THE NEW VALUE FRONTIER

KYOCERA

CeramTec
THE CERAMIC EXPERTS

鋳鉄高速仕上げ加工用カッタ

PDK / PPCM





高い仕上げ面品位を実現する高能率カッタ

鋳鉄仕上げ用カッタ

PDK

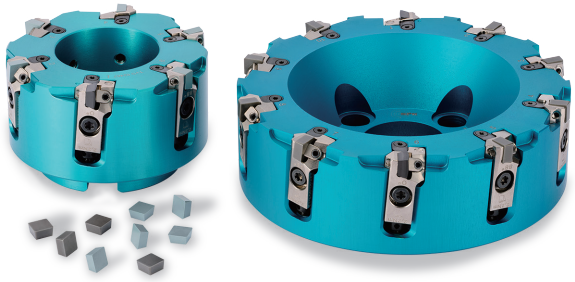
刃先調整可能な専用ワイパーチップ
高い仕上げ面品位と扱いやすさを両立



鋳鉄精密仕上げ用アルミボディカッタ

PPCM

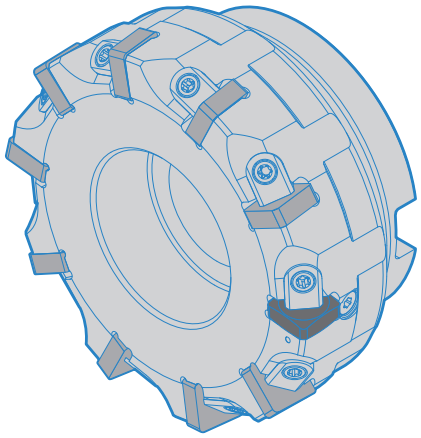
刃先調整カートリッジで精密仕上げ加工
ポジチップ形状により、切削抵抗を低減



鋳鉄仕上げ用カッタ

PDK

高い仕上げ面品位と扱いやすさを両立



1 優れた仕上げ性能を実現

荒刃（セラミック）と仕上げ刃［ワイパー刃］（CBN）の組み合わせで
高い仕上げ面品位

2 簡単刃先調整

荒刃は固定式、仕上げ刃は刃先調整式

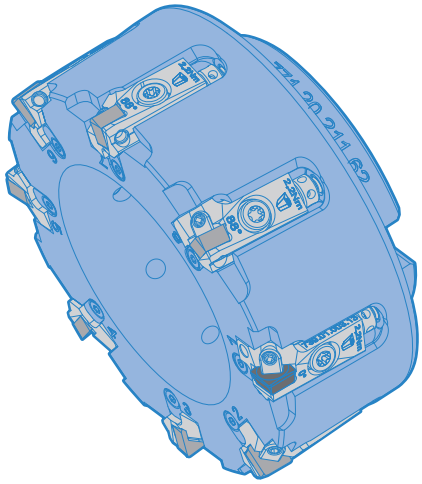
3 幅広いサイズレパートリー

カッタ径 ø63～ø250 mmまでをご用意

鋳鉄精密仕上げ用アルミボディカッタ

PPCM

軽量ボディの低抵抗ポジカッタ



1 精密高速仕上げ加工

刃先調整カートリッジを採用し、美しい仕上げ面を実現

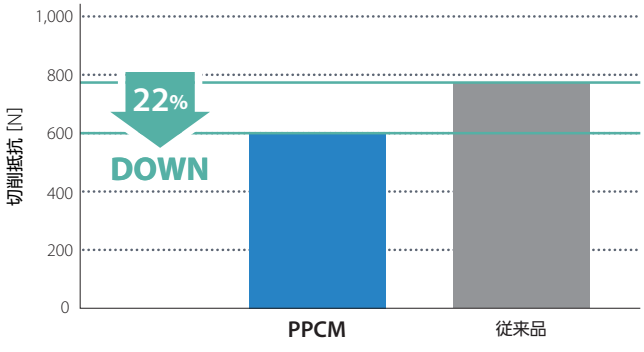
2 低抵抗

ポジチップ形状により切削抵抗を低減
コバ欠けや抜けバリ対策にも効果的

3 超軽量ボディ

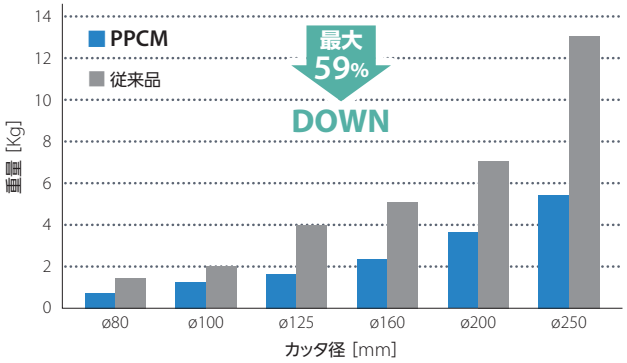
軽量特殊アルミ製ボディの採用で、大径サイズの
取り扱いが容易

切削抵抗比較 (当社比較)



切削条件：Vc = 850 m/min, fz = 0.14 mm/t, ap = 0.5 mm
被削材：FC250　カッタ径ø125 (8枚刃)

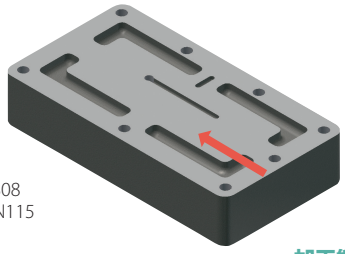
カッタ重量比較 (当社比較)



加工実例

農機部品 FCV

Vc = 650 m/min
fz = 0.1 mm/t
(Vf = 2,070 mm/min)
ap = 0.15 mm　Dry
PDK-100-10SN1288R-AM
SNGN120412T01020　SL808
SNHX120412T125-S　WBN115



テーブル送り
PDK ø100-10T　Vf = **2,070** mm/min　加工能率 1.6倍

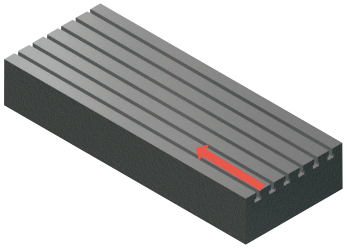
他社品 A ø100-8T（全てCBN工具）　Vf = **1,290** mm/min

寿命：同等以上が可能
刃具費：60%以上のダウン

オールCBN工具の他社品Aに対し加工能率の向上と刃具費の削減が可能
（ユーザー様の評価による）

ベッド FC250

Vc = 1,000 m/min
fz = 0.15 mm/t
(Vf = 2,860 mm/min)
ap = 0.05 mm　Dry
PPCM 100-06SP0988R-AM
SPCN090408T01020　SL808
SCHX090408T113-S　WBN115



テーブル送り
PPCM ø100-6T　Vf = **2,860** mm/min　加工能率 7.5倍以上

他社品 B ø100-6T（全て超硬合金工具）　Vf = **380** mm/min

面粗さ：0.3 μm Ra
平面度：0.007 mm

大幅な加工能率アップが可能
優れた加工面精度を実現
（ユーザー様の評価による）

用途と使用分類及び特性

チップの用途と使用分類

被削材	鋳鉄（ねずみ鋳鉄・ダクタイル鋳鉄）			
切削領域	仕上げ ～ 荒			
使用分類	K01	K10	K20	K30
窒化珪素系セラミック		SL500		
サイアロン系セラミック		SL506	SL808	
CVDコーティング窒化珪素系セラミック			SL854C	

チップの特性

チップ材種	呈色	主成分（被膜構成）
SL500	灰色	Si_3N_4
SL506		SiAlON
SL808		SiAlON
SL854C	金色	Si_3N_4＋(TiCN＋TiNコート)
WBN115	黒色	CBN

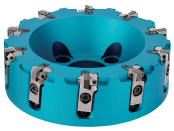
ホルダの用途と使用分類

PDK
面粗さ重視
仕上げ加工用



0.5 μm Ra
・高い仕上げ面品位と扱いやすさを両立
・刃先調整可能な専用ワイパーチップ

PPCM
アルミボディカッタ
仕上げ加工用



0.5 μm Ra
・ポジチップにより低抵抗
・特殊アルミボディで大径サイズも大幅軽量化

PEK
仕上げ加工用



1.6~3.2 μm Ra
・多刃仕様で高能率加工

PFK
中・荒加工用



3.2~6.3 μm Ra
・多刃仕様で高能率加工

推奨切削条件

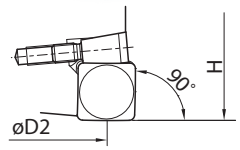
被削材	推奨材種	加工形態	形式	切削速度 Vc (m/min) 200 400 600 800 1,000 1,200	送り fz (mm/t) 0.1 0.15 0.2 0.25 0.3	ap (mm)	備考
FC（ねずみ鋳鉄）	SL500 SL506	仕上げ	**PPCM**	Vc = 700～800	fz = 0.15	~0.8	乾式（湿式も可）
	SL808 (SL854C)	荒	**PFK** (PEK)	Vc = 700～800	fz = 0.2	~5.0	
		仕上げ	**PPCM PDK** PEK	Vc = 700～800	fz = 0.15	~1.0	
FCD（ダクタイル鋳鉄）	SL854C	荒	**PFK** (PEK)	Vc = 400～500	fz = 0.2	~5.0	
		仕上げ	**PDK** PEK	Vc = 400～500	fz = 0.15	~1.0	

※切削条件中の数字は推奨条件の中心値を示します。

PDK フェースミル (ワイパー刃 刃先調整機構付き)

面粗さ重視 仕上げ加工用





実際の加工径(仕上げ刃の加工径)

仕上げ刃(調整機構付き)

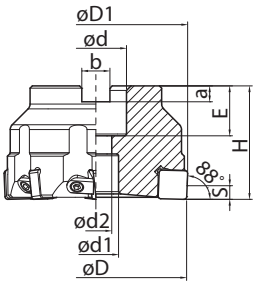


図 1

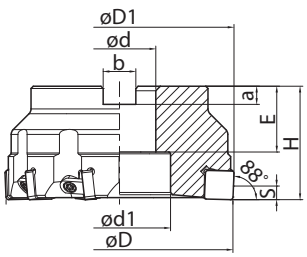


図 2

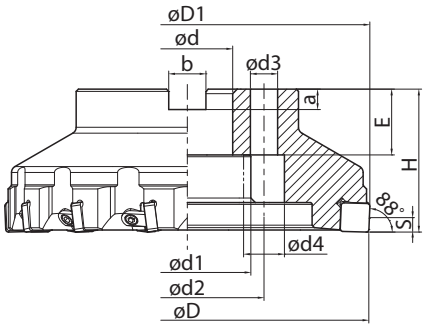


図 3

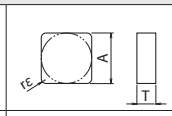
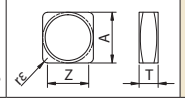
ホルダ寸法

型番	インロー部	在庫	刃数 総刃数	刃数 荒用	刃数 仕上げ用	寸法(mm) øD	øD1	※2 øD2	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	ød3	ød4	S	※1すくい角 A.R.	※1すくい角 R.R.	形状	重量 (kg)	最高回転数 (min^{-1})
PDK- 063-06SN1288R-AM	ミリ仕様	●	6	5	1	63	64	48	22	18	11	40	20	6.3	10.4	–	–	6	-6°	-9°	図1	0.8	13,000
080-08SN1288R-AM		●	8	7		80	81	65	27	20	14	50	22	7	12.4					-8°		1.4	10,000
100-10SN1288R-AM		●	10	9		100	101	85	32	45	–		29	8	14.4						図2	2.0	8,000
125-12SN1288R-AM		●	12	10	2	125	126	110	40	56		63	32	9	16.4							3.9	8,000
160-14SN1288R-AM		○	14	12		160	161	145			66.7		29			14	20			-7°	図3	5.0	6,000
200-16SN1288R-AM		○	16	14		200	201	185	60	100	101.6		33	14	25.4	18	26			-6°		7.0	4,000
250-18SN1288R-AM		○	18	15	3	250	251	235														13.2	3,000
PDK- 063-06SN1288R-AJ	インチ仕様	●	6	5	1	63	64	48	25.4	20	11	50	27	6.35	9.525	–	–	6	-6°	-9°	図1	0.8	13,000
080-08SN1288R-AJ		●	8	7		80	81	65			14									-8°		1.4	10,000
100-10SN1288R-AJ		●	10	9		100	101	85	31.75	45	–		32	7.78	12.7						図2	2.0	8,000
125-12SN1288R-AJ		●	12	10	2	125	126	110	38.1	55		63	38	9.91	15.88							3.9	8,000
160-14SN1288R-AJ		○	14	12		160	161	145	50.8	70				11.11	19.05					-7°		5.0	6,000
200-16SN1288R-AJ		○	16	14		200	201	185	47.62	–	101.6			14.29	25.4	18	26			-6°	図3	7.0	4,000
250-18SN1288R-AJ		○	18	15	3	250	251	235														13.2	3,000

※1:荒刃のすくい角を示します。仕上げ刃のすくい角はA.R.-6°, R.R.-7°となります
※2:øD2寸法が実際の加工径(仕上げ刃の加工径)となります

●:標準在庫 ○:準標準在庫(在庫をご確認ください)

適合チップ

形状		型番	刃先仕様	寸法(mm) A	T	rε	Z (ワイパー刃)	サイアロン系セラミック SL808	CVDコーティング窒化珪素系セラミック SL854C	CBN WBN115
		SNGN120412T01020	0.1 mm×20° チャンファ	12.70	4.76	1.2	–	●	●	
 両面8コーナ仕様ワイパーチップ		SNHX120412T125-S	円弧 チャンファ	12.70	4.76	1.2	10.3			●

部品

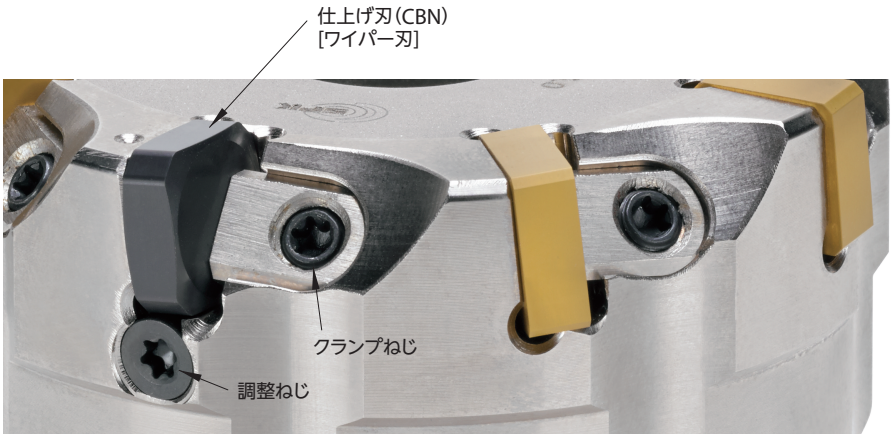
クランプセット	調整ねじ	レンチ			アーバ取付けボルト
		レンチ本体 	ハンドル 	締め付けトルク 8N・m	 PDK-100-10SN1288R-AM用
70.91.55.584.0	70.91.50.356.0	70.91.55.708.0 (クランプセット／調整ねじ用)	70.91.55.706.0		HF16×40S(※別売り)

※PDK-100-10SN1288R-AMをご使用の場合、別売りのアーバ取付けボルト(HF16×40S)をご使用ください。

PDKの刃先調整方法

① あらかじめ荒刃(セラミック)を全て装着しておく
② 調整ねじをカッタ外周面と同じライン上に来るようにセットする
③ 仕上げ刃[ワイパー刃](CBN)をチップポケットに装着し、クランプねじで軽く締める
④ 軽く抵抗がかかるところまで調整ねじを締める
⑤ 調整ねじを時計回りに締め、仕上げ刃の刃先を最も高い荒刃に対し 0.02～0.04 mm 調整する(図2参照)
⑥ クランプねじを締めつける

※②は刃先調整において、重要なポイントとなります



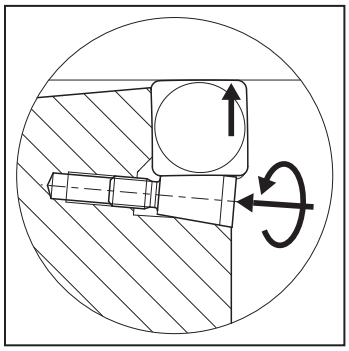


図 1

仕上げ刃[ワイパー刃](CBN) についての注意点

荒刃(セラミック)と仕上げ刃[ワイパー刃] (CBN) の刃先は図2の通り、0.02～0.04 mm に調整してください

径方向の切込み量についての注意点

仕上げ刃[ワイパー刃] (CBN) は、切れ刃全体にRを設けたワイパー仕様のため、カッタ本体に装着した際、チップ中央部の刃先が最も高くなります
そのため、径方向の切込み量は**<u>カッタ径 øD -15 mm (≒øD2)以下</u>**に設定してください(図2参照)

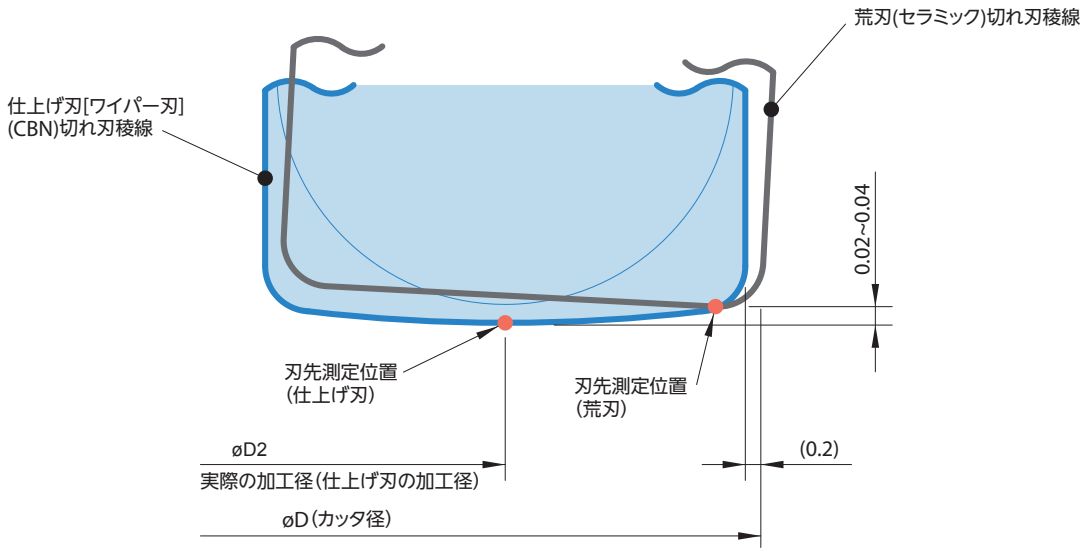
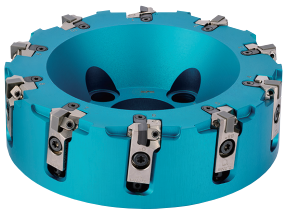
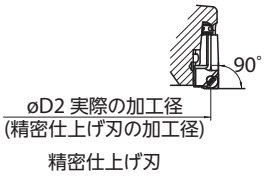


図 2





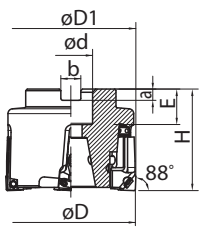


図 1

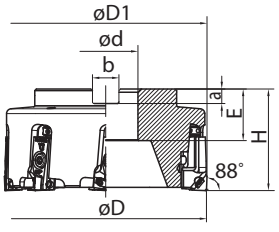


図 2

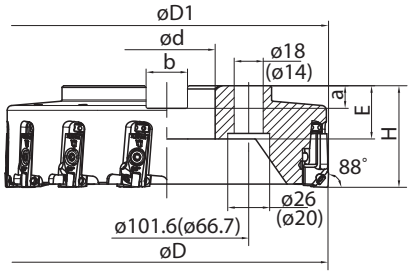


図 3

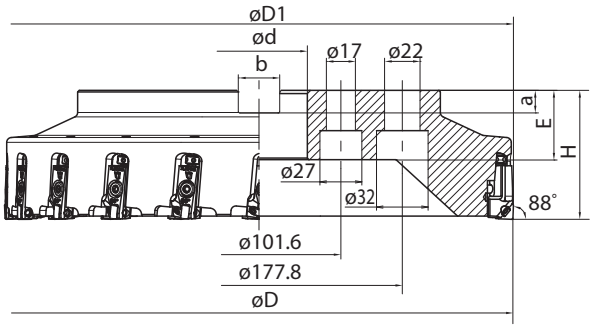


図 4

( )寸法はPPCM160･･･の寸法を示す

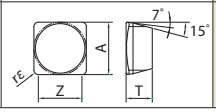
ホルダ寸法

型番		インロー部	在庫	刃数			寸法(mm)								※1すくい角		形状	重量 (kg)	最高回転数 (min^{-1})
				総刃数	仕上げ刃	精密仕上げ刃	øD	øD1	※2øD2	ød	H	E	a	b	A.R.	R.R.			
PPCM	080-04SP0988R-AM	ミリ仕様	●	4	3	1	80	81	68	27	60	22	7.0	12.4	+7°	+2°	図1	0.7	8,500
	100-06SP0988R-AM		●	6	5		100	101	88	32		29	8.3	14.4			図2	1.1	6,400
	125-08SP0988R-AM		●	8	7		125	126	113	40		32	9.5	16.4				1.6	5,200
	160-10SP0988R-AM		●	10	8	2	160	161	148			29					図3	2.4	4,000
	200-14SP0988R-AM		●	14	12		200	201	188	60		33	14.0	25.7				3.5	3,200
	250-18SP0988R-AM		●	18	16		250	251	238									5.4	2,600
	315-20SP0988R-AM		○	20	18		315	316	303		80	43					図4	10.2	2,100

※1：仕上げ刃のすくい角を示します。精密仕上げ刃のすくい角はA.R. +3° R.R. 0°となります
※2：øD2寸法が実際の加工径（精密仕上げ刃の加工径）となります

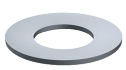
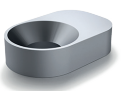
●：標準在庫　○：準標準在庫（在庫をご確認ください）

適合チップ

形状		型番	刃先仕様	寸法(mm)				窒化珪素系セラミック	サイアロン系セラミック		CBN
				A	T	rε	Z (さらい刃)	SL500	SL506	SL808	WBN115
		SPCN090408 T01020	0.1 mm×20° チャンファ	9.525	4.76	0.8	–	●	●	●	
 4コーナ仕様ワイパーチップ		SCHX090408 T113-S	円弧 チャンファ	9.525	4.76	0.8	7.9				●

●：標準在庫

部品

注)カートリッジ本体		クランプ	ダブルねじ	レンチ本体	クランプねじ	レンチ本体	アーバ取付ボルト
 (90°)	 (88°)						 ※
精密仕上げ刃用(ワイパー刃用)	仕上げ刃用		締付トルク3.5~5N･m (チップクランプ用)	(六角2)	締付トルク5N･m (カートリッジクランプ用)	(トルクスT25)	PPCM100-06SP0988R-AM用
739.01.003.13	739.01.004.13	70.91.55.696	70.91.50.648.0	70.91.55.725.0	70.91.50.916.0	70.91.55.710.0	HF16×40S(別売り)
ワッシャ	調整ねじ	旗レンチ	皿ねじ	カバープレート	スプリング	ハンドル	
		 (トルクスT9)					
70.91.55.718.0	70.91.50.917.0	70.91.55.218.0	60.09.63.002.0	70.91.55.716.0	70.91.55.717.0	70.91.55.706	

注)カートリッジ本体にチップは付属していません。
※ PPCM100-06SP0988R-AMをご使用の場合、別売りアーバ取付ボルト(HF16×40S)をご使用ください

PPCMの刃先調整方法

① カッタにカートリッジとチップを装着する
② クランプねじを軽く締める
③ カートリッジ調整ねじを使い、全ての仕上げ刃の刃先を同じ高さに調整する(5 μm以内目安)
・カッタ後部側からカートリッジを仮締めする [図1]
・カッタ側面から微調整する [図2]
④ 刃先高さについて [図3]
・88°仕上げカートリッジ：チップ切れ刃のコーナ部
・90°精密仕上げカートリッジ：チップ切れ刃稜線の中央部
⑤ 90°精密カートリッジを88°仕上げカートリッジより 0.02~0.04 mm 高くなるように設定する
⑥ トルクスレンチを使用しクランプねじを締める
（締め付けトルク 5N・m）[図4]

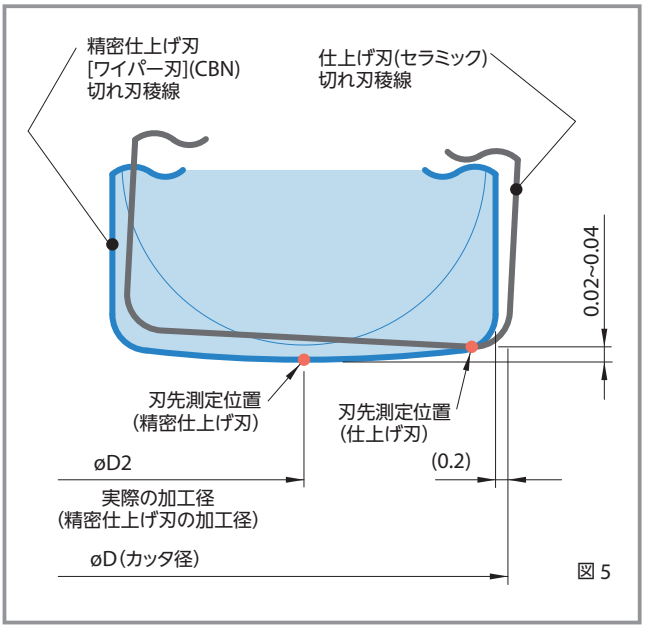


図 5

径方向の切込み量についての注意点

精密仕上げ刃(CBN)は、切れ刃全体にRを設けたワイパー仕様のためカッタ本体に装着した際、チップの中央部の刃先が最も高くなります
そのため、径方向の切込み量は**カッタ径øD-12 mm (≒øD2)以下**に設定してください(図5参照)

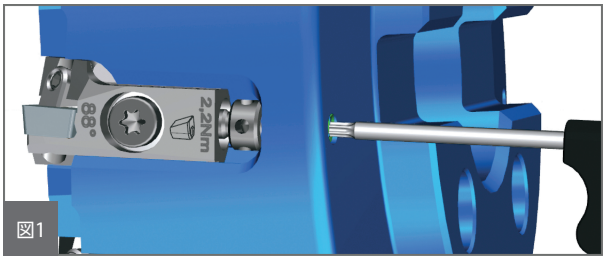


図1

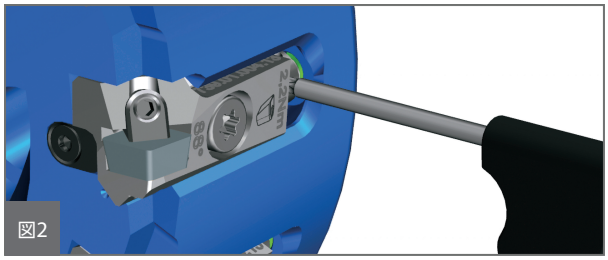


図2

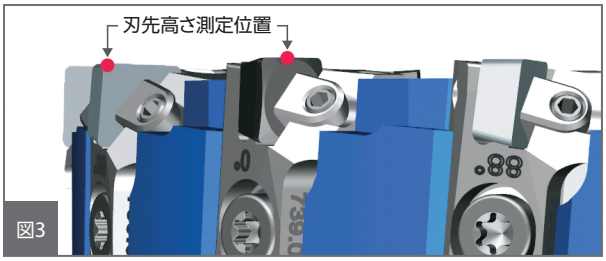


図3

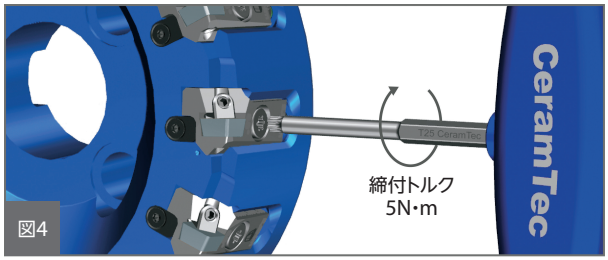
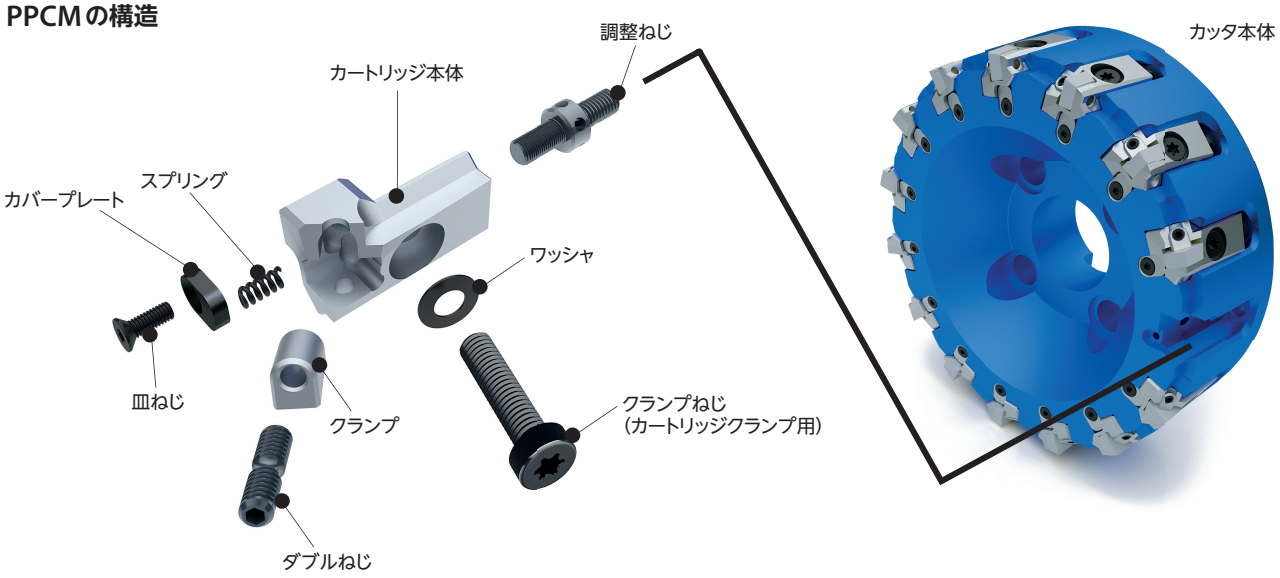


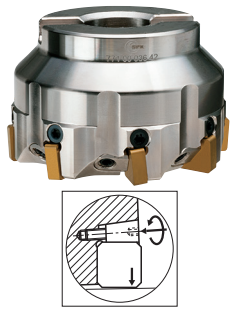
図4

PPCMの構造



PEK フェースミル（簡易刃先調整式）

仕上げ加工用



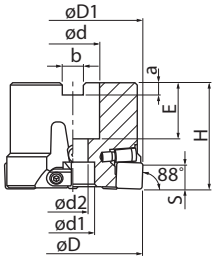


図 1

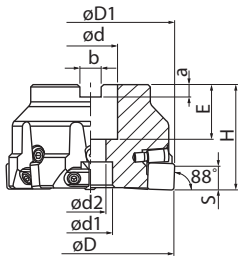


図 2

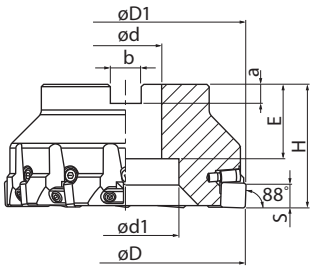


図 3

ホルダ寸法

型番	インロー部	在庫	刃数	寸法(mm) øD	øD1	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	S	すくい角 A.R.	R.R.	形状	重量	最高回転数 (min^{-1})
PEK- 050-05SN1288R-AM	ミリ仕様	●	5	50	51	22	18	11	40	20	6.6	10.4	6	-6°	-10°	図1	0.5	18,000
063-06SN1288R-AM		●	6	63	64										-9°	図2	0.8	13,000
080-08SN1288R-AM		●	8	80	81	27	20	14	50	22	7.0	12.4			-8°		1.4	10,000
100-10SN1288R-AM		●	10	100	101	32	45	–		27	8.3	14.4			-7°	図3	2.0	8,000
125-12SN1288R-AM		●	12	125	126	40	56		63	32	9.5	16.4					3.6	6,000
PEK- 080-08SN1288R-AJ	インチ仕様	●	8	80	81	25.4	20	14	50	26	6	9.5	6	-6°	-8°	図2	1.4	10,000
100-10SN1288R-AJ		●	10	100	101	31.75	45	–		32	8	12.7			-7°	図3	2.0	8,000
125-12SN1288R-AJ		●	12	125	126	38.1	56		63	38	10	15.9					3.6	6,000

PFK フェースミル

中・荒加工用



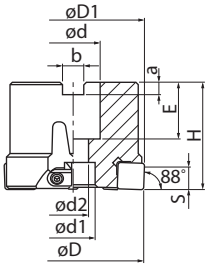


図 1

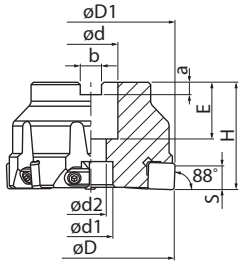


図 2

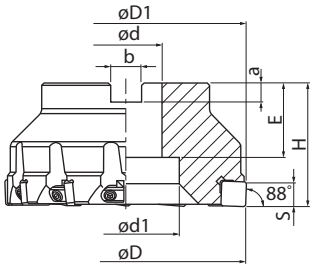


図 3

ホルダ寸法

型番	インロー部	在庫	刃数	寸法(mm) øD	øD1	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	S	※すくい角 A.R.	R.R.	形状	重量	最高回転数 (min^{-1})
PFK- 050-05SN1288R-AM	ミリ仕様	●	5	50	51	22	18	11	40	20	6.6	10.4	6	-6°	-10°	図1	0.5	18,000
063-06SN1288R-AM		●	6	63	64										-9°	図2	0.8	13,000
080-08SN1288R-AM		●	8	80	81	27	20	14	50	22	7.0	12.4			-8°		1.4	10,000
100-10SN1288R-AM		●	10	100	101	32	45	–		27	8.3	14.4			-7°	図3	2.0	8,000
125-12SN1288R-AM		●	12	125	126	40	56		63	32	9.5	16.4					3.6	6,000
PFK- 080-08SN1288R-AJ	インチ仕様	●	8	80	81	25.4	20	14	50	26	6	9.5	6	-6°	-8°	図2	1.4	10,000
100-10SN1288R-AJ		●	10	100	101	31.75	45	–		32	8	12.7			-7°	図3	2.0	8,000
125-12SN1288R-AJ		●	12	125	126	38.1	56		63	38	10	15.9					3.6	6,000

適合チップ

SNCN1204ZN T00520	SNCN1204ZZT T00520	SNEN1204ZZT-SA89Z240	SNGN120412 T01020
			
	さらい刃付き	さらい刃付き	

切削工具に関する技術的なご相談は（携帯・PHSからもご利用できます）

京セラ カスタマーサポートセンター 0120-39-6369

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

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

※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に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
http://www.kyocera.co.jp/prdct/tool/index.html

当カタログに記載の情報は2018年2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。

CP425 CAT/10T1802DNI

© 2018 KYOCERA Corporation