM1204X <sup>R/L</sup> -SX	0.75
CNMM1606X <sup>R/L</sup> -SX	0.85
CNMM1906X <sup>R/L</sup> -SX	1.05

**SX ブレーカは高能率加工用特殊形状です**  
**通常のインサートと比較し、以下の点で異なります**

- ・勝手付き片面 2 コーナ仕様
- ・専用シートとセットでご使用ください
- ・スミ部に削り残しが発生 (4. 削り残し量について)
- ・端面加工時は芯下がり (5. 端面加工)

# 標準在庫型番 (ポジ)

形状	型番	寸法 (mm)					PR1155	PR1205	PR1535
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)	逃げ角			
 仕上げ・シャープエッジ・鏡面仕様	CCGT 0602005MFP-SKS				<0.05		●	●	●
	060201MFP-SKS	6.35	2.38	3	<0.1	7°	●	●	●
	060202MFP-SKS				<0.2		●	●	●
	CCGT 09T3005MFP-SKS				<0.05		●	●	●
	09T301MFP-SKS	9.525	3.97	4.7	<0.1	7°	●	●	●
	09T302MFP-SKS				<0.2		●	●	●
 仕上げ・シャープエッジ・鏡面仕様	CCGT 060201MFP-SK				<0.1		●	●	●
	060202MFP-SK	6.35	2.38	3	<0.2	7°	●	●	●
	060204MFP-SK				<0.4		●	●	●
	CCGT 09T301MFP-SK				<0.1		●	●	●
 仕上げ～中・シャープエッジ・鏡面仕様	09T302MFP-SK	9.525	3.97	4.7	<0.2	7°	●	●	●
	09T304MFP-SK				<0.4		●	●	●
	CCGT 060201MFP-GQ				<0.1		●	●	●
 仕上げ～中・シャープエッジ・鏡面仕様	060202MFP-GQ	6.35	2.38	3	<0.2	7°	●	●	●
	060204MFP-GQ				<0.4		●	●	●
	CCGT 09T301MFP-GQ				<0.1		●	●	●
 仕上げ～中	09T302MFP-GQ	9.525	3.97	4.7	<0.2	7°	●	●	●
	09T304MFP-GQ				<0.4		●	●	●
	CCMT 09T304MQ				0.4	7°	●	●	●
 仕上げ・シャープエッジ・鏡面仕様	09T308MQ	9.525	3.97	4.7	0.8	7°	●	●	●
	DCGT 0702005MFP-SKS				<0.05		●	●	●
	070201MFP-SKS	6.35	2.38	3	<0.1	7°	●	●	●
	070202MFP-SKS				<0.2		●	●	●
	DCGT 11T3005MFP-SKS				<0.05		●	●	●
	11T301MFP-SKS	9.525	3.97	4.7	<0.1	7°	●	●	●

形状	型番	寸法 (mm)					PR1155	PR1205	PR1535
		内接円直径	厚み	穴径	コーナR (RE)	逃げ角			
 仕上げ・シャープエッジ・鏡面仕様	DCGT 070201MFP-SK				<0.1		●	●	●
	070202MFP-SK	6.35	2.38	3	<0.2	7°	●	●	●
	070204MFP-SK				<0.4		●	●	●
	DCGT 11T301MFP-SK				<0.1		●	●	●
	11T302MFP-SK	9.525	3.97	4.7	<0.2	7°	●	●	●
	11T304MFP-SK				<0.4		●	●	●
 仕上げ～中・シャープエッジ・鏡面仕様	DCGT 070201MFP-GQ				<0.1		●	●	●
	070202MFP-GQ	6.35	2.38	3	<0.2	7°	●	●	●
	070204MFP-GQ				<0.4		●	●	●
	DCGT 11T301MFP-GQ				<0.1		●	●	●
 仕上げ～中	11T302MFP-GQ	9.525	3.97	4.7	<0.2	7°	●	●	●
	11T304MFP-GQ				<0.4		●	●	●
	DCMT 070202MQ				0.2	7°	●	●	●
 仕上げ～中	070204MQ	6.35	2.38	3	0.4	7°	●	●	●
	DCMT 11T304MQ				0.4	7°	●	●	●
	11T308MQ	9.525	3.97	4.7	0.8	7°	●	●	●
 仕上げ・シャープエッジ・鏡面仕様	VCGT 110301MFP-SKS				<0.1		●	●	●
	110302MFP-SKS	6.35	3.18	2.8	<0.2	7°	●	●	●
	110304MFP-SKS				<0.4		●	●	●
 仕上げ・シャープエッジ・鏡面仕様	VPGT 110301MFP-SKS				<0.1		●	●	●
	110302MFP-SKS	6.35	3.18	3	<0.2	11°	●	●	●
	110304MFP-SKS				<0.4		●	●	●

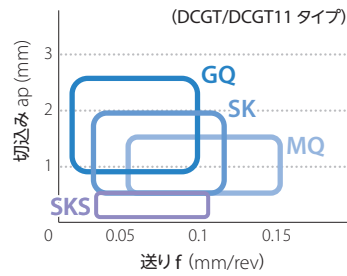
●：標準在庫

コーナR (RE) 寸法が不等号 (例: <0.1, <0.2など) で表示されていますインサートは、コーナR (RE) がマイナス公差の製品を示します



## ブレード適用範囲 (切込みは半径値 [片肉] を示す)

### 耐熱合金

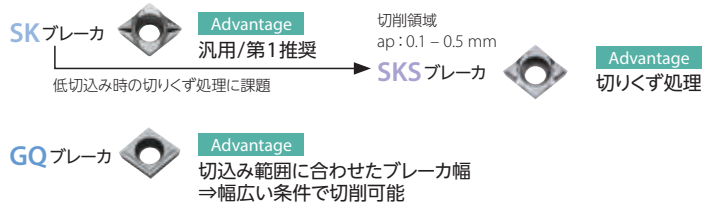


**切削領域**

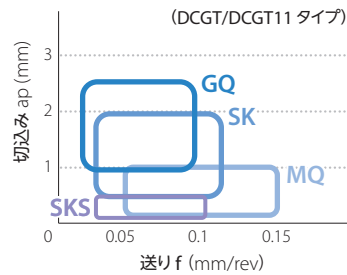
仕上げ  
ap: 0.5 - 2.0 mm

仕上げ~中  
ap: 1.0 - 2.5 mm

#### 推奨ブレード



### ステンレス鋼

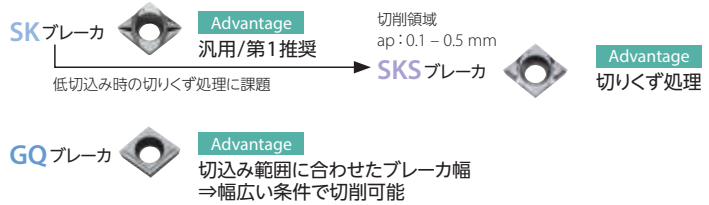


**切削領域**

仕上げ  
ap: 0.5 - 1.5 mm

仕上げ~中  
ap: 1.0 - 2.5 mm

#### 推奨ブレード



## 推奨切削条件表

被削材	切削領域	推奨ブレード	推奨材種	下限 - 推奨 - 上限				
				速度 Vc (m/min)	切込み ap (mm)	送り f (mm/rev)		
耐熱合金	仕上げ	MQ	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	0.5 - <b>1.0</b> - 1.5	0.05 - <b>0.1</b> - 0.15		
			PR120S	25 - <b>40</b> - 60				
			PR153S	25 - <b>30</b> - 45				
		SKS	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	0.1 - <b>0.3</b> - 0.5	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1		
			PR120S	25 - <b>40</b> - 60				
			PR153S	25 - <b>30</b> - 45				
	SK	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	0.5 - <b>1.0</b> - 2.0	0.03 - <b>0.08</b> - 0.12			
		PR120S	25 - <b>40</b> - 60					
		PR153S	25 - <b>30</b> - 45					
	仕上げ~中	GQ	PR115S	25 - <b>45</b> - 70	1.0 - <b>1.5</b> - 2.5	0.02 - <b>0.05</b> - 0.08		
			PR120S	25 - <b>40</b> - 60				
			PR153S	25 - <b>30</b> - 45				
ステンレス鋼 SUS303 SUS304 SUS316 SUS420J2 等	仕上げ	MQ	PR120S	80 - <b>100</b> - 120	0.3 - <b>0.5</b> - 1.0	0.05 - <b>0.1</b> - 0.15		
			PR153S	60 - <b>80</b> - 100				
			PR120S	80 - <b>100</b> - 120			0.1 - <b>0.3</b> - 0.5	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1
		PR153S	60 - <b>80</b> - 100					
		PR120S	80 - <b>100</b> - 120	0.5 - <b>1.0</b> - 2.0	0.03 - <b>0.08</b> - 0.12			
		PR153S	60 - <b>80</b> - 100					
	仕上げ~中	GQ	PR120S			80 - <b>100</b> - 120	1.0 - <b>1.5</b> - 2.5	0.02 - <b>0.05</b> - 0.08
			PR153S	60 - <b>80</b> - 100				
			PR153S	60 - <b>80</b> - 100	1.0 - <b>3.0</b> - 5.0	0.04 - <b>0.07</b> - 0.1		
	仕上げ	MQ	PR120S	40 - <b>60</b> - 80			0.3 - <b>0.5</b> - 1.0	0.05 - <b>0.1</b> - 0.15
			PR153S	30 - <b>50</b> - 70				
			PR120S	40 - <b>60</b> - 80	0.1 - <b>0.3</b> - 0.5	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1		
PR153S		30 - <b>50</b> - 70						
SKS		PR120S	40 - <b>60</b> - 80	0.3 - <b>0.5</b> - 1.0			0.05 - <b>0.1</b> - 0.15	
		PR153S	30 - <b>50</b> - 70					
SK	PR120S	40 - <b>60</b> - 80	0.5 - <b>1.0</b> - 2.0	0.03 - <b>0.08</b> - 0.12				
	PR153S	30 - <b>50</b> - 70						
仕上げ~中	GQ	PR120S	40 - <b>60</b> - 80	1.0 - <b>1.5</b> - 2.5	0.02 - <b>0.05</b> - 0.08			
		PR153S	30 - <b>50</b> - 70					

切削条件中の**太字**は推奨条件の中心値を示します

# Turning indexable inserts

高硬度材加工用 新コーティング CBN

## KBN010/KBN020

「耐摩耗性 × 耐欠損性」により、長寿命・安定加工

幅広い加工領域に対応し、高硬度材加工のコストダウンを実現



### 1 新コーティング+高靱性CBNにより、耐摩耗性と耐欠損性を両立

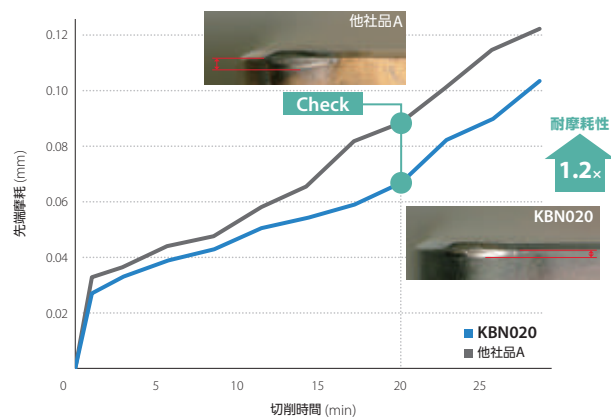
#### 耐摩耗性

新コーティング MEGACOAT TOUGHを採用し、膜剥離を抑制  
優れた耐摩耗性を実現

#### 耐欠損性

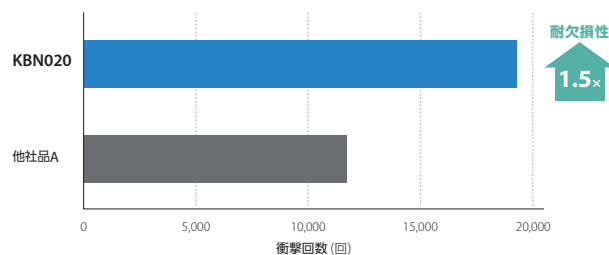
KBN010：微細粒子+粗粒粒子の混合組織  
KBN020：高含有CBN×高純度TiNバイндаにより、優れた耐欠損性を実現

耐摩耗性比較 (当社比較)



切削条件：Vc = 150 m/min, ap = 0.2 mm, f = 0.1 mm/rev, Wet  
被削材：SCM415® 60HRC

連続～断続比較 (当社比較)



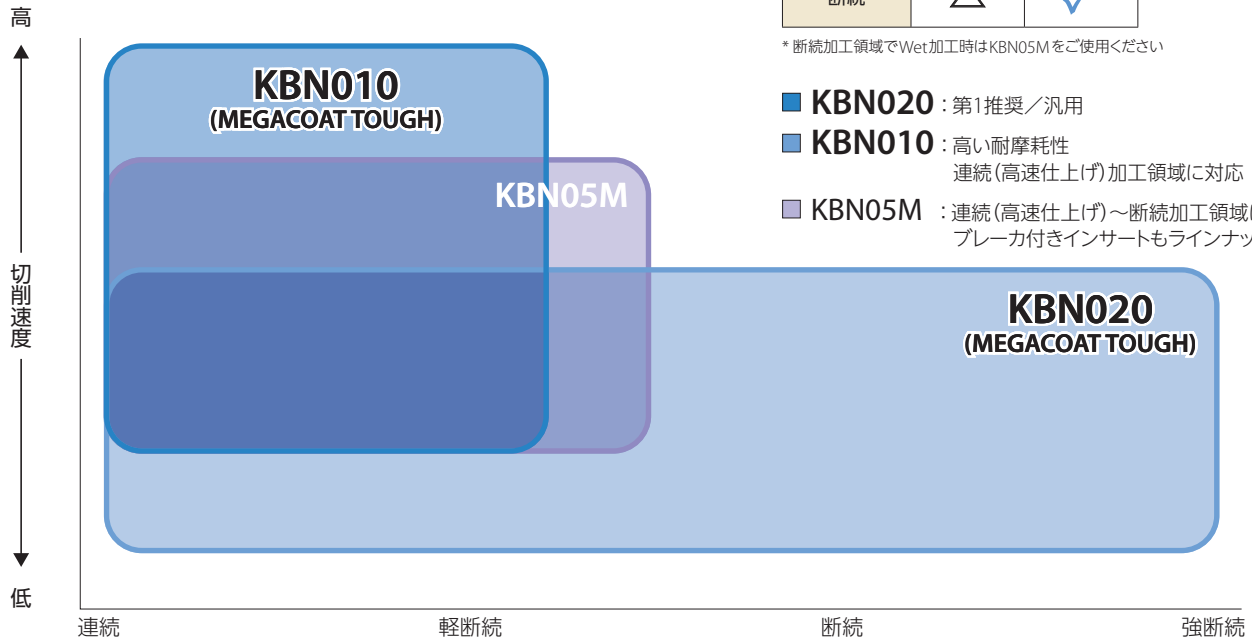
切削条件：Vc = 150 m/min, ap = 0.2 mm, f = 0.2 mm/rev, Dry  
被削材：SCM415® 60HRC



## 2 連続～断続・強断続までの幅広い加工領域に対応

高速仕上げ加工に適したKBN010  
 広範囲の加工領域をカバーする第1推奨材種 KBN020

インサート材種適用領域



クーラント  推奨  非推奨

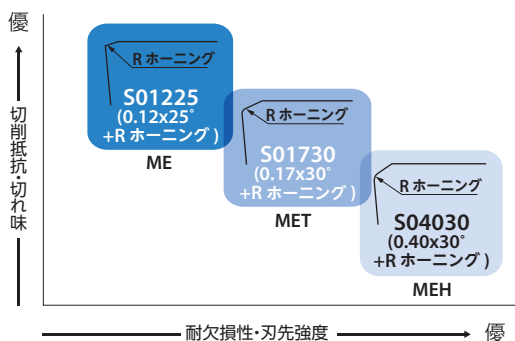
加工形態	Wet	Dry
連続	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
断続	<input type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/>

\* 断続加工領域でWet加工時はKBN05Mをご使用ください

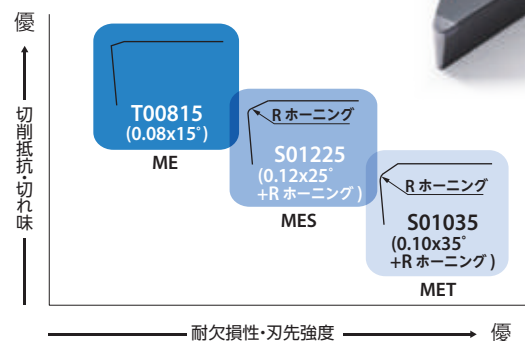
- KBN020 : 第1推奨/汎用
- KBN010 : 高い耐摩耗性  
連続(高速仕上げ)加工領域に対応
- KBN05M : 連続(高速仕上げ)～断続加工領域に対応  
プレーカ付きインサートもラインナップ

## 3 豊富な刃先仕様をレパートリー

ネガインサート



ポジインサート



ネガインサート 標準刃先仕様(高硬度材加工)

任意記号	刃先仕様		用途・特長
ME	S01225	0.12mm x 25° +Rホーニング	汎用
MET	S01730	0.17mm x 30° +Rホーニング	耐欠損性良好
MEH	S04030	0.40mm x 30° +Rホーニング	断続・高送り加工 フレーキング抑制

ポジインサート 標準刃先仕様(高硬度材加工)

任意記号	刃先仕様		用途・特長
ME	T00815	0.08mm x 15°	チャンファ仕様 切れ味重視、バリ対策
MES	S01225	0.12mm x 25° +Rホーニング	汎用
MET	S01035	0.10mm x 35° +Rホーニング	断続加工 安定加工重視



**MEGACOAT**  
**TOUGH** | CBN |

### 特長

高耐摩耗層とCBNの間に密着層を積層  
膜剥離を抑制し、長寿命・安定加工を実現

高耐摩耗層<TiAlN + 耐酸化性向上成分>  
⇒酸化/拡散摩耗を抑制

#### Check 新開発 密着層コーティング

応力緩和のための中間層

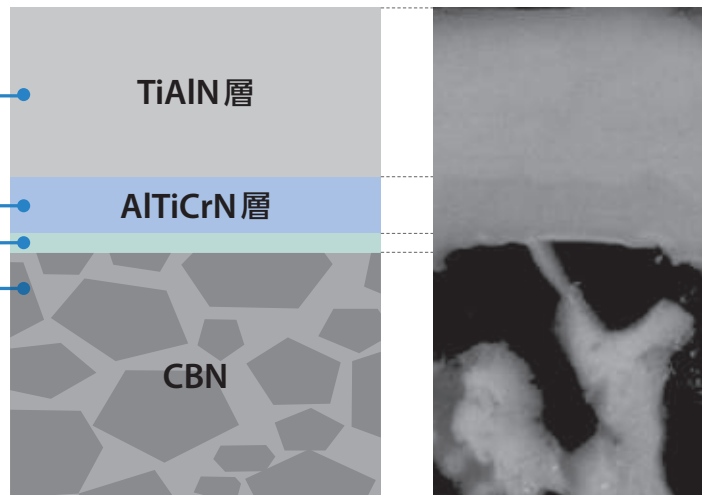
高密着層

⇒CBN専用の層を2層追加  
CBNと高耐摩耗層の密着性を向上  
膜剥離を抑制

#### Check 高靱性CBN

KBN010：微細粒子 + 粗粒粒子の混合組織  
⇒高速領域での耐摩耗性を向上

KBN020：高含有CBN × 高純度TiNバイнда  
⇒耐熱性と靱性の向上を実現



積層イメージ

### 加工実例

#### クラッチ SCr420H

Vc = 100 m/min  
ap = 0.15 mm  
f = 0.1 mm/rev  
Wet  
WNGA080408S01225



加工数

**KBN020** **650** 個/コーナ

**1.6×**  
寿命

他社品B **400** 個/コーナ

KBN020は正常摩耗で安定  
寿命延長を実現

(ユーザー様の評価による)

#### ギヤ SNCM220® 58HRC

Vc = 125 m/min  
ap = 0.25 mm  
f = 0.1 mm/rev  
Dry  
CNGA120408S04030MEH



加工数

**KBN010** **600** 個/コーナ

**3.0×**  
寿命

他社品D **200** 個/コーナ

KBN010は他社品Dと比べ、  
大幅な寿命延長を達成

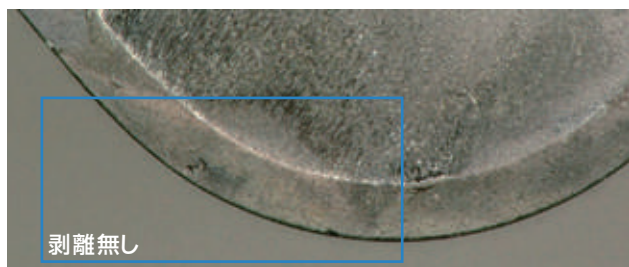
(ユーザー様の評価による)

Check

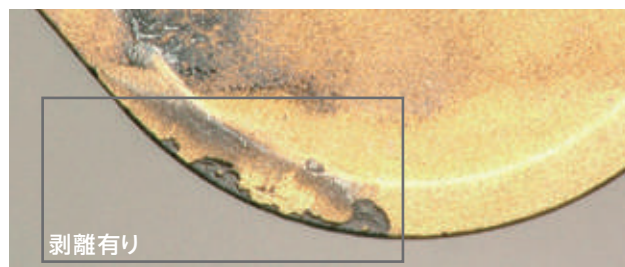
## 新開発 密着層コーティング

密着性の向上によりCBNとコーティングの密着性が向上。膜剥離を抑制

### KBN020



### 他社品A



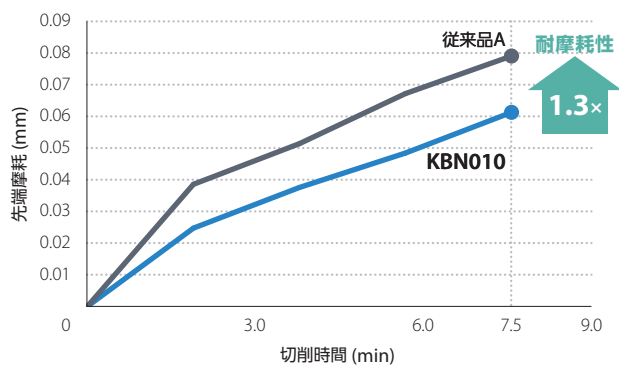
切削条件 :  $V_c = 150 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 0.2 \text{ mm}$ ,  $f = 0.2 \text{ mm/rev}$ , Dry 被削材 : SCM415<sup>Ⓢ</sup> (当社比較)

Check

## 高靱性CBN

### KBN010

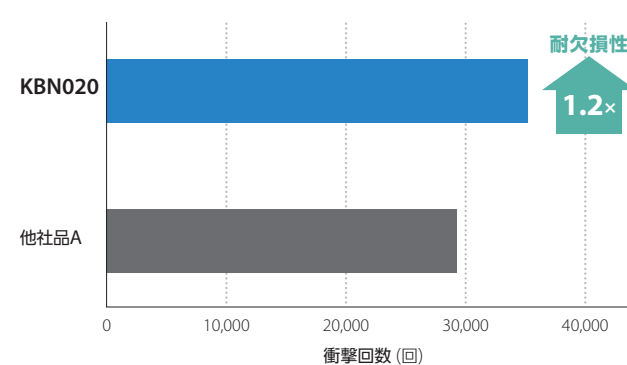
高速切削領域で耐摩耗性30%向上(従来品比)



切削条件 :  $V_c = 210 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 0.2 \text{ mm}$ ,  $f = 0.1 \text{ mm/rev}$ , Wet 被削材 : SCM415<sup>Ⓢ</sup> 60HRC (当社比較)

### KBN020

強断続加工領域で耐欠損性20%向上(他社品比)

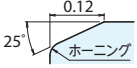


切削条件 :  $V_c = 100 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 0.2 \text{ mm}$ ,  $f = 0.3 \text{ mm/rev}$ , Dry 被削材 : SCM415<sup>Ⓢ</sup> 4本溝 61HRC (当社比較)




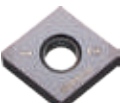



## 推奨切削条件表

被削材	被削材硬度	加工形態		推奨材種	切削条件		
					切削速度 $V_c$ (m/min)	切込み $a_p$ (mm)	送り $f$ (mm/rev)
高硬度材	55HRC以上	高速仕上げ	連続	KBN010	80 - <b>180</b> - 230	0.05 - <b>0.2</b> - 0.35	0.05 - <b>0.15</b> - 0.3
		汎用仕上げ	連続~断続	KBN020	80 - <b>150</b> - 200	0.05 - <b>0.2</b> - 0.5	0.05 - <b>0.2</b> - 0.45
		高能率安定加工	軽断続~断続	KBN020	80 - <b>150</b> - 200	0.05 - <b>0.2</b> - 0.5	0.05 - <b>0.2</b> - 0.45
		断続	断続~強断続	KBN020	80 - <b>130</b> - 180	0.05 - <b>0.2</b> - 0.5	0.05 - <b>0.2</b> - 0.4

標準在庫型番 (ネガ)

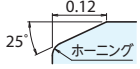
刃先仕様			
記号	切れ刃状態	記入例	形状例
S	チャンファ+ホーニング	S01225 0.12mm x 25° チャンファ+ホーニング	

型番	IC	S	D1
CNGA 1204_	12.70	4.76	5.16
DNGA 1504_	12.70	4.76	5.16
DNGA 1506_		6.35	










形状	型番	刃先仕様	寸法(mm)		使用 コーナ数	MEGACOAT TOUGH		
			RE	LE		KBN010	KBN020	
 マルチエッジ・ワイパー切れ刃付き	CNGA 120404S01215MEW	S01215	0.4	2.6	2	●	●	
	120408S01215MEW		0.8	2.5		●	●	
	120412S01215MEW		1.2	2.5		●	●	
 マルチエッジ	CNGA 120402S01225ME	S01225	0.2	2.6	2	●	●	
	120404S01225ME		0.4	2.6		●	●	
	120408S01225ME		0.8	2.6		●	●	
	120412S01225ME		1.2	2.5		●	●	
	120416S01225ME		1.6	3.4		●	●	
	120420S01225ME		2.0	3.4		●	●	
 マルチエッジ・タフ仕様	CNGA 120404S01730MET	S01730	0.4	2.6	2	●	●	
	120408S01730MET		0.8	2.6		●	●	
	120412S01730MET		1.2	2.5		●	●	
	120416S01730MET		1.6	3.4		●	●	
 マルチエッジ・断続	CNGA 120408S04030MEH	S04030	0.8	2.6	2	●	●	
	120412S04030MEH		1.2	2.5		●	●	
 マルチエッジ	DNGA 150401S01225ME	S01225	0.1	2.8	2	●	●	
	150402S01225ME		0.2	2.7		●	●	
	150404S01225ME		0.4	2.6		●	●	
	150408S01225ME		0.8	2.2		●	●	
	150412S01225ME		1.2	1.9		●	●	
	150416S01225ME		1.6	3.8		●	●	
	DNGA 150604S01225ME	S01225	0.4	2.6	2	●	●	
	150608S01225ME		0.8	2.2		●	●	
	 マルチエッジ・タフ仕様	DNGA 150404S01730MET	S01730	0.4	2.6	2	●	●
		150408S01730MET		0.8	2.2		●	●
150412S01730MET		1.2		1.9	●		●	
150416S01730MET		1.6		3.8	●		●	
DNGA 150604S01730MET		S01730	0.4	2.6	2	●	●	
150608S01730MET			0.8	2.2		●	●	
 マルチエッジ・断続	DNGA 150404S04030MEH	S04030	0.4	2.6	2	●	●	
	150408S04030MEH		0.8	2.2		●	●	
	150412S04030MEH		1.2	1.9		●	●	

●：標準在庫

標準在庫型番 (ネガ)

刃先仕様			
記号	切れ刃状態	記入例	形状例
S	チャンファ+ホーニング	S01225 0.12mm x 25° チャンファ+ホーニング	

型番	IC	S	D1
SNGA 1204_	12.70	4.76	5.16
TNGA 1604_	9.525	4.76	3.81
VNGA 1604_	9.525	4.76	3.81
WNGA 0804_	12.70	4.76	5.16

形状	型番	刃先仕様	寸法 (mm)		使用 コーナ数	MEGACOAT TOUGH	
			RE	LE		KBN010	KBN020
 マルチエッジ	SNGA 120404S01225ME	S01225	0.4	2.6	2	●	●
	120408S01225ME		0.8	2.6		●	●
 マルチエッジ・タフ仕様	SNGA 120404S01730MET	S01730	0.4	2.6	2	●	●
	120408S01730MET		0.8	2.6		●	●
	120412S01730MET		1.2	2.6		●	●
 マルチエッジ	TNGA 160401S01225ME	S01225	0.1	2.9	3	●	●
	160402S01225ME		0.2	2.8		●	●
	160404S01225ME		0.4	2.7		●	●
	160408S01225ME		0.8	2.4		●	●
	160412S01225ME		1.2	2.1		●	●
 マルチエッジ・タフ仕様	TNGA 160404S01730MET	S01730	0.4	2.7	3	●	●
	160408S01730MET		0.8	2.4		●	●
	160412S01730MET		1.2	2.1		●	●
 マルチエッジ・断続	TNGA 160404S04030MEH	S04030	0.4	2.7	3	●	●
	160408S04030MEH		0.8	2.4		●	●
 マルチエッジ	VNGA 160401S01225ME	S01225	0.1	2.6	2	●	●
	160402S01225ME		0.2	2.3		●	●
	160404S01225ME		0.4	2.0		●	●
	160408S01225ME		0.8	2.7		●	●
 マルチエッジ・タフ仕様	VNGA 160404S01730MET	S01730	0.4	2.0	2	●	●
	160408S01730MET		0.8	2.7		●	●
 マルチエッジ	WNGA 080404S01225ME	S01225	0.4	2.6	3	●	●
	080408S01225ME		0.8	2.6		●	●
 マルチエッジ・タフ仕様	WNGA 080404S01730MET	S01730	0.4	2.0	3	●	●
	080408S01730MET		0.8	2.6		●	●

● : 標準在庫

標準在庫型番 (ポジ)

刃先仕様				
記号	切れ刃状態	記入例		形状例
T	チャンファ	T00815	0.08mm x 15° チャンファ	
S	チャンファ+ホーニング	S01225	0.12mm x 25° チャンファ+ホーニング	

型番	IC	S	D1
CCMW 0602_	6.35	2.38	2.8
CCMW 09T3_	9.525	3.97	4.4
CPGB 0802_	7.94	2.38	3.5
CPGB 0903_	9.525	3.18	4.5
DCMW 0702_	6.35	2.38	2.8
DCMW 11T3_	9.525	3.97	4.4

形状	型番	刃先仕様	寸法 (mm)		使用 コーナ数	MEGACOAT TOUGH	
			RE	LE		KBN010	KBN020
 マルチエッジ	CCMW 060202T00815ME 060204T00815ME 060208T00815ME	T00815	0.2	2.0	2	●	●
			0.4	1.9		●	●
			0.8	1.8		●	●
	CCMW 09T302T00815ME 09T304T00815ME 09T308T00815ME	T00815	0.2	2.0	2	●	●
			0.4	1.9		●	●
			0.8	1.8		●	●
 マルチエッジ・汎用	CCMW 060204S01225MES 060208S01225MES	S01225	0.4	1.9	2	●	●
			0.8	1.8		●	●
	CCMW 09T304S01225MES 09T308S01225MES	S01225	0.4	1.9	2	●	●
			0.8	1.8		●	●
 マルチエッジ・タフ仕様	CCMW 09T304S01035MET 09T308S01035MET	S01035	0.4	1.9	2	●	●
			0.8	1.8		●	●
 マルチエッジ	CPGB 080204T00815ME 090302T00815ME 090304T00815ME	T00815	0.4	1.9	2	●	●
			0.2	2.6		●	●
	0.4	2.6	●	●			
 マルチエッジ・汎用	CPGB 090304S01225MES 090308S01225MES	S01225	0.4	2.5	2	●	●
			0.8	2.5		●	●
 マルチエッジ・タフ仕様	CPGB 080204S01035MET 080208S01035MET	S01035	0.4	1.9	2	●	●
			0.8	2.2		●	●
	CPGB 090304S01035MET 090308S01035MET	S01035	0.4	2.5	2	●	●
			0.8	2.5		●	●
 マルチエッジ	DCMW 070202T00815ME 070204T00815ME 070208T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●
			0.4	2.2		●	●
			0.8	1.9		●	●
	DCMW 11T302T00815ME 11T304T00815ME 11T308T00815ME 11T312T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●
			0.4	2.2		●	●
			0.8	1.9		●	●
			1.2	1.9		●	●
 マルチエッジ・汎用	DCMW 11T302S01225MES 11T304S01225MES 11T308S01225MES	S01225	0.2	2.4	2	●	●
			0.4	2.2		●	●
			0.8	1.9		●	●
 マルチエッジ・タフ仕様	DCMW 070202S01035MET 070204S01035MET 070208S01035MET	S01035	0.2	1.9	2	●	●
			0.4	1.7		●	●
			0.8	1.9		●	●
	DCMW 11T302S01035MET 11T304S01035MET 11T308S01035MET 11T312S01035MET	S01035	0.2	2.4	2	●	●
			0.4	2.2		●	●
			0.8	1.9		●	●
			1.2	1.9		●	●

●: 標準在庫

標準在庫型番 (ポジ)

刃先仕様				
記号	切れ刃状態	記入例		形状例
T	チャンファ	T00815	0.08mm x 15° チャンファ	
S	チャンファ+ホーニング	S01225	0.12mm x 25° チャンファ+ホーニング	

型番	IC	S	D1
TPGB 1103_	6.35	3.18	3.5
TPGB 1603_	9.525		4.5
TPGW 1604_	9.525	4.76	4.4
VBGW 1103_	6.35	3.18	2.8
VBGW 1604_	9.525	4.76	4.4
VCGW 0802_	4.76	2.38	2.3

形状	型番	刃先仕様	寸法(mm)		使用 コーナ数	MEGACOAT TOUGH	
			RE	LE		KBN010	KBN020
 マルチエッジ	TPGB 110302T00815ME 110304T00815ME 110308T00815ME	T00815	0.2	2.3	3	●	●
			0.4	2.1		●	●
			0.8	1.8		●	●
 マルチエッジ・汎用	TPGB 110304S01225MES 110308S01225MES	S01225	0.4	2.1	3	●	●
			0.8	1.8		●	●
 マルチエッジ・タフ仕様	TPGB 110302S01035MET 110304S01035MET 110308S01035MET	S01035	0.2	2.3	3	●	●
			0.4	2.1		●	●
			0.8	1.8		●	●
	TPGB 160304S01035MET 160308S01035MET	S01035	0.4	1.8	3	●	●
0.8			1.5	●		●	
 マルチエッジ・タフ仕様	TPGW 160404S01035MET 160408S01035MET	S01035	0.4	1.8	3	●	●
			0.8	1.5		●	●
 マルチエッジ	VBGW 110302T00815ME 110304T00815ME 110308T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●
			0.4	2.0		●	●
			0.8	1.7		●	●
	VBGW 160402T00815ME 160404T00815ME 160408T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●
			0.4	2.0		●	●
			0.8	1.7		●	●
 マルチエッジ・汎用	VBGW 110304S01225MES 160404S01225MES	S01225	0.4	2.0	2	●	●
			0.4	2.0		●	●
 マルチエッジ・タフ仕様	VBGW 110302S01035MET 110304S01035MET 110308S01035MET	S01035	0.2	2.4	2	●	●
			0.4	2.0		●	●
			0.8	1.7		●	●
	VBGW 160402S01035MET 160404S01035MET 160408S01035MET	S01035	0.2	2.4	2	●	●
			0.4	2.0		●	●
			0.8	1.7		●	●
 マルチエッジ	VCGW 080202T00815ME 080204T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	●
			0.4	2.0		●	●
 マルチエッジ・タフ仕様	VCGW 080202S01035MET 080204S01035MET 080208S01035MET	S01035	0.2	2.4	2	●	●
			0.4	2.0		●	●
			0.8	1.7		●	●

●：標準在庫

# 25° Insert profiling tools

インサート先端角25° 倣い加工用工具

## ZBMTシリーズ

インサート先端角25°で独自クランプ構造を採用。外径ホルダ、ボーリングバーで多彩なラインナップ  
倣い・ぬすみ・テーパ・V溝・球面加工など、幅広い用途で高精度・安定加工を実現



### 先端角25°の世界。多彩なラインナップで新たな価値を創造

#### 加工課題

複雑化するワーク形状。Vタイプ (35°) では加工困難  
形状重視の特殊工具で、剛性不足や寸法不良、切りくずトラブルで不安定

#### SOLUTION

ZBMTはインサート先端角25°で独自の強固なクランプ機構を採用  
多種多様な加工で高精度・安定加工を実現。工程短縮・コストダウンに対応



ホルダ切込み角違いやポリゴンテーパシャンクなど、ご要望に応じて特注対応も可能

詳細は弊社営業にご確認ください

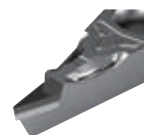
インサート材種拡大

更に幅広い加工領域・  
ワーク材質に対応

NEW



サーメットインサート



ダイヤモンドインサート



# 1

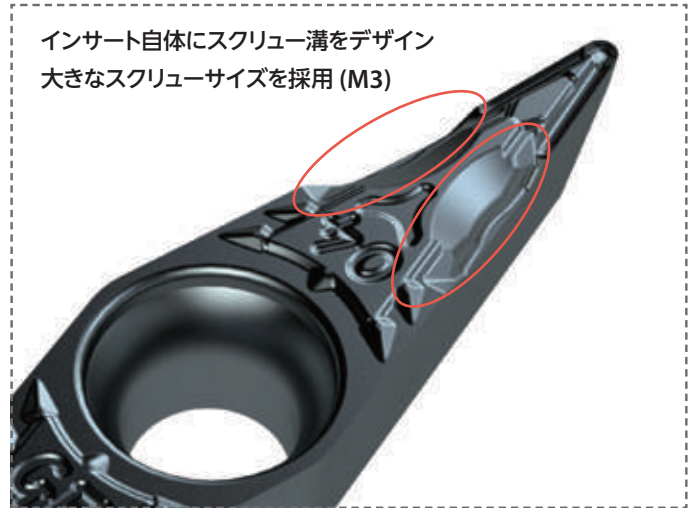
## インサートのずれは許さない。新発想の独自クランプ機構

### サイドロック機構

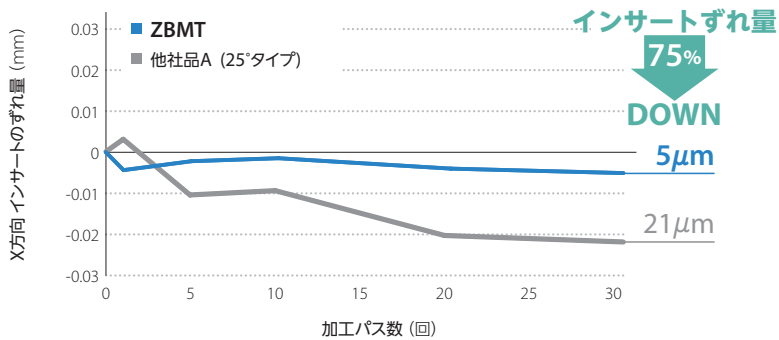
インサートを2点止めするユニークな構造  
固定が困難な先端角の小さいインサートでも安心



インサート自体にスクリー溝をデザイン  
大きなスクリーサイズを採用 (M3)



端面加工 インサートずれ量比較 (当社比較)



切削条件:  $V_c = 230$  m/min,  $a_p = 0.3$  mm,  $f = 0.15$  mm/rev, Wet 被削材 SCM435  
\*上記の数値を保証するものではありません。切削条件によっては異なる場合があります

### Check

- インサートずれ量を抑制することで、
- 加工精度が安定し長寿命加工を実現
  - 突発的な寸法外れによる不良率が低減

\*独自の強固なクランプ構造のため、  
インサート脱着方法はP48をご確認ください

## 多彩な加工で高品質・安定加工を実現

倅い・ぬすみ・テーパ・V溝・球面加工など、幅広い加工で新たな価値 (Value) を創造



すべてCGイメージ

## 2 現場のニーズに対応。細部までこだわりのホルダデザイン

ボーリングバーはもちろん、外径ホルダも内部給油に対応

### 独自ツインクーラント仕様

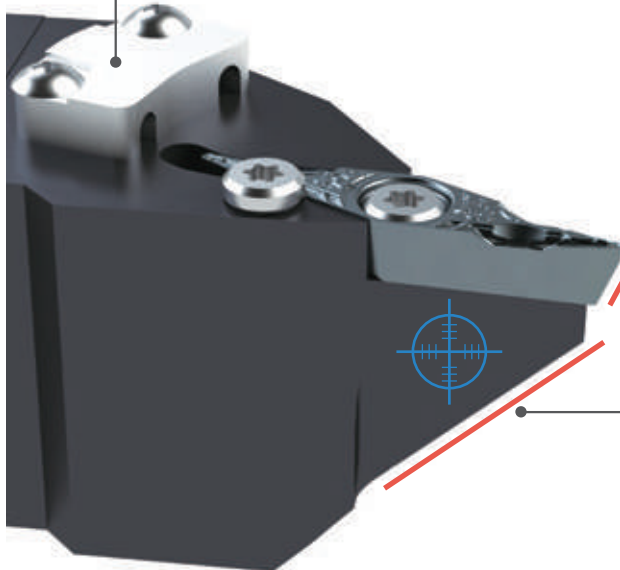
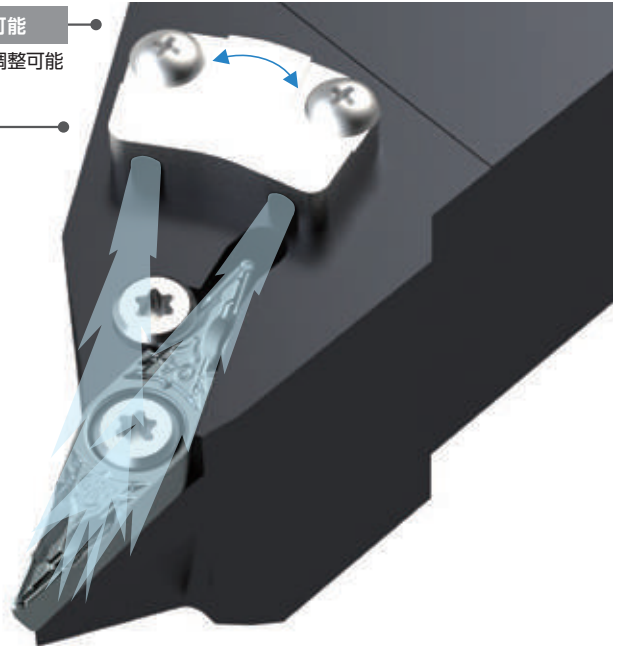
刃先に直接クーラントを供給し、  
切りくず排出性の向上と長寿命加工を実現  
(クーラント吐出方向：微調整が可能)

\*設計上、サイドスクリューにクーラントが当たりますが  
加工性能に影響はございません

\*耐圧：～3MPa

切りくずの排出を阻害しない  
厚みの小さいクランプを採用

微調整可能  
±4°首振り調整可能



### 端面加工での使い勝手向上

端面加工時などに有効

インサート：コーナ部2段ポジ採用(20°)

\* ZBMT13T308GF及び、  
ZBMT13T304NEを除く

ホルダ：テーパ形状

インサート・ホルダは特殊形状  
追加工不要でワークとの干渉を回避



CGイメージ

## Solution -品質不良コストの大幅削減を達成-

(ユーザー様の評価による)

インサートのずれによる寸法変動を抑制。不良率削減を実現



CGイメージ

寸法不良率

**GFブレーカ**

他社品B

**100台以上/月**

不良率  
DOWN

切削条件:  $V_c = 230 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 0.3 \text{ mm}$ ,  $f = 0.15 \text{ mm/rev}$ , Wet 被削材 SCM435

GFブレーカ 切りくず状態



### お客様の声

- 先端角25°のインサートでしか加工できない部位がある
- 他社品では寸法外れが目立ったが、GFブレーカにより寸法外れが大きく改善
- 品質不良コストを大幅に削減でき重宝

3

ZBMT専用 GF ブレーカ誕生。微小切込み時の切りくずトラブルを低減

ZBMT専用 **GF ブレーカ**

切りくずトラブルを解消し高品位な仕上げ面を実現

コーナ近傍まで延びた細い3次元ブレーカで  
狭いスペースでも切りくずを確実にコントロール

Movie



**2ステップドット**

切りくず変動にも対応

**3次元切れ刃**

低切込み時の切りくず処理を向上

**臼状のブレーカ形状**

延性の高い被削材でも低抵抗かつ優れた切りくず処理性能

切りくず処理性能比較 (当社比較)



GF ブレーカ



他社品A (25°タイプ)

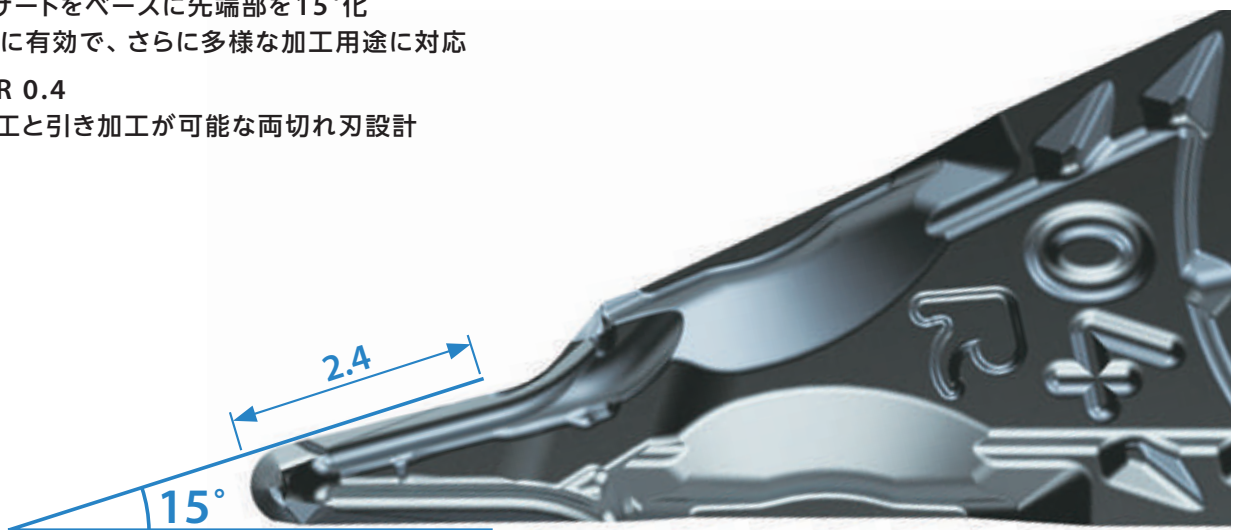
切削条件 :  $V_c = 230 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 0.2 \sim 0.5 \text{ mm}$ ,  $f = 0.15 \text{ mm/rev}$ , Wet 被削材 SCM435 端面加工

## 4

“もっと”のご要望にも対応。15°インサートもレパートリー

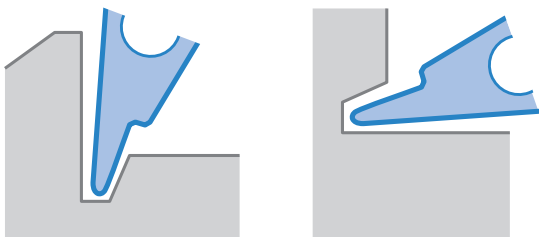
25°インサートをベースに先端部を15°化  
干渉回避に有効で、さらに多様な加工用途に対応

- コーナR 0.4
- 押し加工と引き加工が可能な両切れ刃設計

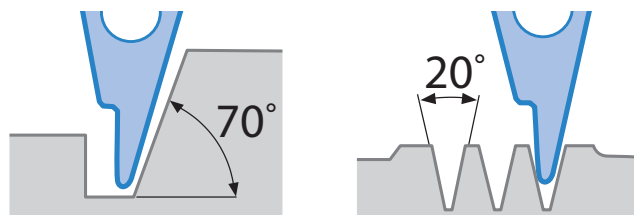


## 適用例

## 逆バイト使用時



## 正バイト使用時 \*ホルダ: 特注仕様



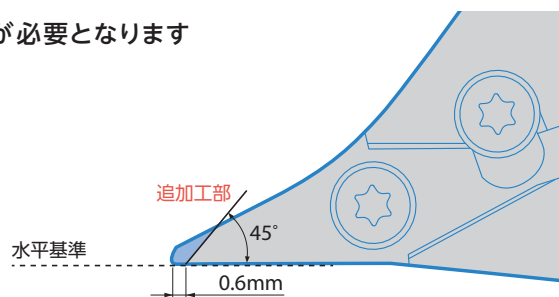
ホルダの干渉回避のため、下図のように、ホルダ追加加工が必要となります  
また、加工用途によってはホルダ特注対応が必要となる場合がございます

## 15°インサート使用時 ホルダ追加加工方法

15°インサート使用時は、干渉回避のためホルダの追加加工が必要となります

## ホルダの追加加工方法

- 右図のように、ホルダ先端のインサート座面稜線を水平基準としてください
- 水平基準から45°以上の部分を、先端から0.6mmの位置まで追加加工してください





鋼加工用 ハイブリッドサーメット

# PV720 / PV730

サーメット先端技術の結晶。  
高品位な仕上げ面と高能率加工を実現

Webサイト



ノンコートサーメット

# TN620

3つの特殊強化技術により、優れた耐欠損性と耐摩耗性を両立

## 加工実例 (ZBMT)

シャフト S45C

Vc = 115 m/min  
ap = 0.05 mm  
f = 0.08 mm/rev  
Wet  
ZBMT13T304GF  
SZLBR2525M-13C



加工数

**ZBMT**  
(PV720)

135個/コーナ



x2.4  
寿命

他社品D

55個/コーナ

ZBMTはサイドロック機構によりZ方向のずれを軽減、  
寸法補正が不要で作業効率UP。  
PV720で仕上げ面も良好

(ユーザー様の評価による)



ダイヤモンド焼結体工具

# KPD001

超微粒子 PCDでアルミニウム合金の良好な仕上げ面を実現

Webサイト



## 加工実例 (ZBMT)

スペーサ A2017/A5052/A7075

Vc = 540 m/min  
ap = 0.1 mm(端面) / 0.2 mm(内径)  
f = 0.05 mm/rev,  
Wet  
ZBMT13T304NE  
A25S-SZQBR13-32AE



加工数

**ZBMT**  
(KPD001)

200個/コーナ

寸法精度  
安定



良好  
寸法精度  
刃先状態

他社品F

200個/コーナ




寸法精度  
不安定

他社品は寸法変動が生じていたが、  
ZBMTでは200個以上でも安定加工を実現。  
刃先状態も良好で、H6公差の高い寸法精度を実現

(ユーザー様の評価による)

## インサート型番

超硬コーティング、サーメット、ダイヤモンド

形状	型番	寸法 (mm)				MEGACOAT NANO PLUS	MEGACOAT NANO	PVD サーメット	NEW	ノンコート サーメット	NEW	ダイヤ モンド	NEW
		IC	S	D1	RE	PR1725	PR1535	PV720	PV730	TN620	KPD001*1		
 先端角 25°	ZBMT 13T302GF	6.35	3.97	3.7	0.2	●	●						
	13T304GF				0.4	●	●	●	●	●			
	13T308GF				0.8	●	●	●	●	●			
 先端角 25° 1コーナ仕様	ZBMT 13T301NE	6.35	3.97	3.7	0.1							●	
	13T302NE				0.2								●
	13T304NE				0.4								
 先端角 15° (右勝手 R)	ZBMT 13T304R-GF-15D	6.35	3.97	3.7	0.4	●	●						

・インサートは3次元形状のため、先端角は測定箇所によっては24°となります

・ダイヤモンドインサート(KPD001)の再研磨はできません

・ダイヤモンドインサート(KPD001)での食い込み加工や壁当たり時は、送りを通常の50%以下に設定してください  
送りを下げない場合、刃先欠損の恐れがあります

●: 標準在庫

インサートの販売個数は、1ケース10個入りです

\*1. ダイヤモンドインサート(KPD001)の販売個数は、1ケース1個入りです

## 推奨切削条件

被削材	インサート 先端角	コーナ R(RE)	インサート 材種	切削速度 Vc (m/min)	切込み ap (mm)	送り f (mm/rev)
炭素鋼・合金鋼	25°	0.2	PR1725	60 - 150 - 200	0.2 - 0.3 - 1.5	0.05 - 0.15 - 0.15
			PR1535	60 - 120 - 180	0.2 - 0.3 - 1.5	0.05 - 0.15 - 0.15
		0.4 / 0.8	PR1725	60 - 150 - 200	0.2 - 0.3 - 2.0	0.05 - 0.15 - 0.25
			PR1535	60 - 120 - 180	0.2 - 0.3 - 2.0	0.05 - 0.15 - 0.25
			PV720	140 - 180 - 240	0.2 - 0.3 - 1.5	0.05 - 0.13 - 0.20
			PV730	140 - 180 - 240	0.2 - 0.3 - 1.5	0.05 - 0.13 - 0.20
	15°	0.4	PR1725	60 - 150 - 200	0.2 - 0.3 - 1.0	0.05 - 0.10 - 0.15
			PR1535	60 - 120 - 180	0.2 - 0.3 - 1.0	0.05 - 0.10 - 0.15
ステンレス鋼	25°	0.2	PR1725	60 - 150 - 180	0.2 - 0.3 - 1.0	0.05 - 0.10 - 0.15
			PR1535	60 - 120 - 150	0.2 - 0.3 - 1.0	0.05 - 0.10 - 0.15
		0.4 / 0.8	PR1725	60 - 150 - 180	0.2 - 0.3 - 1.0	0.05 - 0.15 - 0.25
			PR1535	60 - 120 - 150	0.2 - 0.3 - 1.0	0.05 - 0.15 - 0.25
	15°	0.4	PR1725	60 - 150 - 180	0.2 - 0.3 - 1.0	0.05 - 0.10 - 0.15
			PR1535	60 - 120 - 150	0.2 - 0.3 - 1.0	0.05 - 0.10 - 0.15
鋳鉄	25°	0.2	PR1725	60 - 150 - 180	0.2 - 0.3 - 1.5	0.05 - 0.10 - 0.15
		0.4 / 0.8	PR1725	60 - 150 - 180	0.2 - 0.3 - 2.0	0.05 - 0.15 - 0.25
	15°	0.4	PR1725	60 - 150 - 180	0.2 - 0.3 - 1.0	0.05 - 0.10 - 0.15
非鉄金属 (アルミニウム合金)	25°	0.1 / 0.2 / 0.4	KPD001	200 - 500 - 800	0.1 - 0.2 - 0.5	0.03 - 0.05 - 0.07

・切込み1.5mm以上加工時は、送りを約50%ダウンしてご使用ください

・ダイヤモンドインサート(KPD001)の再研磨はできません

・ダイヤモンドインサート(KPD001)での食い込み加工や壁当たり時は、送りを通常の50%以下に設定してください  
送りを下げない場合、刃先欠損の恐れがあります

# 外径ホルダ

## SZLB (外径・倣い加工)

耐圧：～3MPa

横すくい角：0°  
切れ刃傾き角：0°

本図は右勝手(R)を示す

ZBMT13T304R-GF-15D は右勝手ホルダ(R)が適合します

## SZPB (外径・端面・倣い・ぬすみ加工)

耐圧：～3MPa

横すくい角：0°  
切れ刃傾き角：0°

本図は右勝手(R)を示す

## SZVBN (外径・倣い加工)

耐圧：～3MPa

横すくい角：0°  
切れ刃傾き角：0°

## ホルダ寸法

型番	在庫		寸法(mm)								基準 コーナ R (RE)	ク ラ ン ト ホ ル	部品							
	R	N	L	H	HF	B	LF	LH	WF	MHD			クーラントガイド	クーラントガイド用 スクリュー	クランプスクリュー	レンチ				
SZLB R/L	2020K-13C	●	●	20	20	20	125	40	23	92.6	0.4	有	ZCP-13	BH2X6	SB-3079TR	FT-8				
	2525M-13C	●	●	25	25	25	150	40	28.2	118										
SZPB R/L	2020K-13C	●	●	20	20	20	125	37	27.2	95	0.4	有					ZCP-13	BH2X6	SB-3079TR	FT-8
	2525M-13C	●	●	25	25	25	150	36	33.9	124.2										
SZVBN	2020K-13C	●	●	20	20	20	125	40	10	89.6	0.4	有								
	2525M-13C	●	●	25	25	25	150	40	12.5	114.6										

推奨締付トルク  
1.2 N・m

●：標準在庫

**A-SZJB-AE** エクセレントバー (内径球面・奥端面・倣い加工)

本図は右勝手(R)を示す

左勝手(L)は上記形状

ZBMT13T304R-GF-15D は右勝手ホルダ(R)が適合します

シャンク径 DCON	ストレート 穴径
φ20	φ5
φ25	
φ32	

**A-SZXB-AE** エクセレントバー (奥端面・倣い・ぬすみ加工)

本図は右勝手(R)を示す

左勝手(L)は上記形状

シャンク径 DCON	ストレート 穴径
φ20	φ5
φ25	
φ32	

**A-SZQB-AE** エクセレントバー (倣い・ぬすみ加工)

本図は右勝手(R)を示す

左勝手(L)は上記形状

シャンク径 DCON	ストレート 穴径
φ20	φ5
φ25	
φ32	

**A-SZLB-AE** エクセレントバー (倣い加工)

本図は右勝手(R)を示す

左勝手(L)は上記形状

ZBMT13T304R-GF-15D は左勝手ホルダ(L)が適合します

シャンク径 DCON	ストレート 穴径
φ20	φ5
φ25	
φ32	

**A-SZZB-AE** エクセレントバー (引き加工)

本図は右勝手(R)を示す

左勝手(L)は上記形状

ZBMT13T304R-GF-15D は右勝手ホルダ(R)が適合します

シャンク径 DCON	ストレート 穴径
φ20	φ5
φ25	
φ32	



# ホルダ寸法

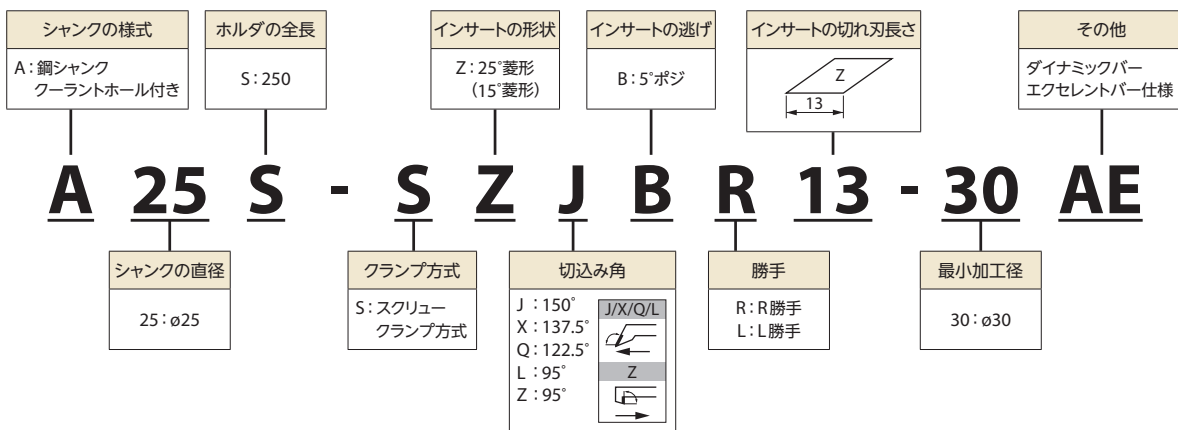
## ホルダ寸法

型番	在庫		最小加工径	寸法(mm)										GAMO	基準コーナR(RE)	クォーラントホール	部品	
	R	L		DMIN	DCON	H	LPR	LF	LU	LH	WF	WF2	クランプ スクリュー				レンチ	
エクセレントバー	A20R-SZJB R/L13-28AE	●	●	28	20	19		200	37.5	48	3.0	-	5°	0.4	有	SB-3079TR 推奨締付トルク1.2 N・m	FT-8	
	A25S-SZJB R/L13-30AE	●	●	30	25	24	-	250	47	58	3.5	-	5°	0.4	有			
	A32S-SZJB R/L13-40AE	●	●	40	32	31		250	61.5	74	3.5	-						
	A20R-SZXB R/L13-25AE	●	●	25	20	19		200	37.5	48	7.5	-	5°	0.4	有	SB-3079TR 推奨締付トルク1.2 N・m	FT-8	
	A25S-SZXB R/L13-30AE	●	●	30	25	24	-	250	45	58	7	-	5°	0.4	有			
	A32S-SZXB R/L13-40AE	●	●	40	32	31		250	60	74	7	-						
	A20R-SZQB R/L13-27AE	●	●	27	20	19		200	-	41	15.5	5.5	5°	0.4	有	SB-3079TR 推奨締付トルク1.2 N・m	FT-8	
	A25S-SZQB R/L13-32AE	●	●	32	25	24	-	250	-	51	18	5.5	5°	0.4	有			
	A32S-SZQB R/L13-40AE	●	●	40	32	31		250	-	54	22.5	6.5						
	A20R-SZLB R/L13-30AE	●	●	30	20	19		200	40	43	23	13	7°	0.4	有	SB-3079TR 推奨締付トルク1.2 N・m	FT-8	
	A25S-SZLB R/L13-34AE	●	●	34	25	24	-	250	62	66	25.5	13	7°	0.4	有			
	A32S-SZLB R/L13-40AE	●	●	40	32	31		250	84	87	29	13						
	A20R-SZZB R/L13-30AE	●	●	30	20	19	200	187	27	43	23	13	7°	0.4	有	SB-3079TR 推奨締付トルク1.2 N・m	FT-8	
	A25S-SZZB R/L13-34AE	●	●	34	25	24	250	237	43	60	25.5	13	7°	0.4	有			
	A32S-SZZB R/L13-40AE	●	●	40	32	31	250	237	59	75	29	13						

最小加工径は基準コーナR(RE)のインサートを装着した場合です  
基準コーナR(RE)以外のインサートで加工する場合は干渉する恐れがあります

●：標準在庫

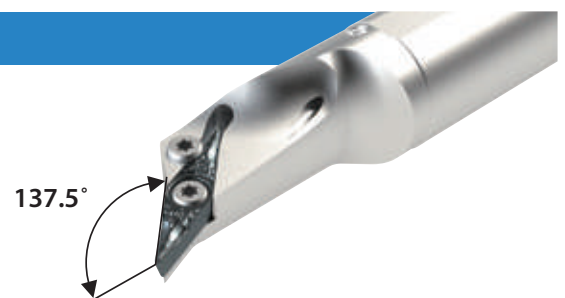
## 型番の見方



## 独自の切込み角 A-SZXB-AE (奥端面・微い・ぬすみ加工)

### 特長

- **びびりに強い形状**  
シャンク中央付近にインサートを配置し、インサート下あごの厚みを確保
- **使い勝手に優れたデザイン**  
ホルダ幅 (WF+首半径) が小さく、ワークの狭い隙間に適用しやすい  
(最小加工径 DMIN: ホルダ刃先付近のRによって決定)



## 外径ホルダ用 配管部品

内部給油用の配管部品は、JCTシリーズ 配管部品が使用可能です (別売り)

詳細はP59 (KAV用カタログ掲載内容)をご参照ください

### 継手 / バンジョーボルト

耐圧: ~30MPa

形状	型番	在庫	ねじ規格	
			ホルダ・マシン接続側	
	J-G1/8-UNF3/8	●	G1/8	
	J-M10X1.5-UNF3/8	●	M10X1.5	
バンジョーボルト (アングルホース用) 	BB-G1/8	●	G1/8	
	BB-M10X1.5	●	M10X1.5	

●: 標準在庫

### ワッシャ

耐圧: ~30MPa

形状	型番	在庫
	WS-10	●

\*バンジョーボルトを使用の場合、ワッシャは2個必要です

●: 標準在庫

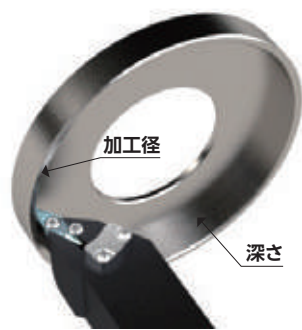
### ホース

耐圧: ~30MPa

形状	型番	在庫	ねじ規格		寸法 (mm)
					L
ストレート/ストレート 	HS-ST-ST-200	●	UNF3/8	UNF3/8	200
	HS-ST-ST-250	●			250
ストレート/アングル 	HS-ST-AN-200	●	UNF3/8	-	200
	HS-ST-AN-250	●			250
アングル/アングル 	HS-AN-AN-200	●	-	-	200
	HS-AN-AN-250	●	(バンジョーボルト)	(バンジョーボルト)	250

●: 標準在庫

## 内径・奥端面加工 加工可能径と最大深さ



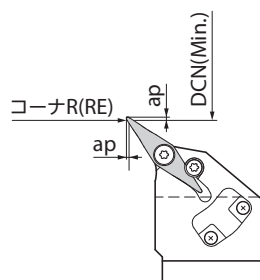
CGイメージ

基準コーナR(RE) 0.4

加工径	深さ (mm)
φ30	0.5
φ50	1.5
φ65	3.0
φ80	6.0
φ100	10.0
φ150	14.0

ダイヤモンドインサート (KPD001) を除く

## SZPBホルダ ぬすみ加工径



コーナR(RE)	ap (mm)	DCN (Min.)
0.1	0.5	φ30
	1	φ35
0.2	0.5	φ30
	1	φ35
0.4	0.5	φ30
	1	φ35
0.8	0.5	φ110
	1	φ150

## インサート操作手順

### インサート取付け時 (締付トルク: 1.2N・m)

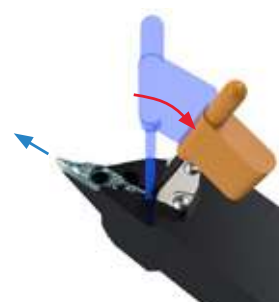


1. インサートを指先で拘束面に押し当てた状態で中心のメインスクリューを締める



2. サイドスクリューを締付け、取付け完了

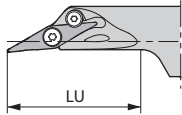
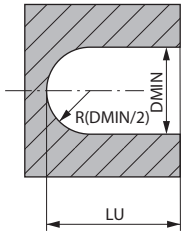
### インサート取外し時



2本のスクリューを外し、インサート後端の隙間にレンチを入れ、左図のようにインサートを押し出すと簡単に取外しが可能

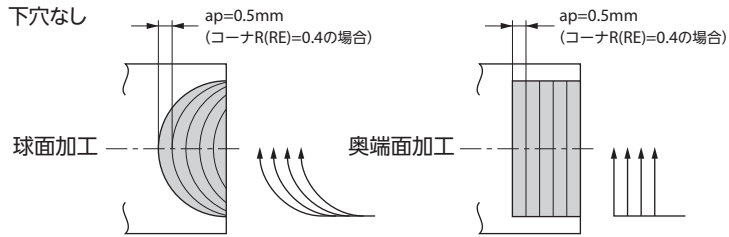
# 内径球面・奥端面・倣い加工方法 (A-SZJB-AE)

## 加工可能範囲



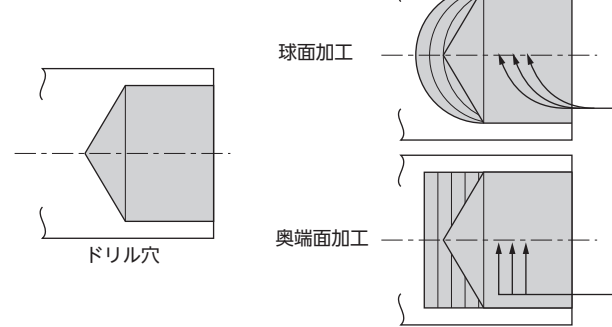
DMIN :  $\phi 28 - \phi 40$

## 加工方法



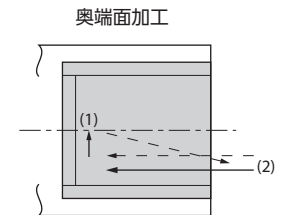
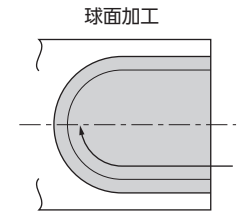
\*奥端面加工での突込み時は、 $f=0.05\text{mm/rev}$  以下で加工してください

## ドリル穴からの加工



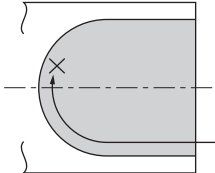
\*奥端面加工での突込み時は、 $f=0.05\text{mm/rev}$  以下で加工してください

## 仕上げ加工

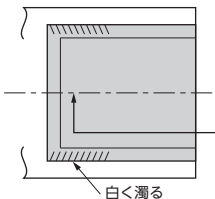
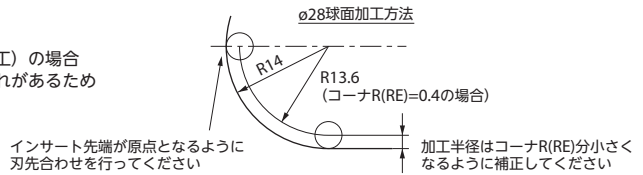


加工手順  
1. 奥端面を最初に仕上げる  
2. 次に内径を仕上げる

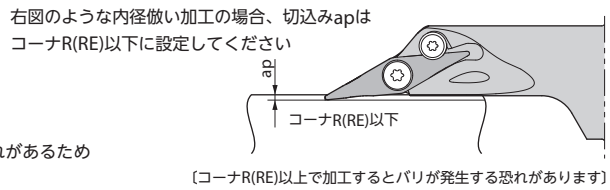
## 加工上の注意点



内径球面及び奥端面加工（特に内径球面加工）の場合  
刃先が中心を越えるとインサート欠損の恐れがあるため  
注意してください



左図のような加工も可能ですが  
斜線部が切りくずによって傷つく恐れがあるため  
注意してください  
白く濁る



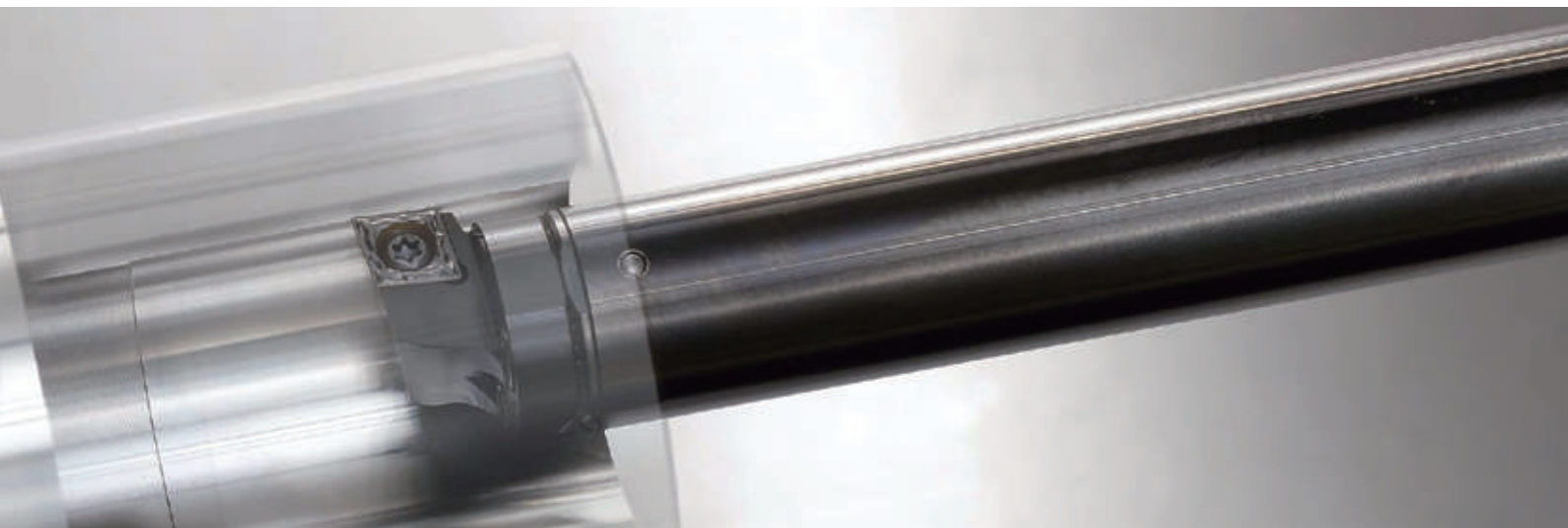
# Boring bar with anti-vibration dampener system

ヘッド交換式 防振機構内蔵 ボーリングバー

## KAVシリーズ

「最大L/D=10」深穴加工の課題を解決

独自の防振機構により優れた耐びびり性能。豊富なラインナップで多様な加工に対応



### 1 独自の防振機構により優れた耐びびり性能

剛性を確保した独自の防振機構。ダンパーによる高い減衰性能を実現

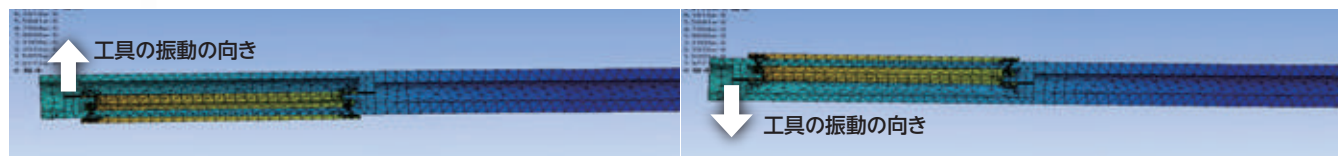
独自調整のダンパーを内蔵

ブレーキ効果で振動エネルギーを吸収

高剛性

重く短いダンパーを採用  
流経路も小さくし剛性を確保

防振機構による振動抑制の原理(イメージ)



シャンクに対してダンパーが遅れて振動。振動減衰に効果を発揮

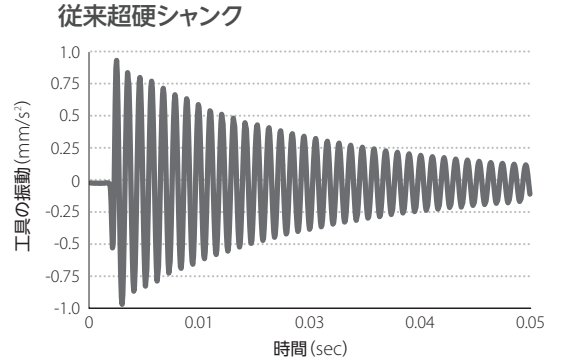
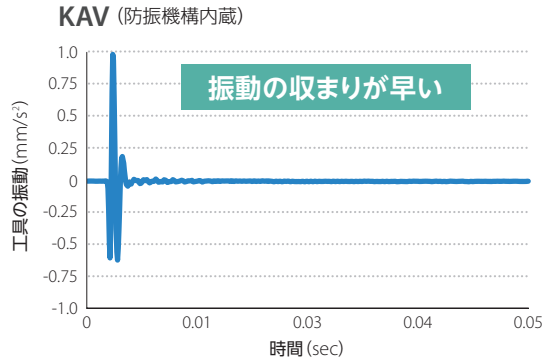
Movie



# L/D = 最大10 に対応。従来超硬シャンクよりも優れた防振性能

ハンマリング試験 (当社比較)

ハンマーで工具先端部に衝撃  
( $\phi 20$  突出し量 10D)



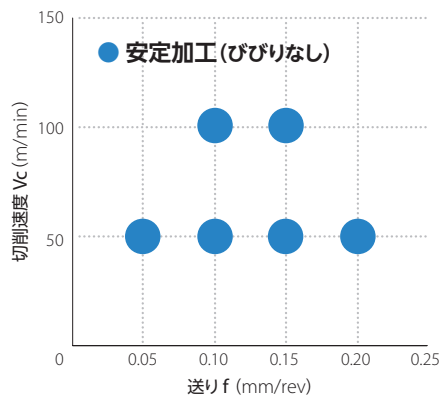
10Dシャンク 防振性能 (社内評価)

KAV は安定加工が可能

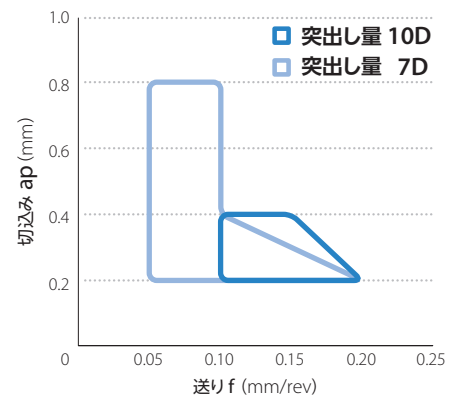


KAV-G20-10D / KAVH20-SCLCR09  
CCMT09T304PP  
突出し量: 140 mm (7D) / 200 mm (10D)  
被削材: SCM435

安定加工領域 (突出し量 10D,  $a_p = 0.4$  mm)



安定加工領域 (切削速度  $V_c = 100$  m/min)



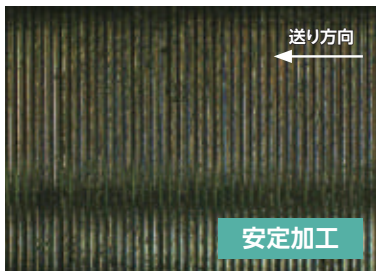
## 独自の防振機構により、他社品に対して優れた耐びびり性能を発揮

防振性能比較 (当社比較)

他社品はびびりが発生、KAVは安定加工を実現



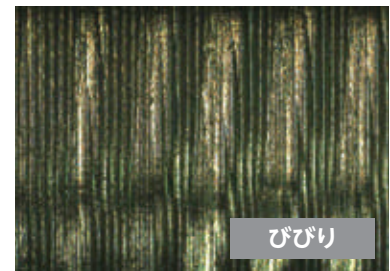
KAV



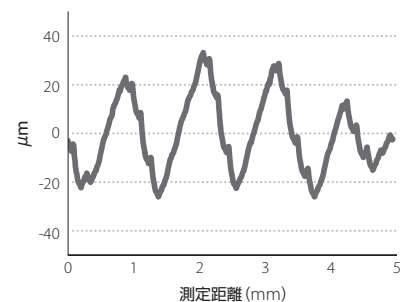
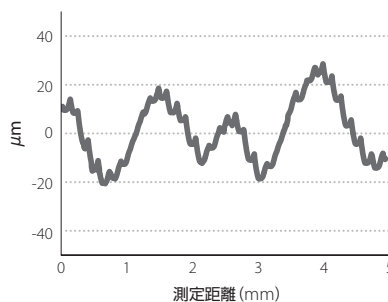
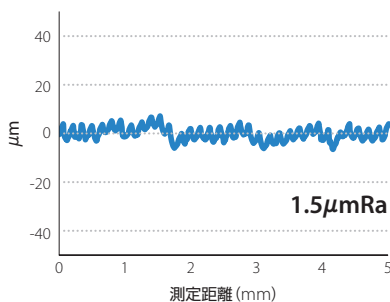
他社品A (防振タイプ)



他社品B (防振タイプ)



表面粗さ



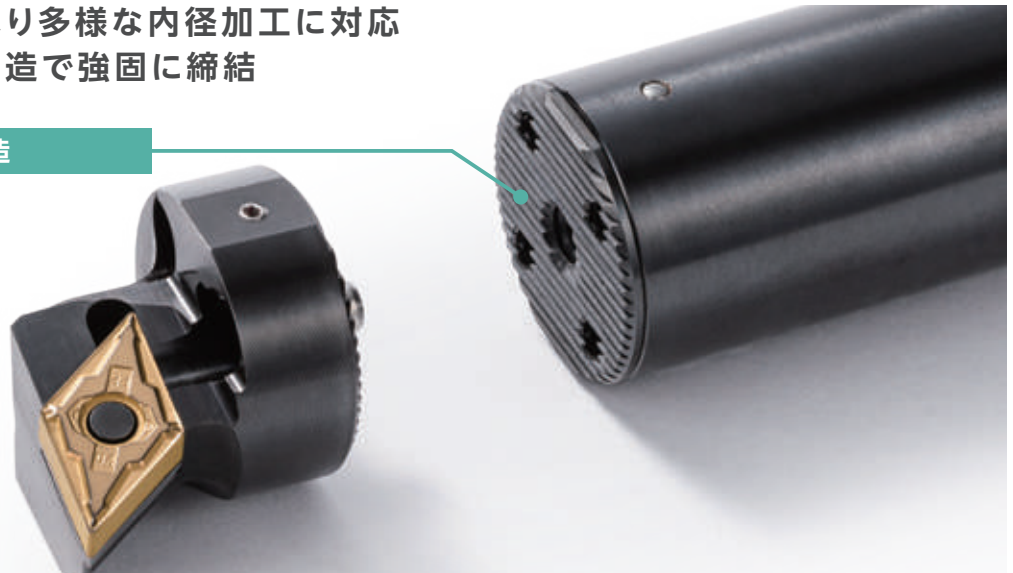
切削条件:  $V_c = 150$  m/min,  $a_p = 0.4$  mm,  $f = 0.15$  mm/rev 被削材: SCM435 突出し量 320 mm

## 2

### ヘッド交換により多様な内径加工に対応 セレーション構造で強固に締結

#### セレーション構造

ヘッドとシャンクを強固に締結



#### 内部給油推奨

防振機構の損傷を防ぐため内部給油を推奨

弊社配管部品を使用時：

耐圧7MPaまで対応（一部型番は1MPa）



クーラントの配管接続：P58参照

#### ヘッドレパートリー

シャンク径	ポジタイプ（スクリュークランプ）				ネガタイプ（レバーロック）		
	SCLC	SDUC	STLP	SVUB	PCLN	PDUN	PTFN
φ16	●	●	●				
φ20	●	●	●	●			
φ25	●	●	●	●			
φ32	●	●	●	●	●	●	●

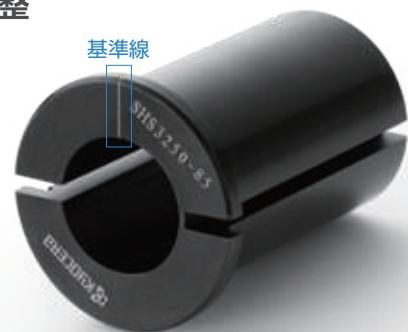
## 3

### 専用スリーブ（E-Sleeve）でカンタン刃先調整 スムーズな段取りを実現

#### E-Sleeve（別売り）

基準線を印字したすり割り構造

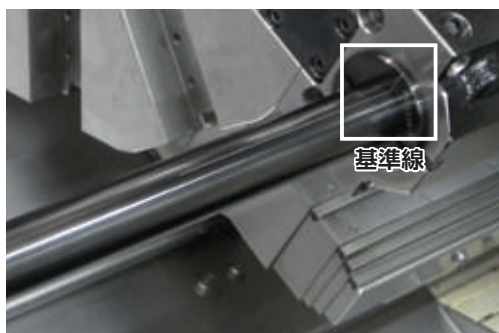
簡単調整で段取り時間の短縮を実現



#### 刃先位置の調整方法

##### 専用スリーブ（E-Sleeve）

基準線による刃先位置調整



調整動画

シャンクとスリーブの基準線を合わせるだけで簡単に刃先位置の調整が可能

##### 市販スリーブ

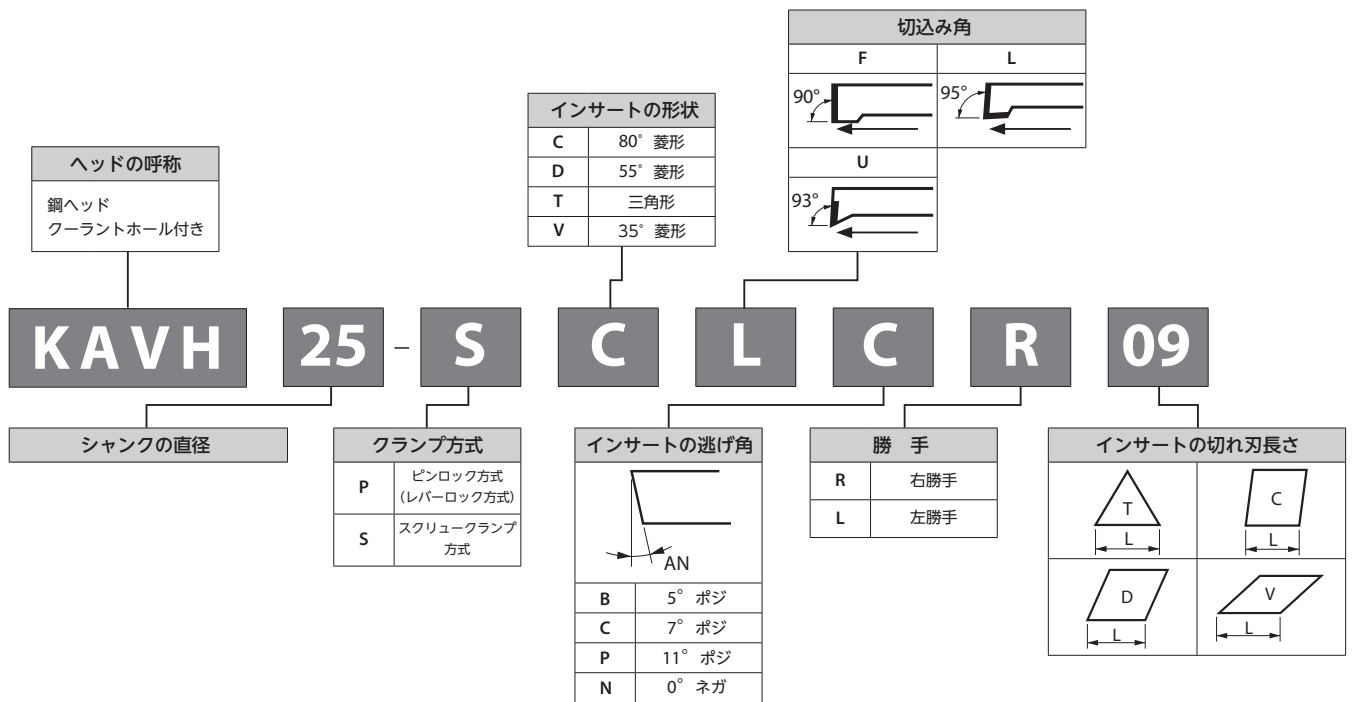
ヘッドのフラットカット部で刃先位置調整



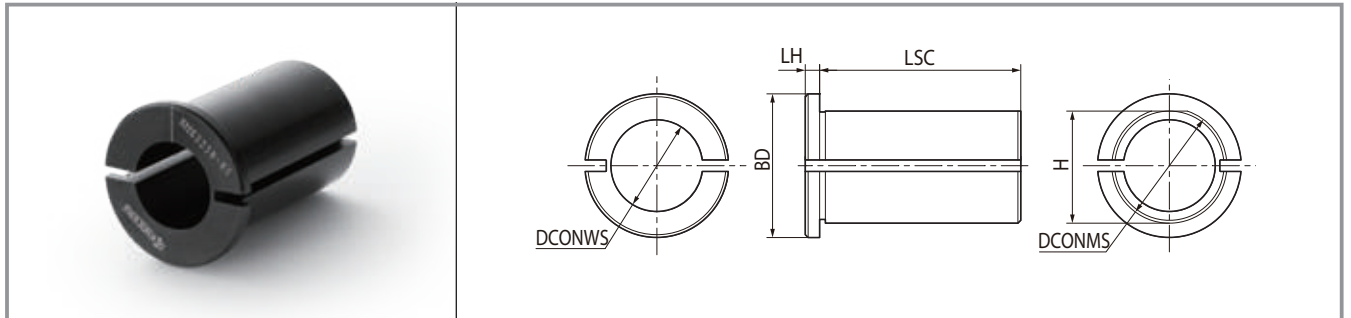
調整動画

ヘッドのフラットカット部にダイヤルゲージなどを当てながら刃物台を移動させて調整

## ボーリング交換ヘッドの呼び方



## KAV用 スリーブ (E-Sleeve)



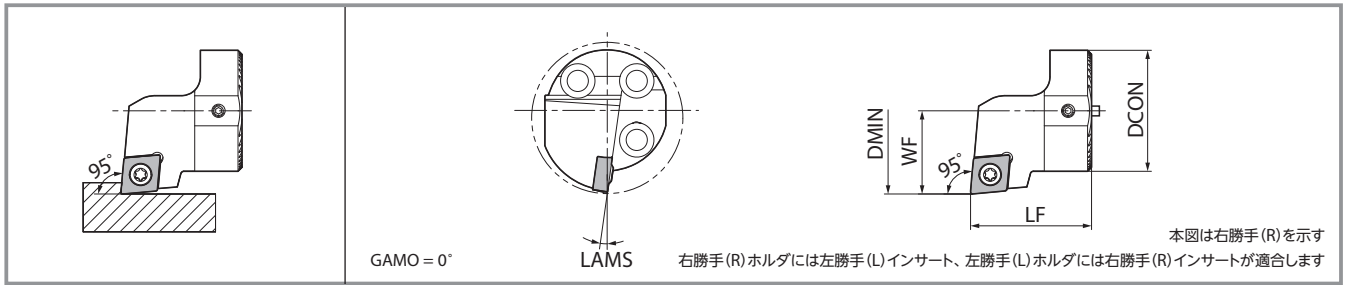
## スリーブ寸法

型番	在庫	寸法 (mm)						適合シャング
		DCONMS	DCONWS	BD	LSC	LH	H	
SHS 1640-75	●	40	16	50	70	5	39	KAV-D16-7D KAV-G16-10D
	●		20					
	●		25					
	●		32					
SHS 2550-85	●	50	25	60	80	5	48.5	KAV-D25-7D/10D KAV-D32-7D/10D
	●		32					

シャングのDCONMSに対し、スリーブのDCONWSを合わせて選定してください

●: 標準在庫

## KAVH-SCLC (内径 / 奥端面加工, スクリュークランプ)



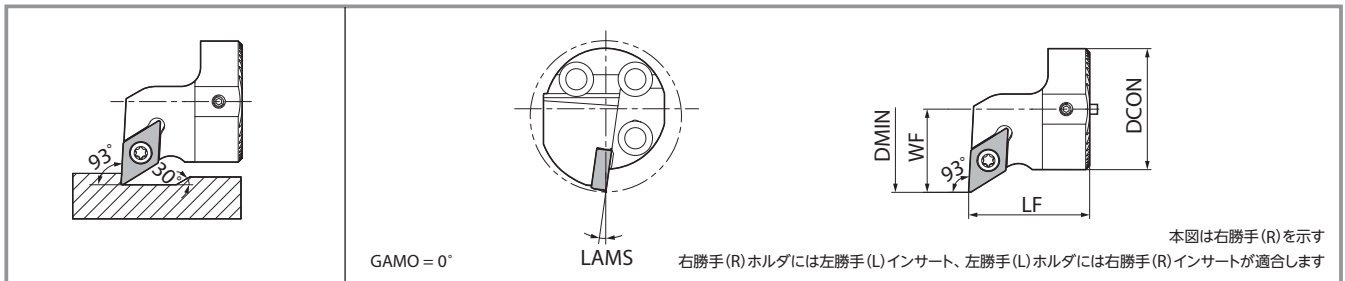
### ホルダ寸法

型番	在庫		寸法(mm)				LAMS (°)	基準コーナー(R)	部品		適合シャンク	適合インサート
	R	L	DMIN	DCON	LF	WF			クランプスクリュー	レンチ		
KAVH 16-SCLC R/L06	●	●	20	16	20	11	-7	0.4	SB-2545TR	FT-8	KAV-D16/G16...	CC□T0602... CC□W0602...
KAVH 20-SCLC R/L09	●	●	25	20	20	13	-8	0.4	SB-4065TR	FT-15	KAV-D20/G20...	CC□T09T3... CC□W09T3...
25-SCLC R/L09	●	●	32	25							17	
32-SCLC R/L09	●	●	40	32	22	-8	0.4	SB-4065TR	FT-15	KAV-D32...		

Pブレーカ使用時は、右勝手(R)のホルダには右勝手(R)のインサート、左勝手(L)のホルダには左勝手(L)のインサートをご使用ください

●：標準在庫

## KAVH-SDUC (微い加工, スクリュークランプ)



### ホルダ寸法

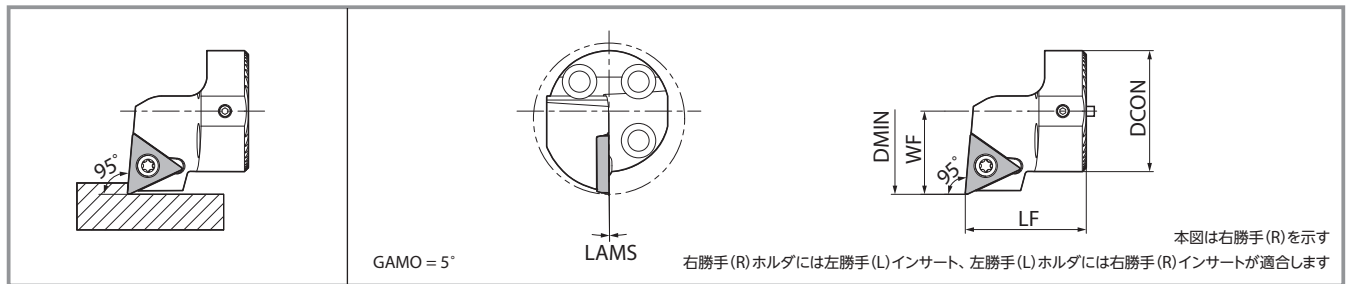
型番	在庫		寸法(mm)				LAMS (°)	基準コーナー(R)	部品		適合シャンク	適合インサート
	R	L	DMIN	DCON	LF	WF			クランプスクリュー	レンチ		
KAVH 16-SDUC R/L07	●	●	20	16	20	11	-7	0.4	SB-2545TR	FT-8	KAV-D16/G16...	DC□T0702... DC□W0702... DC□X0702...
KAVH 20-SDUC R/L11	●	●	25	20	20	13	-9	0.4	SB-4065TR	FT-15	KAV-D20/G20...	DC□T11T3... DC□W11T3... DC□X11T3...
25-SDUC R/L11	●	●	32	25							17	
32-SDUC R/L11	●	●	40	32	22	-8	0.4	SB-4065TR	FT-15	KAV-D32...		

WPブレーカをご使用の際は、刃先位置もしくは加工プログラムの補正が必要となります

●：標準在庫



## KAVH-STLP (内径 / 奥端面加工, スクリュークランプ)



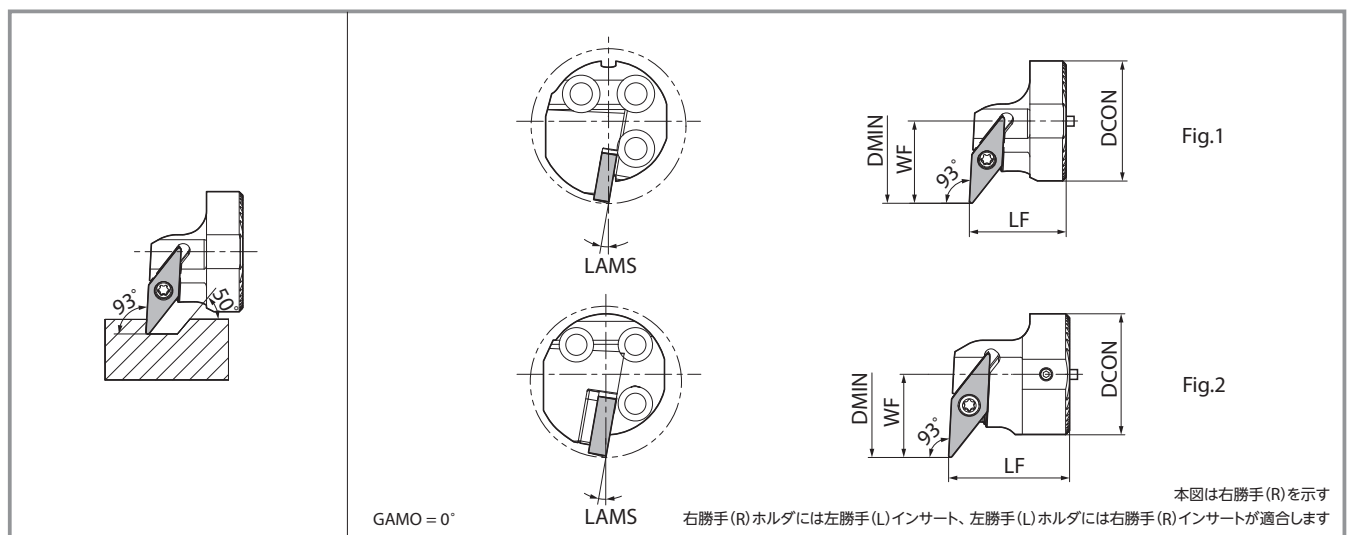
### ホルダ寸法

型番	在庫		寸法(mm)				LAMS (°)	基準コーナR (RE)	部品		適合シャンク	適合インサート			
	R	L	DMIN	DCON	LF	WF			クランプスクリュー	レンチ					
KAVH 16-STLP R/L 11	●	●	20	16	20	11	0.4	-	SB-3060TR	FT-10	KAV-D16/G16...	TP □ T1103...			
	●	●	25	20		13						-2	SB-3080TR	KAV-D20/G20...	TP □ H1103...
	●	●	32	25		17						0			KAV-D25...
KAVH 32-STLP R/L 16	●	●	40	32	32	22	0	0.4	SB-4065TR	FT-15	KAV-D32...	TP □ T1603...			
												TP □ H1603...			
												TP □ B1603...			

WP プレーカをご使用の際は、刃先位置もしくは加工プログラムの補正が必要となります  
P プレーカ使用時は、右勝手(R)のホルダには右勝手(R)のインサート、左勝手(L)のホルダには左勝手(L)のインサートをご使用ください

● : 標準在庫

## KAVH-SVUB (微い加工, スクリュークランプ)



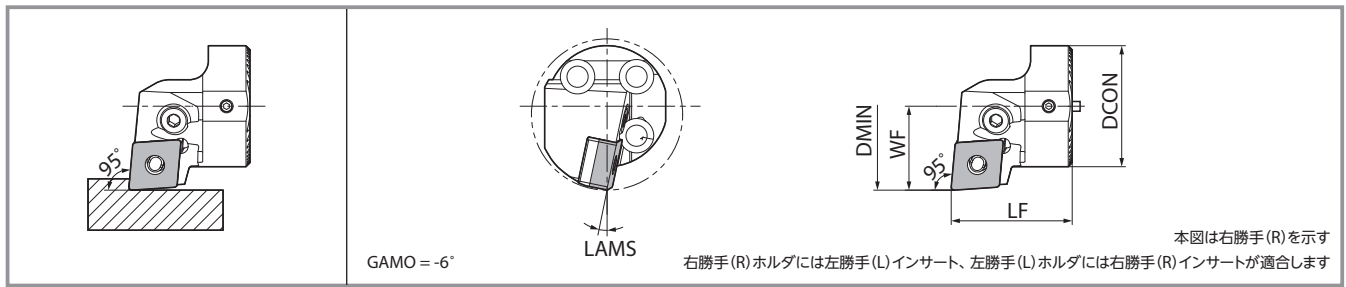
### ホルダ寸法

型番	在庫		寸法(mm)				LAMS (°)	基準コーナR (RE)	部品					形状	適合シャンク	適合インサート
	R	L	DMIN	DCON	LF	WF			クランプスクリュー	レンチ	シート	シムスクリュー	レンチ(シムスクリュー用)			
KAVH 20-SVUB R/L 11	●	●	25	20	20	13	-10	0.4	SB-2570TR	FT-8	-	-	-	Fig.1	KAV-D20/G20...	VB □ T1103...
	●	●	32	25		17										KAV-D25...
KAVH 32-SVUB R/L 16	●	●	40	32	32	22	-10	0.4	SB-4012STRN	FT-15	SVN-32N *(SVN-32S)	SS-4N	LW-4	Fig.2	KAV-D32...	VB □ T1604...
																VB □ W1604...
																VC □ T1604...

コーナR (RE)=0.2,0.4mmのインサートをご使用の際は、\*印のシート (別売り) のご使用を推奨します

● : 標準在庫

## KAVH-PCLN (内径 / 奥端面加工, レバーロック)



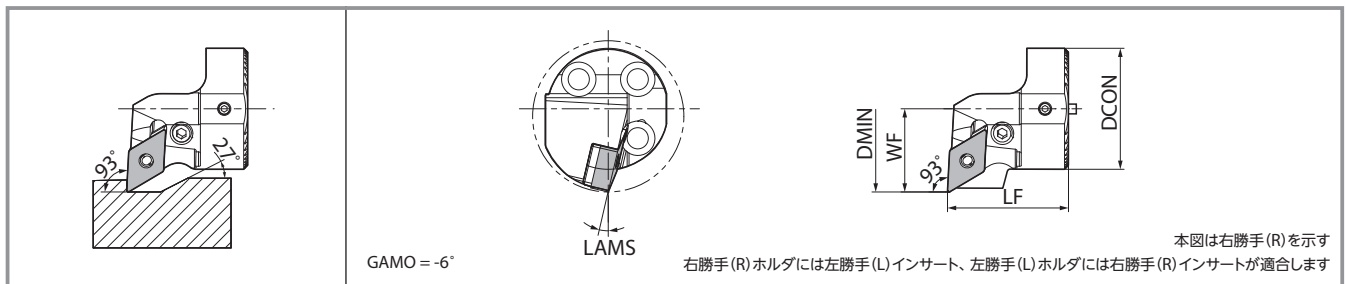
### ホルダ寸法

型番	在庫		寸法 (mm)				LAMS (°)	基準コーナR (RE)	部品						適合シャック	適合インサート
	R	L	DMIN	DCON	LF	WF			レバー	ロックスクリュー	シート	シムピン	ポンチ	レンチ		
KAVH 32-PCLN R/L 12	●	●	40	32	32	22.2	-11.5	0.8							KAV-D32...	CN□A1204... CN□G1204... CN□M1204...

勝手付きシート：右勝手 (R) ホルダーには LC-42NR、左勝手 (L) ホルダーには LC-42NL が適合します

●：標準在庫

## KAVH-PDUN (微い加工, レバーロック)



### ホルダ寸法

型番	在庫		寸法 (mm)				LAMS (°)	基準コーナR (RE)	部品						適合シャック	適合インサート
	R	L	DMIN	DCON	LF	WF			レバー	ロックスクリュー	シート	シムピン	ポンチ	レンチ		
KAVH 32-PDUN R/L 11	●	●	40	32	32	22	-13	0.4							KAV-D32...	DN□G1104...

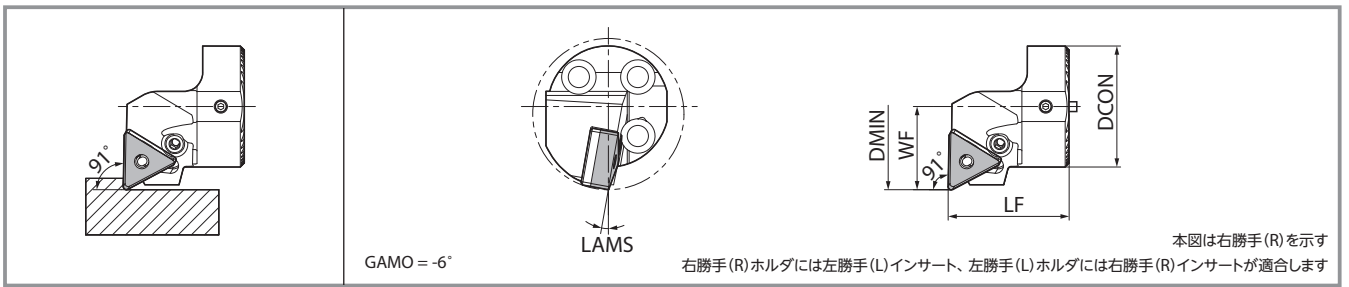
●：標準在庫

型番	在庫		寸法 (mm)				LAMS (°)	基準コーナR (RE)	部品					適合シャック	適合インサート
	R	L	DMIN	DCON	LF	WF			レンチ	ロックピン	シート	クランプスクリュー	レンチ (クランプスクリュー用)		
KAVH 32-PDUN R/L 15	●	●	40	32	32	22	-12.5	0.8						KAV-D32...	DN□A1504... DN□G1504... DN□M1504... DN□X1504...

WF プレーカをご使用の際は、刃先位置もしくは加工プログラムの補正が必要となります  
コーナR(RE)=1.6mm以上のインサートをご使用の際は、被削材とシート干渉防止のため、シートに追加工してください

●：標準在庫

# KAVH-PTFN (内径加工,レバーロック)



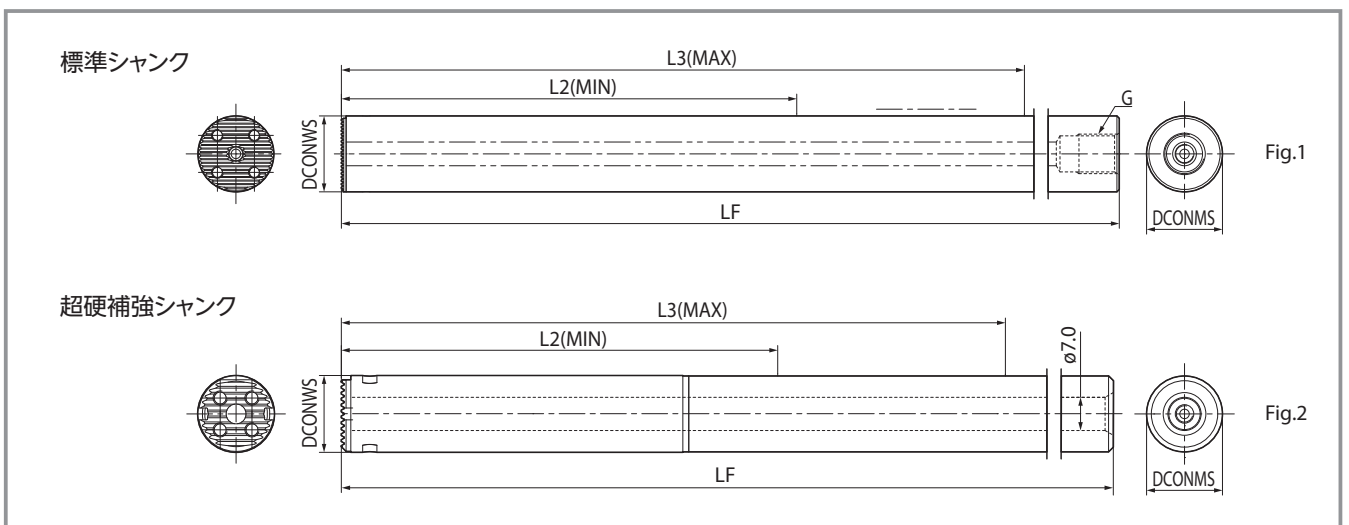
## ホルダ寸法

型番	在庫		寸法(mm)				LAMS (°)	基準コーナーR (RE)	部品						適合シャンク	適合インサート
	R	L	DMIN	DCON	LF	WF			レバー	ロックスクリュー	シート	シムピン	ポンチ	レンチ		
KAVH 32-PTFN R/L16	●	●	40	32	32	22	-10	0.8	LL-1N	LS-1N	LT-32N *(LT-32N-20)	LSP-1	PC-1	FH-2.5	KAV-D32...	TN□A1604... TN□G1604... TN□M1604... TN□X1604...

コーナーR(RE)=1.2mm以上のインサートをご使用の際は、被削材とシートの干渉防止のため、\*のシートを別途ご購入の上、ご使用ください

●：標準在庫

## シャンク



## ホルダ寸法

型番	在庫	寸法(mm)							部品			形状	
		DCONWS	DCONMS	LF	L2(MIN) 最小突出し量	L3(MAX) 最大突出し量	G	ヘッド締結用 ボルト(3本)	レンチ	Oリング			
標準 シャンク	KAV- D16-7D	●	16	16	157.5	44	92	G1/8	HH3X10S	LW-2.5	-	Fig.1	
	D20-7D	●	20	20	201.5	60	120	G1/4	HH3.5X10S				
	D25-7D	●	25	25	256.5	80	155		G3/8	HH4X12S			LW-3
	D25-10D	●			331.5	155	230						
	D32-7D	●	32	32	321.5	96	192	-	HH5X12	LW-4			GR-006-2
	D32-10D	●			417.5	192	288						
超硬補強 シャンク	KAV- G16-10D	●	16.2	16	205.5	92	140	-	HH3X10S	LW-2.5	-	Fig.2	
	G20-10D	●	20.2	20	261.5	120	180		HH3.5X10S				

後端部を切断される場合は、突き出し量に加え、シャンク把握部の長さを考慮し切断してください：P61参照

●：標準在庫

## ヘッド締結用ボルト

形状	型番	在庫	寸法(mm)				
			A	B	C	D	E
	HH3X10S	●	M3X0.5	10	5	3	2.5
	HH3.5X10S	●	M3.5X0.6	10	5.5	3	2.5
	HH4X12S	●	M4X0.7	12	7	4	3
	HH5X12	●	M5X0.8	12	8.5	5	4

●：標準在庫

## 推奨締め付けトルク

シャンク径	締め付けトルク
φ16	2.2 [N・m]
φ20	2.2 [N・m]
φ25	3.0 [N・m]
φ32	5.0 [N・m]

## 内部給油: 配管接続について

### ① シャンク後端のねじ規格 (配管接続部)

- ・ねじ規格は型番により異なります。市販の配管部品をご使用される際は、P57の寸法表「G」をご参照ください
  - ・弊社配管部品をご使用される際は、「UNF3/8」「G1/8」に変換する必要があります
- 下記表をご確認の上、必要な継手部品をご選定ください (別売り)

#### ●鋼シャンク (耐圧 ~7MPa)

タイプ	ねじ規格と変換継手
φ16-7D	<b>G1/8</b> 変換不要
φ20-7D φ25-7D/10D	<b>G1/8 ⇐ G1/4</b> J-ST-G1/4-G1/8
φ32-7D/10D	<b>G1/8 ⇐ G1/4 ⇐ G3/8</b> J-ST-G3/8-G1/4 J-ST-G1/4-G1/8

漏れが発生する場合は市販のワッシャを使用してください

#### 継手

形状	型番	在庫	ねじ規格
	J-ST-G1/4-G1/8	●	G1/4 ⇔ G1/8
	J-ST-G3/8-G1/4	●	G3/8 ⇔ G1/4

●：標準在庫

#### ●超硬補強シャンク (耐圧 ~1MPa)

タイプ	ねじ規格と変換継手
φ16-10D φ20-10D	<p><b>UNF3/8 ⇐ φ7 ストレート穴</b> *シャンク側はねじ加工していません</p>

#### 樹脂継手 (Oリング付き)

形状	型番	在庫	ねじ規格
	PR07-ST-UNF3/8	●	UNF3/8

付属のOリング (GR-004-2) のみのご注文も可能です

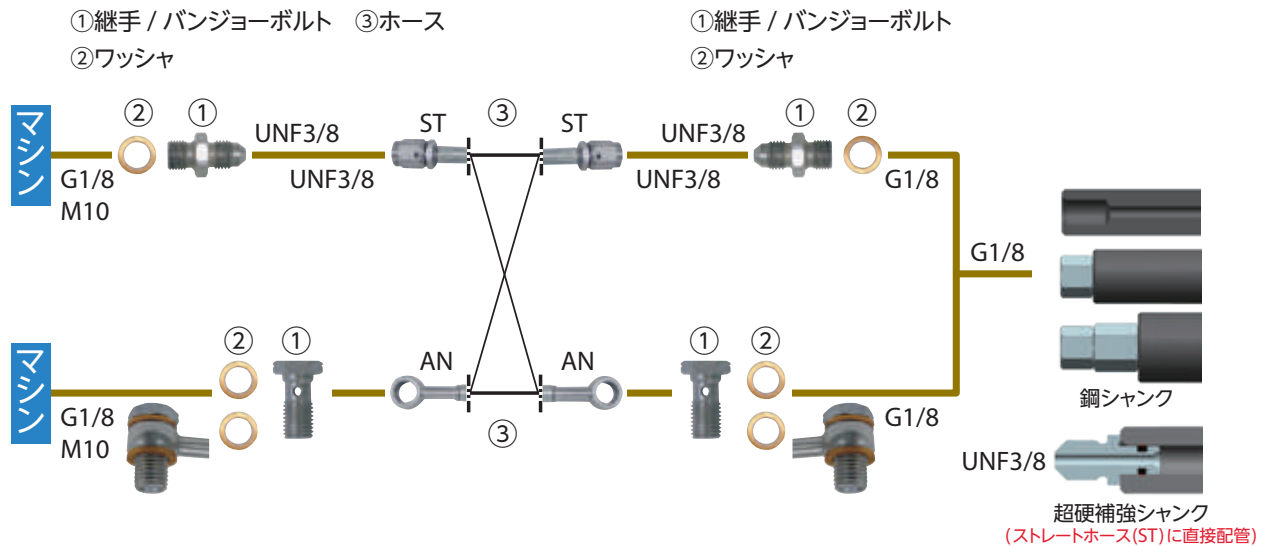
●：標準在庫

## 2 弊社 配管部品を使用時の接続方法

高圧対応ホースと継手で簡単に使用可能

- ・ 高圧ポンプユニットがなくても、通常圧で内部給油として使用が可能
- ・ バンジョーボルト(アングルホース用)もレパートリー。多様なマシンに対応

### <配管接続のイメージ>



配管部品は標準でレパートリーしています(別売り)

マシン仕様や配管方法により、①②③をお選びください

①継手/バンジョーボルト×2個、②ワッシャ×2～4個、③ホース×1本

#### ①継手/バンジョーボルト

耐圧: ~ 30MPa

形状	型番	在庫	ねじ規格	
			ホルダ・マシン接続側	
	J-G1/8-UNF3/8	●	G1/8	
	J-M10X1.5-UNF3/8	●	M10X1.5	
バンジョーボルト (アングルホース用)	BB-G1/8	●	G1/8	
	BB-M10X1.5	●	M10X1.5	

●: 標準在庫

#### ②ワッシャ

耐圧: ~ 30MPa

形状	型番	在庫
	WS-10	●

※バンジョーボルトを使用の場合、ワッシャは2個必要です

●: 標準在庫

#### ③ホース

耐圧: ~ 30MPa

形状	型番	在庫	ねじ規格		寸法(mm)
					L
ストレート/ストレート	HS-ST-ST-200	●	UNF3/8	UNF3/8	200
	HS-ST-ST-250	●			250
ストレート/アングル	HS-ST-AN-200	●	UNF3/8	(バンジョーボルト)	200
	HS-ST-AN-250	●			250
アングル/アングル	HS-AN-AN-200	●	-	-	200
	HS-AN-AN-250	●	(バンジョーボルト)	(バンジョーボルト)	250

●: 標準在庫

### 注意事項

1. 本製品はマシンのドアが完全に閉まった状態で使用してください
2. 配管部品のおねじには必ずねじ用シール材を使用し、正しく接続されていることを確認してください  
また、使用しないクォラント穴がある場合は、付属部品の埋め栓にねじ用シール材を使用し、装着してください
3. クォラントホースはしっかりと固定して使用してください
4. 銅ワッシャを使用しても若干の漏れは発生しますが、性能に影響はありません
5. ねじ規格が同じであれば、市販の配管部品も接続可能です。耐圧をご確認の上、使用してください
6. クォラント装置の定期的なフィルタ交換を推奨します

## 注意事項

### 専用スリーブ (E-Sleeve) について

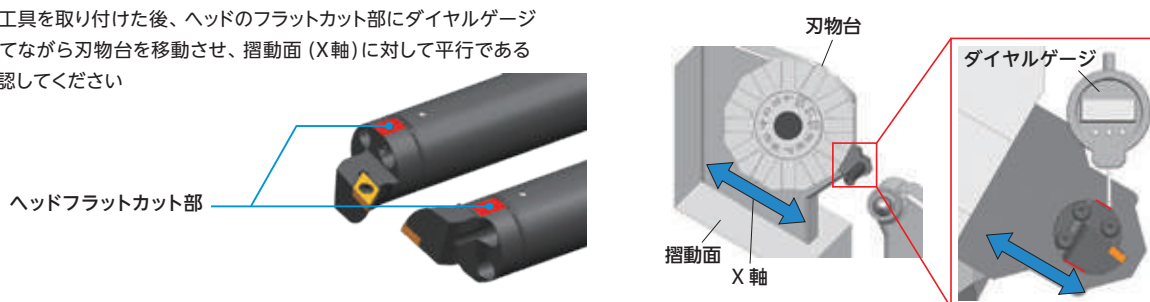
シャンクにはフラットカットを設けておりません。防振性能を確保するため、別売りの専用スリーブ(SHS\*\*\*\*-\*\*)の使用を推奨します



### 刃先位置調整方法

#### ヘッドフラットカット部を用いる場合

マシンに工具を取り付けた後、ヘッドのフラットカット部にダイヤルゲージなどを当てながら刃物台を移動させ、摺動面 (X軸) に対して平行であることを確認してください



#### シャンク・専用スリーブ (E-Sleeve) の基準線を用いる場合

シャンクと専用スリーブ(SHS\*\*\*\*-\*\*)に印字されている基準線を合わせてください  
「ヘッドフラットカット部を用いる場合」に対して簡単に刃先位置を調整することができます



## 内部給油の推奨

高温下では防振機構が劣化・損傷する可能性があります。内部給油にてご使用ください  
 シャンクのクーラント耐圧は7MPaです。ただし、超硬補強シャンク(KAV-G\*\*\*)  
 にクーラントパーツ(PR07-ST-UNF3/8)を用いて内部給油をする場合、クーラント耐圧は  
 1MPaです。ご注意ください

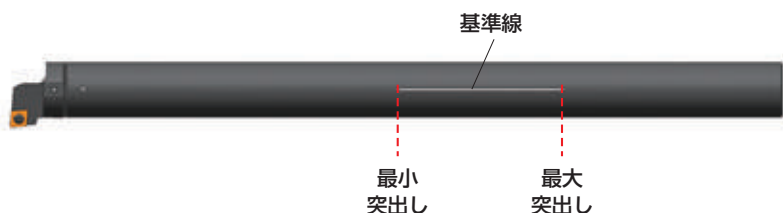


クーラントパーツ  
(PR07-ST-UNF3/8)

## 利用可能突出し範囲

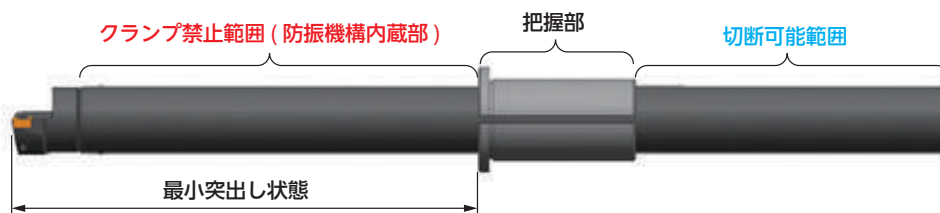
本工具には利用可能な突出し範囲が設定されています  
 突出し量の調整には、シャンクに印字されている基準線をご利用ください

利用可能突出し範囲		
型番	最小突出し	最大突出し
KAV-***-10D	シャンク径×7	シャンク径×10
KAV-***-7D	シャンク径×4	シャンク径×7



## シャンク切断

シャンクを切断される場合は切断可能範囲内で行い、防振機構内蔵部はクランプしないでください



- 適切なインサート・パーツをご使用ください。損傷したパーツ類を使用されますと、工具の破損を招き、けがをする危険があります
- インサートの切れ刃は、素手で直接触れないでください。けがをする危険があります
- インサート着座部、セレーション部、シャンク把握部に切りくず等、異物が無い事を確認してから取り付けを行ってください
- びびり振動が発生している状態では使用しないでください。防振機構の損傷につながります
- 落下やぶつけるなどした場合は、使用を控えてください。衝撃により工具の損傷が起こり、大きなびびり振動発生につながる可能性があります
- 多湿を避け、常温(20℃程度)で保管するようにしてください

# Milling

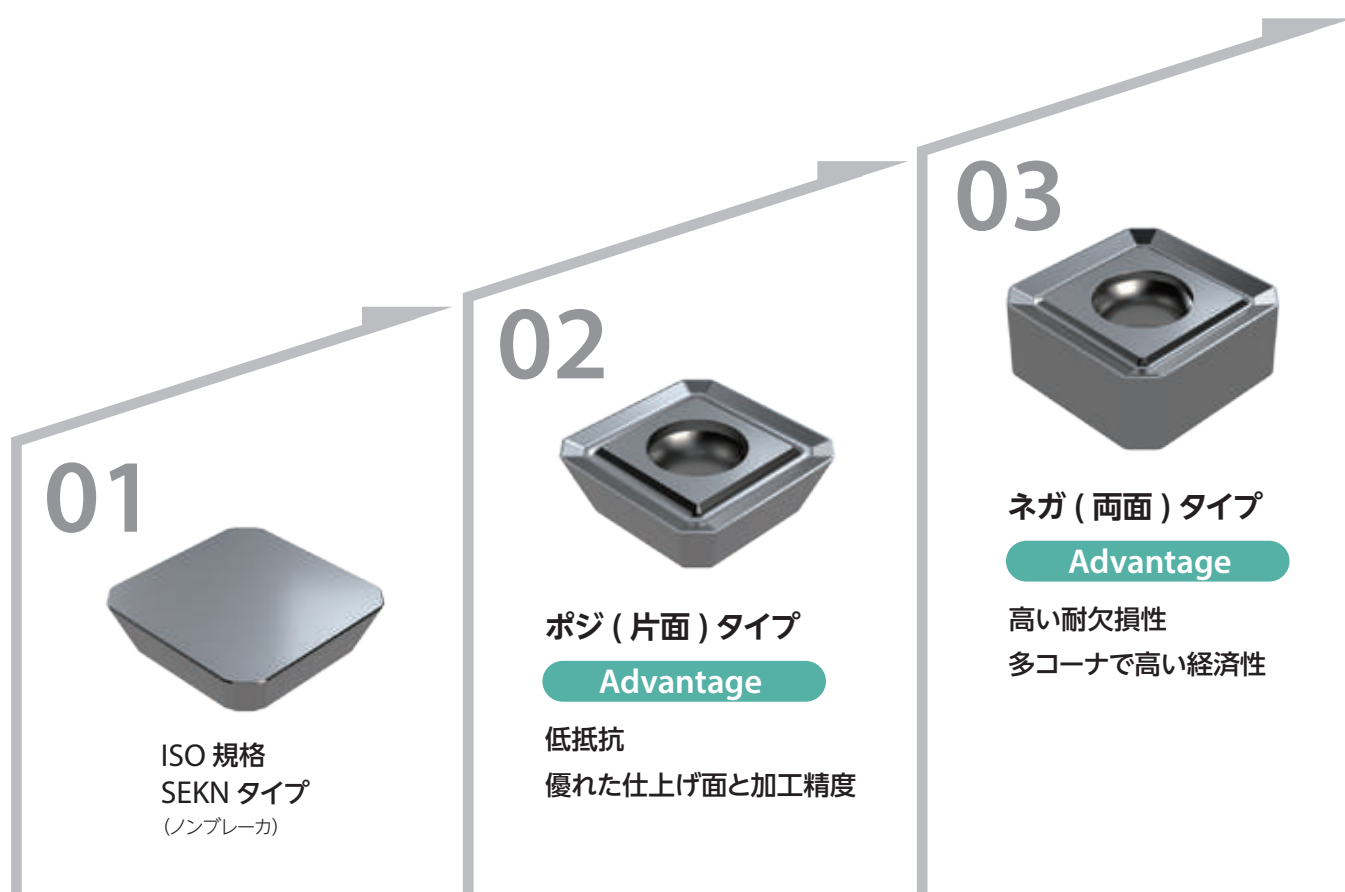
切込み角45° 新汎用カッタ

## MB45

「高品質」「高性能」「長寿命」、そしてソリューションへ  
ポジの“低抵抗”と、ネガの“耐欠損性”を高次元で両立。加工課題を解決



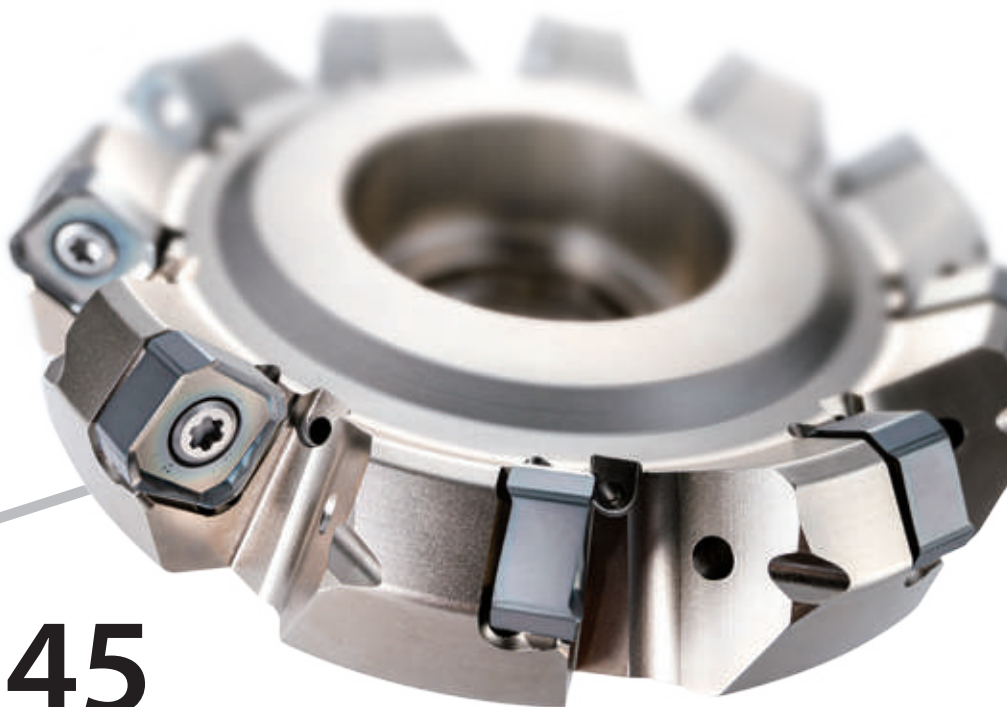
## MB45はさらに次のステージへ





# “汎用”を極める

汎用には、多種多様な加工に対応できる「汎用性」だけでなく「高品質」「高性能」「長寿命」「経済性」など、様々な要素がバランスよく求められる。そのすべてを妥協することなく追求し、加工課題の解決や新たな価値創造にも対応。一般加工～加工課題の「ソリューション」まで、汎用カッタはさらに次の世代へ



04

## MB45

ポジの“低抵抗”と、ネガの“耐欠損性”を高次元で両立

### 高品質

高品位で美しい仕上げ面

- E級インサートをラインナップ
- ロング円弧さらい刃
- バックフーラントホール

### 高性能

低抵抗と耐欠損性を両立する独自設計

- ダブルエッジ構造とヘリカル切れ刃 (A.R. 最大+13°)

### 長寿命

次世代ミーリング用PVDコーティング PR18シリーズ

NEW

- 「ダブル積層技術」で長寿命加工の実現
- 多コーナ仕様(両面8コーナ)で工具費削減

### Solution

高次元な汎用性が新たな価値を創造

- 工具集約：E級インサートで荒・仕上げ加工を集約
- 多様なマシンに：φ40カッタで小型マシン(BT30など)にも対応
- 多様な被削材に：アルミ加工も多コーナでコストダウン
- さらに高品位：サーメット(TN620M)による美しい仕上げ面

1

「汎用性」+「高品質」豊富なインサートラインナップ  
多種多様な加工に対応

多様な加工用途に対応する5種類のインサート

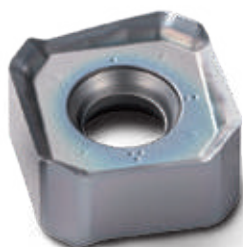
両面8コーナ仕様で高い経済性

汎用 GM は、E級とM級の両方をラインナップ。目的の加工精度に合わせて選択可能

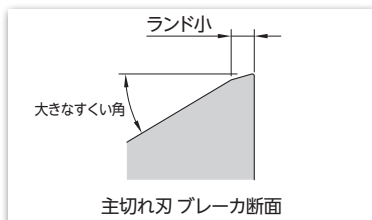
Movie



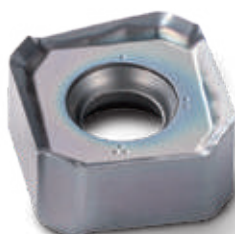
低抵抗 **SM** (E級)



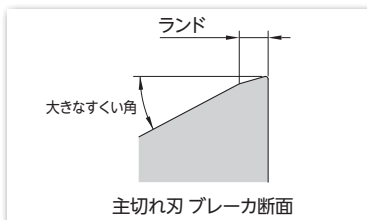
切れ味重視で低抵抗  
切削抵抗が汎用GM比-10%  
小型マシン(BT30)に推奨



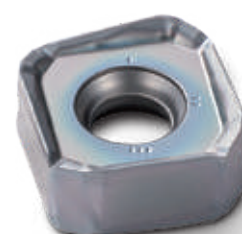
汎用 **GM** (E級/M級)



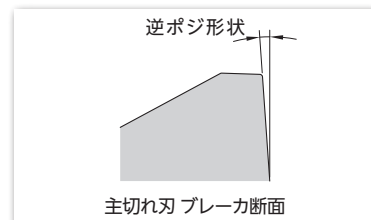
鋼加工の第1推奨  
低抵抗と耐欠損性を両立  
E級/M級を選択可能



刃先強化型 **GH** (M級)



刃先強度が強く、優れた耐欠損性  
逆ポジ仕様で欠けに強い  
断続加工に推奨



ワイパーインサート **W** (E級)

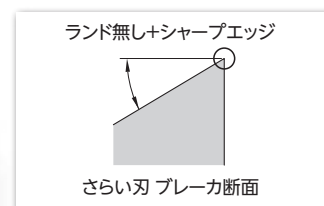
超ロングさらい刃(さらい刃長さ約8mm)



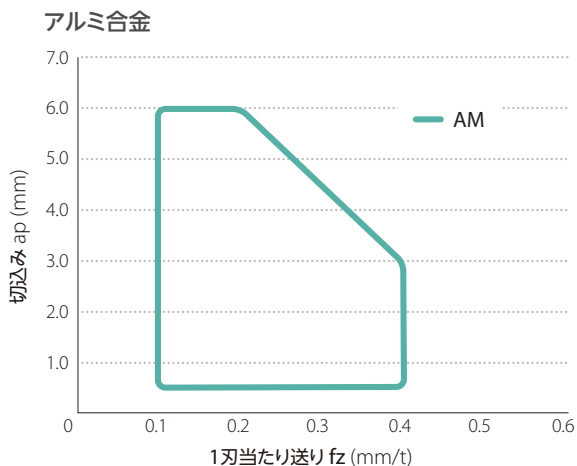
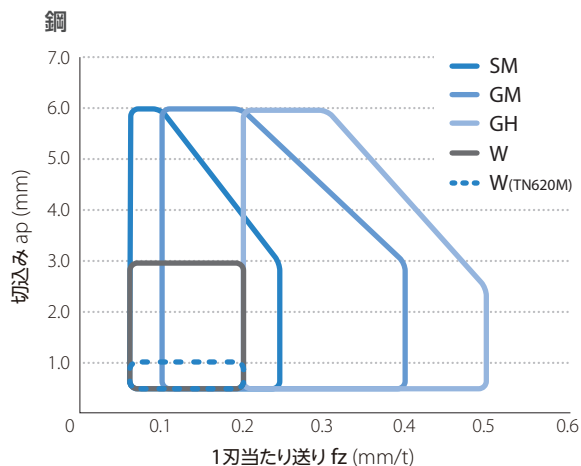
\*両面2コーナ仕様

アルミ合金用 **AM**

ランド無し+シャープエッジ仕様  
優れた切れ味

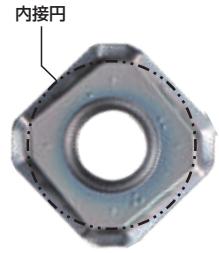


インサート適用範囲



## GM (E級/M級)の使い分け

加工内容に合わせて選定 面粗度重視: GM (E級)  
 仕上げ面の光沢・経済性重視: GM (M級)  
 能率・面粗度重視: W (E級)



基準	GM (E級)	GM (M級)	W (E級) *ワイパー
公差	内接円許容差 ±0.013mm	内接円許容差 ±0.05mm	内接円許容差 ±0.013mm
面粗度	○ 約1.6 μmRa	△ 約3.2 μmRa	◎ 約0.8 μmRa以下
(光沢)	(○)	(◎)	(◎)
加工能率	○	○	◎
経済性	○	◎	△

\*面粗度は社内評価に基づくものであり、加工環境によって変化します

## Solution E級インサートにより、荒・仕上げ加工の工具集約へ

MB45

荒・仕上げ加工の工具集約  
 工具管理費、在庫コスト削減を実現

Movie



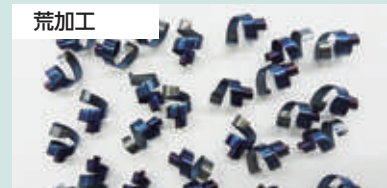
荒加工 ap=2.5mm



切りくず状態

荒・仕上げ加工ともに切りくず良好

荒加工



仕上げ加工



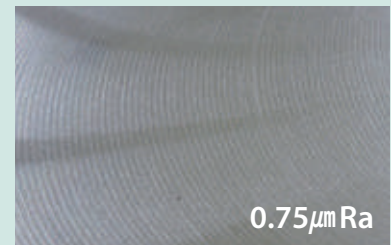
切削条件: φ125(10枚刃) GM(E級) Dry 被削材: S50C

荒加工: Vc = 200 m/min, ap × ae = 2.5 × 85 mm, fz = 0.20 mm/t

仕上げ加工: Vc = 250 m/min, ap × ae = 0.5 × 85 mm, fz = 0.15 mm/t

仕上げ面状態

美しい仕上げ面を実現

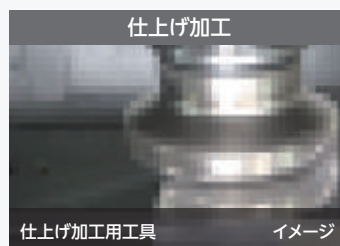


従来加工

荒加工と仕上げ加工で工具を交換



+



(当社比較)

2

「汎用性」+「長寿命」インサート材種も多数レパートリー  
鋼からステンレス鋼、鋳鉄や耐熱合金、アルミ合金まで対応

鋼・ステンレス鋼・鋳鉄 加工用

## PR1825/PR1835/PR1810 新開発「MEGACOAT® NANO EX」

PR1825

P

PR1835

M

PR1810

K

鋼加工用(耐摩耗性重視)

鋼加工用(安定性重視)  
ステンレス鋼加工用 第1推奨

鋳鉄加工用

被削材	P 鋼					M ステンレス鋼					K 鋳鉄					
	ISO	01	10	20	30	40	01	10	20	30	40	01	10	20	30	40
レパートリー			耐摩耗性重視 PR1825					第1推奨 PR1835						第1推奨 PR1810		
			安定性重視 PR1835													

高硬度材 加工用

PR015S MEGACOAT® HARD  
PVDコーティング

鋼 仕上げ面重視

TN620M サーメット

ステンレス鋼・耐熱合金 加工用

CA6535 CVDコーティング

アルミ加工用

PDL025 DLCコーティング GW25 ノンコート超硬

次世代ミーリング用PVDコーティング

NEW

## PR18シリーズ

京セラが誇るナノテクノロジー。ミーリングは次なる長寿命へ

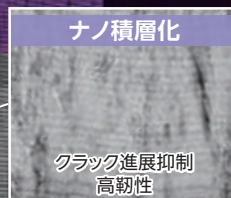


### 特殊ナノ積層 × 多層積層

「ダブル積層技術」が生み出す  
長寿命加工

2種類の特殊ナノ積層膜を多層構造化  
耐摩耗性と耐欠損性を高次元で両立

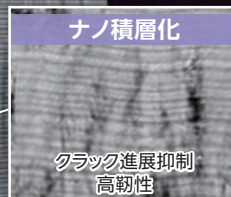
ナノ積層化



クラック進展抑制  
高靱性

耐摩耗性に優れた  
AlCr系コーティング

ナノ積層化



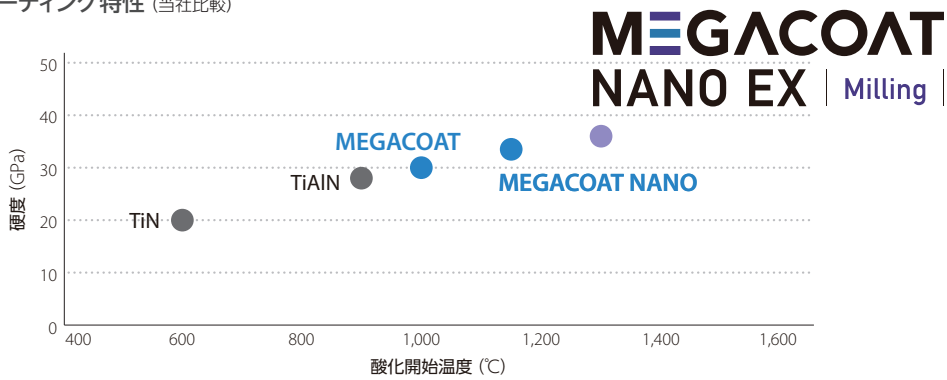
クラック進展抑制  
高靱性

耐熱性に優れた  
AlTi系コーティング

高性能な特殊ナノ積層を多層積層化  
クラック進展抑制と内部応力を適正化。靱性がさらに向上

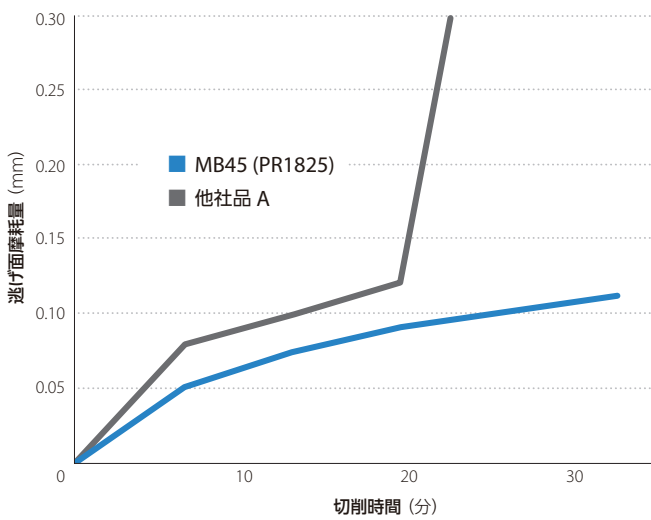
CGイメージ

コーティング特性 (当社比較)



MEGACOAT NANO EXを採用したPR1825により長寿命を実現

耐摩耗性比較 (当社比較)

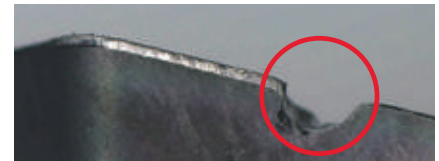


刃先状態 (20分加工後)

MB45 (PR1825)



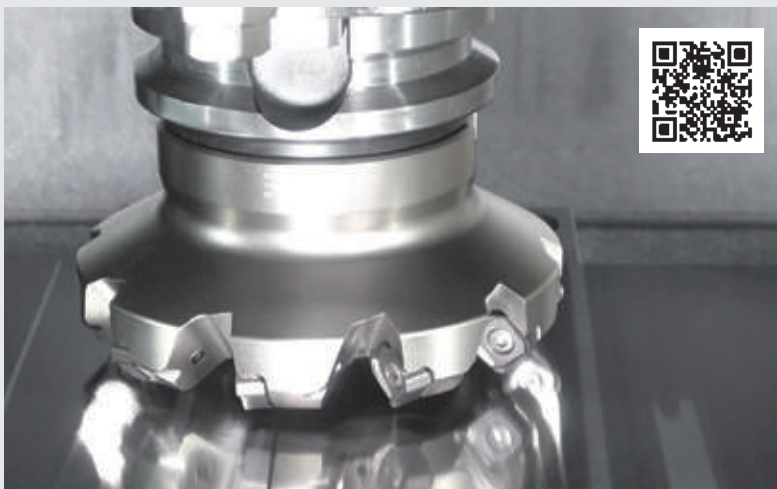
他社品 A



切削条件:  $V_c = 120 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 2.0 \text{ mm}$ ,  $a_e/DC = 80 \%$ ,  $f_z = 0.20 \text{ mm/t}$ , Dry  
被削材: SKD11,  $\phi 125 \text{ BT50}$

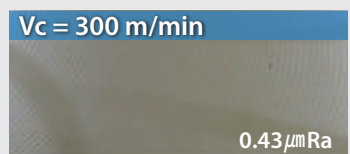
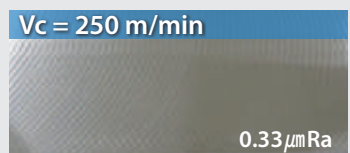
**Solution** サーメット TN620M の活用

高能率な仕上げ加工にサーメット (TN620M) が威力を発揮



仕上げ面状態 (当社比較)

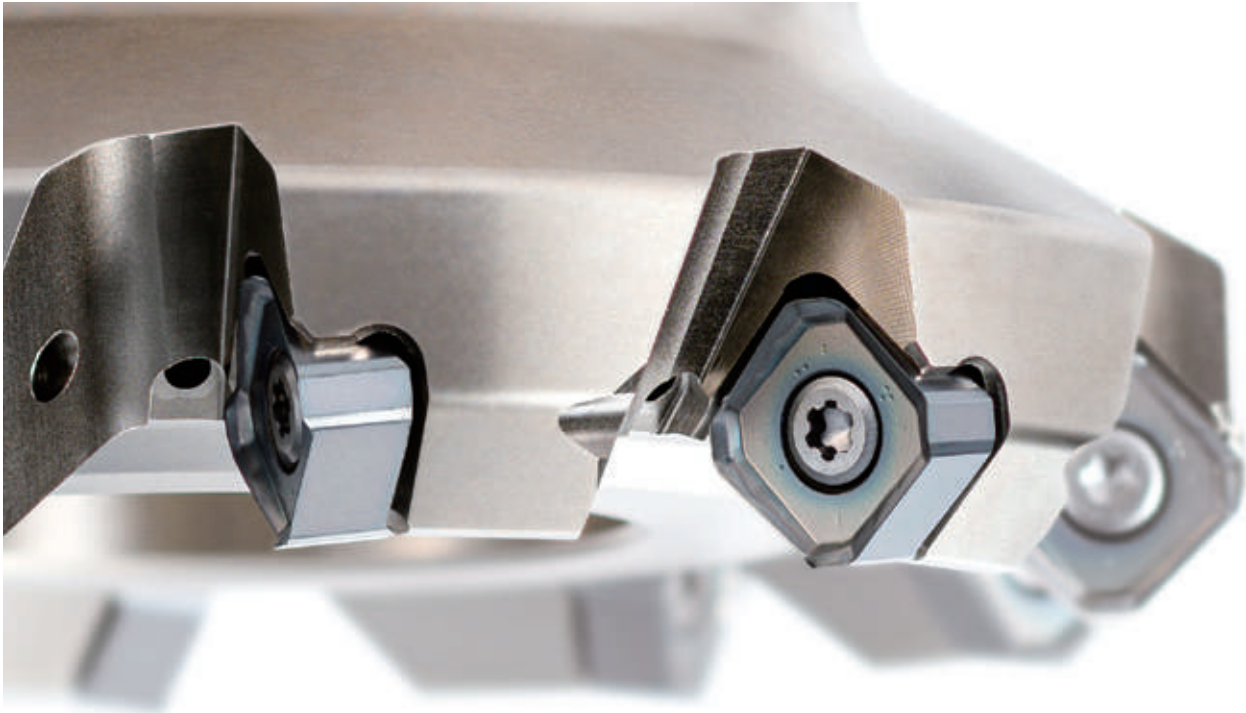
良好な仕上げ面



切削条件:  $a_p \times a_e = 0.5 \times 100 \text{ mm}$   
 $f_z = 0.15 \text{ mm/t}$ , Dry  
被削材: S50C,  $\phi 125$  (10枚刃) GM (TN620M)

3

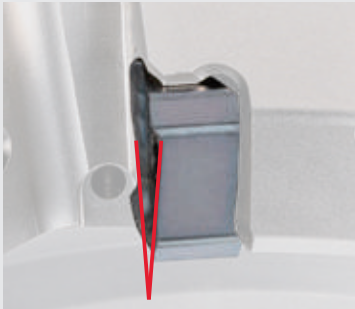
「汎用性」+「高性能」独自技術を駆使したこだわりのデザイン  
低抵抗で優れた耐欠損性。美しい仕上げ面を実現



低抵抗 & 優れた耐欠損性

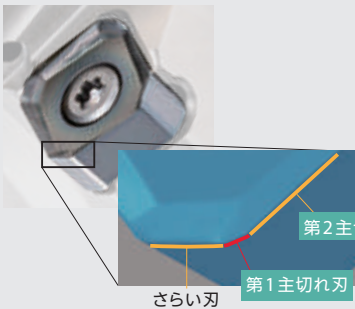
独自のヘリカル切れ刃とダブルエッジ構造

独自のヘリカル切れ刃



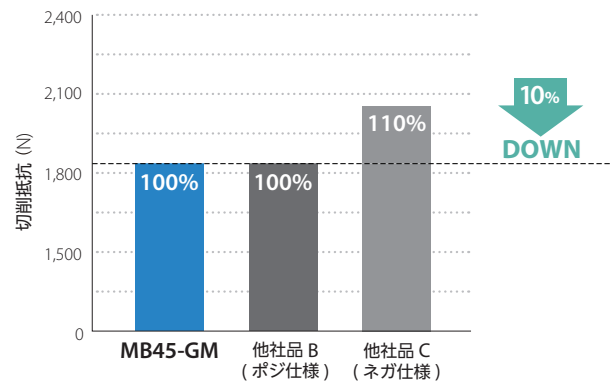
A.R. 最大+13°を確保  
低抵抗でびびりを抑制

ダブルエッジ構造



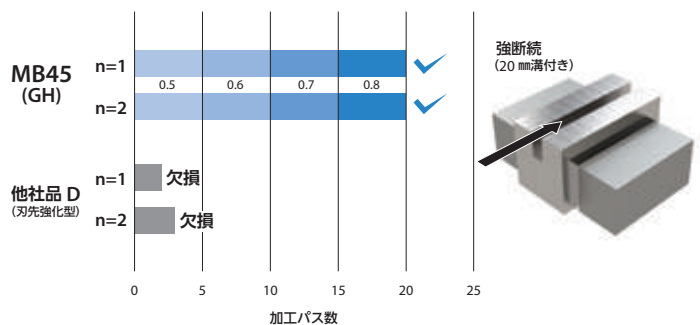
第1主切れ刃により切りくずを薄く生成  
衝撃負荷を軽減し、抜け際の振動を大幅削減

切削抵抗比較 (当社比較)



切削条件 :  $V_c = 180 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 3.0 \text{ mm}$ ,  $a_e/DC = 80\%$  センターカット  
 $f_z = 0.30 \text{ mm/t}$ , 被削材 S50C

耐欠損比較 (当社比較)  $f_z = 0.5 \sim 0.8 \text{ mm/t}$



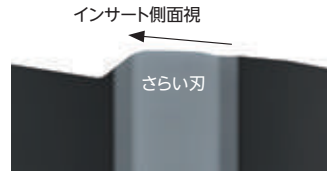
切削条件 :  $V_c = 100 \text{ m/min}$ ,  $a_p \times a_e = 2 \times 100 \text{ mm}$  センターカット, BT50  
被削材 : SCM440HT  $\phi 125$  (10枚刃)

## 高品位

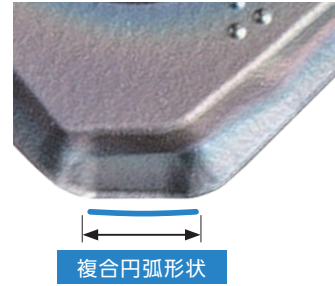
## 独自技術を駆使したロング円弧さらい刃

### 独自のロング円弧さらい刃

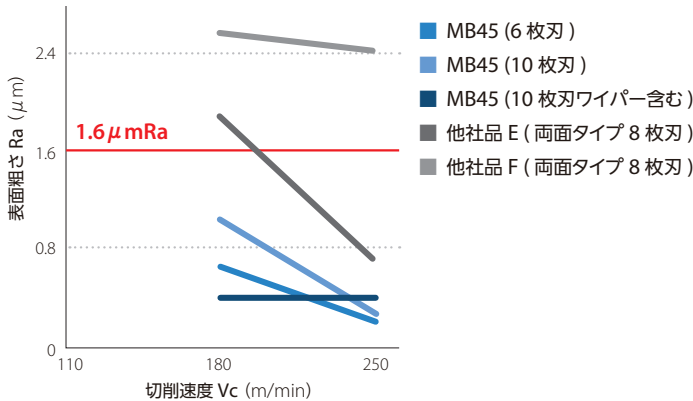
取り付け精度のばらつきを抑え、優れた仕上げ面品位を実現



さらい刃が上方方向に突出する凸曲線形状  
※ GM/SM/AM(E級)



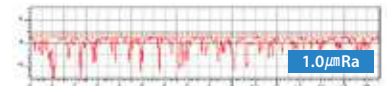
### 表面粗さ比較 (当社比較)



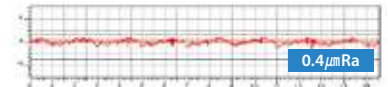
切削条件:  $ap \times ae = 1 \times 100$  mm (センターカット),  $fz = 0.20$  mm/t, Dry  
被削材: S50C  $\phi 125$  (6枚刃/10枚刃) GM (PR1825) BT50

### 仕上げ面状態 (切削速度 Vc = 180 m/min)

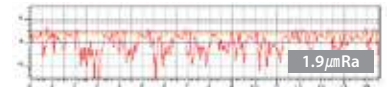
MB45 (10枚刃)



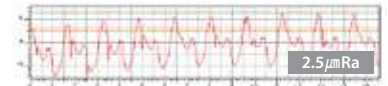
MB45 (10枚刃 ワイパー含む)



他社品 E (両面タイプ 8枚刃)



他社品 F (両面タイプ 8枚刃)



独自のロング円弧さらい刃により  
優れた仕上げ面品位を実現

### 仕上げ面品位比較 (イメージ)

#### MB45

##### ロング円弧さらい刃

送りのつなぎ目が小さく、なめらかな仕上げ面

被削材

#### 一般的なインサート

##### 直線さらい刃

送りのつなぎ目が大きく、仕上げ面が階段状に

被削材

## Solution 美しい仕上げ面を実現。独自のバッククーラント構造

スムーズな切りくず排出により、仕上げ面の傷や切りくず詰まりを抑制  
確実にクーラントを刃先へ供給。内部給油でさらに高品位な仕上げ面が可能

### 独自のバッククーラント構造

#### クーラントホール

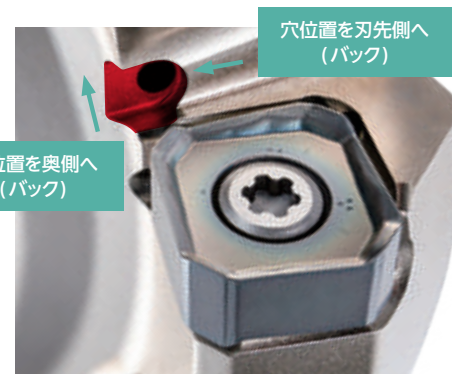
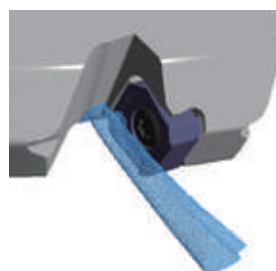
従来より刃先側に近づけた位置に搭載  
外側へ切りくずを促し、優れた切りくず排出性を実現  
また、確実に刃先も冷却が可能 (~ $\phi 125$ )

#### 吐出口の特殊溝





穴位置が奥側になることで切りくずの接触を防止  
切りくず処理・排出の悪化を改善

\*形状の制約により、吐出口に溝がないホルダ型番があります

#### 流体解析(イメージ)



# ホルダラインナップ

コースピッチ	クロスピッチ	エキストラクロスピッチ
 <p>ワークやマシン剛性が低い場合に推奨 (薄板加工やBT30マシンなど) 優れた経済性</p>	 <p>第1推奨 安定性・加工精度・能率のバランス良好 幅広い加工領域に対応</p>	 <p>ワークやマシン剛性が高い場合に推奨 能率重視</p>
<p>加工径 <math>\phi 80 \sim \phi 315</math> (インローインチ仕様) 加工径 <math>\phi 40 \sim \phi 315</math> (ミリ仕様) ※ <math>\phi 315</math> は受注生産</p>	<p>加工径 <math>\phi 80 \sim \phi 315</math> (インローインチ仕様) 加工径 <math>\phi 40 \sim \phi 315</math> (ミリ仕様) ※ <math>\phi 315</math> は受注生産</p>	<p>加工径 <math>\phi 80 \sim \phi 250</math> (インローインチ仕様) 加工径 <math>\phi 40 \sim \phi 250</math> (ミリ仕様)</p>
シャンクタイプ		
 <p>ミーリングチャックに対応 (基本はフェースミルを推奨) *シャンクサイズ: <math>\phi 32</math></p>		
<p>加工径 <math>\phi 40 \sim \phi 80</math></p>		

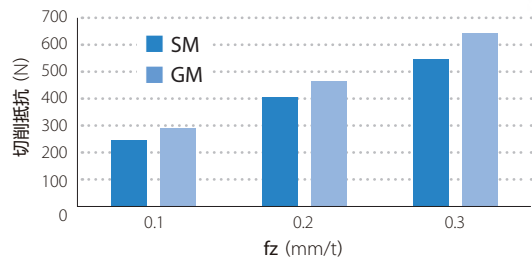
## 小型マシンにも対応



コースピッチ  $\phi 40$  をラインナップ  
BT30などの小型マシンで性能を発揮

小型マシン: 低抵抗 SM 推奨  
汎用GM に対して切削抵抗が約10%ダウン

切削抵抗比較 (当社比較)



切削条件:  $V_c = 150$  m/min,  $a_p = 1.0$  mm,  $a_e/D_c = 80\%$ , Dry, BT50 被削材: S50C



## 加工実例

不安定な加工環境下でも、優れた性能を発揮!

架台 SS400



Vc = 160 m/min  
ap x ae = 0.07x130 mm, Wet

加工能率

MB45  $\phi$ 160 12枚刃  
GM(PR1825)

**Vf = 760 mm/min**

fz = 0.20 mm/t

加工能率

↑  
1.2倍

他社品G  $\phi$ 160 8枚刃

**Vf = 640 mm/min**

fz = 0.25 mm/t

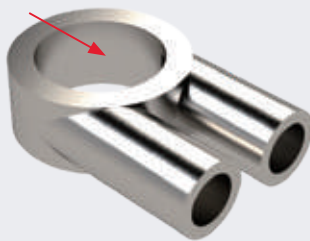
MB45はたわみやびびり易い環境下で安定加工を実現  
刃数増で加工能率が向上。加工音が静かと高評価  
加工パス間のつなぎ目も改善

(ユーザー様の評価による)

## 加工事例

同一加工条件で寿命1.6倍を達成!

ハウジング SUS316



Vc = 90 m/min  
ap = 2.0 mm, fz = 0.18 mm/t, Dry

加工数

MB45  $\phi$ 63 5枚刃  
GM(PR1825)

**30個/コーナ**

寿命

↑  
1.6倍

他社品H  $\phi$ 63 5枚刃

**18個/コーナ**

MB45はびびりなく安定加工  
インサート刃先の摩耗は正常に進行し、他社品に対し寿命1.6倍を達成

(ユーザー様の評価による)



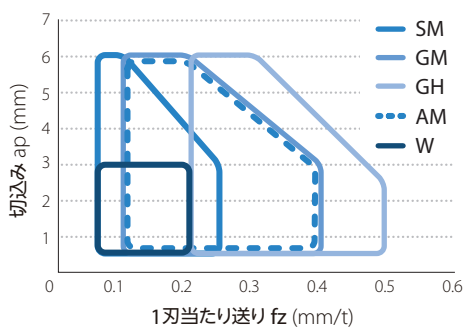
# 適合インサート

使用分類の目安	P	鋼	★	☆					■						
		金型鋼	★	☆					■						
★：荒加工／第1選択 ☆：荒加工／第2選択 ■：仕上げ／第1選択 □：仕上げ／第2選択 (高硬度材は40HRC以下の場合)	M	オーステナイト系ステンレス鋼	☆	★											
		マルテンサイト系ステンレス鋼		☆				★							
		析出硬化系ステンレス鋼		★											
	K	ねずみ鋳鉄						★							
		ダクタイル鋳鉄						★							
	N	非鉄金属									★	☆			
S	耐熱合金(Ni基耐熱合金)									★					
	チタン合金			★											
H	高硬度材										★				
形状	型番	寸法(mm)						MEGACOAT NANO EX	MEGACOAT HARD	CVD コーティング	サーメット	DLC コーティング	超硬		
		IC	S	BCH	BS	D1	INSL	PR1825	PR1835	PR1810	PR0155	CA6535	TN620M	PDL025	GW25
汎用 (M級)	SNMU1406ANER-GM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8		●	●	●		●	●		
刃先強化 (M級)	SNMU1406ANER-GH	14.7	5.89	1.4	1.7	5.8		●	●	●	●	●			
汎用 (E級)	SNEU1406ANER-GM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8		●	●	●		●	●		
低抵抗 (E級)	SNEU1406ANER-SM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8		●	●			●			
アルミ・非鉄金属 (E級)	SNEU1406ANFR-AM	14.7	6.07	0.8	2.3	5.8								●	●
ワイパーインサート (E級・2コーナ)	SNEU1406ANEN-W	14.7	6.15	1.1	8.8	5.8	19.4	●	●	●		●	●		

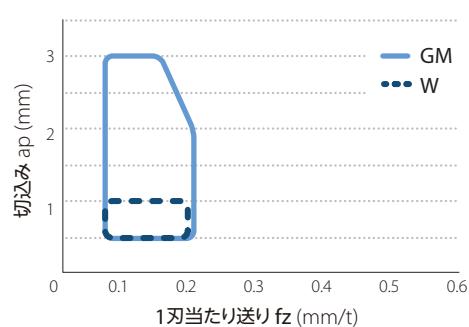
●：標準在庫

## ブレード適用範囲

超硬コーティング



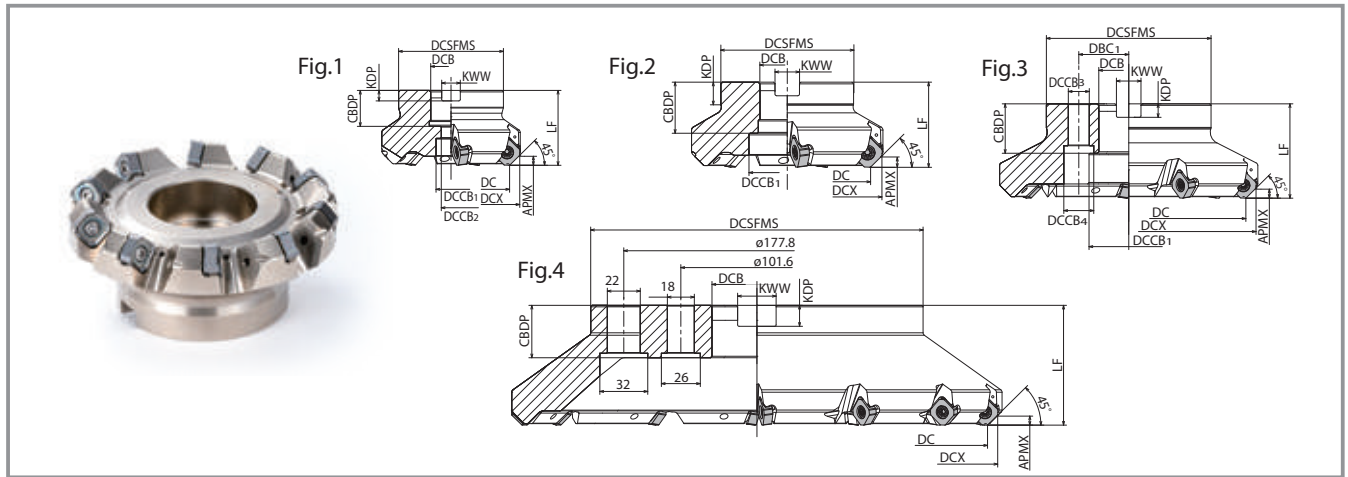
サーメット



推奨切削条件表 ★第1推奨 ☆第2推奨

ブ レ ー カ	被削材	送りfz(mm/t) ( ) : TN620M	推奨インサート材種(切削速度 Vc : m/min)							
			MEGACOAT NANO EX (PVDコーティング)			MEGACOAT HARD (PVDコーティング)	CVD コーティング	サーメット	DLC コーティング	超硬
			PR1835	PR1825	PR1810	PR015S	CA6535	TN620M	PDL025	GW25
汎 用 G M	炭素鋼 (SxxC)	0.1 - 0.2 - 0.4 (0.06 - 0.12 - 0.20)	☆ 120 - 180 - 250	★ 120 - 180 - 250	-	-	-	★ 200 - 250 - 300	-	-
	合金鋼 (SCM等)	0.1 - 0.2 - 0.4 (0.06 - 0.12 - 0.20)	☆ 100 - 160 - 220	★ 100 - 160 - 220	-	-	-	★ 180 - 220 - 250	-	-
	金型鋼 (SKD等)	0.1 - 0.2 - 0.35 (0.06 - 0.08 - 0.15)	☆ 80 - 140 - 180	★ 80 - 140 - 180	-	-	-	★ 150 - 180 - 220	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.1 - 0.2 - 0.4	☆ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	-	-	-	-	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.1 - 0.2 - 0.4	☆ 150 - 200 - 250	-	-	-	☆ 180 - 240 - 300	-	-	-
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.1 - 0.2 - 0.3	★ 90 - 120 - 150	-	-	-	-	-	-	-
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.1 - 0.2 - 0.4	-	-	★ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.1 - 0.2 - 0.35	-	-	★ 100 - 150 - 200	-	-	-	-	-
	Ni基耐熱合金	0.1 - 0.12 - 0.2	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-	★ 20 - 30 - 50	-	-	-
低 抵 抗 S M	炭素鋼 (SxxC)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-	-
	合金鋼 (SCM等)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 100 - 160 - 220	☆ 100 - 160 - 220	-	-	-	-	-	-
	金型鋼 (SKD等)	0.06 - 0.1 - 0.2	☆ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	-	-	-	-	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.06 - 0.12 - 0.25	★ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	-	-	-	-	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 150 - 200 - 250	-	-	-	★ 180 - 240 - 300	-	-	-
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.06 - 0.12 - 0.25	☆ 90 - 120 - 150	-	-	-	-	-	-	-
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.06 - 0.12 - 0.25	-	-	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.06 - 0.1 - 0.2	-	-	☆ 100 - 150 - 200	-	-	-	-	-
	Ni基耐熱合金	0.06 - 0.1 - 0.15	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-
チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.06 - 0.08 - 0.15	★ 40 - 60 - 80	-	-	-	-	-	-	-	
刃 先 強 化 型 G H	炭素鋼 (SxxC)	0.2 - 0.3 - 0.5	☆ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-	-
	合金鋼 (SCM等)	0.2 - 0.3 - 0.5	☆ 100 - 160 - 220	☆ 120 - 160 - 220	-	-	-	-	-	-
	金型鋼 (SKD等)	0.2 - 0.3 - 0.45	☆ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	-	-	-	-	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304等)	0.2 - 0.3 - 0.4	☆ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	-	-	-	-	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403等)	0.2 - 0.3 - 0.4	☆ 150 - 200 - 250	-	-	-	☆ 180 - 240 - 300	-	-	-
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630等)	0.2 - 0.3 - 0.4	☆ 90 - 120 - 150	-	-	-	-	-	-	-
	ねずみ鋳鉄 (FC)	0.2 - 0.3 - 0.5	-	-	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-	-	-
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	0.2 - 0.3 - 0.45	-	-	☆ 100 - 150 - 200	-	-	-	-	-
	Ni基耐熱合金	0.1 - 0.2 - 0.3	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-	☆ 20 - 30 - 50	-	-	-
高硬度材 (40HRC以下)	0.05 - 0.1 - 0.2	-	-	-	★ 50 - 80 - 100	-	-	-	-	
A M	アルミ合金	0.1 - 0.2 - 0.4	-	-	-	-	-	★ 200 - 600 - 900	☆ 200 - 500 - 800	

切削条件中の太字は推奨条件の中心値を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください  
 Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨します。その他の被削材で湿式加工を選択される場合は、切削速度70%以下を目安に落としてご使用ください  
 アルミ加工時は、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に回転しないでください  
 サーメットは乾式加工を推奨します



ホルダ寸法

インロー	型番	在庫	刃数	寸法(mm)											A.R.max.(°)	R.R.(°)	クランプホル	重量(kg)	最高回転数(min <sup>-1</sup> )	形状		
				DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	DCCB3	DCCB4	DBC1	LF	CBDP							KDP	KWW
コースピッチ	MB45-080R-14T5C	●	5	80	94	70	25.4	20	13						50	27	6	9.5	有	1.4	9,000	Fig.1
	100R-14T5C	●	5	100	114	78	31.75	45							34	8	12.7	2.0		8,000	Fig.2	
	125R-14T6C	●	6	125	139	89	38.1	55									10	15.9	3.3	7,200		Fig.3
	160R-14T7	●	7	160	174	110	50.8	70							63		11	19.1	5.1	6,300	Fig.4	
	200R-14T8	●	8	200	214			110			18	26	101.6		38		14	25.4	7.6	5,700		
	250R-14T10	●	10	250	264	140	47.625												10.8	5,100		
	315R-14T14	受	14	315	329	222									80				20.4	4,500		
インチ仕様	MB45-080R-14T6C	●	6	80	94	70	25.4	20	13					50	27	6	9.5	有	1.4	9,000	Fig.1	
	100R-14T8C	●	8	100	114	78	31.75	45						34	8	12.7	1.8		8,000	Fig.2		
	125R-14T10C	●	10	125	139	89	38.1	55								10	15.9	3.1	7,200		Fig.3	
	160R-14T12	●	12	160	174	110	50.8	70						63		11	19.1	4.9	6,300	Fig.4		
	200R-14T14	●	14	200	214			110			18	26	101.6		38		14	25.4	7.4		5,700	
	250R-14T16	●	16	250	264	140	47.625												10.5		5,100	
315R-14T18	受	18	315	329	222									80				20.2	4,500			
メトリック規格	MB45-080R-14T8C	●	8	80	94	70	25.4	20	13					50	27	6	9.5	有	1.3	9,000	Fig.1	
	100R-14T10C	●	10	100	114	78	31.75	45						34	8	12.7	1.8		8,000	Fig.2		
	125R-14T13C	●	13	125	139	89	38.1	55								10	15.9	3.0	7,200		Fig.3	
	160R-14T16	●	16	160	174	110	50.8	70						63		11	19.1	4.8	6,300	Fig.4		
	200R-14T18	●	18	200	214			110			18	26	101.6		38		14	25.4	7.2		5,700	
	250R-14T20	●	20	250	264	140	47.625												10.4		5,100	

最高回転数の表記について

切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内で設定してください

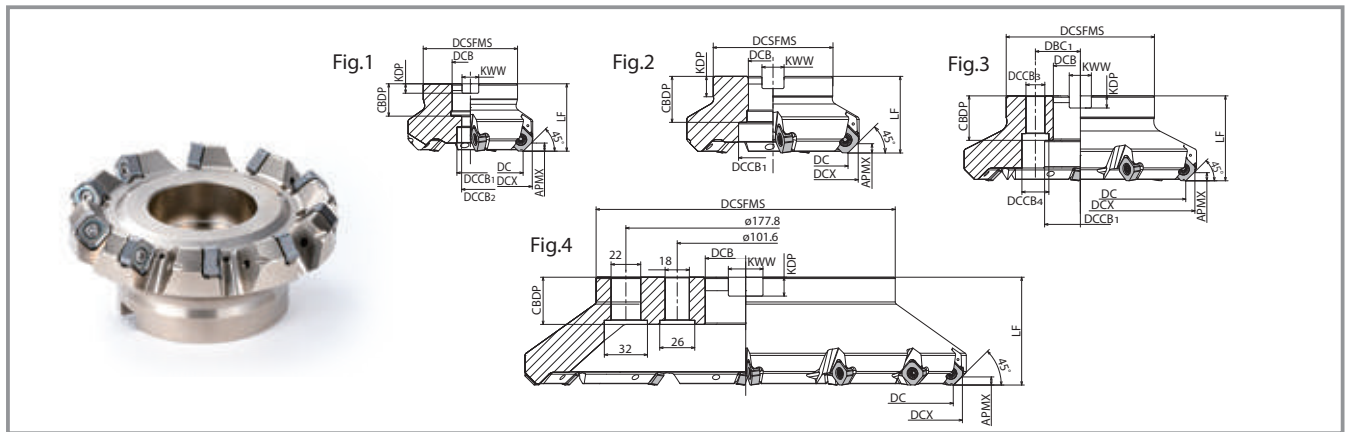
なお、フェースミル及びジャンクタイプを誤って最高回転数以上に回転させた場合、無負荷状態でも遠心力によりインサートや部品の飛散などが生じ、危険ですでお止めください

●：標準在庫 受：受注生産

部品

型番	部品				
	クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	アーバ取付用ボルト	
フェースミル	SB-50110TRP	TTP-20	P-37	HH8X25	-
				-	W10X31
				HH10X30	-
				HH12X35	-
				-	-
締付トルク 4.5N・m					
ジャンクタイプ	SB-50110TRP	TTP-20	P-37	-	-
				締付トルク 4.5N・m	

焼付き防止剤は、インサートを固定する際、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ご使用ください。



ホルダ寸法

インロー	型番	在庫	刃数	寸法(mm)											A.R. max(°)	R.R.(°)	フレームホル	重量(kg)	最高回転数(min <sup>-1</sup> )	形状	
				DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB1	DCCB2	DCCB3	DCCB4	DBC1	LF	CBDP							KDP
コースピッチ	MB45-040R-14T2C-M	●	2	40	54	38	16	13.5	9						19	5.6	8.4	有	0.4	12,700	Fig.1
	050R-14T3C-M	●	3	50	64	48	22	18	11					40	21	6.3	10.4		0.5	11,400	
	063R-14T4C-M	●	4	63	77	50								50	24	7	12.4		0.7	10,100	
	080R-14T5C-M	●	5	80	94	70	27	20	13					50	24	7	12.4	無	1.4	9,000	Fig.2
	100R-14T5C-M	●	5	100	114	78	32	45						63	30	8	14.4		1.9	8,000	
	125R-14T6C-M	●	6	125	139	89	40	55						63	33	9	16.4		3.2	7,200	
	160R-14T7-M	●	7	160	174	110					14	20	66.7		63	33	9	16.4	5.1	6,300	Fig.3
	200R-14T8-M	●	8	200	214	142	60	110			18	26	101.6		35	14	25.7	7.3	5,700		
	250R-14T10-M	●	10	250	264						18	26	101.6		35	14	25.7	10.5	5,100		
315R-14T14-M	受	14	315	329	222									80				19.4	4,500	Fig.4	
ミリ仕様	MB45-040R-14T3C-M	●	3	40	54	38	16	13.5	9					40	19	5.6	8.4	有	0.3	12,700	Fig.1
	040R-14T3C-22M	●				47				12		50									
	050R-14T4C-M	●	4	50	64	48	22	18	11				40	21	6.3	10.4	0.4		11,400		
	063R-14T5C-M	●	5	63	77	50								50	24	7	12.4	無	0.6	10,100	Fig.2
	080R-14T6C-M	●	6	80	94	70	27	20	13					50	24	7	12.4		1.4	9,000	
	100R-14T8C-M	●	8	100	114	78	32	45						63	30	8	14.4		1.8	8,000	
	125R-14T10C-M	●	10	125	139	89	40	55			14	20	66.7		63	33	9	16.4	3.0	7,200	Fig.3
	160R-14T12-M	●	12	160	174	110					18	26	101.6		35	14	25.7	4.9	6,300		
	200R-14T14-M	●	14	200	214	142	60	110			18	26	101.6		35	14	25.7	7.0	5,700		
250R-14T16-M	●	16	250	264										80				10.2	5,100	Fig.4	
315R-14T18-M	受	18	315	329	222								80				19.2	4,500			
MB45-040R-14T4C-M	●	4	40	54	38	16	13.5	9					40	19	5.6	8.4	有	0.3	12,700		Fig.1
040R-14T4C-22M	●				47				12		50										
050R-14T5C-M	●	5	50	64	48	22	18	11					40	21	6.3	10.4		0.4	11,400		
063R-14T6C-M	●	6	63	77	50									50	24	7	12.4	無	0.6	10,100	Fig.2
080R-14T8C-M	●	8	80	94	70	27	20	13					50	24	7	12.4	1.3		9,000		
100R-14T10C-M	●	10	100	114	78	32	45						63	30	8	14.4	1.7		8,000		
125R-14T13C-M	●	13	125	139	89	40	55			14	20	66.7		63	33	9	16.4	2.9	7,200	Fig.3	
160R-14T16-M	●	16	160	174	110					18	26	101.6		35	14	25.7	4.8	6,300			
200R-14T18-M	●	18	200	214	142	60	110			18	26	101.6		35	14	25.7	6.9	5,700			
250R-14T20-M	●	20	250	264														10.1	5,100		

最高回転数の表記について

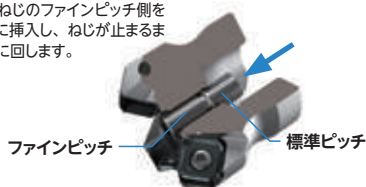
切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内で設定してください

なお、フェースミル及びビシャンクタイプを誤って最高回転数以上に回転させた場合、無負荷状態でも遠心力によりインサートや部品の飛散などが生じ、危険ですのでお止めください

●：標準在庫 受：受注生産

■ ダブルねじ取付手順

1. ダブルねじのファインピッチ側をホルダに挿入し、ねじが止まるまで慎重に回します。

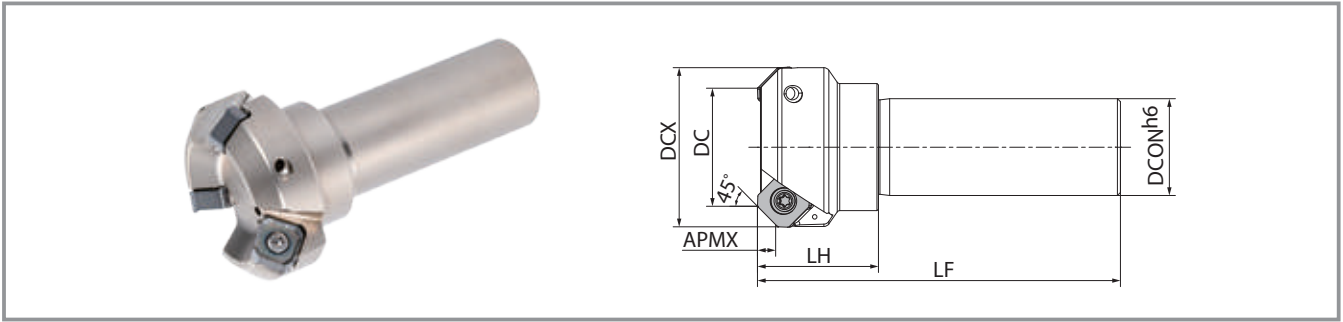


2. ホルダとアーバの適切な結合を確保するため、ねじを締め込む前にはホルダとアーバの間に約4mmのギャップを設けてください。



3. 隙間がなくなるまでねじを回しホルダがアーバに取り付いたことを確認します。





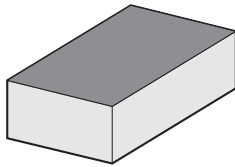
ホルダ寸法

	在庫	刃数	寸法 (mm)							A.R. max.(°)	R.R.(°)	クーラントホル	重量 (kg)	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )
			DC	DCX	DCON	LH	LF	APMX						
MB45-	40S32-14T2C	●	2	40	54	32	40	120	6	13	-12	有	0.9	12.700
	50S32-14T3C	●	3	50	64								1.0	11.400
	63S32-14T4C	●	4	63	77								1.1	10.100
	80S32-14T5C	●	5	80	94								1.5	9.000

最高回転数の表記について  
 切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内で設定してください  
 なお、フェースミル及びシャンクタイプを誤って最高回転数以上に回転させた場合、無負荷状態でも遠心力によりインサートや部品の飛散などが生じ、危険ですでお止めください

注意事項

■ 対応する加工



平面加工

■ インサート交換手順

1. インサート取付け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付き防止剤を塗布してください
3. レンチ先端にクランプスクリューを取付け、インサートを拘束面方向に軽く押し当てながら締め込んでください (Fig.1)
4. レンチはクランプスクリューと平行な方向で締付けてください  
 推奨締付トルク・・・4.5N・m
5. 締付け後、インサート座面とホルダの支持座面および拘束面に隙間がないことを確認ください

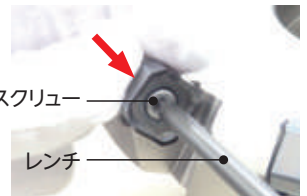


Fig.1

■ 加工径(DC)の定義

ISOに定められる加工径(DC)に対して、平面が仕上がる加工径 (Fig.2) はインサートによって数値が異なります  
 ご注意ください

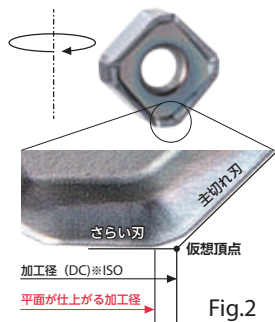


Fig.2

平面が仕上がる加工径 (φ125 の場合)

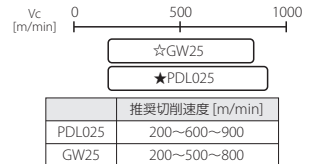
	GM	GH	SM	AM
加工径 (DC) に対する差	-1.1	-2.0	-1.1	-1.1
平面が仕上がる加工径 [mm] ※寸法公差 0 / -0.2	123.9	123.0	123.9	123.9

※ GH はダブルエッジのサイズが大きいため、他のインサートに対して、平面が仕上がる加工径が小さくなります

■ 加工時の注意点

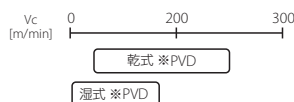
アルミ加工時の注意点

- ・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に回転させないでください  
 ※ホルダ記載の回転数は、あくまで無負荷時の最高回転数です



鋼のWET加工の注意点

WET加工の際は、PR1835を選択し  
 切削速度は推奨条件の70%以下を目安としてご使用ください



MB45-125R-14T10C  
 SCREW:SB-50110TRP WRENCH:

MAX 7,200 RPM

最高回転数での回転 NG



## 注意事項

### ■ ワイパーインサートの使い方

1. ワイパーインサートは回転あたりの送り量[mm/rev]が大きくなる場合にご使用ください。  
 なお、回転あたりの送り量とワイパー装着枚数の目安は下表のとおりです。

回転あたりの送り量	ワイパー装着枚数	ワイパー装着箇所
$2.0 < f[\text{mm/rev}] \leq 4.0$	1枚	「1つドット」のポケット (Fig.3)
$4.0 < f[\text{mm/rev}]$	2枚	「1つドット」と「2つドット」のポケット (Fig.3, 4) <small>※「2つドット」は12枚刃以上のホルダのみ</small>

Fig.3



Fig.4



「2つドット」は「1つドット」の対角ポケットに配置されます  
※ 12枚刃以上のホルダにのみ

2. ワイパーインサートとの組合せを推奨するブレーカ

	GMブレーカ	GHブレーカ	SMブレーカ	AMブレーカ
ワイパーインサート	✓	推奨致しません	✓	推奨致しません

3. ワイパーインサートはFig.5のように正しく取付けてください

※ Fig.6は右勝手ホルダに対して、誤った取付け状態を示したものです

Fig.5



Fig.6





# Milling Solution

かつてない長寿命化の実現へ。



縦置き4コーナ 90°エンドミル

## MA90

加工課題を解決する独自タンジェンシャル（縦置き）エンドミル。新材種 PR18シリーズと特殊インサート形状により高品質かつ長寿命加工を実現。持続する美しい仕上げ面と優れた壁面精度



### 1 加工課題を解決。独自タンジェンシャルエンドミル

#### 加工課題

##### 従来エンドミル

- 突発欠損によりホルダが破損する
- 欠損によりインサートを全コーナ使用できない など

##### 縦置きエンドミル

- 仕上げ面の悪化が早くインサート寿命が短い
- 壁面精度が悪い など

#### SOLUTION

京セラの新しい縦置きエンドミルMA90は、  
独自形状と新材種によりこれらの課題を解決





インサートコーナ、すべて使えていますか？

# 高い信頼性が、 大きな安心感を。

## 大きな芯厚

高剛性

## 特殊さらい刃形状

大きな逃げ角で摩耗を抑制  
持続する美しい仕上げ面

## 外周研磨仕様

優れた壁面精度

## 多機能性

(G級インサート)

3次元加工に対応

## 独自の切れ刃設計

耐久損性と低抵抗を両立  
両面4コーナ

## 新開発の

## インサート材種

MEGACOAT<sup>®</sup>

NANO EXを採用

PR18シリーズで長寿命



次世代ミーリング材種

NEW

## PR18シリーズ

京セラが誇るナノテクノロジー  
ミーリングは次なる長寿命へ「ダブル積層技術」が生み出す  
長寿命加工2種類の特殊ナノ積層膜を多層構造化  
耐摩耗性と耐欠損性を高次元で両立

## 特殊ナノ積層 × 多層積層

ナノ積層化

クラック進展抑制  
高靱性耐摩耗性に優れた  
AlCr系コーティング

ナノ積層化

クラック進展抑制  
高靱性耐熱性に優れた  
AlTi系コーティング高性能な特殊ナノ積層を多層積層化  
クラック進展抑制と内部応力を適正化。靱性がさらに向上

CGイメージ

## 多様な加工環境に対応。充実の材種レパートリー

被削材	P 鋼					M ステンレス鋼					K 鋳鉄				
	ISO	01	10	20	30	40	01	10	20	30	40	01	10	20	30
レパートリー	第1推奨 PR1825					第1推奨 PR1835					第1推奨 PR1810				
	湿式加工用 PR1835					高速加工用 CA6535									

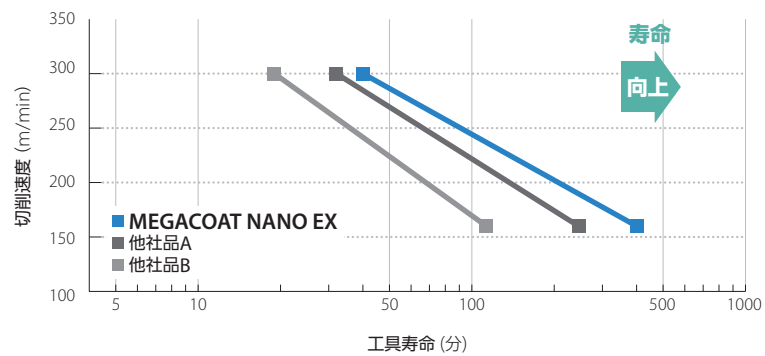
<b>H</b> 高硬度材	PR015S (GH)
<b>S</b> 耐熱合金	CA6535 (PR1835)
チタン合金	PR1835

### PR1825 耐摩耗性比較 (当社比較)

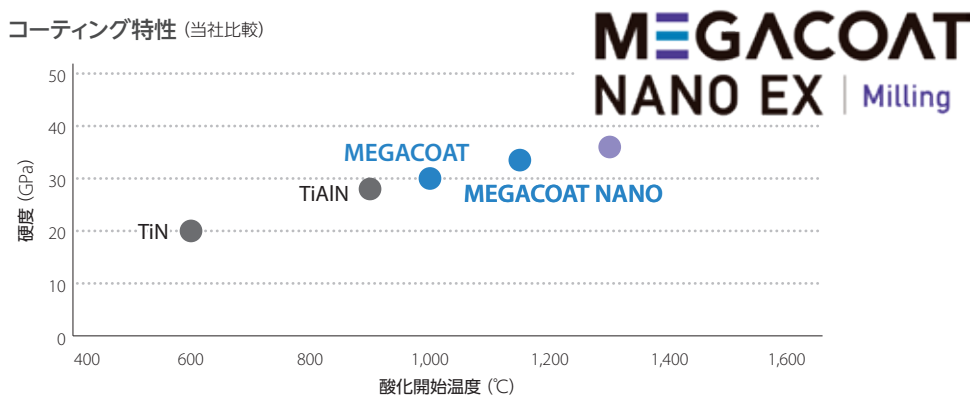
#### V-T線図

寿命判定基準:  
逃げ面摩耗量=0.10mm

切削条件:  
Vc = 160 / 300 m/min  
ap × ae = 2.0 × 110 mm, fz = 0.12 mm/t  
SCM440 Dry  
PNMU1205ANER-GM (MFPN)

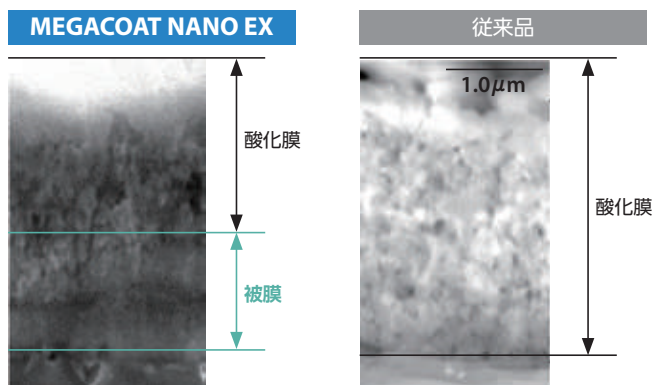


### コーティング特性 (当社比較)



### 酸化進行度比較 (当社比較)

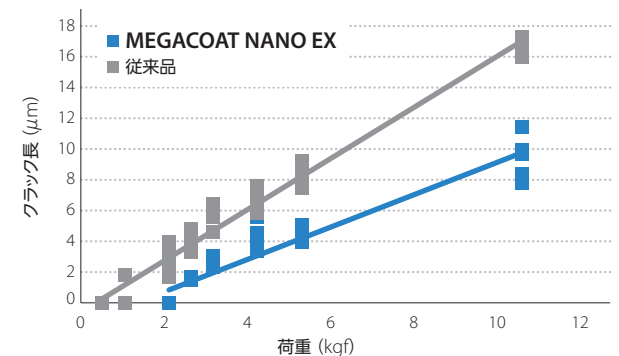
被膜の酸化進行を抑制。優れた耐酸化性



\*大気中で1,200℃ 30分保持後の断面部

### 被膜靱性評価 (当社比較)

クラック長が小さく優れた被膜靱性



\*マイクロビッカース測定

### 3 高い信頼性。高品質と長寿命を実現するインサート形状

Movie



独自の切れ刃設計で高い耐欠損性と低抵抗を両立

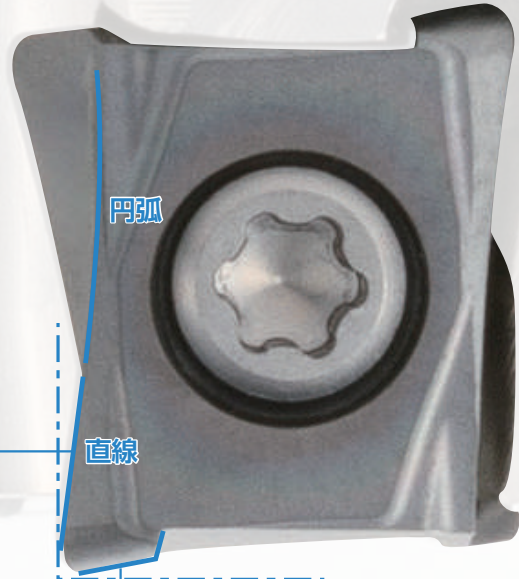
特殊さらい刃形状と外周研磨仕様により、高品質と長寿命を実現

#### Advantage

A.R.とさらい刃の逃げ角の両方を大きく確保  
低抵抗かつ優れた仕上げ面を実現



独自の切れ刃設計  
耐欠損性と低抵抗を両立



特殊さらい刃形状

大きな逃げ角：優れた仕上げ面と摩耗抑制を実現  
段付き：座面損傷を防ぎ、全コーナ使用しやすく設計

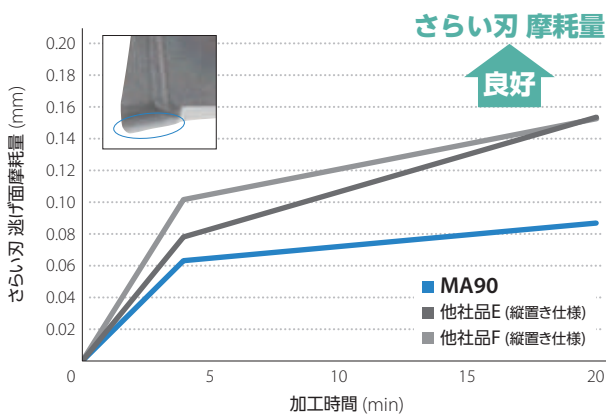
#### Excellent

#### 持続する美しい仕上げ面 >>>

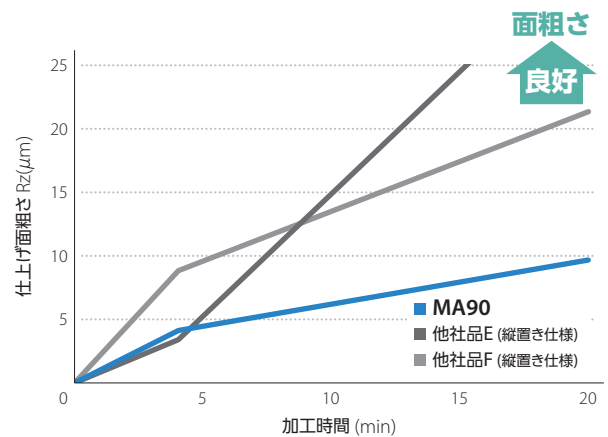
特殊さらい刃形状により、さらい刃の摩耗進行を抑制。高品位な仕上げ面が持続

さらい刃摩耗量と仕上げ面比較 (当社比較)

さらい刃摩耗量の推移



仕上げ面粗さ (底面)の推移

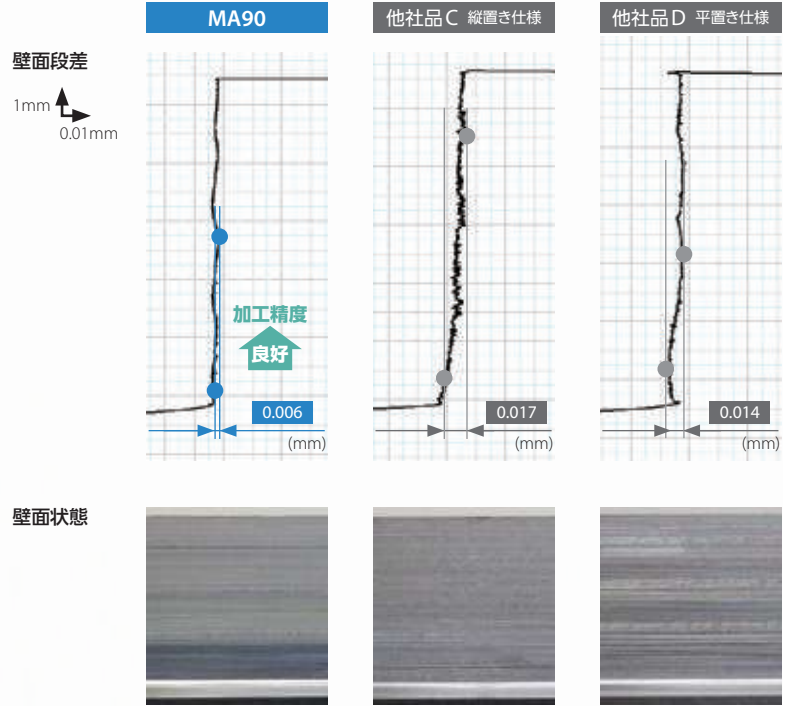


切削条件 : Vc = 200 m/min, ap × ae = 1 × 37.5 mm, fz = 0.1/0.12 mm/t, Dry S50C ø50 (6/7枚刃) BT50

外周研磨仕様  
直線と円弧の特殊形状  
研磨仕様で高精度



壁面精度比較 (当社比較)



切削条件: Vc = 150 m/min, ap × ae = 3 × 5 mm 4/πス, fz = 0.1 mm/t, Dry S50C ø20 (3枚刃) BT50

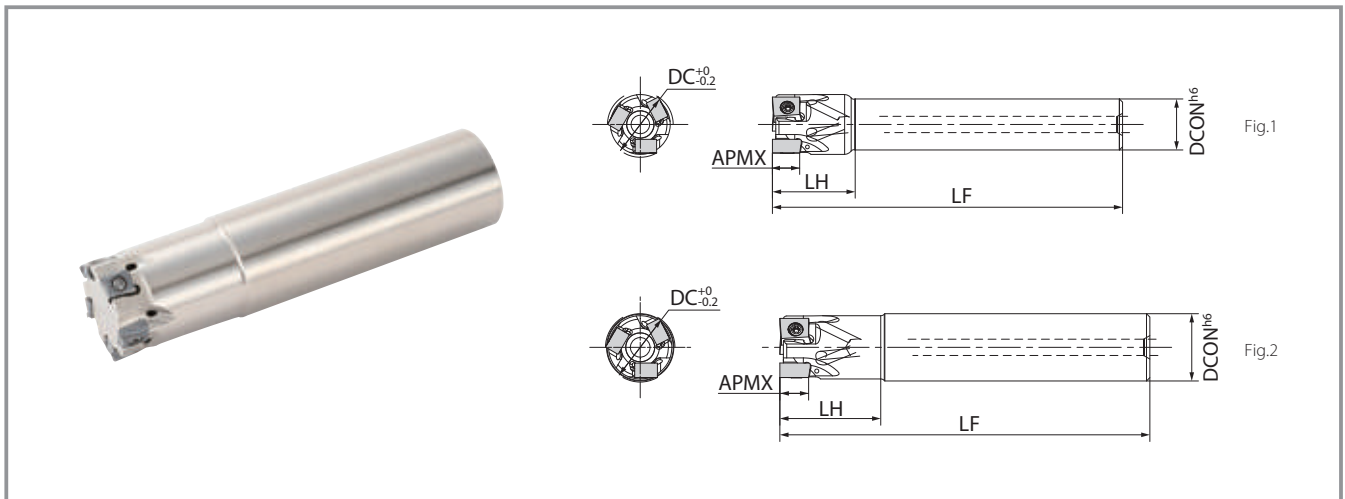
長寿命・高速加工を実現

CASE 主切れ刃状態が良好でも、仕上げ面の悪化により寿命判断

CASE 早期に仕上げ面が悪化するため切削速度を下げ加工

刃先状態と仕上げ面

		MA90	他社E 縦置き仕様	他社F 縦置き仕様
さらい刃	3.8分後			
	6.5分後			
主切れ刃		良好	良好	良好
仕上げ面	13.1分後	良好	白濁	面粗さ悪化
		8.0μmRz (1.3μmRa)	20.6μmRz (2.2μmRa)	14.9μmRz (3.0μmRa)
結果		主切れ刃:良好 さらい刃摩耗:進行小 仕上げ面良好で継続可	主切れ刃:良好 さらい刃摩耗:進行大 仕上げ面悪化	主切れ刃:良好 さらい刃摩耗:進行大 仕上げ面悪化



ホルダ寸法 09 サイズ (LOGU09...)

型番	在庫	刃数	寸法(mm)					クーラント ホール	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )	
			DC	DCON	LF	LH	APMX					
標準 シャンク	MA90 - 16S12-09T2C	●	2	16	12	100	23	8	有	Fig.1	0.1	29,500
				18S16-09T2C	18							16
	20S16-09T2C	●	3	20	110	26	0.2				26,600	
	20S16-09T3C			22							20	120
	25S20-09T3C	●	4	25	120	29	0.3					
	25S20-09T4C			28							25	130
	28S25-09T3C	●	4	30	130	32	0.5					
	30S25-09T4C			32							32	150
	32S25-09T4C	●	5	32	150	50	0.9					
	32S25-09T5C			35							40	32
	35S32-09T4C	●	4	40	32	120	40					
	35S32-09T5C			50							50	120
	40S32-09T4C	●	5	50	32	120	40					
	40S32-09T6C			7							7	120
	50S32-09T5C	●	7	50	32	120	40					
50S32-09T7C	7			7				120	40	0.9	17,000	
同径	MA90 - 16S16-09T2C	●	2		16	16	100				26	8
				20S20-09T2C	20	20		110	30	0.2		
	20S20-09T3C	●	3	20	20	110	30				0.2	
	25S25-09T3C			25				25	120	32		
	25S25-09T4C	●	4	25	25	120	32				0.4	
	32S32-09T4C			●				5	32	32		
32S32-09T5C	32	32	130		40	0.7	21,200					
ロングシャンク	MA90 - 20S18-09T2CL			●			2	20	18	150	30	8
		20S20-09T2CL	20		20	40		Fig.2	0.6		23,900	
	25S25-09T2CL	●	2	25	25	170	50			1.1		
	32S32-09T2CL			32				32	200		65	

最高回転数の表記について

切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内で設定してください

なお、エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、無負荷状態でも遠心力によりインサートや部品の飛散などが生じ、危険ですのでお止めください

●：標準在庫

# MA90 エンドミル





## ホルダ寸法 12 サイズ (LOGU12...)

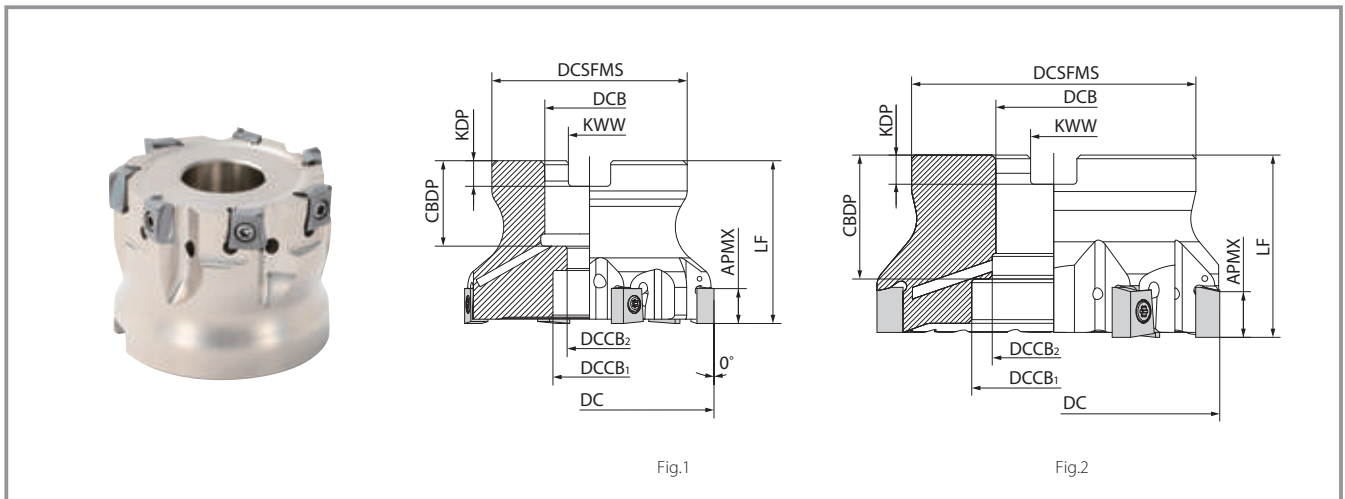
型番	在庫	刃数	寸法(mm)					クーラントホール	形状	重量(kg)	最高回転数(min <sup>-1</sup> )
			DC	DCON	LF	LH	APMX				
標準 シャンク	●	2	25	20	120	29	12	有	Fig.1	0.3	18,300
			28	25						0.4	17,300
		30	130		32	0.5					
		32		150						50	0.9
		35	40		32	14,600					
		40		50						120	40
		40	50		120	40					
		50		120						40	0.8
		50	120		40	0.8					
		50		120						40	0.8
50	120	40	0.8		13,100						
同径				●		2	25	25	120	32	12
	32	32	130		40		0.7	16,300			
	32	32	130		40	0.7			16,300		
ロングシャンク	●	2	25	25	170		50	12		有	Fig.2
			32	32	200	65	1.1		16,300		

最高回転数の表記について  
 切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内で設定してください  
 なお、エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、無負荷状態でも遠心力によりインサートや部品の飛散などが生じ、危険ですでお止めください

●: 標準在庫

## 部品・適合インサート

型番			クランプスクリュー	レンチ	焼付き防止剤	アーバ取付用ボルト		
								
09 サイズ (LOGU09...)	エンドミル モジュラー	MA90-16...-09...	SB-44865UTRP	DTPM-8	P-37	-		
		MA90-18...-09...	インサートクランプ用 締付けトルク 1.2N・m			-		
		MA90-20~50...-09...				-		
	フェースミル	MA90-040R-09...	SB-44880UTRP	DTPM-8		HH8×25		
		MA90-050R-09...	インサートクランプ用 締付けトルク 1.2N・m			HH10×30		
		MA90-063R-09...						
12 サイズ (LOGU12...)	エンドミル モジュラー	MA90-...-12...			P-37	-		
	フェースミル	MA90-040R-12...-M				HH8×25		
		MA90-050R-12...-M				HH10×30		
		MA90-063R-12...-M				HH12×35		
		MA90-080R-12...-M	SB-40104TRP	DTPM-15		HH12×35		
		MA90-100R-12...-M				インサートクランプ用 締付けトルク 3.5N・m		-
		MA90-125R-12...-M						
		MA90-080R-12...						HH12×35
		MA90-100R-12...						
MA90-125R-12...			-					



ホルダ寸法 09 サイズ (LOGU09...)

型番	在庫	刃数	寸法(mm)											クーラントホール	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )
			DC	DCSFMS	DCB	DCCB <sub>1</sub>	DCCB <sub>2</sub>	LF	CBDB	KDP	KWW	APMX					
ミリ仕様	MA90 - 040R-09T4C-M	●	4	40	38	16	15	9	40	19	5.6	8.4	8	有	Fig.1	0.2	26,600
	040R-09T6C-M	●	6														
	050R-09T5C-M	●	5	50	48	22	18	11		21	6.3	10.4				0.4	23,900
	050R-09T7C-M	●	7														
	063R-09T6C-M	●	6	63	63	63	63	63		63	63	63				0.5	21,200
	063R-09T9C-M	●	9														

最高回転数の表記について  
 切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内で設定してください  
 なお、エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、無負荷状態でも遠心力によりインサートや部品の飛散などが生じ、危険ですのでお止めください

●：標準在庫

ホルダ寸法 12 サイズ (LOGU12...)

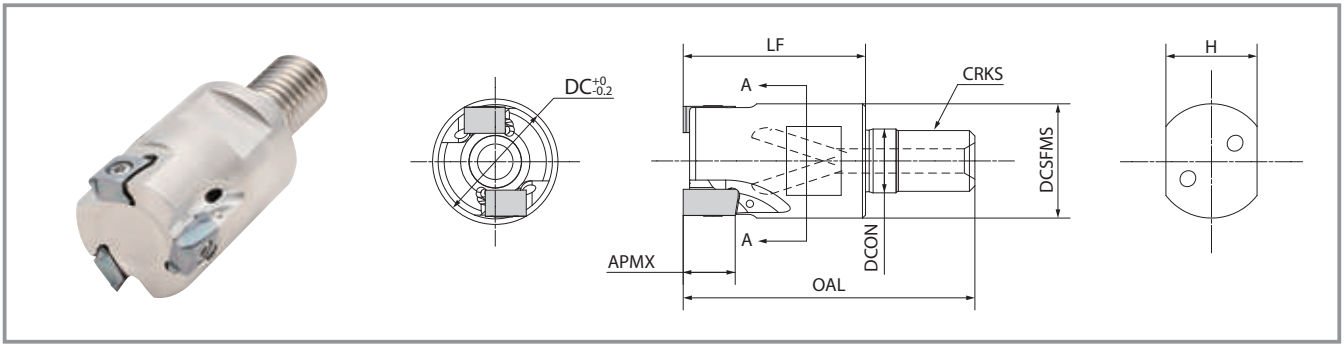
型番	在庫	刃数	寸法(mm)											クーラントホール	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )
			DC	DCSFMS	DCB	DCCB <sub>1</sub>	DCCB <sub>2</sub>	LF	CBDB	KDP	KWW	APMX					
ミリ仕様	MA90 - 040R-12T3C-M	●	3	40	38	16	14	9	40	19	5.6	8.4	12	有	Fig.1	0.2	14,600
	040R-12T4C-M	●	4														
	050R-12T4C-M	●	4	50	48	22	18	11		21	6.3	10.4				0.3	13,100
	050R-12T6C-M	●	6														
	063R-12T6C-M	●	6	63	63	63	63	63		63	63	63				0.4	11,700
	063R-12T8C-M	●	8														
	080R-12T7C-M	●	7	80	70	27	20	13	24	7	12.4	1.2			10,400		
	080R-12T10C-M	●	10														
	100R-12T9C-M	●	9	100	78	32	45	-	50	30	8	14.4			1.5	9,300	
	100R-12T13C-M	●	13														
	125R-12T12C-M	●	12	125	89	40	55	-	63	33	9	16.4			2.5	8,300	
	125R-12T16C-M	●	16														
インロー部 インチ仕様	MA90 - 080R-12T7C	●	7	80	70	25.4	20	13	50	27	6	9.5	12	有	Fig.1	1.2	10,400
	080R-12T10C	●	10														
	100R-12T9C	●	9	100	78	31.75	45	-		34	8	12.7			1.5	9,300	
	100R-12T13C	●	13														
	125R-12T12C	●	12	125	89	38.1	55	-		63	38	10			15.9	2.6	8,300
	125R-12T16C	●	16														

最高回転数の表記について  
 切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内で設定してください  
 なお、エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、無負荷状態でも遠心力によりインサートや部品の飛散などが生じ、危険ですのでお止めください

●：標準在庫



# MA90 モジュラー



## ホルダ寸法 09 サイズ (LOGU09...)

型番	在庫	刃数	寸法 (mm)								クーラントホール	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )
			DC	DCSFMS	DCON	OAL	LF	CRKS	H	APMX		
MA90 -	20M10-09T2C	●	20	18.8	10.5	48	30	M10×1.5	15	8	有	19,000
	20M10-09T3C	●										
	25M12-09T3C	●	25	23	12.5	56	35	M12×1.75	19			17,000
	25M12-09T4C	●										
	32M16-09T4C	●	32	30	17	62	40	M16×2.0	24			15,100
	32M16-09T5C	●										

●: 標準在庫

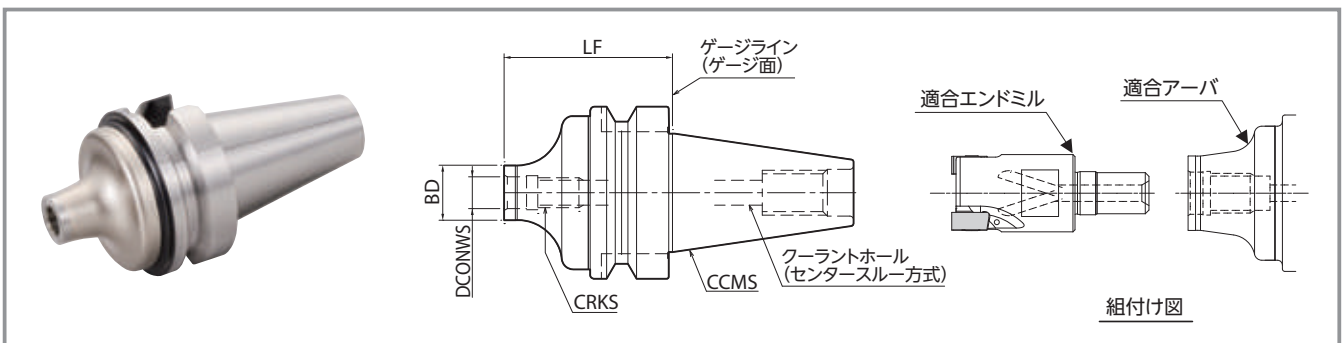
## ホルダ寸法 12 サイズ (LOGU12...)

型番	在庫	刃数	寸法 (mm)								クーラントホール	最高回転数 (min <sup>-1</sup> )
			DC	DCSFMS	DCON	OAL	LF	CRKS	H	APMX		
MA90 -	25M12-12T2C	●	25	23	12.5	56	35	M12×1.75	19	12	有	18,300
	32M16-12T2C	●										
	32M16-12T3C	●	32	30	17	62	40	M16×2.0	24			16,300

●: 標準在庫

最高回転数の表記について  
 切削加工時の回転数は被削材別の推奨切削速度内で設定してください  
 なお、エンドミル及びカッタを誤って最高回転数以上に回転させた場合、無負荷状態でも遠心力によりインサートや部品の飛散などが生じ、危険ですのでお止めください

## モジュラー用 BTアーバ (ヘッド交換用・2面拘束主軸対応)



## 寸法

型番	在庫	寸法 (mm)				クーラントホール	アーバ (二面拘束)	適合エンドミル(ヘッド)
		LF	BD	DCONWS	CRKS			
BT30K-	M10-45	●	45	18.7	10.5	有	BT30	MA90-...M10-..
	M12-45	●	45	23	12.5			MA90-...M12-..
BT40K-	M10-60	●	60	18.7	10.5	有	BT40	MA90-...M10-..
	M12-55	●	55	23	12.5			MA90-...M12-..
	M16-65	●	65	30	17			M16×2.0

●: 標準在庫

# モジュラー用 BT アーバ (ヘッド交換用・2面拘束主軸対応)

## エンドミル有効深さ

	アーバ型番	適合エンドミル(ヘッド)			エンドミル有効深さ(mm)
		型番	加工径(mm)		LUX
			DC	寸法(mm) LF	
BT30K-	M10-45	MA90-20M10-...	20	30	36.8
	M12-45	MA90-25M12-...	25	35	42.8
BT40K-	M10-60	MA90-20M10-...	20	30	38.7
	M12-55	MA90-25M12-...	25	35	44.6
	M16-65	MA90-32M16-...	32	40	51.2

## 適合インサート

形状	型番	寸法(mm)						MEGACOAT (PVDコーティング)				CVDコーティング
		W1	S	D1	INSL	BS	RE	PR1825	PR1835	PR1810	PR015S	CA6535
		使用分類の目安 P: 炭素鋼・合金鋼 (★) 金型鋼 (★) M: オーステナイト系 (★) ステンレス鋼 (☆) マルテンサイト系 (☆) 析出硬化系 (★) K: ねずみ鋳鉄 (★) ダクタイル鋳鉄 (★) S: 耐熱合金 (☆) チタン合金 (★) H: 高硬度材 (★)										
汎用 (G級)	LOGU 090404ER-GM 090408ER-GM 090412ER-GM 090416ER-GM	4.3	6.77 6.71 6.65 6.59	3.33	8.89	1.29 0.90 0.49 0.10	0.4 0.8 1.2 1.6	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	- - - -	● ● ● ●
低抵抗 (G級)	LOGU 090404ER-SM 090408ER-SM 090412ER-SM 090416ER-SM	4.3	6.77 6.71 6.65 6.59	3.33	8.89	1.29 0.89 0.49 0.10	0.4 0.8 1.2 1.6	● ● ● ●	● ● ● ●	- - - -	- - - -	● ● ● ●
刃先強化型 (G級)	LOGU 090408ER-GH	4.3	6.71	3.33	8.89	0.90	0.8	●	●	●	●	-
汎用 (G級)	LOGU 120604ER-GM 120608ER-GM 120612ER-GM 120616ER-GM 120620ER-GM 120624ER-GM 120630ER-GM	6.6	10.10 10.04 9.97 9.92 9.85 9.79 9.69	4.55	13.28	2.50 2.14 1.79 1.44 1.08 0.72 0.20	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0 2.4 3.0	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	- - - - - - -	● ● ● ● ● ● ●
低抵抗 (G級)	LOGU 120604ER-SM 120608ER-SM 120612ER-SM 120616ER-SM 120620ER-SM 120624ER-SM 120630ER-SM	6.6	10.10 10.04 9.97 9.92 9.85 9.79 9.69	4.55	13.28	2.50 2.14 1.79 1.44 1.08 0.72 0.20	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0 2.4 3.0	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	- - - - - - -	- - - - - - -	● ● ● ● ● ● ●
刃先強化型 (G級)	LOGU 120608ER-GH	6.6	10.16	4.55	13.25	2.26	0.8	●	●	●	●	-

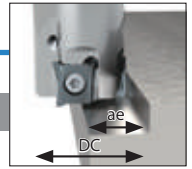
●: 標準在庫

推奨切削条件表 ★第1推奨 ☆第2推奨

インサート形状	被削材	ホルダ型番と送り (fz : mm/t)				推奨インサート材種 (切削速度 Vc : m/min)				
		09 サイズ (LOGU09...)		12 サイズ (LOGU12...)		MEGACOAT NANO EX			MEGACOAT HARD	CVD コーティング
		MA90-16~MA90-18	MA90-20~MA90-50 MA90-040~MA90-063	MA90-25~MA90-30	MA90-32~MA90-50 MA90-040~MA90-125	PR1825	PR1835	PR1810	PR015S	CA6535
汎用 G M	炭素鋼 (SxxC)	0.05 - 0.1 - 0.14	0.05 - 0.1 - 0.16	0.05 - 0.1 - 0.18	0.06 - 0.15 - 0.23	★ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-
	合金鋼 (SCM 等)	0.05 - 0.08 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.05 - 0.1 - 0.16	0.06 - 0.13 - 0.2	★ 100 - 160 - 220	☆ 100 - 160 - 220	-	-	-
	金型鋼 (SKD 等)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.1 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.06 - 0.12 - 0.18	★ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	-	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304 等)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.1 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.06 - 0.12 - 0.18	☆ 100 - 160 - 200	★ 100 - 160 - 200	-	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403 等)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.1 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.06 - 0.12 - 0.18	-	☆ 150 - 200 - 250	-	-	★ 180 - 240 - 300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630 等)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.1 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.06 - 0.12 - 0.18	-	★ 90 - 120 - 150	-	-	-
	ねずみ鑄鉄 (FC)	0.05 - 0.1 - 0.14	0.05 - 0.1 - 0.16	0.05 - 0.1 - 0.18	0.06 - 0.15 - 0.23	-	-	☆ 120 - 180 - 250	-	-
	ダクタイル鑄鉄 (FCD)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.1 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.06 - 0.12 - 0.18	-	-	☆ 100 - 150 - 200	-	-
	Ni 基耐熱合金	0.05 - 0.06 - 0.08	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.08 - 0.12	0.06 - 0.1 - 0.15	-	-	-	-	★ 20 - 30 - 50
チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.09 - 0.12	0.05 - 0.09 - 0.12	0.06 - 0.1 - 0.15	-	☆ 30 - 50 - 70	-	-	-	
低抵抗 S M	炭素鋼 (SxxC)	0.05 - 0.08 - 0.11	0.05 - 0.1 - 0.14	0.05 - 0.1 - 0.14	0.06 - 0.1 - 0.18	★ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-
	合金鋼 (SCM 等)	0.05 - 0.07 - 0.1	0.05 - 0.08 - 0.12	0.05 - 0.08 - 0.12	0.06 - 0.1 - 0.14	★ 100 - 160 - 220	☆ 100 - 160 - 220	-	-	-
	金型鋼 (SKD 等)	0.05 - 0.07 - 0.1	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.08 - 0.12	0.06 - 0.1 - 0.14	★ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	-	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304 等)	0.05 - 0.08 - 0.11	0.05 - 0.08 - 0.12	0.05 - 0.08 - 0.12	0.06 - 0.1 - 0.14	☆ 100 - 160 - 200	★ 100 - 160 - 200	-	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403 等)	0.05 - 0.08 - 0.11	0.05 - 0.08 - 0.12	0.05 - 0.08 - 0.12	0.06 - 0.1 - 0.14	-	☆ 150 - 200 - 250	-	-	★ 180 - 240 - 300
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630 等)	0.05 - 0.08 - 0.11	0.05 - 0.08 - 0.12	0.05 - 0.08 - 0.12	0.06 - 0.1 - 0.14	-	★ 90 - 120 - 150	-	-	-
	Ni 基耐熱合金	0.05 - 0.06 - 0.08	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.08 - 0.1	0.06 - 0.08 - 0.12	-	-	-	-	★ 20 - 30 - 50
チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.08 - 0.12	0.05 - 0.08 - 0.12	0.06 - 0.09 - 0.12	-	★ 30 - 50 - 70	-	-	-	
刃先強化型 G H	炭素鋼 (SxxC)	0.05 - 0.1 - 0.14	0.05 - 0.1 - 0.16	0.05 - 0.1 - 0.18	0.06 - 0.15 - 0.23	★ 120 - 180 - 250	☆ 120 - 180 - 250	-	-	-
	合金鋼 (SCM 等)	0.05 - 0.08 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.05 - 0.1 - 0.16	0.06 - 0.13 - 0.2	★ 100 - 160 - 220	☆ 100 - 160 - 220	-	-	-
	金型鋼 (SKD 等)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.1 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.06 - 0.12 - 0.18	★ 80 - 140 - 180	☆ 80 - 140 - 180	-	-	-
	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304 等)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.1 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.06 - 0.12 - 0.18	☆ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	-	-	-
	マルテンサイト系ステンレス鋼 (SUS403 等)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.1 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.06 - 0.12 - 0.18	-	☆ 150 - 200 - 250	-	-	-
	析出硬化系ステンレス鋼 (SUS630 等)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.1 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.06 - 0.12 - 0.18	-	☆ 90 - 120 - 150	-	-	-
	ねずみ鑄鉄 (FC)	0.05 - 0.1 - 0.14	0.05 - 0.1 - 0.16	0.05 - 0.1 - 0.18	0.06 - 0.15 - 0.23	-	-	★ 120 - 180 - 250	-	-
	ダクタイル鑄鉄 (FCD)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.1 - 0.12	0.05 - 0.1 - 0.14	0.06 - 0.12 - 0.18	-	-	★ 100 - 150 - 200	-	-
	Ni 基耐熱合金	0.05 - 0.06 - 0.08	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.08 - 0.12	0.06 - 0.1 - 0.15	-	-	-	-	-
チタン合金 (Ti-6Al-4V)	0.05 - 0.08 - 0.1	0.05 - 0.09 - 0.12	0.05 - 0.09 - 0.12	0.06 - 0.1 - 0.15	-	☆ 30 - 50 - 70	-	-	-	

切削条件中の太字は推奨条件の中心値を示します。実際の加工状況に応じて、切削速度、送りを範囲内で調整してください  
 Ni基耐熱合金、チタン合金は湿式加工を推奨します。その他の被削材で湿式加工を選択される場合は、切削速度70%以下を目安に落としてご使用ください  
 フェースミルは溝加工やポケット加工を推奨しません。横切込み75%以下に設定することを推奨します。横切込み30%以上の加工は少数刃タイプを推奨します  
 推奨条件以上での加工や長期的な使用による疲労で、ねじが破損する恐れがあります。定期的にねじを交換することを推奨します

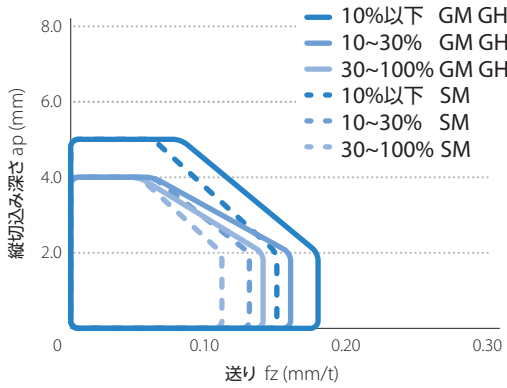
# 切削能力



## 09 サイズ (LOGU09...) 鋼加工 (Dry)

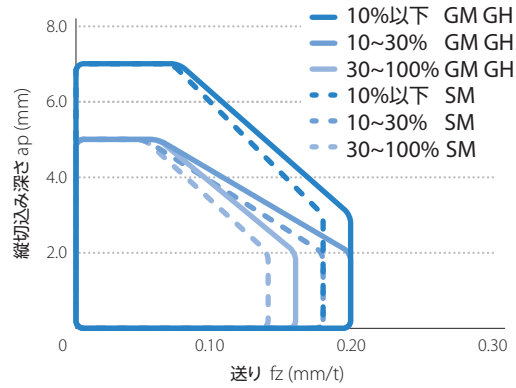
加工径 DC:  $\phi 16 \sim \phi 18$

ae/DC



加工径 DC:  $\phi 20 \sim \phi 63$

ae/DC

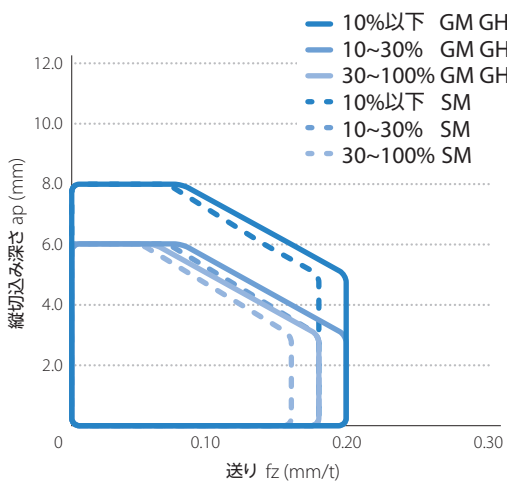


他の被削材の場合も、横切込み毎でap, fzを適切に設定ください

## 12 サイズ (LOGU12...) 鋼加工 (Dry)

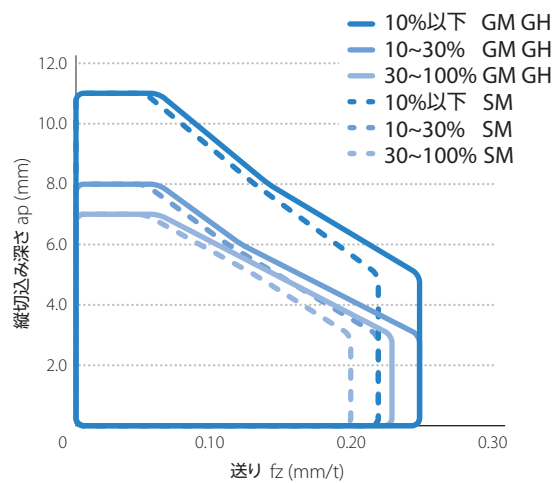
加工径 DC:  $\phi 25 \sim \phi 30$

ae/DC



加工径 DC:  $\phi 32 \sim \phi 125$

ae/DC



他の被削材の場合も、横切込み毎でap, fzを適切に設定ください

### 加工実例

#### ブレーキ部品 FCD500

Vc = 135 m/min  
n = 535 min<sup>-1</sup>  
ap x ae = 3.4 x 25 mm  
fz = 0.15 mm/t  
Vf = 560 mm/min  
Wet  
MA90-080R-12T7C-M  
LOGU120616ER-GM (PR1810)



加工個数

**MA90**  
(7枚刃)

**1,000個**

寿命

**1.6倍**

他社品G  
(7枚刃)

**600個**

MA90は刃先状態良好で安定加工が可能  
寿命1.6倍を達成

(ユーザー様の評価による)

#### 金型部品 ステンレス鋼

Vc = 125 m/min  
n = 1,600 min<sup>-1</sup>  
ap x ae = 1.0 x 25 mm  
fz = 0.12 mm/t  
Vf = 570 mm/min  
Dry  
MA90-25S20-09T3C  
LOGU090408ER-GM (PR1835)



加工能率

**MA90**  
(3枚刃)

**Q = 14.5 cc/min**

加工能率

**1.5倍**

他社品H  
(3枚刃)

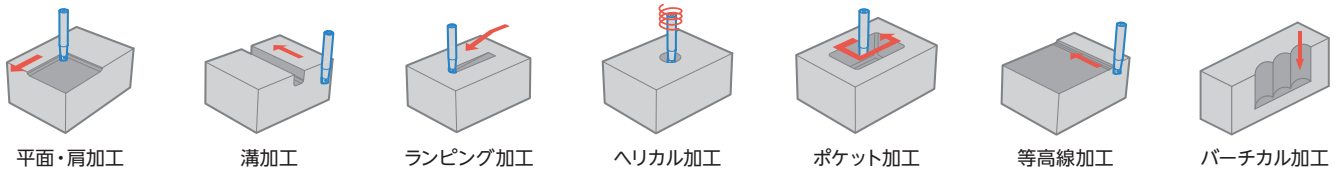
**Q = 9.5 cc/min**

MA90は他社品に対し、加工能率が1.5倍に向上  
さらに、工具寿命が向上(3pcs→4pcs)

(ユーザー様の評価による)

## 注意事項

### ■ 対応する加工



### ■ 斜め沈み加工(ランピング加工) 参考表

型番	カット径 DC (mm)	16	20	25	32	40	50
MA...-09-...	最大傾斜角度 RMPX	1.16°	0.97°	0.64°	0.4°	0.23°	0.11°
	tan RMPX	0.020	0.017	0.011	0.007	0.004	0.002
型番	カット径 DC (mm)	25	28	30	32	35	40
MA...-12-...	最大傾斜角度 RMPX	2°	1.7°	1.6°	1.5°	1.2°	1°
	tan RMPX	0.034	0.030	0.027	0.026	0.021	0.017

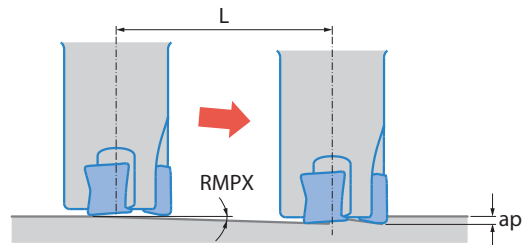
切りくずが長く伸びる際には傾斜角度を小さくしてください。

### ■ 斜め沈み加工(ランピング加工)の注意点

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70%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  
最小切削長さLの計算式

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

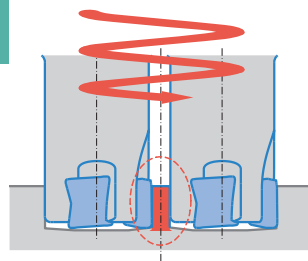


### ■ ヘリカル加工の注意点

ヘリカル加工時には、最小～最大加工穴直径内で使用してください

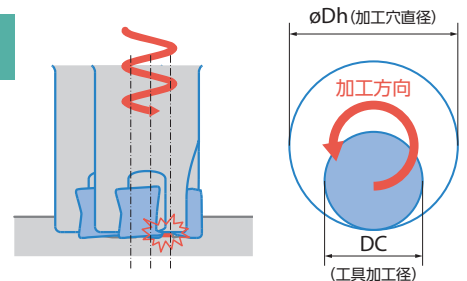
#### × 最大加工穴直径オーバー

ヘリカル中心に芯が残る



#### × 最小加工穴直径未満

中央の削り残し部が  
ホルダに干渉

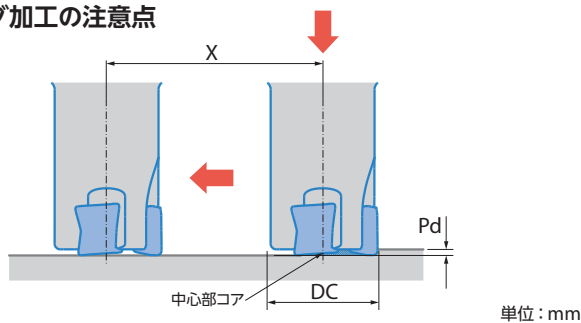


単位: mm

型番	最小加工穴直径 $\phi Dh1$	最大加工穴直径 $\phi Dh2$
MA...-09-...	$2 \times DC - 4$	$2 \times DC - 2$
MA...-12-...	$2 \times DC - 6$	$2 \times DC - 2$

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  
カット方向は反時計回り(ダウンカット)となるようにしてください(上図参照)  
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

### ■ ドリリング加工の注意点



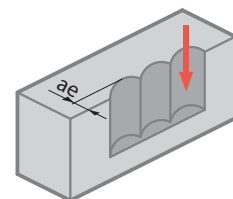
単位: mm

型番	最大加工深さ Pd	底面が平坦となる 最小切削長 X
MA...-09-...	0.25	DC-3
MA...-12-...	0.5	DC-5

ドリリング後、そのまま横送り加工を行う場合は、削り残し部分が切削されるまではテーブル送りを推奨条件の25%以下にしてください

ドリリング加工時は、軸方向送り速度を0.1mm/rev以下にしてください

### ■ パーチカル(プランジ)加工の注意点



パーチカル(プランジ)加工が可能です  
送りは $fz = 0.1$  (mm/t)以内に設定してください

単位: mm

型番	最大横切込み (ae)
09 サイズ (LOGU09...)	2
12 サイズ (LOGU12...)	3

# Milling insert grade

次世代 ミーリング用PVDコーティング

## PR18 シリーズ

特殊ナノ積層 × 多層構造のダブル積層技術。MEGACOAT NANO EX で長寿命加工を実現  
PR1825/PR1835/PR1810 の3材種をレパートリー。多様な加工環境に対応



1 新PVDコーティング MEGACOAT® NANO EX で長寿命加工を実現



「ダブル積層技術」が生み出す  
長寿命加工

2種類の特種ナノ積層膜を多層構造化  
耐摩耗性と耐欠損性を高次元で両立

### 特殊ナノ積層 × 多層積層

ナノ積層化

クラック進展抑制  
高靱性

耐摩耗性に優れた  
AlCr系コーティング

ナノ積層化

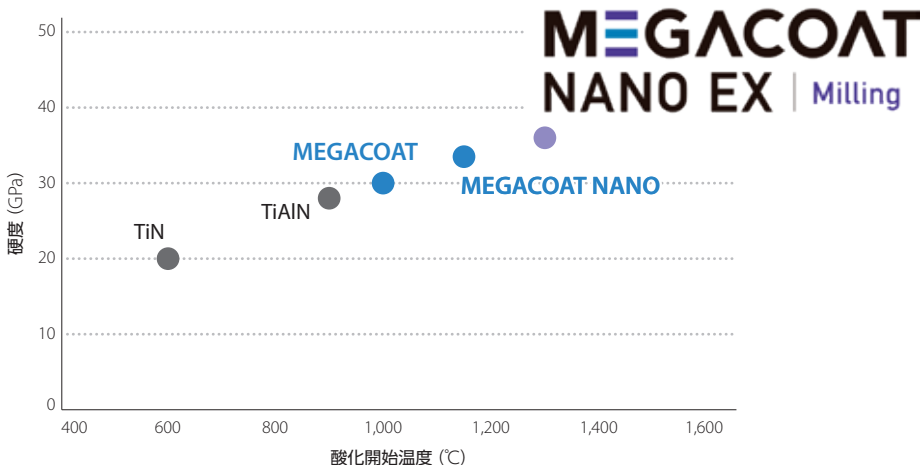
クラック進展抑制  
高靱性

耐熱性に優れた  
AlTi系コーティング

高性能な特殊ナノ積層を多層積層化  
クラック進展抑制と内部応力を適正化。靱性がさらに向上

CGイメージ

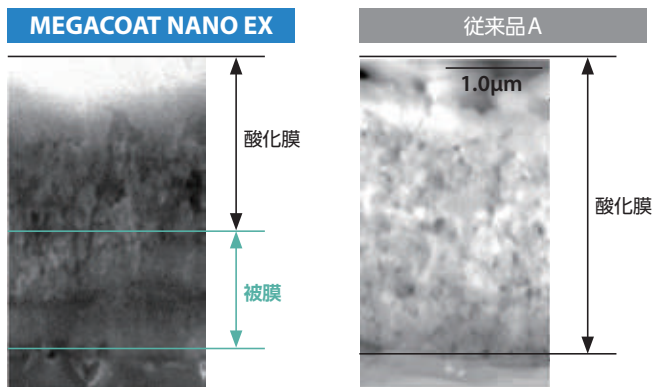
コーティング特性 (当社比較)



優れた耐酸化性

酸化進行度比較 (当社比較)

被膜の酸化進行を抑制。優れた耐酸化性

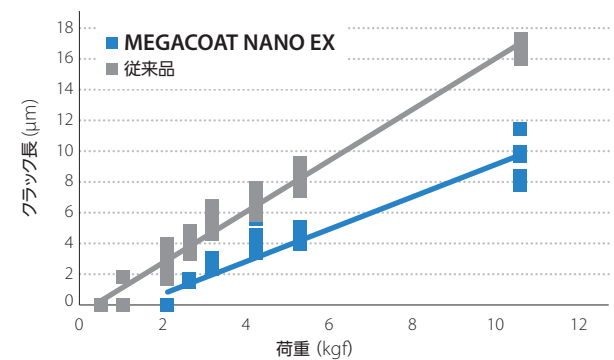
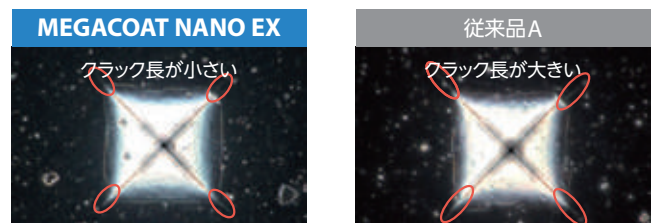


\*大気中で1,200°C 30分保持後の断面部

高い被膜韌性

被膜韌性評価 (当社比較)

クラック長が小さく優れた被膜韌性

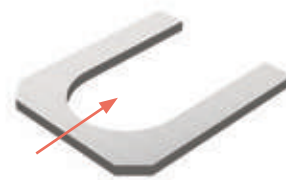
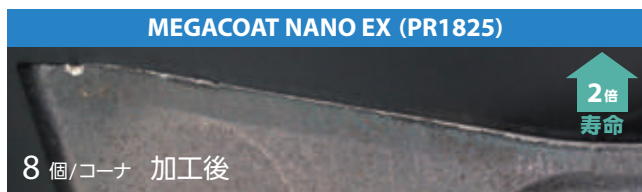


\*マイクロピッカーズ測定

加工実例 寿命2倍を達成。刃先状態も良好

ガイド S50C

刃先状態



MEGACOAT NANO EX は従来コーティングに対し寿命2倍。刃先状態も良好  
切削音が静かで好印象

切削条件 : Vc = 200 m/min, ap = 2.0 mm, fz = 0.13 mm/t, Dry BDMT170408ER-JT (MEC)

(ユーザー様の評価による)

## 2 多様な加工環境に対応。充実のレパトリー

PR1825

P

鋼加工用(耐摩耗性重視)

PR1835

M

鋼加工用(安定性重視)  
ステンレス鋼加工用 第1推奨

PR1810

K

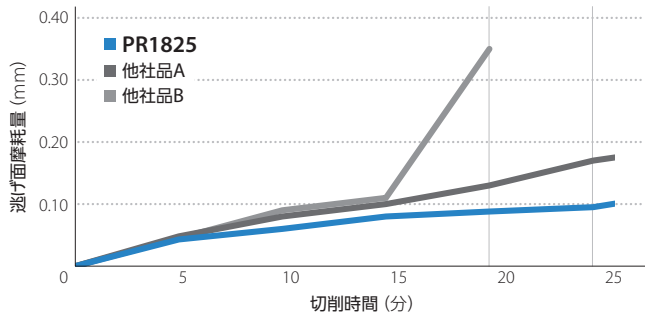
鋳鉄加工用

被削材	P 鋼					M ステンレス鋼					K 鋳鉄					
	ISO	01	10	20	30	40	01	10	20	30	40	01	10	20	30	40
レパトリー			耐摩耗性重視 PR1825					第1推奨 PR1835						第1推奨 PR1810		
			安定性重視 PR1835													

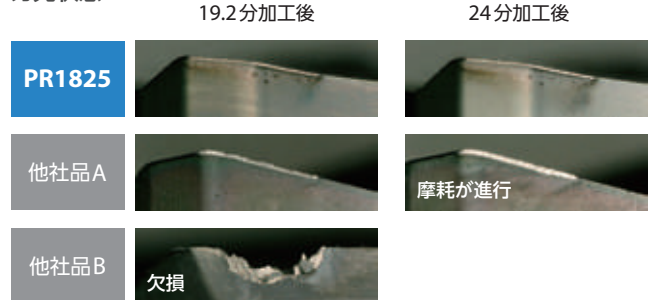
PR1825

硬度と靱性のバランスに優れた超硬母材。高い汎用性

### 耐摩耗性比較 (当社比較)



### 刃先状態

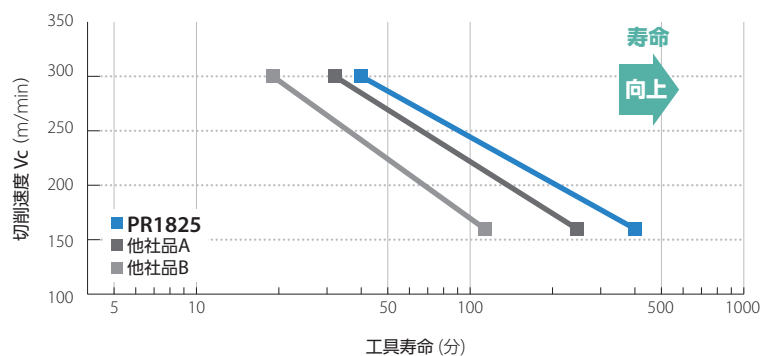


切削条件 :  $V_c = 150$  m/min,  $a_p \times a_e = 2$  mm  $\times$  65 mm,  $f_z = 0.12$  mm/t, SKD11, Dry PNMU1205ANER-GM (MFPN45)

### V-T線図 (当社比較)

寿命判定基準:  
逃げ面摩耗量=0.10mm

切削条件:  
 $V_c = 160 / 300$  m/min  
 $a_p \times a_e = 2 \times 110$  mm,  $f_z = 0.12$  mm/t  
SCM440 Dry  
PNMU1205ANER-GM (MFPN45)







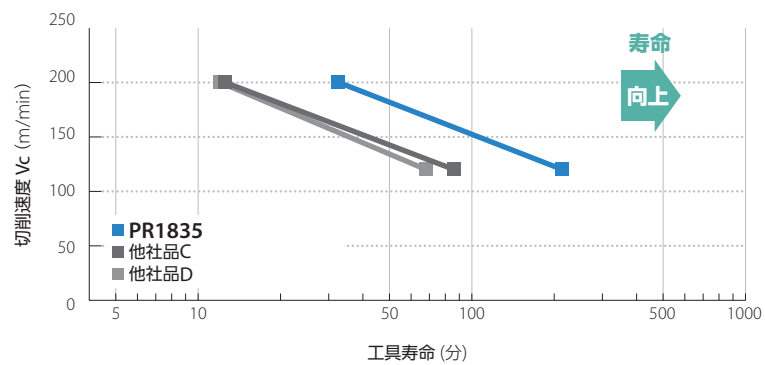
## PR1835

耐衝撃性に優れた安定性重視の超硬母材  
粒子形状の適正化と組織の均一化により、母材の靱性を向上

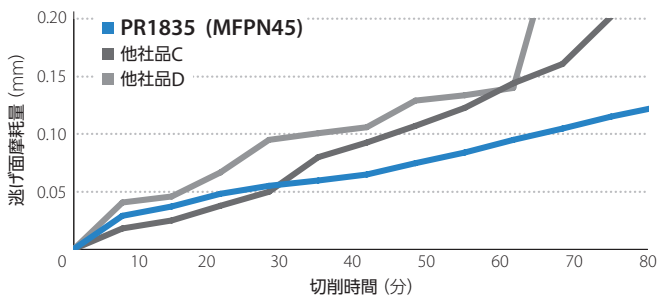
### V-T線図 (当社比較)

寿命判定基準:  
逃げ面摩耗量=0.10mm

切削条件:  
Vc = 120 / 200 m/min  
ap × ae = 2 × 110 mm, fz = 0.12 mm/t  
SUS304 Dry  
PNMU1205ANER-SM (MFPN45)

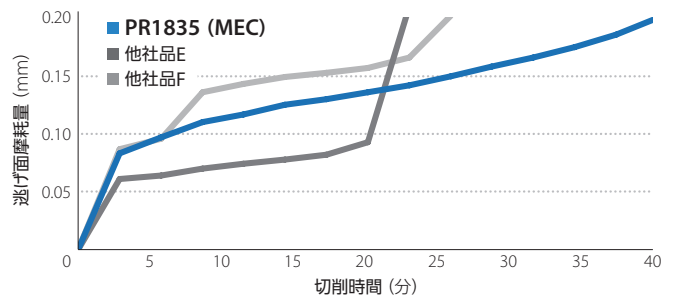


### 耐摩耗性比較 (当社比較)



切削条件: Vc = 150 m/min, ap × ae = 2 × 80 mm, fz = 0.1 mm/t  
SUS304, Dry PNMU1205ANER-SM (MFPN45)

### 耐摩耗性比較 (当社比較)

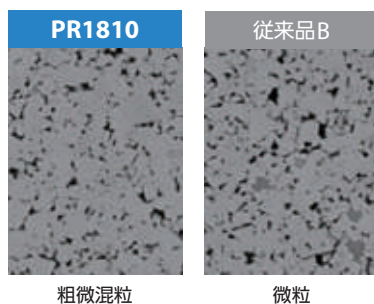


切削条件: Vc = 120 m/min, ap × ae = 2 × 15 mm, fz = 0.1 mm/t  
SUS304, Dry BDMT11T308ER-JS (MEC)

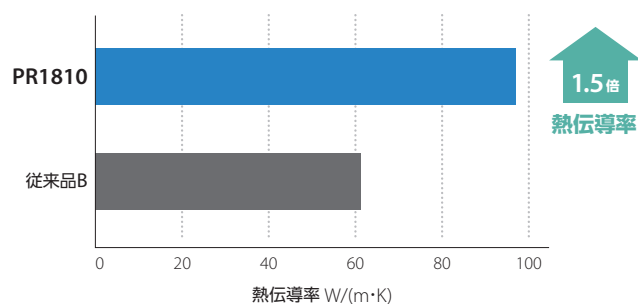
## PR1810

熱伝導率に優れた独自母材を採用。鋳鉄の安定加工を実現

### 母材組織イメージ

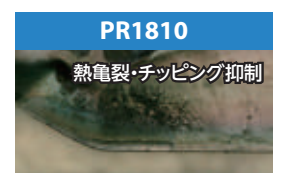


### 熱伝導率比較 (当社比較)



### 刃先状態 (社内評価)

約60分加工後



切削条件:  
Vc = 200 m/min  
ap × ae = 2 × 85 mm  
fz = 0.2 mm/t  
FCD450, Wet  
PNMU1205ANER-GM (MFPN45)

PR1810 は粗粒と微粒の混合組織を採用。熱伝導率が向上し、熱亀裂・チッピングを抑制

縦置き4コーナ 90°エンドミル

# MA90



加工課題を解決する  
独自タンジェンシャル（縦置き）エンドミル



製品情報  
推奨切削条件



両面4コーナ 高能率90°カッタ

# MEW/MEWH

ポジ並みの低抵抗でびびりに強く、  
美しい加工面を実現



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
汎用 (G級)	LOGU 090404ER-GM	●	●	●
	090408ER-GM	●	●	●
	090412ER-GM	●	●	●
	090416ER-GM	●	●	●
低抵抗 (G級)	LOGU 090404ER-SM	●	●	-
	090408ER-SM	●	●	-
	090412ER-SM	●	●	-
	090416ER-SM	●	●	-
刃先強化型 (G級)	LOGU 090408ER-GH	●	●	●
汎用 (G級)	LOGU 120604ER-GM	●	●	●
	120608ER-GM	●	●	●
	120612ER-GM	●	●	●
	120616ER-GM	●	●	●
	120620ER-GM	●	●	●
	120624ER-GM	●	●	●
	120630ER-GM	●	●	●
低抵抗 (G級)	LOGU 120604ER-SM	●	●	-
	120608ER-SM	●	●	-
	120612ER-SM	●	●	-
	120616ER-SM	●	●	-
	120620ER-SM	●	●	-
	120624ER-SM	●	●	-
刃先強化型 (G級)	LOGU 120630ER-SM	●	●	-
刃先強化型 (G級)	LOGU 120608ER-GH	●	●	●
	LOGU 120608ER-GH	●	●	●

勝手付きインサートは右勝手 (R) を示す

●：標準在庫

形状	型番	MEGACOAT NANO EX			
		PR1825	PR1835	PR1810	
汎用	LOMU 100404ER-GM	●	●	●	
		100408ER-GM	●	●	●
		100412ER-GM	●	●	●
		100416ER-GM	●	●	●
		100420ER-GM	●	●	●
	LOMU 150504ER-GM	150508ER-GM	●	●	●
		150510ER-GM	●	-	-
		150512ER-GM	●	●	●
		150516ER-GM	●	●	●
		150520ER-GM	●	●	●
低抵抗	LOMU 100408ER-SM	●	●	●	
	LOMU 150508ER-SM	●	●	●	
刃先強化型 (重切削用)	LOMU 100408ER-GH	●	●	●	
	LOMU 150508ER-GH	●	●	●	

勝手付きインサートは右勝手 (R) を示す

●：標準在庫

切込み角 90°タイプ

肩加工

溝加工

平面加工

高能率エンドミル

# MEC

低抵抗で滑らかな加工面  
充実したラインナップで多様な加工に対応



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX			
		PR1825	PR1835	PR1810	
	BDMT 110302ER-JT	●	●	●	
		BDMT 110304ER-JT	●	●	●
		BDMT 110308ER-JT	●	●	●
	BDMT 11T302ER-JT	BDMT 11T304ER-JT	●	●	●
		BDMT 11T308ER-JT	●	●	●
		BDMT 11T312ER-JT	●	●	●
		BDMT 11T316ER-JT	●	●	●
		BDMT 11T320ER-JT	●	●	●
		BDMT 11T324ER-JT	●	●	●
		BDMT 11T331ER-JT	●	●	●
		BDMT 170404ER-JT	BDMT 170408ER-JT	●	●
	BDMT 170412ER-JT		●	●	●
	BDMT 170416ER-JT		●	●	●
	BDMT 170420ER-JT		●	●	●
	BDMT 170424ER-JT		●	●	●
BDMT 170431ER-JT	●		●	●	
BDMT 170440ER-JT	●		●	●	
BDMT 110302ER-JS	BDMT 110304ER-JS	●	●	-	
	BDMT 110308ER-JS	●	●	-	
	BDMT 11T302ER-JS	BDMT 11T304ER-JS	●	●	-
		BDMT 11T308ER-JS	●	●	-
		BDMT 170404ER-JS	●	●	-
	BDMT 170408ER-JS	●	●	-	

低抵抗 / ステンレス鋼

勝手付きインサートは右勝手(R)を示す

●：標準在庫

高能率エンドミル

# MECH

ニック付きインサートでびびり抑制  
切込みが大きい重切削での高能率加工を実現



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 2ニック付き	BDMT 11T308ER-N2	●	●	●
 3ニック付き	BDMT 11T308ER-N3	●	●	●
 3ニック付き	BDMT 170408ER-N3	●	●	●
 4ニック付き	BDMT 170408ER-N4	●	●	●

勝手付きインサートは右勝手(R)を示す

●：標準在庫

高能率エンドミル

# MECX

多刃仕様で高能率加工を実現  
低剛性設備にも対応



製品情報  
(総合カタログ)

形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
	BDMT 070302ER-JT	●	●	●
	BDMT 070304ER-JT	●	●	●
	BDMT 070308ER-JT	●	●	●
 低抵抗 / ステンレス鋼	BDMT 070302ER-JS	●	●	-
	BDMT 070304ER-JS	●	●	-
	BDMT 070308ER-JS	●	●	-

勝手付きインサートは右勝手(R)を示す

●：標準在庫

両面6コーナ 低抵抗90°カッタ

# MFWN Mini

MFWNの優れた性能はそのまま  
ダウンサイジングで高い経済性を実現



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
汎用	WNMU 050408EN-GM	●	●	●
低抵抗	WNMU 050408EN-SM	●	●	●
刃先強化型(重切削用)	WNMU 050408EN-GH	●	●	●

●：標準在庫

切込み角88°高能率カッタ

# MFSN88

切込み角88°

両面8コーナ仕様で経済的。低抵抗設計で  
びびりを抑制。肩削りの荒加工に威力を発揮



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
汎用	SNMU 130508EN-GM	●	●	●
低抵抗	SNMU 130508EN-SM	●	●	●
刃先強化型(重切削用)	SNMU 130508EN-GH	●	●	●

●：標準在庫

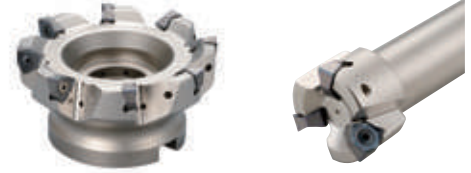
両面6コーナ 低抵抗90°カッタ

# MFWN

両面6コーナ仕様で経済的  
厚肉設計の切れ刃で欠損に強い



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
面粗さ重視(精密級)	WNEU 080608EN-GL	●	●	●
刃先強化型(重切削用)	WNMU 080608EN-GH	●	●	●
汎用	WNMU 080604EN-GM	●	●	●
	080608EN-GM	●	●	●
低抵抗	WNMU 080608EN-SM	●	●	●

●：標準在庫

縦置き4コーナ 重切削加工用カッタ

# MFLN90

強靱インサート縦置き仕様で、高切込み・  
高送りに対応。重切削加工で高い信頼性



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
コーナR	LOGU 221616ER-GM	●	●	-
コーナチャンファ	LOGU 2216PAER-GM	●	●	-

●：標準在庫

高効率 重切削加工用カッタ





# MSRS90

重切削用カッタ。専用の高性能ニック付き  
インサートで食い込み時の抵抗を分散



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 3ニック付き	SPMT 180616EN-NB3	-	●	●
 3ニック付き/低抵抗	SPMT 180616EN-NB3P	-	●	●
 4ニック付き	SPMT 180616EN-NB4	-	●	●
 4ニック付き/低抵抗	SPMT 180616EN-NB4P	-	●	●
 ニックなし	SPMT 180616EN-V	-	●	●

●：標準在庫

高効率 重切削加工用カッタ






# MSR

高性能ニック付きインサートで低抵抗、びびりを抑制  
重切削・深切込みを可能にし、加工能率を向上



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 3ニック付き	APMT 250608ER-NB3	-	●	●
	250616ER-NB3	-	●	●
	250640ER-NB3	-	●	-
 4ニック付き	APMT 250616EL-NB3	-	●	-
	APMT 250608ER-NB4	-	●	●
	250616ER-NB4	-	●	●
 4ニック付き/低抵抗	250640ER-NB4	-	●	-
	APMT 250616EL-NB4	-	●	-
 3ニック付き/低抵抗	APMT 250616ER-NB3P	-	●	●
 4ニック付き/低抵抗	APMT 250616ER-NB4P	-	●	●

●：標準在庫

切込み角45° 新汎用 カッタ

# MB45



ポジの“低抵抗”と、ネガの“耐欠損性”を高次元で両立。美しい仕上げ面を実現



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
汎用	SNMU 1406ANER-GM	●	●	●
刃先強化	SNMU 1406ANER-GH	●	●	●
汎用	SNEU 1406ANER-GM	●	●	●
低抵抗	SNEU 1406ANER-SM	●	●	-

勝手付きインサートは右勝手(R)を示す

●：標準在庫

切込み角66° 高能率カッタ

# MFPN66

切込み角66°

両面10コーナ仕様で経済的。一般部品加工から自動車部品加工など幅広い用途に対応



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
汎用	PNMU 0905XNER-GM	●	●	●
低抵抗	PNMU 0905XNER-SM	●	●	●
刃先強化型(重切削用)	PNMU 0905XNER-GH	●	●	●

勝手付きインサートは右勝手(R)を示す

●：標準在庫

両面10コーナ 高能率45°カッタ

# MFPN45

低抵抗設計でびびりを抑制。優れた耐欠損性  
両面10コーナ仕様で経済的



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
汎用	PNMU 1205ANER-GM	●	●	●
汎用	PNMU 1205ANEL-GM	●	●	●
低抵抗	PNMU 1205ANER-SM	●	●	●
刃先強化型(重切削用)	PNMU 1205ANER-GH	●	●	●
面粗さ重視(精密級)	PNEU 1205ANER-GL	●	●	●
面粗さ重視(精密級)	PNEU 1205ANEL-GL	●	●	●
ワイパーインサート(2コーナ)	PNEU 1205ANER-W	●	●	●

●：標準在庫

高精度・高能率 ハイレーキカッタ

# MFSE45

荒と仕上げを同時に加工する「Finish-Free」で  
高能率かつ美しい仕上げ面



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
汎用	SEET 13T3AGSN-GL	●	●	-
ステンレス鋼	SEET 13T3AGSN-SL	●	●	-

●：標準在庫

高効率 重切削加工用カッタ

# MSRS15








切込み角75°

大きな切込み・高送りで高効率加工を実現  
切込み最大12mm



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 2ニツク付き	SPMT 1806EDER-NB2	●	●	●
 3ニツク付き	SPMT 1806EDER-NB3	●	●	●
 4ニツク付き/低抵抗	SPMT 1806EDER-NB2P	●	●	●
 5ニツク付き/低抵抗	SPMT 1806EDER-NB3P	●	●	●
 2ニツク付き/刃先強化型	SPMT 1806EDSR-NB2T	-	●	●
 3ニツク付き/刃先強化型	SPMT 1806EDSR-NB3T	-	●	●
 ニツクなし	SPMT 1806EDER-V	●	●	●

●：標準在庫

縦置き4コーナ 重切削加工用カッタ


# MFLN45/MFLN70

強靱インサート縦置き仕様。高切込み・高送りに対応し重切削加工で高い信頼性



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 コーナーR	LOGU 221616ER-GM	●	●	-

●：標準在庫

鑄鉄加工用カッタ

# MFK

切込み角70°

鑄鉄の高効率加工を実現する超多刃仕様カッタ  
両面10コーナ仕様インサートを採用



製品情報  
推奨切削条件



形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 汎用	PNMG 1106XNEN-GM	●	-	●
 刃先強化型	PNMG 1106XNEN-GH	●	-	●
 面粗さ重視	PNEG 1106XNEN-GL	●	-	●
 ワイバーインサート (2コーナ)	PNEG 1106XNER-W	●	-	●


●：標準在庫

高切込み対応 高送りエンドミル (カッタ径 $\phi 22 - \phi 80$ )

# MFH Boost

「高送り」×「高切込み」でミーリング加工のさらなる高みへ。自動車部品や難削材加工、金型など幅広い分野で活躍

製品情報  
推奨切削条件

形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 汎用	LOMU 040410ER-GM	●	●	●

勝手付きインサートは右勝手(R)を示す


●：標準在庫

極小径 高送りカッタ(カッタ径 $\phi 8 - \phi 16$ )

# MFH Micro

低抵抗でびびりに強く、高能率加工を実現  
最大縦切込み0.5mm  
切削可能領域が広く安定した高送り加工が可能

製品情報  
推奨切削条件

形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 汎用	LPGT 010210ER-GM	●	●	-

勝手付きインサートは右勝手(R)を示す



●：標準在庫

小径 高送りカッタ(カッタ径 $\phi 16 - \phi 50$ )

# MFH Mini

両面4コーナ仕様で経済的  
小径・多刃仕様で高能率、高送り加工を実現

製品情報  
推奨切削条件

形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 汎用	LOGU 030310ER-GM	●	●	●
 刃先強化型	LOGU 030310ER-GH	●	●	●

勝手付きインサートは右勝手(R)を示す





●：標準在庫

高能率・高送りカッタ(カッタ径 $\phi 25 - \phi 160$ )

# MFH Harrier

安定した高送り加工を実現。高切込みや  
低抵抗加工にも対応する充実のレパートリー

製品情報  
推奨切削条件

形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 汎用	SOMT 100420ER-GM	●	●	●
	140520ER-GM	●	●	●
 高切込み	SOMT 100420ER-LD	●	●	●
	140520ER-LD	●	●	●
 ワイパーインサート	SOMT 100420ER-FL	●	●	●
	140514ER-FL	●	●	●
 刃先強化型	SOMT 100420ER-GH	●	●	●
	140520ER-GH	●	●	●

勝手付きインサートは右勝手(R)を示す

●：標準在庫



高効率 両面仕様ラジラスカッタ

## MRW




両面8コーナ仕様で経済的  
切れ味と刃先強度を両立し幅広い被削材に対応製品情報  
推奨切削条件

低抵抗・高効率 ラジラスカッタ

## MRX







低抵抗設計で良好な切削性。高効率加工を実現

製品情報  
推奨切削条件

形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 汎用	ROMU 1204M0ER-GM	●	●	●
	1605M0ER-GM	●	●	●
 低抵抗	ROMU 1204M0ER-SM	●	●	-
	1605M0ER-SM	●	●	-
 刃先強化型(重切削用)	ROMU 1204M0ER-GH	●	●	●
	1605M0ER-GH	●	●	●

勝手付きインサートは右勝手(R)を示す

●：標準在庫

形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
 汎用	RDGT 0803M0ER-GM	●	●	●
	RPGT 10T3M0ER-GM	●	●	●
	1204M0ER-GM	●	●	●
 汎用	1605M0ER-GM	●	●	●
	RDMT 0803M0ER-GM	●	●	●
	RPMT 10T3M0ER-GM	●	●	●
 低抵抗	1204M0ER-GM	●	●	●
	1605M0ER-GM	●	●	●
	RDGT 0803M0ER-SM	●	●	-
 刃先強化型(重切削用)	RPGT 10T3M0ER-SM	●	●	-
	1204M0ER-SM	●	●	-
	1605M0ER-SM	●	●	-
 刃先強化型(重切削用)	RDMT 0803M0EN-GH	●	●	●
	RPMT 10T3M0EN-GH	●	●	●
	1204M0EN-GH	●	●	●
 刃先強化型(重切削用)	1605M0EN-GH	●	●	●

勝手付きインサートは右勝手(R)を示す

●：標準在庫

## その他ミーリング用インサート

3次元エンドミル

### MEY

3次元加工(穴あけ加工、傾斜加工、肩加工、溝加工)対応。完全2枚刃構造で高い安定性



製品情報  
(総合カタログ)

形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
	GOMT 08T208ER-D	●	-	●
	100308ER-D	●	-	●
	13T308ER-D	●	-	●
	160408ER-D	●	-	●
	JOMT 08T208ER-D	●	-	●
	100308ER-D	●	-	●
	13T308ER-D	●	-	●
	160408ER-D	●	-	●

●：標準在庫

T溝入れエンドミル

### METS

T溝加工用。2刃列仕様で高送り加工が可能  
4コーナインサートで経済的



製品情報  
(総合カタログ)

形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
	SDMT 060304E-K	-	●	●
	080308E-K	-	●	●
	120408E-K	-	●	●

●：標準在庫

面取りエンドミル

### MCSE

30°/40°/60°面取り加工用  
4コーナインサートで経済的



製品情報  
(総合カタログ)

形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
	SDKW 09T204TN	●	-	-
	SEKW 120304TN	●	-	-
	120308TN	●	-	-
	SDMT 09T204C	●	-	-
	SEMT 120304C	●	-	-

低抵抗

●：標準在庫

座ぐりエンドミル

### MEF

六角穴付きボルトの座ぐり加工(M6~M30まで対応)  
4コーナインサートで経済的



製品情報  
(総合カタログ)

形状	型番	MEGACOAT NANO EX		
		PR1825	PR1835	PR1810
	SPMT 060204E-Z	●	-	●
	060208E-Z	●	-	●
	090304E-Z	●	-	●
	090308E-Z	●	-	●

●：標準在庫

## その他インサート

型番	MEGACOAT NANO EX		
	PR1825	PR1835	PR1810
SDMR 1203AUER-H	●	-	-
SEMR 1203AFER-H	●	-	-
SPEN 1203EESR	-	-	●
SPMR 1203EDER-H	●	-	-
TEMR 1603PTER-H	●	-	-
TEMR 2204PTER-H	●	-	-
TPMR 1603PDER-H	●	-	-
TPMR 2204PDER-H	●	-	-
RDHX 0702M0T	-	●	-
RDHX 1003M0T	-	●	-
RDHX 12T3M0T	-	●	-
RDMT 08T2M0-H	-	●	●
RPMT 10T3M0	-	●	●
RPMT 1204M0	-	●	●
RPMT 1204M0-H	-	●	●
RPMT 1606M0-H	-	●	●
RPMT 2006M0-H	-	●	●
SDMT 1204AESR-H	●	-	-

●：標準在庫

従来比 最大2.5倍の寿命延長を実現  
多様なミーリング工具で優れた性能を発揮



## 加工実例

### 機械部品 S45C

Vc = 160 m/min  
ap = 1.0 mm  
fz = 0.15 mm/t  
Wet  
MA90-25S20-09T3C  
LOGU090408ER-GM

MA90



加工数

PR1825

15個/コーナ

2.5倍  
寿命

従来品C

6個/コーナ

独自インサート形状により主切れ刃、さらい刃の摩耗進行を抑制  
優れた仕上げ面の実現と寿命2.5倍を達成

(ユーザー様の評価による)

### ハウジング SUS316

MB45

Vc = 90 m/min  
ap = 2.0 mm  
fz = 0.18 mm/t  
Dry  
MB45-063R-14T5C-M  
SNMU1406ANER-GM



加工数

PR1825

30個/コーナ

1.6倍  
寿命

従来品D

18個/コーナ

低抵抗設計の独自さらい刃により、びびりの発生を抑制  
寿命1.6倍を達成

(ユーザー様の評価による)

### 一般機械部品 FCD450

MFWN

Vc = 120 m/min  
ap = 1.0 mm  
fz = 0.19 mm/t  
Dry  
MFWN90080R-S32-5T  
WNMU080608EN-GM



加工数

PR1825

65個/コーナ

1.6倍  
寿命

従来品E

40個/コーナ

インサートの欠損も無く、安定加工を実現  
寿命1.6倍を達成

(ユーザー様の評価による)

### 機械部品 SCM420

MECH

Vc = 130 m/min  
ap = 13.0 mm  
fz = 0.07 mm/t  
Wet  
MECH025-S25-11-4-2T  
BDMT11T308ER-N2/N3



加工数

PR1825

6個/コーナ

1.5倍  
寿命

従来品F

4個/コーナ

(切削距離：25.4 m)

切込みの大きい重切削加工で刃先状態良好  
寿命を1.5倍に向上

(ユーザー様の評価による)

### 金型部品 プラスチック金型鋼

MFH Mini

Vc = 120 m/min  
ap = 0.3 mm  
fz = 1.3 mm/t  
Wet  
MFH25-S25-03-5T  
LOGU030310ER-GM



加工数

PR1835

150個/コーナ

2.5倍  
寿命

従来品G

60個/コーナ

高送り加工においてもびびりなく安定加工  
良好な刃先状態を維持し、寿命2.5倍を達成

(ユーザー様の評価による)

### ボディ部品 FC250

MFPN45

Vc = 360 m/min  
ap = 0.35 mm  
fz = 0.08 mm/t  
Wet  
MFPN45100R-8T  
PNMU1205ANER-GH



加工数

PR1810

200個/コーナ

2倍  
寿命

従来品H

100個/コーナ

寿命向上×両面10コーナ仕様で大幅なコストダウンを実現

(ユーザー様の評価による)

# Solid tools

高性能 新フラットドリル

## KDZ シリーズ

独自のコーティングでフラットドリルを刷新  
「長寿命」「高精度」「安定加工」の実現へ



加工用途に合わせて選べるレパートリー

安定性重視

### KDZ

スタンダード

刃先強化



ショート

計111型番  
加工径  $\phi 1.0 \sim \phi 12.0$

レギュラー

計91型番  
加工径  $\phi 3.0 \sim \phi 12.0$

多様な加工環境で高い安定性  
スタンダードタイプ

- ・コーナ部フラットランド仕様
- ・特殊溝形状で優れた切りくず排出性
- ・MEGACOAT NANO EXで長寿命

切れ味重視

### KDZ-HP

高精度加工

低抵抗



ショート

計146型番  
加工径  $\phi 1.0 \sim \phi 20.0$   
ロングシャンク LS 追加  
( $\phi 3.0 \sim \phi 12.0$ )

NEW

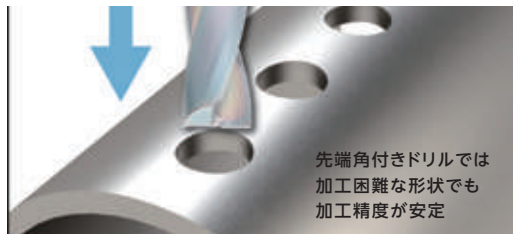
レギュラー

計182型番  
加工径  $\phi 3.0 \sim \phi 12.0$   
内部給油対応 Type C 新登場  
ステンレス鋼加工に対応  
( $\phi 3.0 \sim \phi 12.0$ )

NEW

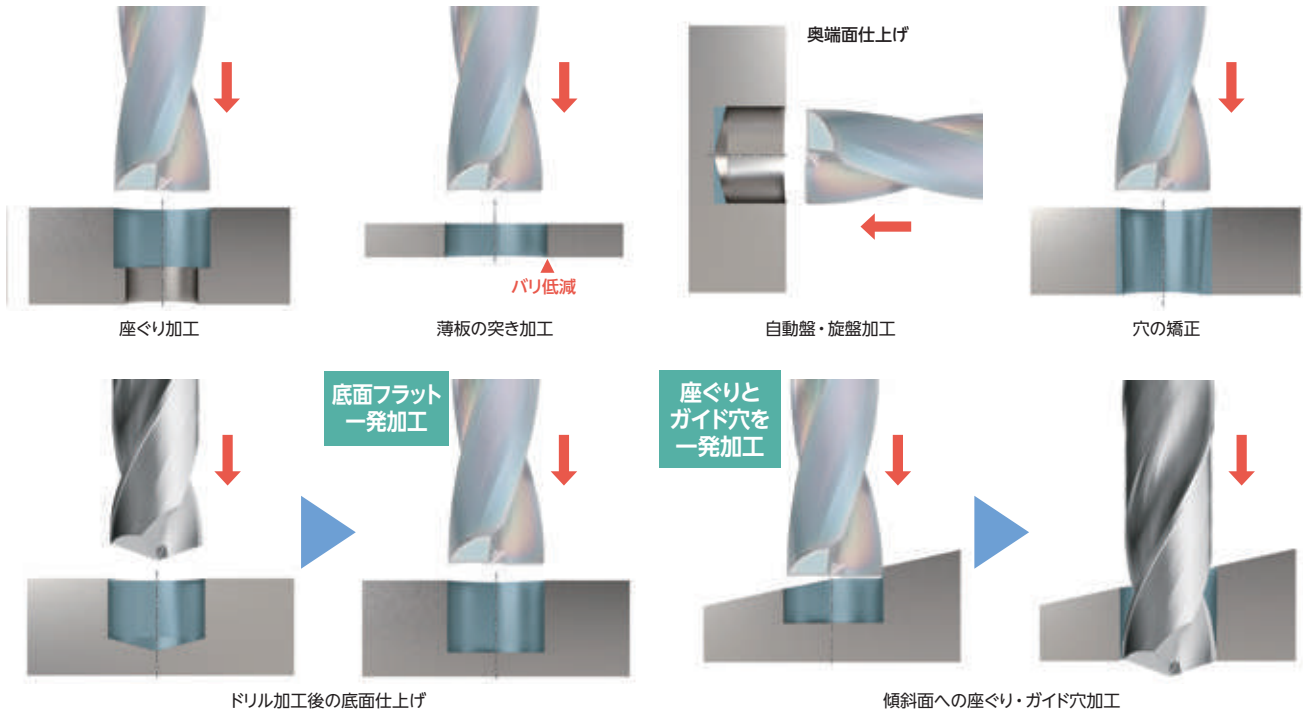
特殊シンニング形状  
高精度・安定加工を実現

- ・スムーズな食付きで加工精度向上
- ・MEGACOAT NANO EXで長寿命
- ・円筒面・曲面への穴あけ加工に対応 (KDZ-HP 推奨)



先端角付きドリルでは  
加工困難な形状でも  
加工精度が安定

# 1 多様な加工に対応



# 2 耐摩耗性と耐欠損性を高次元で両立



## 特殊ナノ積層×多層積層

### Point

1. 膜の積層周期を適正化し靱性を向上
2. 潤滑性・耐溶着性に優れたCr量を増やし摩耗、チッピングを抑制

### ナノ積層化

**AlCrN系コーティング**  
優れた潤滑性・溶着性



### ナノ積層化

**TiAlN系コーティング**  
優れた耐摩耗性

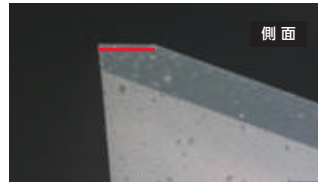
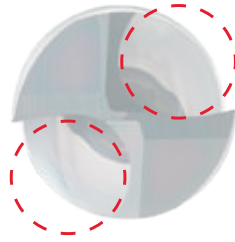


CGイメージ

### 3 高い加工性能を実現する独自形状

#### KDZ 安定性重視

大きなチップポケット  
優れた切りくず排出性

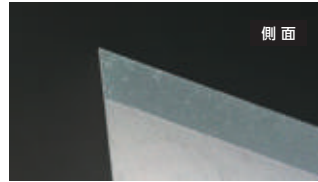
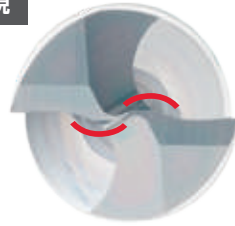


耐欠損性を向上するフラットランド仕様

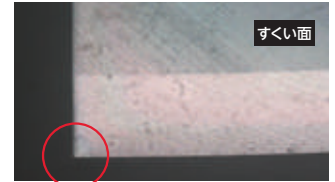


#### KDZ-HP 切れ味重視

特殊シンニング仕様で  
切りくずの分断を促進し  
排出性を向上  
刃先中心部への負荷低減

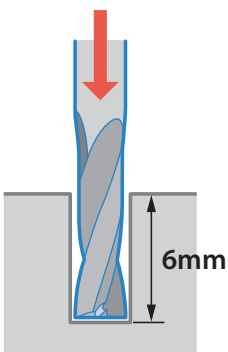
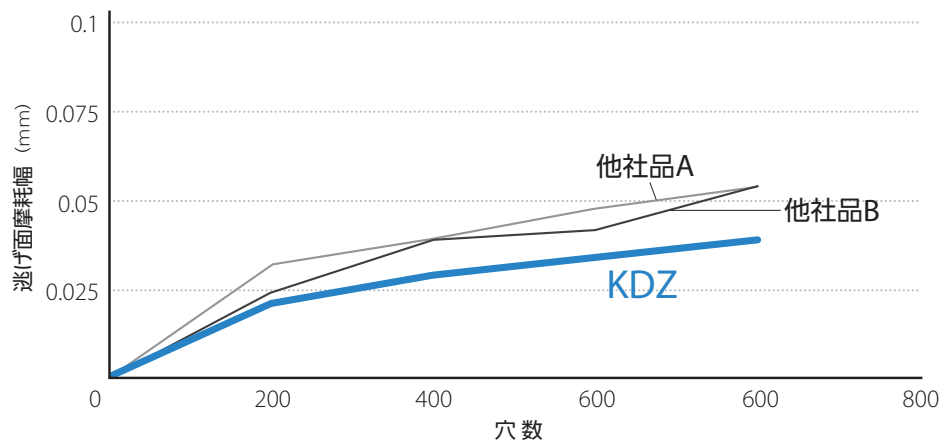


ランドがなく刃先先端からすくい面を形成  
食付きが向上し、高精度・安定加工が可能(〜φ12)

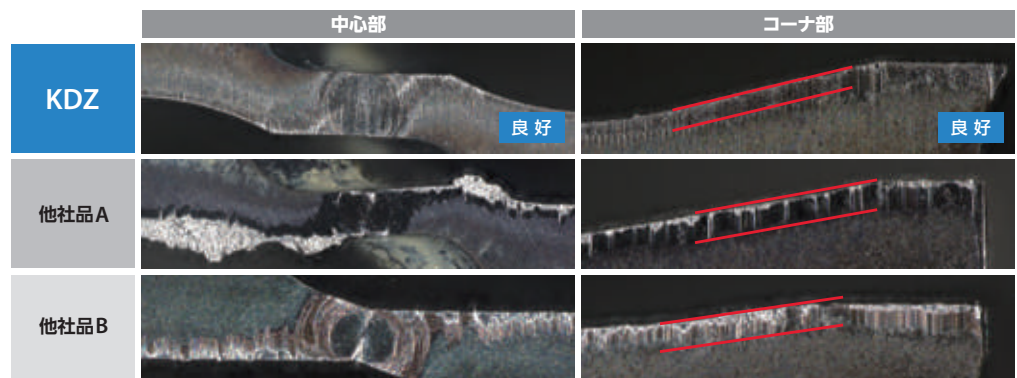


#### 切削性能 (当社比較)

##### 耐摩耗性比較



##### 刃先状態



切削条件:  $V_c = 80\text{m/min}$ ,  $f = 0.06\text{ mm/rev}$ , 加工径 $\phi 3$ , 加工深さ: 6mm Wet (外部給油) 被削材: S50C

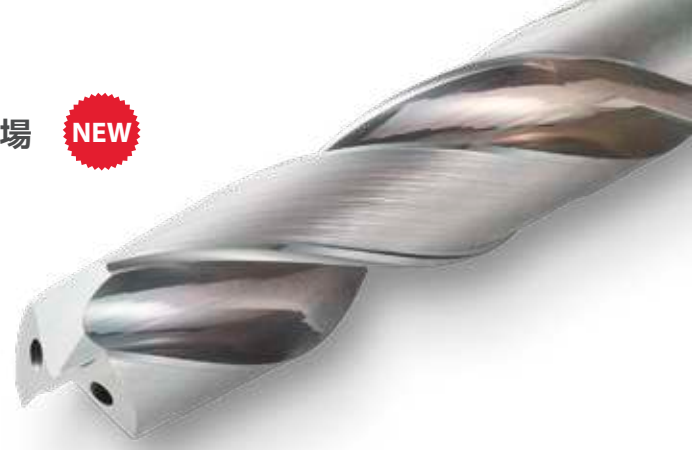
**KDZは摩耗量を抑制。溶着やチッピングも少なく  
高い耐摩耗性・耐溶着性・耐チッピング性を発揮**

# 4

## 内部給油対応 KDZ-HP Type C 新登場

NEW

5つのポイントで高精度・安定加工を実現  
従来工具では困難な切れ味と刃先強度を両立



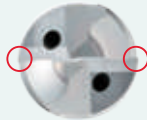
### 1 特殊シンニング

高剛性と優れた切りくず処理性能



### 2 コーナ部：フラットランド

切れ味と耐チップング性を両立



### 3 微小ホーニング

切れ味を維持し耐摩耗性を向上



### 4 独自フルート形状

切りくず排出性と剛性を適正化



### 5 ダブルマージン

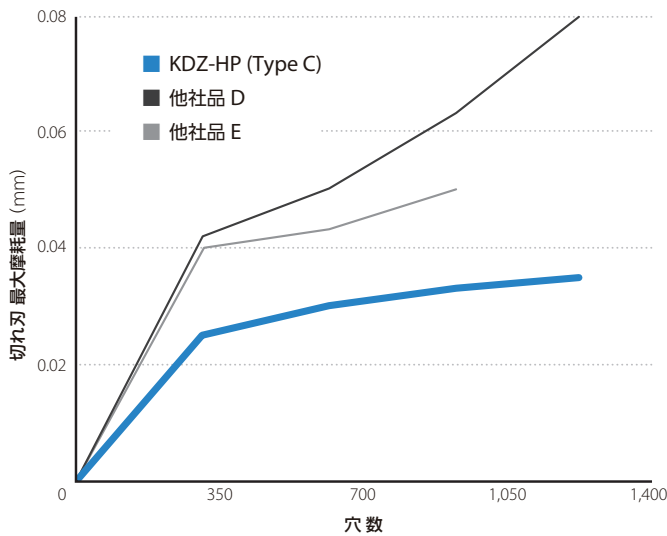
ガイド効果で高精度加工



## Solution

## ステンレス鋼加工で優れた耐摩耗性

耐摩耗性比較 (当社比較)



逃げ面摩耗状態 (1,232穴時点)

KDZ-HP (Type C)

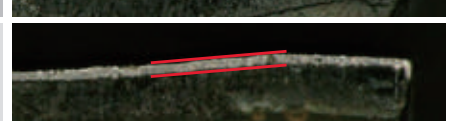


良好

他社品 D



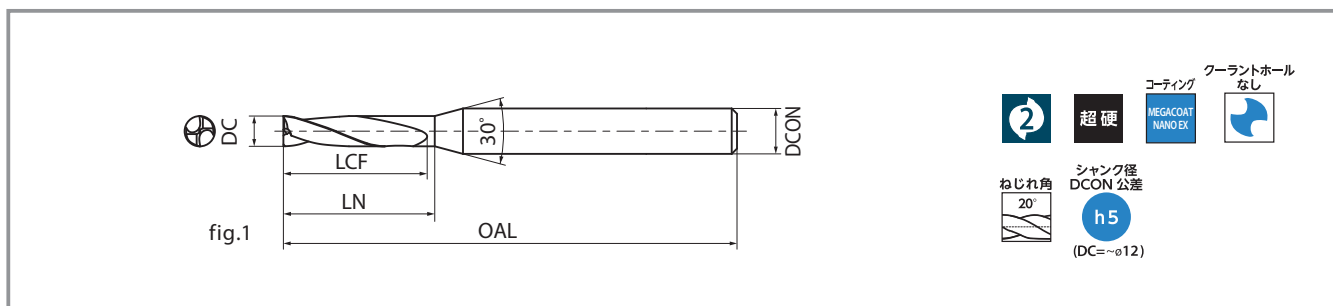
他社品 E (924穴時点)



切削条件：Vc = 80 m/min, f = 0.07 mm/rev, H = 12 mm, 内部給油  
被削材：SUS304

KDZ-HP (Type C) は、刃先への溶着が少なく、優れた耐摩耗性を実現

# KDZ ショート



型番	在庫	寸法(mm)						形状	メーカー希望小売価格(円)
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL		
KDZ0100X1.5S040N	●	1.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	3	4	4	50	fig.1	5,480
KDZ0110X1.5S040N	●	1.1	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	3.5	4.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0120X1.5S040N	●	1.2	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	4	5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0130X1.5S040N	●	1.3	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	4.5	5.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0140X1.5S040N	●	1.4	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	5	6	4	50	fig.1	5,480
KDZ0150X1.5S040N	●	1.5	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	5.5	6.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0160X1.5S040N	●	1.6	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	6	7	4	50	fig.1	5,480
KDZ0170X1.5S040N	●	1.7	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	6.5	7.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0180X1.5S040N	●	1.8	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	7	8	4	50	fig.1	5,480
KDZ0190X1.5S040N	●	1.9	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	7.5	8.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0200X1.5S040N	●	2.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	8	9	4	50	fig.1	5,480
KDZ0210X1.5S040N	●	2.1	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	8.5	9.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0220X1.5S040N	●	2.2	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	9	10	4	50	fig.1	5,480
KDZ0230X1.5S040N	●	2.3	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	9.5	10.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0240X1.5S040N	●	2.4	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	10	11	4	50	fig.1	5,480
KDZ0250X1.5S040N	●	2.5	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	10.5	11.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0260X1.5S040N	●	2.6	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	11	12	4	50	fig.1	5,480
KDZ0270X1.5S040N	●	2.7	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	11.5	12.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0280X1.5S040N	●	2.8	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	12	13	4	50	fig.1	5,480
KDZ0290X1.5S040N	●	2.9	$\begin{matrix} 0 \\ -0.010 \end{matrix}$	12.5	13.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0300X1.5S060N	●	3.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	13	14	6	60	fig.1	5,770
KDZ0310X1.5S060N	●	3.1	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	13.5	14.5	6	60	fig.1	5,770
KDZ0320X1.5S060N	●	3.2	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	14	15	6	60	fig.1	5,770
KDZ0330X1.5S060N	●	3.3	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	14.5	15.5	6	60	fig.1	5,770
KDZ0340X1.5S060N	●	3.4	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	15	16	6	60	fig.1	5,770
KDZ0350X1.5S060N	●	3.5	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	15.5	16.5	6	60	fig.1	5,770
KDZ0360X1.5S060N	●	3.6	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	16	17	6	60	fig.1	5,960

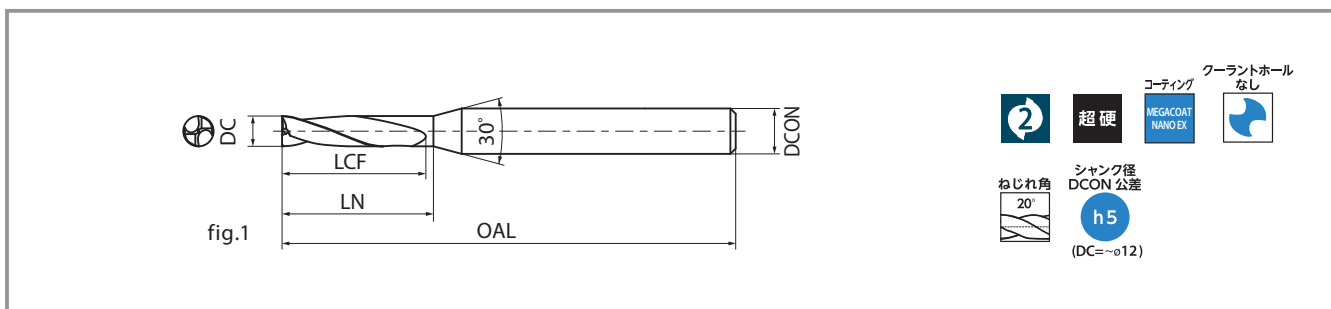
加工深さは1.5D(1.5 × DC)を目安としてください

型番	在庫	寸法(mm)						形状	メーカー希望小売価格(円)						
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL								
KDZ0370X1.5S060N	●	3.7	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	12	13	6	60	fig.1	5,960						
KDZ0380X1.5S060N	●	3.8													
KDZ0390X1.5S060N	●	3.9													
KDZ0400X1.5S060N	●	4.0													
KDZ0410X1.5S060N	●	4.1	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	13	14	6	60	fig.1	6,340						
KDZ0420X1.5S060N	●	4.2													
KDZ0430X1.5S060N	●	4.3													
KDZ0440X1.5S060N	●	4.4													
KDZ0450X1.5S060N	●	4.5	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	14	15	6	60	fig.1	6,340						
KDZ0460X1.5S060N	●	4.6													
KDZ0470X1.5S060N	●	4.7							$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	15	16	6	60	fig.1	6,710
KDZ0480X1.5S060N	●	4.8													
KDZ0490X1.5S060N	●	4.9													
KDZ0500X1.5S060N	●	5.0													
KDZ0510X1.5S060N	●	5.1	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	16	17	6	60	fig.1	7,100						
KDZ0520X1.5S060N	●	5.2													
KDZ0530X1.5S060N	●	5.3							$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	17	18	6	60	fig.1	7,100
KDZ0540X1.5S060N	●	5.4													
KDZ0550X1.5S060N	●	5.5													
KDZ0560X1.5S060N	●	5.6													
KDZ0570X1.5S060N	●	5.7	$\begin{matrix} 0 \\ -0.012 \end{matrix}$	18	19	6	60	fig.1	7,290						
KDZ0580X1.5S060N	●	5.8													
KDZ0590X1.5S060N	●	5.9													

●: 標準在庫



# KDZ ショート



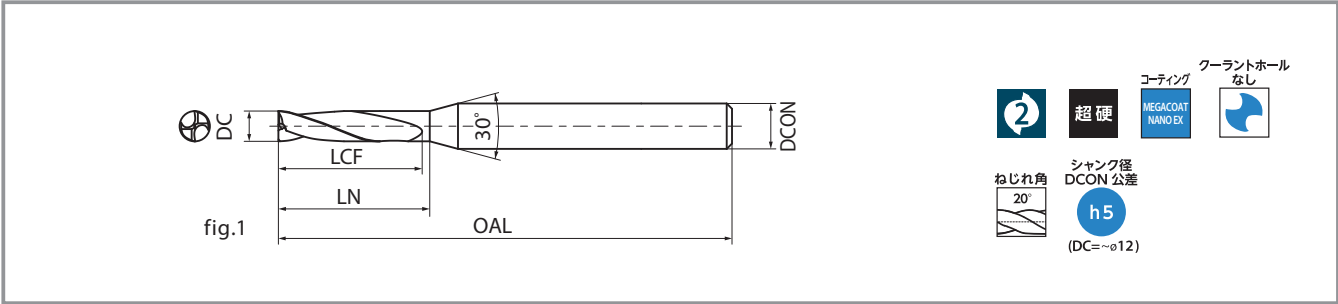
型番	在庫	寸法 (mm)						形状	メーカー希望小売価格 (円)
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL		
KDZ0600X1.5S060N	●	6.0	0 -0.012			6	60	fig.1	7,290
KDZ0610X1.5S080N	●	6.1	0	19	21	8	70		7,660
KDZ0620X1.5S080N	●	6.2	0 -0.015					fig.1	7,660
KDZ0630X1.5S080N	●	6.3							
KDZ0640X1.5S080N	●	6.4	0	20	22	8	70	fig.1	7,660
KDZ0650X1.5S080N	●	6.5	0 -0.015						
KDZ0660X1.5S080N	●	6.6						fig.1	8,130
KDZ0670X1.5S080N	●	6.7							
KDZ0680X1.5S080N	●	6.8	0	21	23	8	70	fig.1	8,130
KDZ0690X1.5S080N	●	6.9	0 -0.015						
KDZ0700X1.5S080N	●	7.0						fig.1	8,130
KDZ0710X1.5S080N	●	7.1	0	22	24	8	70		
KDZ0720X1.5S080N	●	7.2	0 -0.015					fig.1	8,610
KDZ0730X1.5S080N	●	7.3							
KDZ0740X1.5S080N	●	7.4	0	23	25	8	70	fig.1	8,610
KDZ0750X1.5S080N	●	7.5	0 -0.015						
KDZ0760X1.5S080N	●	7.6						fig.1	9,270
KDZ0770X1.5S080N	●	7.7	0	24	25	8	70		
KDZ0780X1.5S080N	●	7.8	0 -0.015					fig.1	9,270
KDZ0790X1.5S080N	●	7.9							
KDZ0800X1.5S080N	●	8.0				8	70	fig.1	9,270
KDZ0810X1.5S100N	●	8.1	0	25	27	10	80		
KDZ0820X1.5S100N	●	8.2	0 -0.015					fig.1	10,030
KDZ0830X1.5S100N	●	8.3							
KDZ0840X1.5S100N	●	8.4	0	26	28	10	80	fig.1	10,030
KDZ0850X1.5S100N	●	8.5	0 -0.015						
KDZ0860X1.5S100N	●	8.6						fig.1	10,600
KDZ0870X1.5S100N	●	8.7	0	27	29	10	80		
KDZ0880X1.5S100N	●	8.8	0 -0.015					fig.1	10,600
KDZ0890X1.5S100N	●	8.9							
KDZ0900X1.5S100N	●	9.0	0	28	30	10	80	fig.1	11,160
KDZ0910X1.5S100N	●	9.1	0 -0.015						

型番	在庫	寸法 (mm)						形状	メーカー希望小売価格 (円)
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL		
KDZ0920X1.5S100N	●	9.2						fig.1	11,160
KDZ0930X1.5S100N	●	9.3	0	29	31	10	80		
KDZ0940X1.5S100N	●	9.4	0 -0.015					fig.1	11,540
KDZ0950X1.5S100N	●	9.5							
KDZ0960X1.5S100N	●	9.6						fig.1	11,540
KDZ0970X1.5S100N	●	9.7	0	30	32	10	80		
KDZ0980X1.5S100N	●	9.8	0 -0.015					fig.1	11,540
KDZ0990X1.5S100N	●	9.9				10	80		
KDZ1000X1.5S100N	●	10.0	0	31	33			fig.1	12,780
KDZ1010X1.5S120N	●	10.1	0			12	100		
KDZ1020X1.5S120N	●	10.2	0 -0.018					fig.1	12,780
KDZ1030X1.5S120N	●	10.3		32	34	12	100		
KDZ1040X1.5S120N	●	10.4	0					fig.1	12,780
KDZ1050X1.5S120N	●	10.5	0	33	35	12	100		
KDZ1060X1.5S120N	●	10.6	0					fig.1	13,150
KDZ1070X1.5S120N	●	10.7	0 -0.018						
KDZ1080X1.5S120N	●	10.8						fig.1	13,150
KDZ1090X1.5S120N	●	10.9							
KDZ1100X1.5S120N	●	11.0	0	34	36	12	100	fig.1	13,720
KDZ1110X1.5S120N	●	11.1	0 -0.018						
KDZ1120X1.5S120N	●	11.2						fig.1	13,720
KDZ1130X1.5S120N	●	11.3	0	35	37	12	100		
KDZ1140X1.5S120N	●	11.4	0 -0.018					fig.1	14,100
KDZ1150X1.5S120N	●	11.5							
KDZ1160X1.5S120N	●	11.6	0					fig.1	14,100
KDZ1170X1.5S120N	●	11.7	0	36	38	12	100		
KDZ1180X1.5S120N	●	11.8	0 -0.018					fig.1	14,100
KDZ1190X1.5S120N	●	11.9							
KDZ1200X1.5S120N	●	12.0	0	37	39	12	100	fig.1	14,100

●：標準在庫

加工深さは1.5D (1.5 x DC) を目安としてください

# KDZ レギュラー



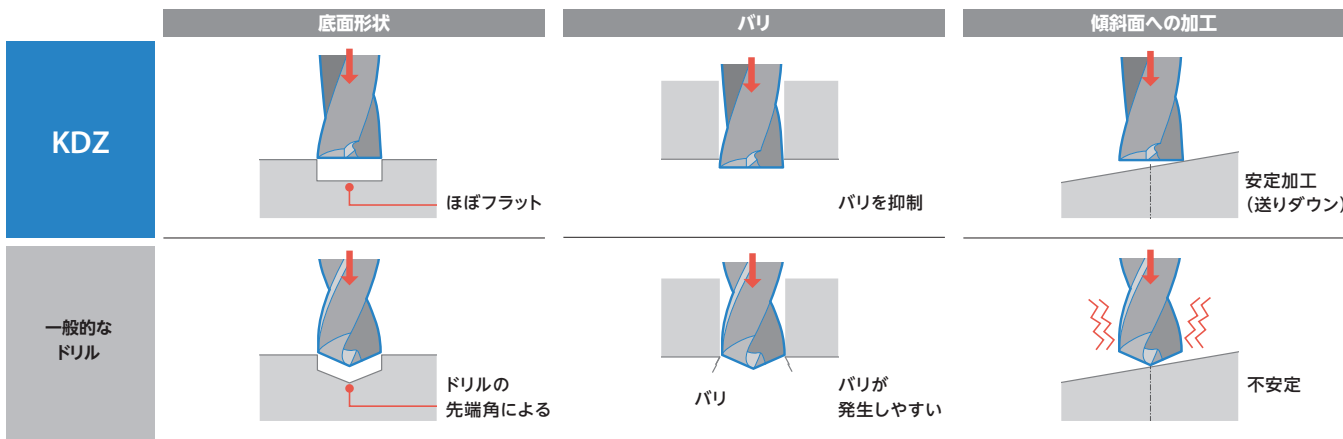
型番	在庫	寸法 (mm)						形状	メーカー希望小売価格 (円)
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL		
KDZ0300X3.0S060N	●	3.0	$0$ $-0.010$					fig.1	5,580
KDZ0310X3.0S060N	●	3.1	$0$ $-0.012$	14	15	6	60	fig.1	5,910
KDZ0320X3.0S060N	●	3.2	$0$ $-0.012$						
KDZ0330X3.0S060N	●	3.3	$0$ $-0.012$	15	16	6	60	fig.1	5,910
KDZ0340X3.0S060N	●	3.4	$0$ $-0.012$						
KDZ0350X3.0S060N	●	3.5	$0$ $-0.012$						5,910
KDZ0360X3.0S060N	●	3.6	$0$ $-0.012$						
KDZ0370X3.0S060N	●	3.7	$0$ $-0.012$	17	18	6	60	fig.1	6,100
KDZ0380X3.0S060N	●	3.8	$0$ $-0.012$						
KDZ0390X3.0S060N	●	3.9	$0$ $-0.012$						
KDZ0400X3.0S060N	●	4.0	$0$ $-0.012$	19	20	6	60	fig.1	6,100
KDZ0410X3.0S060N	●	4.1	$0$ $-0.012$						6,480
KDZ0420X3.0S060N	●	4.2	$0$ $-0.012$						
KDZ0430X3.0S060N	●	4.3	$0$ $-0.012$	20	21	6	60	fig.1	6,480
KDZ0440X3.0S060N	●	4.4	$0$ $-0.012$						
KDZ0450X3.0S060N	●	4.5	$0$ $-0.012$						6,480
KDZ0460X3.0S060N	●	4.6	$0$ $-0.012$	21	22	6	60	fig.1	6,810
KDZ0470X3.0S060N	●	4.7	$0$ $-0.012$						

型番	在庫	寸法 (mm)						形状	メーカー希望小売価格 (円)
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL		
KDZ0480X3.0S060N	●	4.8	$0$ $-0.012$	21	22	6	60	fig.1	6,810
KDZ0490X3.0S060N	●	4.9	$0$ $-0.012$						
KDZ0500X3.0S060N	●	5.0	$0$ $-0.012$						6,810
KDZ0510X3.0S060N	●	5.1	$0$ $-0.012$	23	24	6	60	fig.1	7,290
KDZ0520X3.0S060N	●	5.2	$0$ $-0.012$						
KDZ0530X3.0S060N	●	5.3	$0$ $-0.012$	24	25	6	60	fig.1	7,290
KDZ0540X3.0S060N	●	5.4	$0$ $-0.012$						
KDZ0550X3.0S060N	●	5.5	$0$ $-0.012$	25	26	6	60	fig.1	7,290
KDZ0560X3.0S060N	●	5.6	$0$ $-0.012$						
KDZ0570X3.0S060N	●	5.7	$0$ $-0.012$	26	27	6	60	fig.1	7,470
KDZ0580X3.0S060N	●	5.8	$0$ $-0.012$						
KDZ0590X3.0S060N	●	5.9	$0$ $-0.012$						
KDZ0600X3.0S060N	●	6.0	$0$ $-0.012$	28	6	60			7,470
KDZ0610X3.0S080N	●	6.1	$0$ $-0.015$						
KDZ0620X3.0S080N	●	6.2	$0$ $-0.015$	28	29	8	70	fig.1	7,850
KDZ0630X3.0S080N	●	6.3	$0$ $-0.015$						
KDZ0640X3.0S080N	●	6.4	$0$ $-0.015$						
KDZ0650X3.0S080N	●	6.5	$0$ $-0.015$	30	31	8	70	fig.1	7,850

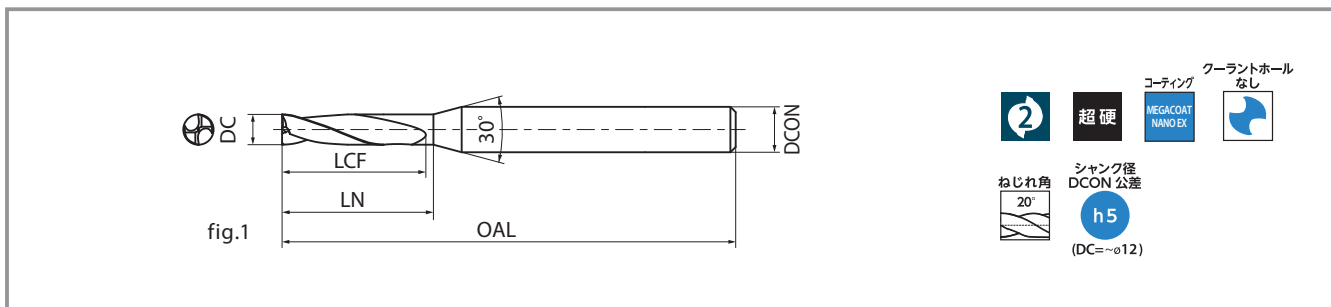
加工深さは2.0D (2.0 x DC)を目安としてください  
2D以上の深さとなる場合はステップ加工を推奨します

●: 標準在庫

## 先端角フラット形状のアドバンテージ



# KDZ レギュラー



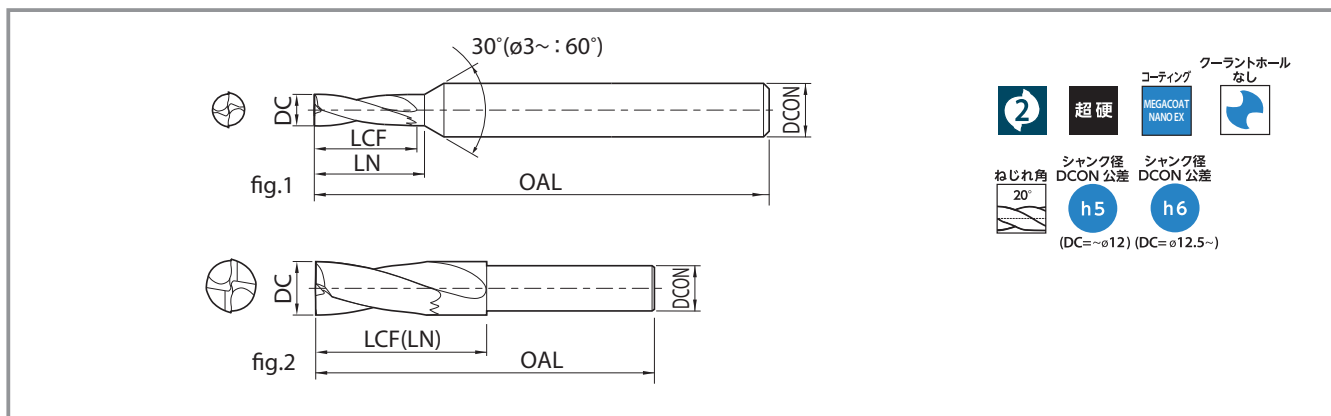
型番	在庫	寸法 (mm)						形状	メーカー希望小売価格 (円)
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL		
KDZ0660X3.0S080N	●	6.6	0 -0.015	30	31	8	70	fig.1	8,320
KDZ0670X3.0S080N	●	6.7							
KDZ0680X3.0S080N	●	6.8	0 -0.015	31	32	8	70	fig.1	8,320
KDZ0690X3.0S080N	●	6.9							
KDZ0700X3.0S080N	●	7.0	0 -0.015	32	33	8	70	fig.1	8,790
KDZ0710X3.0S080N	●	7.1							
KDZ0720X3.0S080N	●	7.2							
KDZ0730X3.0S080N	●	7.3							
KDZ0740X3.0S080N	●	7.4							
KDZ0750X3.0S080N	●	7.5							
KDZ0760X3.0S080N	●	7.6	0 -0.015	34	35	8	70	fig.1	9,460
KDZ0770X3.0S080N	●	7.7							
KDZ0780X3.0S080N	●	7.8							
KDZ0790X3.0S080N	●	7.9							
KDZ0800X3.0S080N	●	8.0	0 -0.015	36	37	10	80	fig.1	10,210
KDZ0810X3.0S100N	●	8.1							
KDZ0820X3.0S100N	●	8.2							
KDZ0830X3.0S100N	●	8.3							
KDZ0840X3.0S100N	●	8.4	0 -0.015	38	39	10	80	fig.1	10,780
KDZ0850X3.0S100N	●	8.5							
KDZ0860X3.0S100N	●	8.6							
KDZ0870X3.0S100N	●	8.7	0 -0.015	39	40	10	80	fig.1	10,780
KDZ0880X3.0S100N	●	8.8							
KDZ0890X3.0S100N	●	8.9							
KDZ0900X3.0S100N	●	9.0	0 -0.015	40	41	10	80	fig.1	11,360
KDZ0910X3.0S100N	●	9.1							
KDZ0920X3.0S100N	●	9.2							
KDZ0930X3.0S100N	●	9.3							
KDZ0940X3.0S100N	●	9.4							

型番	在庫	寸法 (mm)						形状	メーカー希望小売価格 (円)
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL		
KDZ0950X3.0S100N	●	9.5	0 -0.015	42	43	10	80	fig.1	11,730
KDZ0960X3.0S100N	●	9.6							
KDZ0970X3.0S100N	●	9.7							
KDZ0980X3.0S100N	●	9.8							
KDZ0990X3.0S100N	●	9.9							
KDZ1000X3.0S100N	●	10.0							
KDZ1010X3.0S120N	●	10.1	0 -0.018	45	46	12	100	fig.1	13,050
KDZ1020X3.0S120N	●	10.2							
KDZ1030X3.0S120N	●	10.3	0 -0.018	46	47	12	100	fig.1	13,050
KDZ1040X3.0S120N	●	10.4							
KDZ1050X3.0S120N	●	10.5							
KDZ1060X3.0S120N	●	10.6							
KDZ1070X3.0S120N	●	10.7	0 -0.018	47	48	12	100	fig.1	13,440
KDZ1080X3.0S120N	●	10.8							
KDZ1090X3.0S120N	●	10.9							
KDZ1100X3.0S120N	●	11.0							
KDZ1110X3.0S120N	●	11.1	0 -0.018	51	52	12	100	fig.1	14,000
KDZ1120X3.0S120N	●	11.2							
KDZ1130X3.0S120N	●	11.3							
KDZ1140X3.0S120N	●	11.4							
KDZ1150X3.0S120N	●	11.5	0 -0.018	53	54	12	100	fig.1	14,380
KDZ1160X3.0S120N	●	11.6							
KDZ1170X3.0S120N	●	11.7							
KDZ1180X3.0S120N	●	11.8							
KDZ1190X3.0S120N	●	11.9							
KDZ1200X3.0S120N	●	12.0							

● : 標準在庫

加工深さは2.0D (2.0 × DC) を目安としてください  
2D以上の深さとなる場合はステップ加工を推奨します

# KDZ-HP ショート



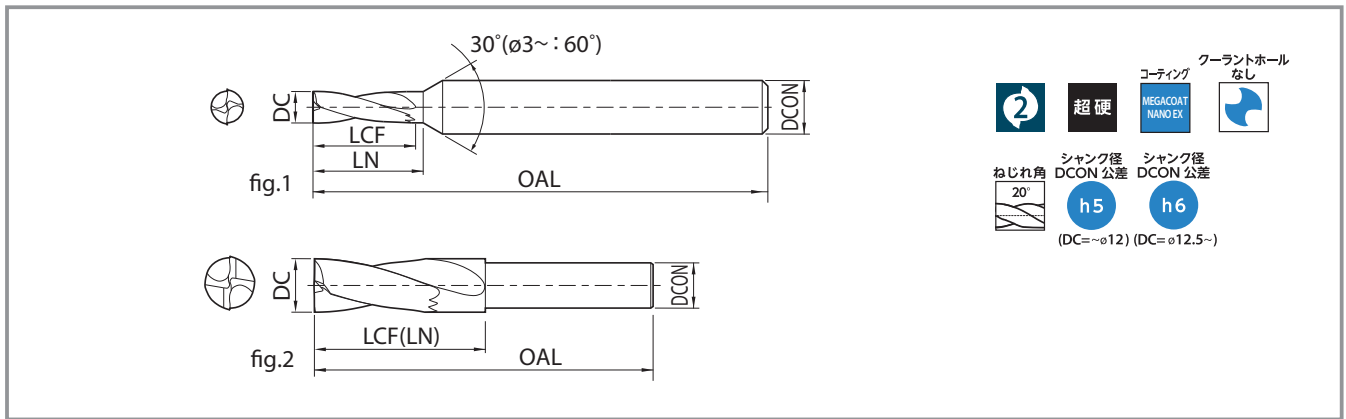
型番	在庫	寸法(mm)						形状	メーカー希望小売価格(円)
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL		
KDZ0100X1.5S040N-HP	●	1.0	$0_{-0.010}$	3.5	4.3	4	50	fig.1	5,480
KDZ0110X1.5S040N-HP	●	1.1	$0_{-0.010}$	3.9	4.7	4	50	fig.1	5,480
KDZ0120X1.5S040N-HP	●	1.2	$0_{-0.010}$	4.3	5.1	4	50	fig.1	5,480
KDZ0130X1.5S040N-HP	●	1.3	$0_{-0.010}$	4.7	5.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0140X1.5S040N-HP	●	1.4	$0_{-0.010}$	5.1	5.9	4	50	fig.1	5,480
KDZ0150X1.5S040N-HP	●	1.5	$0_{-0.010}$	5.5	6.3	4	50	fig.1	5,480
KDZ0160X1.5S040N-HP	●	1.6	$0_{-0.010}$	5.7	6.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0170X1.5S040N-HP	●	1.7	$0_{-0.010}$	5.9	6.7	4	50	fig.1	5,480
KDZ0180X1.5S040N-HP	●	1.8	$0_{-0.010}$	6.1	6.9	4	50	fig.1	5,480
KDZ0190X1.5S040N-HP	●	1.9	$0_{-0.010}$	6.3	7.1	4	50	fig.1	5,480
KDZ0200X1.5S040N-HP	●	2.0	$0_{-0.010}$	6.5	7.3	4	50	fig.1	5,480
KDZ0210X1.5S040N-HP	●	2.1	$0_{-0.010}$	6.9	7.7	4	50	fig.1	5,480
KDZ0220X1.5S040N-HP	●	2.2	$0_{-0.010}$	7.3	8.1	4	50	fig.1	5,480
KDZ0230X1.5S040N-HP	●	2.3	$0_{-0.010}$	7.7	8.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0240X1.5S040N-HP	●	2.4	$0_{-0.010}$	8.1	8.9	4	50	fig.1	5,480
KDZ0250X1.5S040N-HP	●	2.5	$0_{-0.010}$	8.5	9.3	4	50	fig.1	5,480
KDZ0260X1.5S040N-HP	●	2.6	$0_{-0.010}$	8.8	9.5	4	50	fig.1	5,480
KDZ0270X1.5S040N-HP	●	2.7	$0_{-0.010}$	9.1	9.8	4	50	fig.1	5,480
KDZ0280X1.5S040N-HP	●	2.8	$0_{-0.010}$	9.3	10.0	4	50	fig.1	5,480
KDZ0290X1.5S040N-HP	●	2.9	$0_{-0.010}$	9.5	10.3	4	50	fig.1	5,480
KDZ0300X1.5S060N-HP	●	3.0	$0_{-0.010}$	9	10	6	60	fig.1	5,480
KDZ0310X1.5S060N-HP	●	3.1							
KDZ0320X1.5S060N-HP	●	3.2	$0_{-0.012}$	10	11	6	60	fig.1	5,770
KDZ0330X1.5S060N-HP	●	3.3							
KDZ0340X1.5S060N-HP	●	3.4							
KDZ0350X1.5S060N-HP	●	3.5	$0_{-0.012}$	11	12	6	60	fig.1	5,770
KDZ0360X1.5S060N-HP	●	3.6							5,960
KDZ0370X1.5S060N-HP	●	3.7							
KDZ0380X1.5S060N-HP	●	3.8	$0_{-0.012}$	12	13	6	60	fig.1	5,960
KDZ0390X1.5S060N-HP	●	3.9							
KDZ0400X1.5S060N-HP	●	4.0							
KDZ0410X1.5S060N-HP	●	4.1							
KDZ0420X1.5S060N-HP	●	4.2	$0_{-0.012}$	13	14	6	60	fig.1	6,340
KDZ0430X1.5S060N-HP	●	4.3							

加工深さは1.5D(1.5×DC)を目安としてください

型番	在庫	寸法(mm)						形状	メーカー希望小売価格(円)
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL		
KDZ0440X1.5S060N-HP	●	4.4							
KDZ0450X1.5S060N-HP	●	4.5	$0_{-0.012}$	14	15	6	60	fig.1	6,340
KDZ0460X1.5S060N-HP	●	4.6							6,710
KDZ0470X1.5S060N-HP	●	4.7							
KDZ0480X1.5S060N-HP	●	4.8	$0_{-0.012}$	15	16	6	60	fig.1	6,710
KDZ0490X1.5S060N-HP	●	4.9							
KDZ0500X1.5S060N-HP	●	5.0							6,710
KDZ0510X1.5S060N-HP	●	5.1	$0_{-0.012}$	16	17	6	60	fig.1	7,100
KDZ0520X1.5S060N-HP	●	5.2							
KDZ0530X1.5S060N-HP	●	5.3							
KDZ0540X1.5S060N-HP	●	5.4							7,100
KDZ0550X1.5S060N-HP	●	5.5	$0_{-0.012}$	17	18	6	60	fig.1	7,290
KDZ0560X1.5S060N-HP	●	5.6							
KDZ0570X1.5S060N-HP	●	5.7							
KDZ0580X1.5S060N-HP	●	5.8	$0_{-0.012}$	18	19	6	60	fig.1	7,290
KDZ0590X1.5S060N-HP	●	5.9							
KDZ0600X1.5S060N-HP	●	6.0	$0_{-0.012}$	19	21	6	60	fig.1	7,290
KDZ0610X1.5S080N-HP	●	6.1	$0_{-0.015}$	19	21	8	70	fig.1	7,660
KDZ0620X1.5S080N-HP	●	6.2							
KDZ0630X1.5S080N-HP	●	6.3							
KDZ0640X1.5S080N-HP	●	6.4	$0_{-0.015}$	20	22	8	70	fig.1	7,660
KDZ0650X1.5S080N-HP	●	6.5							8,130
KDZ0660X1.5S080N-HP	●	6.6							
KDZ0670X1.5S080N-HP	●	6.7							
KDZ0680X1.5S080N-HP	●	6.8	$0_{-0.015}$	21	23	8	70	fig.1	8,130
KDZ0690X1.5S080N-HP	●	6.9							
KDZ0700X1.5S080N-HP	●	7.0							8,130
KDZ0710X1.5S080N-HP	●	7.1	$0_{-0.015}$	22	24	8	70	fig.1	8,610
KDZ0720X1.5S080N-HP	●	7.2							
KDZ0730X1.5S080N-HP	●	7.3							
KDZ0740X1.5S080N-HP	●	7.4	$0_{-0.015}$	23	25	8	70	fig.1	8,610
KDZ0750X1.5S080N-HP	●	7.5							

●：標準在庫

# KDZ-HP ショート



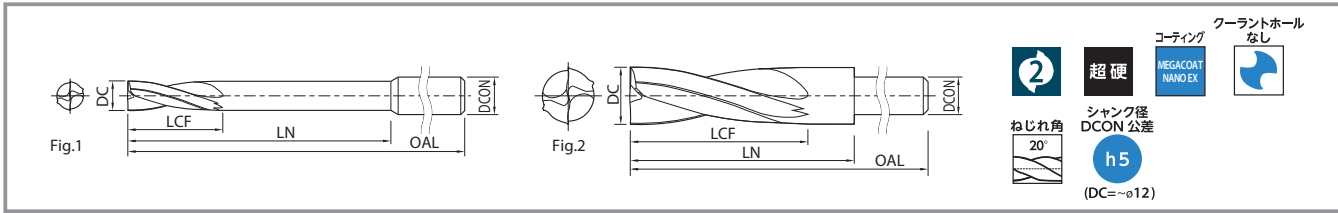
型番	在庫	寸法(mm)					形状	メーカー希望小売価格(円)	
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON			OAL
KDZ0760X1.5S080N-HP	●	7.6							
KDZ0770X1.5S080N-HP	●	7.7							
KDZ0780X1.5S080N-HP	●	7.8	0/-0.015	24	25	8	70	fig.1	9,270
KDZ0790X1.5S080N-HP	●	7.9							
KDZ0800X1.5S080N-HP	●	8.0	0/-0.015	25	27	8	70	fig.1	9,270
KDZ0810X1.5S100N-HP	●	8.1							
KDZ0820X1.5S100N-HP	●	8.2	0/-0.015	25	27	10	80	fig.1	10,030
KDZ0830X1.5S100N-HP	●	8.3							
KDZ0840X1.5S100N-HP	●	8.4	0/-0.015	26	28	10	80	fig.1	10,030
KDZ0850X1.5S100N-HP	●	8.5							
KDZ0860X1.5S100N-HP	●	8.6							
KDZ0870X1.5S100N-HP	●	8.7	0/-0.015	27	29	10	80	fig.1	10,600
KDZ0880X1.5S100N-HP	●	8.8							
KDZ0890X1.5S100N-HP	●	8.9							
KDZ0900X1.5S100N-HP	●	9.0	0/-0.015	28	30	10	80	fig.1	10,600
KDZ0910X1.5S100N-HP	●	9.1							11,160
KDZ0920X1.5S100N-HP	●	9.2							
KDZ0930X1.5S100N-HP	●	9.3							
KDZ0940X1.5S100N-HP	●	9.4	0/-0.015	29	31	10	80	fig.1	11,160
KDZ0950X1.5S100N-HP	●	9.5							
KDZ0960X1.5S100N-HP	●	9.6							
KDZ0970X1.5S100N-HP	●	9.7	0/-0.015	30	32	10	80	fig.1	11,540
KDZ0980X1.5S100N-HP	●	9.8							
KDZ0990X1.5S100N-HP	●	9.9	0/-0.015	31	33	10	80	fig.1	11,540
KDZ1000X1.5S100N-HP	●	10.0							
KDZ1010X1.5S120N-HP	●	10.1	0/-0.018	31	33	12	100	fig.1	12,780
KDZ1020X1.5S120N-HP	●	10.2							
KDZ1030X1.5S120N-HP	●	10.3	0/-0.018	32	34	12	100	fig.1	12,780
KDZ1040X1.5S120N-HP	●	10.4							
KDZ1050X1.5S120N-HP	●	10.5							12,780
KDZ1060X1.5S120N-HP	●	10.6							
KDZ1070X1.5S120N-HP	●	10.7	0/-0.018	33	35	12	100	fig.1	13,150
KDZ1080X1.5S120N-HP	●	10.8							

加工深さは1.5D(1.5×DC)を目安としてください

型番	在庫	寸法(mm)					形状	メーカー希望小売価格(円)	
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON			OAL
KDZ1090X1.5S120N-HP	●	10.9							
KDZ1100X1.5S120N-HP	●	11.0	0/-0.018	34	36	12	100	fig.1	13,150
KDZ1110X1.5S120N-HP	●	11.1							13,720
KDZ1120X1.5S120N-HP	●	11.2							
KDZ1130X1.5S120N-HP	●	11.3	0/-0.018	35	37	12	100	fig.1	13,720
KDZ1140X1.5S120N-HP	●	11.4							
KDZ1150X1.5S120N-HP	●	11.5							13,720
KDZ1160X1.5S120N-HP	●	11.6							
KDZ1170X1.5S120N-HP	●	11.7	0/-0.018	36	38	12	100	fig.1	14,100
KDZ1180X1.5S120N-HP	●	11.8							
KDZ1190X1.5S120N-HP	●	11.9							
KDZ1200X1.5S120N-HP	●	12.0	0/-0.018	37	39	12	100	fig.1	14,100
KDZ1250X1.5S120N-HP	●	12.5		41	41				16,500
KDZ1300X1.5S120N-HP	●	13.0	0/-0.018	43	43	12	100	fig.2	
KDZ1350X1.5S120N-HP	●	13.5		44	44				20,130
KDZ1400X1.5S120N-HP	●	14.0		45	45				
KDZ1450X1.5S120N-HP	●	14.5		47	47				
KDZ1500X1.5S120N-HP	●	15.0	0/-0.018	48	48	12	115	fig.2	22,550
KDZ1550X1.5S120N-HP	●	15.5		50	50				25,520
KDZ1600X1.5S160N-HP	●	16.0	0/-0.018	52	52	16	115	fig.1	25,520
KDZ1650X1.5S160N-HP	●	16.5		53	53				34,980
KDZ1700X1.5S160N-HP	●	17.0	0/-0.018	54	54	16	115	fig.2	
KDZ1750X1.5S160N-HP	●	17.5		56	56				36,410
KDZ1800X1.5S160N-HP	●	18.0		57	57				
KDZ1850X1.5S160N-HP	●	18.5		59	59				
KDZ1900X1.5S160N-HP	●	19.0	0/-0.021	60	60	16	125	fig.2	39,990
KDZ1950X1.5S160N-HP	●	19.5		62	62				45,270
KDZ2000X1.5S200N-HP	●	20.0	0/-0.021	63	63	20	125	fig.1	45,270

● : 標準在庫

# KDZ-HP ショート (ロングシャンク)



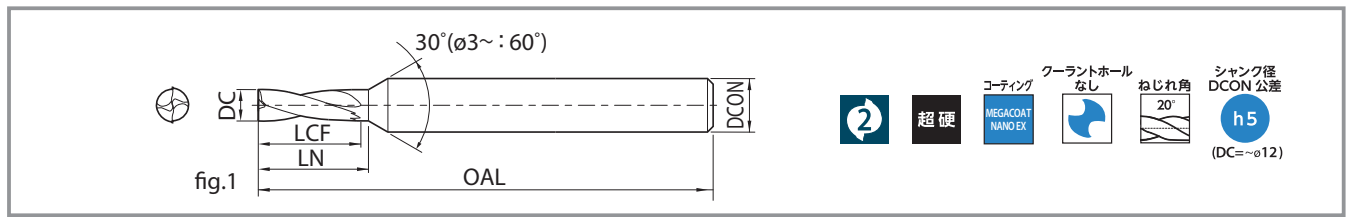
型番	在庫	寸法(mm)					形状	メーカー 希望小売 価格(円)	
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON			OAL
KDZ0300X1.5S060N-HPL	●	3.0	<sup>0</sup> <sub>-0.010</sub>	9.0	30	6	100	fig.1	7,730
KDZ0310X1.5S060N-HPL	受	3.1	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	10	31	6	100	fig.1	-
KDZ0320X1.5S060N-HPL	受	3.2			32				
KDZ0330X1.5S060N-HPL	受	3.3	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	11	33	6	100	fig.1	-
KDZ0340X1.5S060N-HPL	受	3.4			34				
KDZ0350X1.5S060N-HPL	●	3.5	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	11	35	6	100	fig.1	8,080
KDZ0360X1.5S060N-HPL	受	3.6	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	12	36	6	100	fig.1	-
KDZ0370X1.5S060N-HPL	受	3.7			37				
KDZ0380X1.5S060N-HPL	受	3.8	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	13	38	6	100	fig.1	-
KDZ0390X1.5S060N-HPL	受	3.9	39						
KDZ0400X1.5S060N-HPL	●	4.0	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	14	40	6	100	fig.1	8,280
KDZ0410X1.5S060N-HPL	受	4.1			41				
KDZ0420X1.5S060N-HPL	受	4.2	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	15	42	6	100	fig.1	-
KDZ0430X1.5S060N-HPL	受	4.3	43						
KDZ0440X1.5S060N-HPL	受	4.4	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	16	44	6	100	fig.1	-
KDZ0450X1.5S060N-HPL	●	4.5			45				
KDZ0460X1.5S060N-HPL	受	4.6	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	17	46	6	110	fig.1	-
KDZ0470X1.5S060N-HPL	受	4.7			47				
KDZ0480X1.5S060N-HPL	受	4.8	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	18	48	6	110	fig.1	-
KDZ0490X1.5S060N-HPL	受	4.9	49						
KDZ0500X1.5S060N-HPL	●	5.0	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	19	50	6	110	fig.1	8,990
KDZ0510X1.5S060N-HPL	受	5.1			51				
KDZ0520X1.5S060N-HPL	受	5.2	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	20	52	6	120	fig.1	-
KDZ0530X1.5S060N-HPL	受	5.3	53						
KDZ0540X1.5S060N-HPL	受	5.4	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	21	54	6	120	fig.1	-
KDZ0550X1.5S060N-HPL	●	5.5			55				
KDZ0560X1.5S060N-HPL	受	5.6	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	22	56	6	120	fig.1	-
KDZ0570X1.5S060N-HPL	受	5.7	57						
KDZ0580X1.5S060N-HPL	受	5.8	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	23	58	6	120	fig.1	-
KDZ0590X1.5S060N-HPL	受	5.9	59						
KDZ0600X1.5S060N-HPL	●	6.0	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	24	60	6	120	fig.1	9,900
KDZ0610X1.5S060N-HPL	受	6.1	61						
KDZ0620X1.5S060N-HPL	受	6.2	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	25	29	6	120	fig.2	-
KDZ0630X1.5S060N-HPL	受	6.3	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>		20				
KDZ0640X1.5S060N-HPL	受	6.4		64					
KDZ0650X1.5S060N-HPL	●	6.5	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	21	30	6	120	fig.2	10,870
KDZ0660X1.5S060N-HPL	受	6.6	66						
KDZ0670X1.5S060N-HPL	受	6.7	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	22	30	6	120	fig.2	-
KDZ0680X1.5S060N-HPL	受	6.8							
KDZ0690X1.5S060N-HPL	受	6.9	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	23	30.5	6	120	fig.2	-
KDZ0700X1.5S060N-HPL	●	7.0	70						
KDZ0710X1.5S060N-HPL	受	7.1	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	24	31	6	120	fig.2	-
KDZ0720X1.5S060N-HPL	受	7.2	72						
KDZ0730X1.5S060N-HPL	受	7.3	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	25	31.5	6	120	fig.2	-
KDZ0740X1.5S060N-HPL	受	7.4							
KDZ0750X1.5S060N-HPL	●	7.5	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	25	31.5	6	120	fig.2	12,480

型番	在庫	寸法(mm)					形状	メーカー 希望小売 価格(円)	
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON			OAL
KDZ0760X1.5S060N-HPL	受	7.6	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	24	31	6	120	fig.2	-
KDZ0770X1.5S060N-HPL	受	7.7							
KDZ0780X1.5S060N-HPL	受	7.8							
KDZ0790X1.5S060N-HPL	受	7.9							
KDZ0800X1.5S080N-HPL	●	8.0	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	25	80	8	130	fig.1	13,620
KDZ0810X1.5S080N-HPL	受	8.1	31.5						
KDZ0820X1.5S080N-HPL	受	8.2	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	26	31.5	8	130	fig.2	-
KDZ0830X1.5S080N-HPL	受	8.3			32				
KDZ0840X1.5S080N-HPL	受	8.4			32				
KDZ0850X1.5S080N-HPL	●	8.5	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	27	32	8	130	fig.2	14,730
KDZ0860X1.5S080N-HPL	受	8.6	86						
KDZ0870X1.5S080N-HPL	受	8.7	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	28	32.5	8	130	fig.2	-
KDZ0880X1.5S080N-HPL	受	8.8	88						
KDZ0890X1.5S080N-HPL	受	8.9	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	29	32.5	8	130	fig.2	-
KDZ0900X1.5S080N-HPL	●	9.0							
KDZ0910X1.5S080N-HPL	受	9.1	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	30	33.5	8	130	fig.2	15,360
KDZ0920X1.5S080N-HPL	受	9.2	92						
KDZ0930X1.5S080N-HPL	受	9.3	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	31	34.5	8	130	fig.2	-
KDZ0940X1.5S080N-HPL	受	9.4							
KDZ0950X1.5S080N-HPL	●	9.5	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	32	35.5	8	130	fig.2	16,410
KDZ0960X1.5S080N-HPL	受	9.6	96						
KDZ0970X1.5S080N-HPL	受	9.7	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	33	35.5	8	130	fig.2	-
KDZ0980X1.5S080N-HPL	受	9.8	98						
KDZ0990X1.5S080N-HPL	受	9.9	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	34	36	8	150	fig.1	18,230
KDZ1000X1.5S100N-HPL	●	10.0	100						
KDZ1010X1.5S100N-HPL	受	10.1	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	35	36.5	10	150	fig.1	-
KDZ1020X1.5S100N-HPL	受	10.2	102						
KDZ1030X1.5S100N-HPL	受	10.3	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	36	37	10	150	fig.1	-
KDZ1040X1.5S100N-HPL	受	10.4	104						
KDZ1050X1.5S100N-HPL	●	10.5	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	37	37.5	10	150	fig.2	20,180
KDZ1060X1.5S100N-HPL	受	10.6	106						
KDZ1070X1.5S100N-HPL	受	10.7	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	38	38.5	10	150	fig.2	-
KDZ1080X1.5S100N-HPL	受	10.8	108						
KDZ1090X1.5S100N-HPL	受	10.9	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	39	39.5	10	150	fig.2	-
KDZ1100X1.5S100N-HPL	●	11.0	110						
KDZ1110X1.5S100N-HPL	受	11.1	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	40	40	10	170	fig.1	22,640
KDZ1120X1.5S100N-HPL	受	11.2	112						
KDZ1130X1.5S100N-HPL	受	11.3	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	41	41	10	170	fig.1	-
KDZ1140X1.5S100N-HPL	受	11.4	114						
KDZ1150X1.5S100N-HPL	●	11.5	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	42	42	10	170	fig.1	24,380
KDZ1160X1.5S100N-HPL	受	11.6	116						
KDZ1170X1.5S100N-HPL	受	11.7	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	43	43	10	170	fig.1	-
KDZ1180X1.5S100N-HPL	受	11.8	118						
KDZ1190X1.5S100N-HPL	受	11.9	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	44	44	10	170	fig.1	-
KDZ1200X1.5S120N-HPL	●	12.0	120						

●：標準在庫 受：受注生産

加工深さは1.0D(1.0 × DC)を目安としてください

# KDZ-HP レギュラー



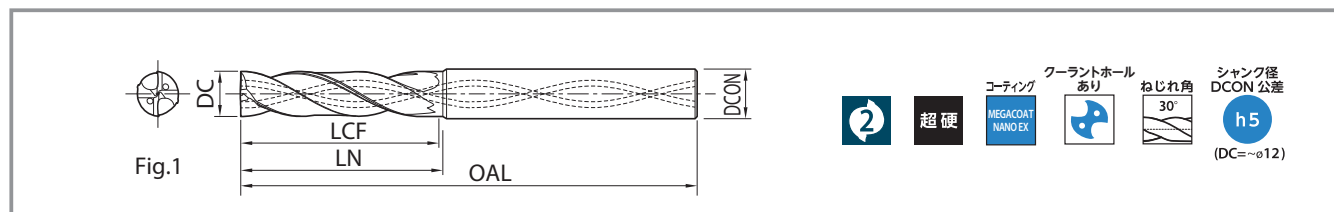
型番	在庫	寸法(mm)					形状	メーカー希望小売価格(円)	
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON			OAL
KDZ0300X3.0S060N-HP	●	3.0	$0_{-0.010}$	14	15	6	60	fig.1	5,580
KDZ0310X3.0S060N-HP	●	3.1	$0_{-0.012}$	14	15	6	60	fig.1	5,910
KDZ0320X3.0S060N-HP	●	3.2	$0_{-0.012}$	15	16	6	60	fig.1	5,910
KDZ0330X3.0S060N-HP	●	3.3	$0_{-0.012}$	17	18	6	60	fig.1	5,910
KDZ0340X3.0S060N-HP	●	3.4	$0_{-0.012}$	17	18	6	60	fig.1	5,910
KDZ0350X3.0S060N-HP	●	3.5	$0_{-0.012}$	17	18	6	60	fig.1	5,910
KDZ0360X3.0S060N-HP	●	3.6	$0_{-0.012}$	17	18	6	60	fig.1	6,100
KDZ0370X3.0S060N-HP	●	3.7	$0_{-0.012}$	17	18	6	60	fig.1	6,100
KDZ0380X3.0S060N-HP	●	3.8	$0_{-0.012}$	17	18	6	60	fig.1	6,100
KDZ0390X3.0S060N-HP	●	3.9	$0_{-0.012}$	17	18	6	60	fig.1	6,100
KDZ0400X3.0S060N-HP	●	4.0	$0_{-0.012}$	19	20	6	60	fig.1	6,100
KDZ0410X3.0S060N-HP	●	4.1	$0_{-0.012}$	19	20	6	60	fig.1	6,480
KDZ0420X3.0S060N-HP	●	4.2	$0_{-0.012}$	20	21	6	60	fig.1	6,480
KDZ0430X3.0S060N-HP	●	4.3	$0_{-0.012}$	20	21	6	60	fig.1	6,480
KDZ0440X3.0S060N-HP	●	4.4	$0_{-0.012}$	20	21	6	60	fig.1	6,480
KDZ0450X3.0S060N-HP	●	4.5	$0_{-0.012}$	21	22	6	60	fig.1	6,480
KDZ0460X3.0S060N-HP	●	4.6	$0_{-0.012}$	21	22	6	60	fig.1	6,810
KDZ0470X3.0S060N-HP	●	4.7	$0_{-0.012}$	21	22	6	60	fig.1	6,810
KDZ0480X3.0S060N-HP	●	4.8	$0_{-0.012}$	21	22	6	60	fig.1	6,810
KDZ0490X3.0S060N-HP	●	4.9	$0_{-0.012}$	21	22	6	60	fig.1	6,810
KDZ0500X3.0S060N-HP	●	5.0	$0_{-0.012}$	23	24	6	60	fig.1	6,810
KDZ0510X3.0S060N-HP	●	5.1	$0_{-0.012}$	23	24	6	60	fig.1	7,290
KDZ0520X3.0S060N-HP	●	5.2	$0_{-0.012}$	24	25	6	60	fig.1	7,290
KDZ0530X3.0S060N-HP	●	5.3	$0_{-0.012}$	24	25	6	60	fig.1	7,290
KDZ0540X3.0S060N-HP	●	5.4	$0_{-0.012}$	24	25	6	60	fig.1	7,290
KDZ0550X3.0S060N-HP	●	5.5	$0_{-0.012}$	25	26	6	60	fig.1	7,290
KDZ0560X3.0S060N-HP	●	5.6	$0_{-0.012}$	26	27	6	60	fig.1	7,470
KDZ0570X3.0S060N-HP	●	5.7	$0_{-0.012}$	26	27	6	60	fig.1	7,470
KDZ0580X3.0S060N-HP	●	5.8	$0_{-0.012}$	26	27	6	60	fig.1	7,470
KDZ0590X3.0S060N-HP	●	5.9	$0_{-0.012}$	26	27	6	60	fig.1	7,470
KDZ0600X3.0S060N-HP	●	6.0	$0_{-0.012}$	28	(28)	6	60	fig.1	7,470
KDZ0610X3.0S080N-HP	●	6.1	$0_{-0.015}$	28	29	8	70	fig.1	7,850
KDZ0620X3.0S080N-HP	●	6.2	$0_{-0.015}$	28	29	8	70	fig.1	7,850
KDZ0630X3.0S080N-HP	●	6.3	$0_{-0.015}$	28	29	8	70	fig.1	7,850
KDZ0640X3.0S080N-HP	●	6.4	$0_{-0.015}$	28	29	8	70	fig.1	7,850
KDZ0650X3.0S080N-HP	●	6.5	$0_{-0.015}$	30	31	8	70	fig.1	7,850
KDZ0660X3.0S080N-HP	●	6.6	$0_{-0.015}$	30	31	8	70	fig.1	8,320
KDZ0670X3.0S080N-HP	●	6.7	$0_{-0.015}$	31	32	8	70	fig.1	8,320
KDZ0680X3.0S080N-HP	●	6.8	$0_{-0.015}$	31	32	8	70	fig.1	8,320
KDZ0690X3.0S080N-HP	●	6.9	$0_{-0.015}$	31	32	8	70	fig.1	8,320
KDZ0700X3.0S080N-HP	●	7.0	$0_{-0.015}$	32	33	8	70	fig.1	8,320
KDZ0710X3.0S080N-HP	●	7.1	$0_{-0.015}$	32	33	8	70	fig.1	8,790
KDZ0720X3.0S080N-HP	●	7.2	$0_{-0.015}$	32	33	8	70	fig.1	8,790
KDZ0730X3.0S080N-HP	●	7.3	$0_{-0.015}$	32	33	8	70	fig.1	8,790
KDZ0740X3.0S080N-HP	●	7.4	$0_{-0.015}$	34	35	8	70	fig.1	8,790
KDZ0750X3.0S080N-HP	●	7.5	$0_{-0.015}$	34	35	8	70	fig.1	8,790

型番	在庫	寸法(mm)					形状	メーカー希望小売価格(円)	
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON			OAL
KDZ0760X3.0S080N-HP	●	7.6	$0_{-0.015}$	34	35	8	70	fig.1	9,460
KDZ0770X3.0S080N-HP	●	7.7	$0_{-0.015}$	34	35	8	70	fig.1	9,460
KDZ0780X3.0S080N-HP	●	7.8	$0_{-0.015}$	34	35	8	70	fig.1	9,460
KDZ0790X3.0S080N-HP	●	7.9	$0_{-0.015}$	34	35	8	70	fig.1	9,460
KDZ0800X3.0S080N-HP	●	8.0	$0_{-0.015}$	36	(36)	8	70	fig.1	9,460
KDZ0810X3.0S100N-HP	●	8.1	$0_{-0.015}$	36	37	10	80	fig.1	10,210
KDZ0820X3.0S100N-HP	●	8.2	$0_{-0.015}$	36	37	10	80	fig.1	10,210
KDZ0830X3.0S100N-HP	●	8.3	$0_{-0.015}$	36	37	10	80	fig.1	10,210
KDZ0840X3.0S100N-HP	●	8.4	$0_{-0.015}$	36	37	10	80	fig.1	10,210
KDZ0850X3.0S100N-HP	●	8.5	$0_{-0.015}$	38	39	10	80	fig.1	10,210
KDZ0860X3.0S100N-HP	●	8.6	$0_{-0.015}$	38	39	10	80	fig.1	10,780
KDZ0870X3.0S100N-HP	●	8.7	$0_{-0.015}$	39	40	10	80	fig.1	10,780
KDZ0880X3.0S100N-HP	●	8.8	$0_{-0.015}$	39	40	10	80	fig.1	10,780
KDZ0890X3.0S100N-HP	●	8.9	$0_{-0.015}$	39	40	10	80	fig.1	10,780
KDZ0900X3.0S100N-HP	●	9.0	$0_{-0.015}$	40	41	10	80	fig.1	10,780
KDZ0910X3.0S100N-HP	●	9.1	$0_{-0.015}$	40	41	10	80	fig.1	11,360
KDZ0920X3.0S100N-HP	●	9.2	$0_{-0.015}$	40	41	10	80	fig.1	11,360
KDZ0930X3.0S100N-HP	●	9.3	$0_{-0.015}$	40	41	10	80	fig.1	11,360
KDZ0940X3.0S100N-HP	●	9.4	$0_{-0.015}$	40	41	10	80	fig.1	11,360
KDZ0950X3.0S100N-HP	●	9.5	$0_{-0.015}$	42	43	10	80	fig.1	11,360
KDZ0960X3.0S100N-HP	●	9.6	$0_{-0.015}$	42	43	10	80	fig.1	11,730
KDZ0970X3.0S100N-HP	●	9.7	$0_{-0.015}$	42	43	10	80	fig.1	11,730
KDZ0980X3.0S100N-HP	●	9.8	$0_{-0.015}$	42	43	10	80	fig.1	11,730
KDZ0990X3.0S100N-HP	●	9.9	$0_{-0.015}$	42	43	10	80	fig.1	11,730
KDZ1000X3.0S100N-HP	●	10.0	$0_{-0.015}$	45	(45)	10	80	fig.1	11,730
KDZ1010X3.0S120N-HP	●	10.1	$0_{-0.018}$	45	46	12	100	fig.1	13,050
KDZ1020X3.0S120N-HP	●	10.2	$0_{-0.018}$	46	47	12	100	fig.1	13,050
KDZ1030X3.0S120N-HP	●	10.3	$0_{-0.018}$	46	47	12	100	fig.1	13,050
KDZ1040X3.0S120N-HP	●	10.4	$0_{-0.018}$	46	47	12	100	fig.1	13,050
KDZ1050X3.0S120N-HP	●	10.5	$0_{-0.018}$	47	48	12	100	fig.1	13,050
KDZ1060X3.0S120N-HP	●	10.6	$0_{-0.018}$	47	48	12	100	fig.1	13,440
KDZ1070X3.0S120N-HP	●	10.7	$0_{-0.018}$	47	48	12	100	fig.1	13,440
KDZ1080X3.0S120N-HP	●	10.8	$0_{-0.018}$	47	48	12	100	fig.1	13,440
KDZ1090X3.0S120N-HP	●	10.9	$0_{-0.018}$	47	48	12	100	fig.1	13,440
KDZ1100X3.0S120N-HP	●	11.0	$0_{-0.018}$	51	52	12	100	fig.1	14,000
KDZ1110X3.0S120N-HP	●	11.1	$0_{-0.018}$	51	52	12	100	fig.1	14,000
KDZ1120X3.0S120N-HP	●	11.2	$0_{-0.018}$	51	52	12	100	fig.1	14,000
KDZ1130X3.0S120N-HP	●	11.3	$0_{-0.018}$	53	54	12	100	fig.1	14,000
KDZ1140X3.0S120N-HP	●	11.4	$0_{-0.018}$	53	54	12	100	fig.1	14,000
KDZ1150X3.0S120N-HP	●	11.5	$0_{-0.018}$	53	54	12	100	fig.1	14,000
KDZ1160X3.0S120N-HP	●	11.6	$0_{-0.018}$	53	54	12	100	fig.1	14,000
KDZ1170X3.0S120N-HP	●	11.7	$0_{-0.018}$	53	54	12	100	fig.1	14,380
KDZ1180X3.0S120N-HP	●	11.8	$0_{-0.018}$	53	54	12	100	fig.1	14,380
KDZ1190X3.0S120N-HP	●	11.9	$0_{-0.018}$	54	(54)	12	100	fig.1	14,380
KDZ1200X3.0S120N-HP	●	12.0	$0_{-0.018}$	54	(54)	12	100	fig.1	14,380

● : 標準在庫

加工深さは2.0D(2.0×DC)を目安としてください  
2D以上の深さとなる場合はステップ加工を推奨します

# KDZ-HP レギュラー (クーラントホールあり) Type C



型番	在庫	寸法 (mm)						形状	メーカー希望小売価格 (円)
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL		
KDZ0300X3.0S030C-HP	●	3.0	<sup>0</sup> <sub>-0.010</sub>	13.5	15.5	3	68	fig.1	9,380
KDZ0310X3.0S040C-HP	●	3.1	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	14.0	16.0	4	72	fig.1	9,380
KDZ0320X3.0S040C-HP	●	3.2		14.4	16.4				
KDZ0330X3.0S040C-HP	●	3.3		14.9	16.9				
KDZ0340X3.0S040C-HP	●	3.4		15.3	17.3				
KDZ0350X3.0S040C-HP	●	3.5		15.8	17.8				
KDZ0360X3.0S040C-HP	●	3.6		16.2	18.2				
KDZ0370X3.0S040C-HP	●	3.7	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	16.7	18.7	4	72	fig.1	9,640
KDZ0380X3.0S040C-HP	●	3.8		17.1	19.1				
KDZ0390X3.0S040C-HP	●	3.9		17.6	19.6				
KDZ0400X3.0S040C-HP	●	4.0		18.0	20.0				
KDZ0410X3.0S050C-HP	●	4.1	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	18.5	20.5	5	80	fig.1	10,300
KDZ0420X3.0S050C-HP	●	4.2		18.9	20.9				
KDZ0430X3.0S050C-HP	●	4.3		19.4	21.4				
KDZ0440X3.0S050C-HP	●	4.4		19.8	21.8				
KDZ0450X3.0S050C-HP	●	4.5		20.3	22.3				
KDZ0460X3.0S050C-HP	●	4.6		20.7	22.7				
KDZ0470X3.0S050C-HP	●	4.7	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	21.2	23.2	5	80	fig.1	10,390
KDZ0480X3.0S050C-HP	●	4.8		21.6	23.6				
KDZ0490X3.0S050C-HP	●	4.9		22.1	24.1				
KDZ0500X3.0S050C-HP	●	5.0		22.5	24.5				
KDZ0510X3.0S060C-HP	●	5.1	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	23.0	25.0	6	82	fig.1	10,980
KDZ0520X3.0S060C-HP	●	5.2		23.4	25.4				
KDZ0530X3.0S060C-HP	●	5.3	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	23.9	25.9	6	82	fig.1	10,980
KDZ0540X3.0S060C-HP	●	5.4		24.3	26.3				
KDZ0550X3.0S060C-HP	●	5.5		24.8	26.8				
KDZ0560X3.0S060C-HP	●	5.6	<sup>0</sup> <sub>-0.012</sub>	25.2	27.2	6	82	fig.1	11,220
KDZ0570X3.0S060C-HP	●	5.7		25.7	27.7				
KDZ0580X3.0S060C-HP	●	5.8		26.1	28.1				
KDZ0590X3.0S060C-HP	●	5.9		26.6	28.6				
KDZ0600X3.0S060C-HP	●	6.0	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	27.0	29.0	7	88	fig.1	12,230
KDZ0610X3.0S070C-HP	●	6.1		27.5	29.5				
KDZ0620X3.0S070C-HP	●	6.2		27.9	29.9				
KDZ0630X3.0S070C-HP	●	6.3		28.4	30.4				
KDZ0640X3.0S070C-HP	●	6.4		28.8	30.8				
KDZ0650X3.0S070C-HP	●	6.5	29.3	31.3					
KDZ0660X3.0S070C-HP	●	6.6	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	29.7	31.7	7	88	fig.1	12,300
KDZ0670X3.0S070C-HP	●	6.7		30.2	32.2				
KDZ0680X3.0S070C-HP	●	6.8		30.6	32.6				
KDZ0690X3.0S070C-HP	●	6.9		31.1	33.1				
KDZ0700X3.0S070C-HP	●	7.0		31.5	33.5				
KDZ0710X3.0S080C-HP	●	7.1		<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	32.0				
KDZ0720X3.0S080C-HP	●	7.2	32.4		34.4				
KDZ0730X3.0S080C-HP	●	7.3	32.9		34.9				
KDZ0740X3.0S080C-HP	●	7.4	33.3		35.3				
KDZ0750X3.0S080C-HP	●	7.5	33.8		35.8				

型番	在庫	寸法 (mm)						形状	メーカー希望小売価格 (円)
		DC	外径公差	LCF	LN	DCON	OAL		
KDZ0760X3.0S080C-HP	●	7.6	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	34.2	36.2	8	94	fig.1	13,490
KDZ0770X3.0S080C-HP	●	7.7		34.7	36.7				
KDZ0780X3.0S080C-HP	●	7.8		35.1	37.1				
KDZ0790X3.0S080C-HP	●	7.9		35.6	37.6				
KDZ0800X3.0S080C-HP	●	8.0		36.0	38.0				
KDZ0810X3.0S090C-HP	●	8.1	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	36.5	38.5	9	100	fig.1	14,910
KDZ0820X3.0S090C-HP	●	8.2		36.9	38.9				
KDZ0830X3.0S090C-HP	●	8.3		37.4	39.4				
KDZ0840X3.0S090C-HP	●	8.4		37.8	39.8				
KDZ0850X3.0S090C-HP	●	8.5	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	38.3	40.3	9	100	fig.1	15,060
KDZ0860X3.0S090C-HP	●	8.6		38.7	40.7				
KDZ0870X3.0S090C-HP	●	8.7		39.2	41.2				
KDZ0880X3.0S090C-HP	●	8.8		39.6	41.6				
KDZ0890X3.0S090C-HP	●	8.9		40.1	42.1				
KDZ0900X3.0S090C-HP	●	9.0	40.5	42.5					
KDZ0910X3.0S100C-HP	●	9.1	<sup>0</sup> <sub>-0.015</sub>	41.0	43.0	10	106	fig.1	16,670
KDZ0920X3.0S100C-HP	●	9.2		41.4	43.4				
KDZ0930X3.0S100C-HP	●	9.3		41.9	43.9				
KDZ0940X3.0S100C-HP	●	9.4		42.3	44.3				
KDZ0950X3.0S100C-HP	●	9.5		42.8	44.8				
KDZ0960X3.0S100C-HP	●	9.6		43.2	45.2				
KDZ0970X3.0S100C-HP	●	9.7	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	43.7	45.7	11	116	fig.1	18,750
KDZ0980X3.0S100C-HP	●	9.8		44.1	46.1				
KDZ0990X3.0S100C-HP	●	9.9		44.6	46.6				
KDZ1000X3.0S100C-HP	●	10.0		45.0	47.0				
KDZ1010X3.0S110C-HP	●	10.1		45.5	47.5				
KDZ1020X3.0S110C-HP	●	10.2	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	45.9	47.9	11	116	fig.1	19,000
KDZ1030X3.0S110C-HP	●	10.3		46.4	48.4				
KDZ1040X3.0S110C-HP	●	10.4		46.8	48.8				
KDZ1050X3.0S110C-HP	●	10.5		47.3	49.3				
KDZ1060X3.0S110C-HP	●	10.6	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	47.7	49.7	12	122	fig.1	20,670
KDZ1070X3.0S110C-HP	●	10.7		48.2	50.2				
KDZ1080X3.0S110C-HP	●	10.8		48.6	50.6				
KDZ1090X3.0S110C-HP	●	10.9		49.1	51.1				
KDZ1100X3.0S110C-HP	●	11.0		49.5	51.5				
KDZ1110X3.0S120C-HP	●	11.1	<sup>0</sup> <sub>-0.018</sub>	50.0	52.0	12	122	fig.1	20,670
KDZ1120X3.0S120C-HP	●	11.2		50.4	52.4				
KDZ1130X3.0S120C-HP	●	11.3		50.9	52.9				
KDZ1140X3.0S120C-HP	●	11.4		51.3	53.3				
KDZ1150X3.0S120C-HP	●	11.5		51.8	53.8				
KDZ1160X3.0S120C-HP	●	11.6		52.2	54.2				
KDZ1170X3.0S120C-HP	●	11.7		52.7	54.7				
KDZ1180X3.0S120C-HP	●	11.8		53.1	55.1				
KDZ1190X3.0S120C-HP	●	11.9	53.6	55.6					
KDZ1200X3.0S120C-HP	●	12.0	54.0	56.0					

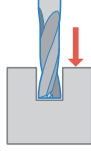
● : 標準在庫

加工深さは2.0D (2.0 × DC) を目安としてください  
2D以上の深さとなる場合はステップ加工を推奨します



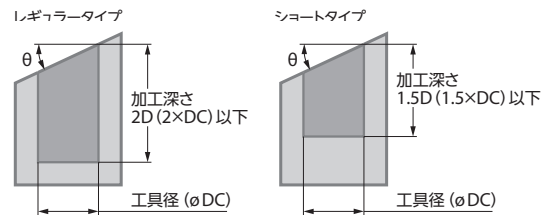
# 切削条件表

## KDZ

被削材	区分	外径 DC (mm)	φ1	φ2	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12
一般構造用鋼・炭素鋼 SS400, S45C	 突き加工	回転数 (min <sup>-1</sup> )	19,500	11,200	8,300	6,200	5,000	4,200	3,200	2,500	2,100
		送り (mm/min)	300	380	520	520	520	520	520	520	450
合金鋼 SCM, SNCM		回転数 (min <sup>-1</sup> )	19,000	10,000	7,200	5,400	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800
		送り (mm/min)	300	320	450	450	450	450	450	450	400
プリハードン鋼 (30~45HRC)		回転数 (min <sup>-1</sup> )	16,000	8,000	3,900	2,900	2,300	1,900	1,500	1,200	1,000
		送り (mm/min)	210	210	210	210	210	210	210	210	190
ダクタイル鋳鉄 FCD400		回転数 (min <sup>-1</sup> )	16,000	10,000	7,200	5,400	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800
		送り (mm/min)	200	300	390	390	390	390	390	390	340
アルミニウム合金 A7075		回転数 (min <sup>-1</sup> )	20,000	20,000	17,800	13,100	10,500	8,900	6,700	5,400	4,500
		送り (mm/min)	500	850	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
アルミニウム合金鋳物 AC, ADC		回転数 (min <sup>-1</sup> )	20,000	20,000	13,100	10,000	8,000	6,700	5,000	4,000	3,400
		送り (mm/min)	450	750	820	820	820	820	820	820	820

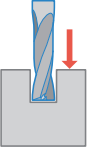
### 注意

- **本工具は突き加工専用のため、横送り加工には使用できません**
- 切削油の使用を推奨します
- 機械剛性、工具突き出し量によって切削条件は調整してください
- 2D以上の深さとなる場合はステップ加工を推奨します
- マシン、チャックはできる限り剛性の高いものを使用してください
- ステンレス鋼 (SUS304・SUS316等) の切削は推奨しません
- 傾斜面への加工の場合は、ワークの傾斜角によって加工条件の調整が必要となります (右図)  
ワーク傾斜角 (θ) ≤ 30° ⇒ 送りを50%以下に下げてください  
ワーク傾斜角 (θ) > 30° ⇒ 回転数を70%以下、送りを30%以下に下げてください



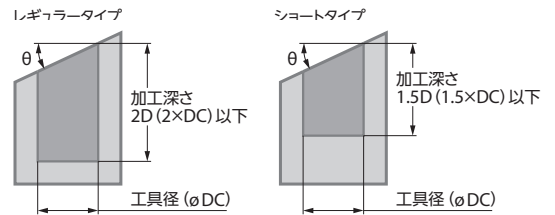
# 切削条件表

## KDZ-HP

被削材	区分	外径DC (mm)	φ1	φ1.5	φ2	φ2.5	φ3	φ3.5	φ4	φ4.5	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20
一般構造用鋼・炭素鋼 SS400, S45C	 突き加工	回転数 (min <sup>-1</sup> )	20,700	13,800	11,150	9,200	9,100	7,800	6,800	6,100	5,500	4,600	3,500	2,800	2,300	1,800	1,600	1,400	1,300
		送り (mm/min)	350	350	430	430	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	480	480	480
合金鋼 SCM, SNCM		回転数 (min <sup>-1</sup> )	17,500	11,700	9,600	7,650	7,200	6,200	5,400	4,800	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800	1,500	1,350	1,200	1,100
		送り (mm/min)	290	290	380	380	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	420	420	420
プリハードン鋼 (30~45HRC)		回転数 (min <sup>-1</sup> )	9,600	6,400	5,570	4,460	3,900	3,400	2,900	2,600	2,300	1,900	1,500	1,200	1,000	850	750	650	600
		送り (mm/min)	120	120	170	170	210	210	210	210	210	210	210	210	210	200	200	200	200
ダクタイル鋳鉄 FCD400		回転数 (min <sup>-1</sup> )	15,900	10,600	10,360	8,290	7,200	6,200	5,400	4,800	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800	1,550	1,350	1,200	1,100
		送り (mm/min)	220	250	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	360	360	360
アルミニウム合金 A7075		回転数 (min <sup>-1</sup> )	39,800	26,600	23,000	18,500	17,800	15,200	13,100	11,800	10,500	8,900	6,700	5,400	4,500	3,800	3,400	3,000	2,700
		送り (mm/min)	900	1,000	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
アルミニウム合金鋳物 AC, ADC	回転数 (min <sup>-1</sup> )	29,000	19,200	17,500	14,000	13,100	11,500	10,000	8,800	8,000	6,700	5,000	4,000	3,400	2,900	2,500	2,200	2,000	
	送り (mm/min)	550	550	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	

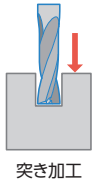
注意

- **本工具は突き加工専用のため、横送り加工には使用できません**
- 切削油の使用を推奨します
- 機械剛性、工具突き出し量によって切削条件は調整してください
- 2D以上の深さとなる場合はステップ加工を推奨します
- マシン、チャックはできる限り剛性の高いものを使用してください
- ステンレス鋼 (SUS304・SUS316等) の切削は推奨しません
- 傾斜面への加工の場合は、ワークの傾斜角によって加工条件の調整が必要となります (右図)  
ワーク傾斜角 (θ) ≤ 30° ⇒ 送りを50%以下に下げてください  
ワーク傾斜角 (θ) > 30° ⇒ 回転数を70%以下、送りを30%以下に下げてください



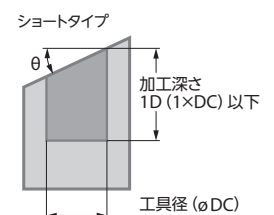
# 切削条件表

## KDZ-HP ショート (ロングシャンクタイプ)

被削材	区分	外径DC (mm)	ø3	ø3.5	ø4	ø4.5	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12
一般構造用鋼・炭素鋼 SS400, S45C		回転数 (min <sup>-1</sup> )	10,600	9,100	8,000	7,100	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700
		送り (mm/min)	830	830	830	830	830	830	830	830	830
合金鋼 SCM, SNCM		回転数 (min <sup>-1</sup> )	9,500	8,200	7,200	6,400	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400
		送り (mm/min)	630	630	630	630	630	630	630	630	630
プリハードン鋼 (30~45HRC)		回転数 (min <sup>-1</sup> )	7,400	6,400	5,600	5,000	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900
		送り (mm/min)	365	365	365	365	365	365	365	365	365
ダクタイル鋳鉄 FCD400		回転数 (min <sup>-1</sup> )	9,600	8,200	7,200	6,400	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400
		送り (mm/min)	475	475	475	475	475	475	475	475	475
アルミニウム合金 A7075		回転数 (min <sup>-1</sup> )	12,700	10,900	9,600	8,500	7,600	6,400	4,800	3,800	3,200
		送り (mm/min)	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
アルミニウム合金鋳物 AC, ADC		回転数 (min <sup>-1</sup> )	9,500	8,200	7,200	6,400	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400
		送り (mm/min)	675	675	675	675	675	675	675	675	675

### 注意

- 本工具は突き加工専用のため、横送り加工には使用できません
- 切削油の使用を推奨します
- 機械剛性、工具突き出し量によって切削条件は調整してください
- マシン、チャックはできる限り剛性の高いものを使用してください
- ステンレス鋼 (SUS304・SUS316等) の切削は推奨しません
- 傾斜面への加工の場合は、ワークの傾斜角によって加工条件の調整が必要となります (右図)  
ワーク傾斜角 (θ) ≤ 30° ⇒ 送りを50%以下に下げてください  
ワーク傾斜角 (θ) > 30° ⇒ 回転数を70%以下、送りを30%以下に下げてください

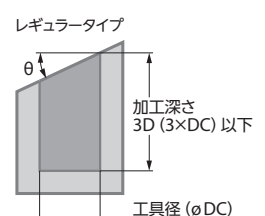


## KDZ-HP (Type C)

被削材	区分	外径DC (mm)	ø3	ø4	ø5	ø6	ø8	ø10	ø12
一般構造用鋼・炭素鋼 SS400, S45C		回転数 (min <sup>-1</sup> )	10,600	7,950	6,350	5,300	3,980	3,180	2,650
		送り (mm/min)	750	750	750	750	750	750	750
合金鋼 SCM, SNCM		回転数 (min <sup>-1</sup> )	9,550	7,160	5,730	4,770	3,580	2,860	2,390
		送り (mm/min)	700	680	630	600	600	600	600
プリハードン鋼 (30~45HRC)		回転数 (min <sup>-1</sup> )	5,300	3,980	3,180	2,650	1,990	1,590	1,330
		送り (mm/min)	300	300	300	300	300	280	280
ステンレス鋼 SUS304		回転数 (min <sup>-1</sup> )	7,430	5,570	5,100	4,240	3,180	2,550	2,120
		送り (mm/min)	400	400	400	500	500	500	500
ダクタイル鋳鉄 FCD400		回転数 (min <sup>-1</sup> )	9,550	7,160	5,730	4,770	3,580	2,860	2,390
		送り (mm/min)	580	580	500	500	500	450	450
アルミニウム合金 A7075		回転数 (min <sup>-1</sup> )	18,000	13,500	10,800	9,000	6,800	5,400	4,500
		送り (mm/min)	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
アルミニウム合金鋳物 AC, ADC	回転数 (min <sup>-1</sup> )	13,100	10,000	8,000	6,700	5,000	4,000	3,400	
	送り (mm/min)	900	900	850	850	850	850	850	

### 注意

- 本工具は突き加工専用のため、横送り加工には使用できません
- 切削油の使用を推奨します。
- 機械剛性、工具突き出し量によって切削条件は調整してください
- 2D以上の深さとなる場合はステップ加工を推奨します
- マシン、チャックはできるだけ剛性の高いものを使用してください。
- 傾斜面への加工の場合は、ワークの傾斜角によって加工条件の調整が必要となります (右図)  
ワーク傾斜角 (θ) ≤ 30° ⇒ 送りを50%以下に下げてください  
ワーク傾斜角 (θ) > 30° ⇒ 回転数を70%以下、送りを30%以下に下げてください
- 切りくず排出が悪い場合は所定の加工深さの場合でもステップ加工をするか条件を見直してください。
- 切削が不安定な場合は下穴加工としてください。
- ステンレス鋼の切削は下穴、ステップ加工を推奨します。





～ 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



### Showroom Tools Terrace

### 京セラ工具の Web ショールーム ツールテラス

ここでしか見れないとおきの情報をお届け



京セラ工具

### X(旧ツイッター) 公式アカウント

フォローはこちら



[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](mailto: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  
機械工具事業本部

〒612-8501 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地  
TEL: 075-604-3651 FAX: 075-604-3472  
<https://www.kyocera.co.jp/prdct/tool/index.html>



4 547898 452482

当カタログに記載の情報は2023年10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。  
CP490 CAT/ST2310GPH  
© 2023 KYOCERA Corporation