

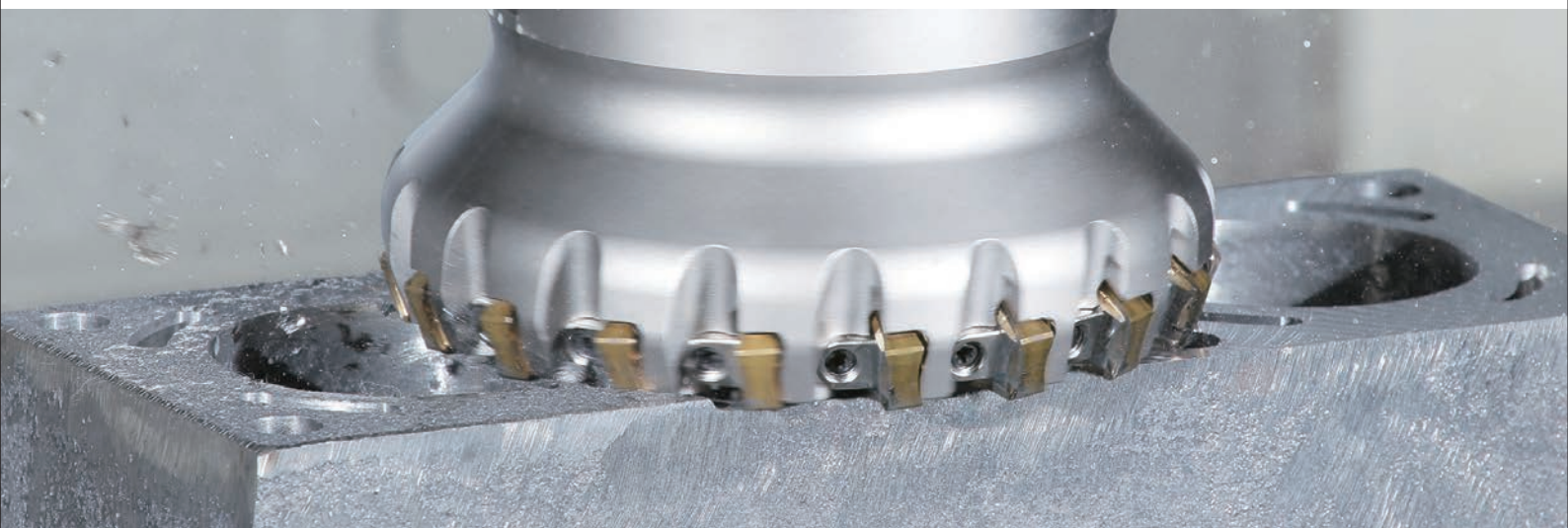
THE NEW VALUE FRONTIER



MILLING | MFK

高能率多刃・鋳鉄加工用カッタ

MFK



ネガチップでも切れ味良く、びびりに強い

両面10コーナ仕様で経済的
低抵抗で強い切れ刃を実現
長寿命加工を実現するCVD材種CA420M

NEW



ブレーカ付き
セラミック



仕上げ加工用
ワイパーチップ



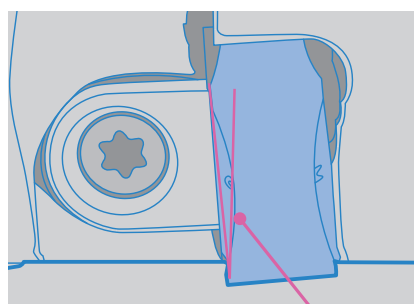
 **CROS**
Technology
CRYSTAL INTERFACE ORIENTATION STRUCTURE

MFK

低抵抗で強い切れ刃が安定加工を実現
両面10コーナ仕様チップで経済的

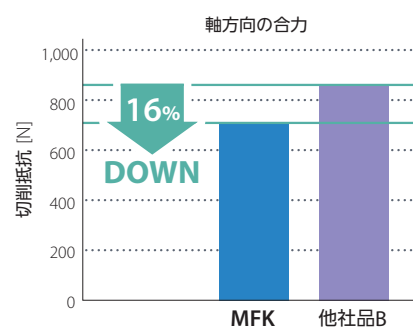
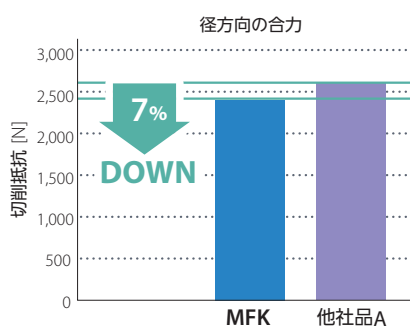
Point 1 低抵抗でびびりを抑制

ヘリカル切れ刃構造で低抵抗



最大
A.R.+15°

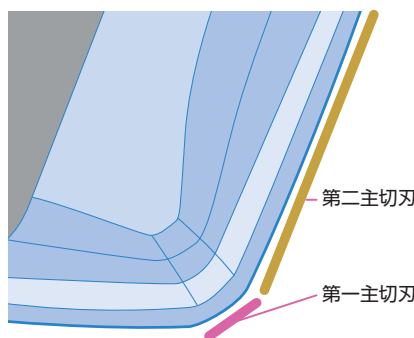
切削抵抗比較 (当社比較)



切削条件: $V_c=180\text{m/min}$, $f_z=0.3\text{mm/t}$, $a_p \times a_e=3.0 \times 62\text{mm}$, Dry 被削材: FCD600, $\phi 125$

Point 2 欠損を抑制する強い切れ刃

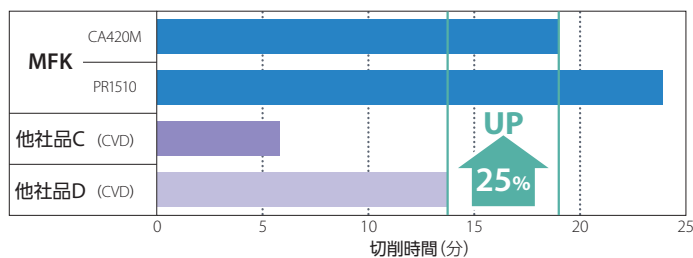
ダブルエッジ構造で欠損を抑制



第二主切刃

第一主切刃

耐欠損性比較 (当社比較)

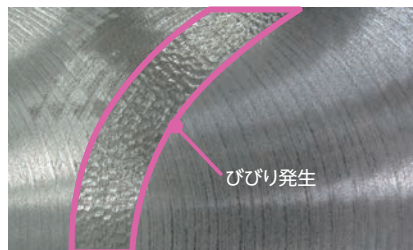


切削条件: $V_c=300\text{m/min}$, $f_z=0.5\text{mm/t}$, $a_p=2.0\text{mm}$, Wet 被削材: FCD450 (4ヶ穴)

加工面比較 (当社比較)

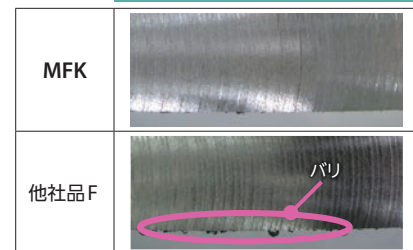


MFK



他社品E

バリ比較 切れ味が良くバリを抑制



← 切削方向

切削条件: $V_c=180\text{m/min}$, $f_z=0.3\text{mm/t}$, $a_p \times a_e=3 \times 78\text{mm}$, Dry 被削材: FCD600

Point 3

加工に合わせて選べるホルダレパートリー

クロスピッチ(多刃仕様)とエキストラクロスピッチ(超多刃仕様)をレパートリー



クロスピッチ (例: $\phi 125$ 12枚刃)

ワーク剛性が低い場合に推奨
幅広い加工領域で対応可能

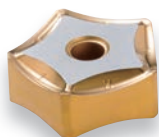


エキストラクロスピッチ (例: $\phi 125$ 18枚刃)

ワーク剛性が高い場合に推奨
高効率加工が可能

Point 4

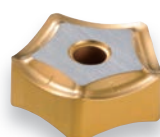
豊富なブレードで多様な加工に対応



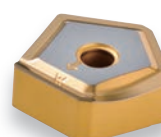
汎用:
GM ブレード



刃先強化型:
GH ブレード



仕上げ用:
GL ブレード
(研磨級)



ワイパー:
W ブレード
(研磨級)

Point 5

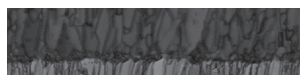
長寿命・安定加工を実現

CA420M は先進CVDコーティング技術CRIOS Technologyを採用

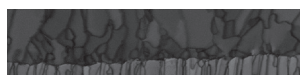


寿命をより長く

α -Al₂O₃ (アルミナ) の結晶成長を
耐摩耗性と耐欠損性が高まる方向に制御



CRIOS Technology



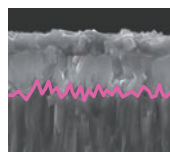
従来品

膜剥離を抑制

界面の最適化により
被膜密着強度を従来比40%向上



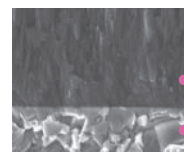
CRIOS Technology



従来品

チッピングを防止

高アスペクト比TiCN層により
被膜強度・耐欠損性を向上



CRIOS Technology

● TiCN層
● 超硬母材

*CRIOS Technologyは京セラ独自のCVDコーティング技術の名称です

チップ材種の使い分け



長寿命・第1推奨
CA420M



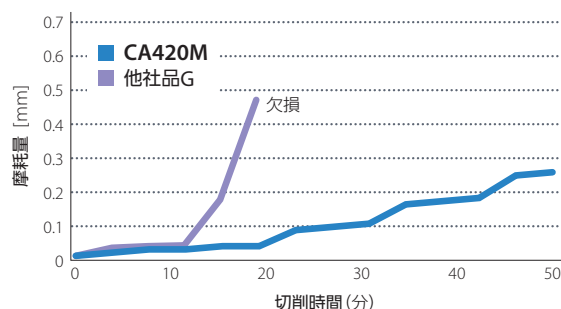
安定加工重視
PR1510



耐欠損性重視
PR1525

高速加工はセラミック材種(3ページ)

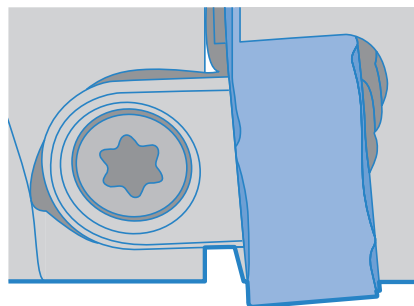
耐摩耗比較 (当社比較)



切削条件: $V_c=200\text{m/min}$, $f_z=0.3\text{mm/t}$, $a_p \times a_e=2.0 \times 80\text{mm}$, Dry
被削材: FCD450

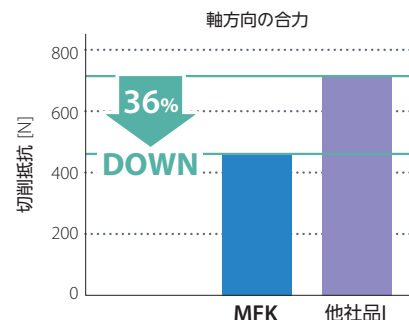
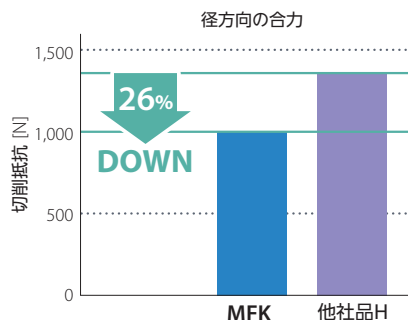
セラミック材種で高速・高能率加工を実現

ブレーカー付きセラミックにより低抵抗加工が可能。コバ欠けを制御



実すくい角+6.7°

切削抵抗比較（当社比較）



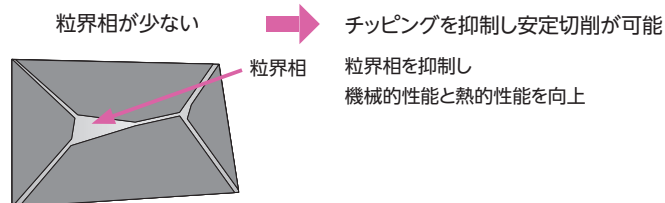
切削条件：Vc=600m/min, fz=0.1~0.25mm/t, ae×ap=62.5×2mm, DRY 被削材：FC250, φ125, 取付刃数1枚

KS6050 鋳鉄 第1推奨

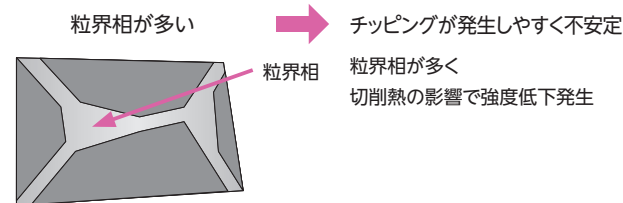
Point 1 耐摩耗性に優れ安定加工が可能

切削性能に悪影響を及ぼす粒界相を減少

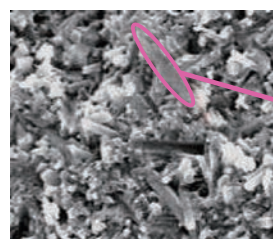
KS6050



従来材種



Point 2 突発欠損を抑制

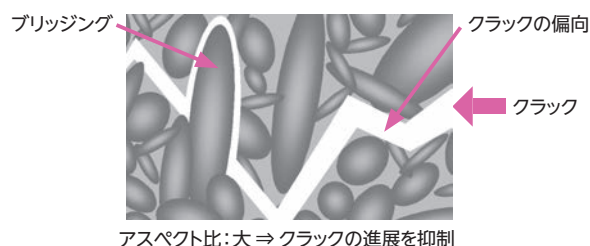


KS6050は従来品に比べ
アスペクト比が大きい

※アスペクト=L/d

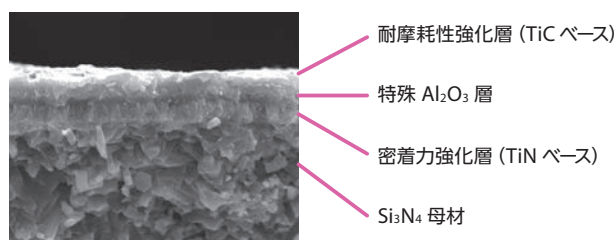
クラックの進展挙動

耐欠損性
向上

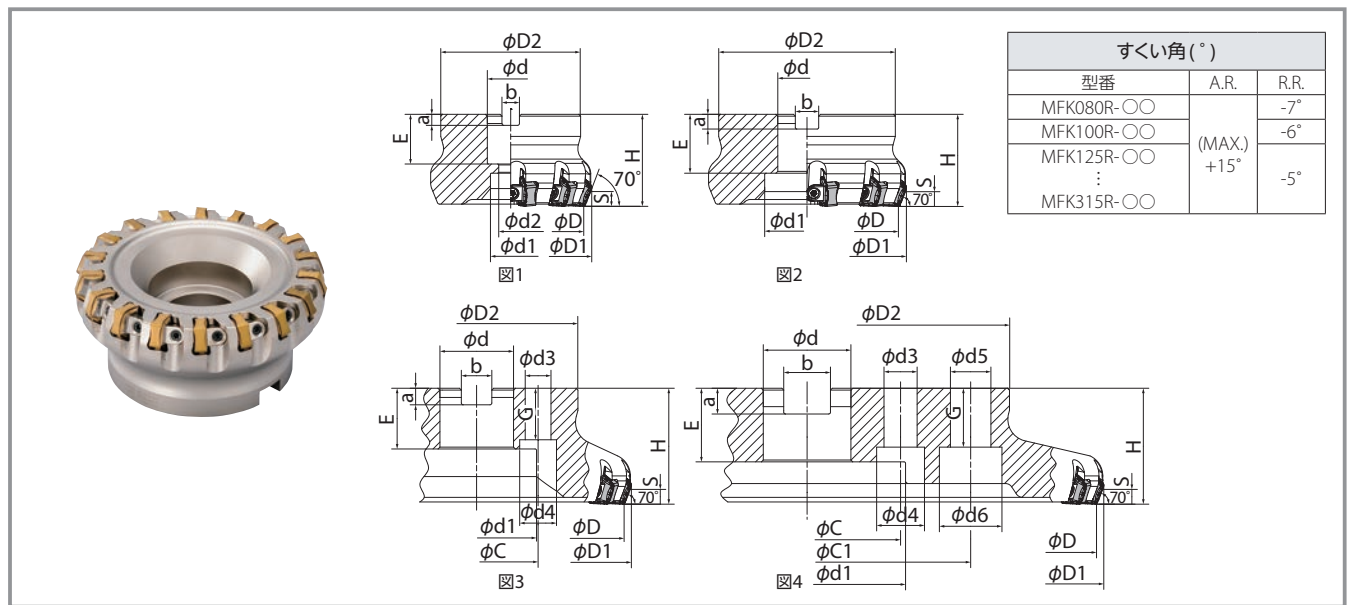


CS7050 ダクタイル鋳鉄 第1推奨

高いコーティング密着力により
耐摩耗性向上、高速加工にも対応



MFKフェースミル



ホルダ寸法

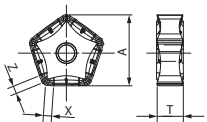
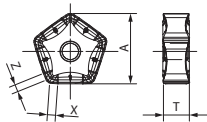
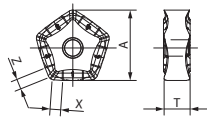
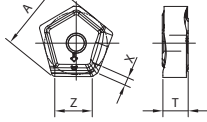
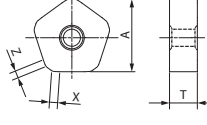
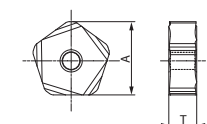
インロー		型番	在庫	刃数	寸法(mm)																	形状	重量(kg)	
					φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	s	φd3	φd4	φd5	φd6	φC	φC1			G
インチ仕様	クロスベッチ	MFK080R-11-8T	●	8	80	89	76	31.75	26	17	63	32	8	12.7	6.0	-	-	-	-	-	-	-	図1	1.76
		MFK100R-11-10T	●	10	100	109	96	31.75	26	17		32	8	12.7		-	-	-	-	-	-	-	図1	2.98
		MFK125R-11-12T	●	12	125	134	100	38.1	55	-		38	10	15.9		-	-	-	-	-	-	-	図2	3.65
		MFK160R-11-16T	●	16	160	169	100	50.8	70	-		38	11	19.1		-	-	-	-	-	-	-	図2	4.62
		MFK200R-11-20T	●	20	200	209	142	47.625	110	-		40	14	25.4		18	26	-	-	101.6	-	32	図3	7.65
		MFK250R-11-24T	●	24	250	259	142	47.625	110	-		40	14	25.4		18	26	-	-	101.6	-	32	図3	10.73
		MFK315R-11-28T	受	28	315	324	220	47.625	110	-		40	14	25.4		18	26	22	32	101.6	177.8	32	図4	19.71
	エフストラクロスベッチ	MFK080R-11-10T	●	10	80	89	76	31.75	26	17	63	32	8	12.7	6.0	-	-	-	-	-	-	-	図1	1.70
		MFK100R-11-14T	●	14	100	109	96	31.75	26	17		32	8	12.7		-	-	-	-	-	-	-	図1	2.85
		MFK125R-11-18T	●	18	125	134	100	38.1	55	-		38	10	15.9		-	-	-	-	-	-	-	図2	3.44
		MFK160R-11-22T	●	22	160	169	100	50.8	70	-		38	11	19.1		-	-	-	-	-	-	-	図2	4.44
		MFK200R-11-28T	●	28	200	209	142	47.625	110	-		40	14	25.4		18	26	-	-	101.6	-	32	図3	7.40
		MFK250R-11-36T	●	36	250	259	142	47.625	110	-		40	14	25.4		18	26	-	-	101.6	-	32	図3	10.36
		MFK315R-11-44T	受	44	315	324	220	47.625	110	-		40	14	25.4		18	26	22	32	101.6	177.8	32	図4	19.21
ミリ仕様	クロスベッチ	MFK080R-11-8T-M	●	8	80	89	76	27	20	13	63	24	7	12.4	6.0	-	-	-	-	-	-	-	図1	1.87
		MFK100R-11-10T-M	●	10	100	109	96	32	26	17		28	8	14.4		-	-	-	-	-	-	-	図1	2.99
		MFK125R-11-12T-M	●	12	125	134	100	40	55	-		33	9	16.4		-	-	-	-	-	-	-	図2	3.56
		MFK160R-11-16T-M	●	16	160	169	100	40	70	-		33	9	16.4		14	20	-	-	66.7	-	28	図3	4.51
		MFK200R-11-20T-M	●	20	200	209	142	60	110	-		40	14	25.7		18	26	-	-	101.6	-	32	図3	7.35
		MFK250R-11-24T-M	●	24	250	259	142	60	110	-		40	14	25.7		18	26	-	-	101.6	-	32	図3	10.43
		MFK315R-11-28T-M	受	28	315	324	220	60	110	-		40	14	25.7		18	26	22	32	101.6	177.8	32	図4	19.41
	エフストラクロスベッチ	MFK080R-11-10T-M	●	10	80	89	76	27	20	13	63	24	7	12.4	6.0	-	-	-	-	-	-	-	図1	1.81
		MFK100R-11-14T-M	●	14	100	109	96	32	26	17		28	8	14.4		-	-	-	-	-	-	-	図1	2.86
		MFK125R-11-18T-M	●	18	125	134	100	40	55	-		33	9	16.4		-	-	-	-	-	-	-	図2	3.38
		MFK160R-11-22T-M	●	22	160	169	100	40	70	-		33	9	16.4		14	20	-	-	66.7	-	28	図3	4.32
		MFK200R-11-28T-M	●	28	200	209	142	60	110	-		40	14	25.7		18	26	-	-	101.6	-	32	図3	7.10
		MFK250R-11-36T-M	●	36	250	259	142	60	110	-		40	14	25.7		18	26	-	-	101.6	-	32	図3	10.07
		MFK315R-11-44T-M	受	44	315	324	220	60	110	-		40	14	25.7		18	26	22	32	101.6	177.8	32	図4	18.92

●: 標準在庫 受: 受注生産

部品と適合チップ

型番	部品				適合チップ	型番	部品				適合チップ
	押え金具	締付ねじ	レンチ	アーバ取付用ボルト			押え金具	締付ねじ	レンチ	アーバ取付用ボルト	
MFK080R-11-8T	C09N	W6X18N	TT-15	HH16X40	PNMG1106XNEN-GM	MFK080R-11-8T-M	C09N	W6X18N	TT-15	HH12X35	PNMG1106XNEN-GM
MFK100R-11-10T				—	PNMG1106XNEN-GH	MFK100R-11-10T-M				HH16X40	PNMG1106XNEN-GH
MFK125R-11-12T					PNEG1106XNEN-GL	MFK125R-11-12T-M				—	PNEG1106XNEN-GL
MFK160R-11-16T					PNEG1106XNER-W	MFK160R-11-16T-M					PNEG1106XNER-W
MFK200R-11-20T					PNEA1106XNTN-T01020	MFK200R-11-20T-M					PNEA1106XNTN-T01020
MFK250R-11-24T					PNEG1106XNTR-T00515	MFK250R-11-24T-M					PNEG1106XNTR-T00515
MFK315R-11-28T						MFK315R-11-28T-M					
MFK080R-11-10T	C09N	W6X18N	TT-15	HH16X40	PNMG1106XNEN-GM	MFK080R-11-10T-M	C09N	W6X18N	TT-15	HH12X35	PNMG1106XNEN-GM
MFK100R-11-14T				—	PNMG1106XNEN-GH	MFK100R-11-14T-M				HH16X40	PNMG1106XNEN-GH
MFK125R-11-18T					PNEG1106XNEN-GL	MFK125R-11-18T-M				—	PNEG1106XNEN-GL
MFK160R-11-22T					PNEG1106XNER-W	MFK160R-11-22T-M					PNEG1106XNER-W
MFK200R-11-28T					PNEA1106XNTN-T01020	MFK200R-11-28T-M					PNEA1106XNTN-T01020
MFK250R-11-36T					PNEG1106XNTR-T00515	MFK250R-11-36T-M					PNEG1106XNTR-T00515
MFK315R-11-44T						MFK315R-11-44T-M					

適合チップ

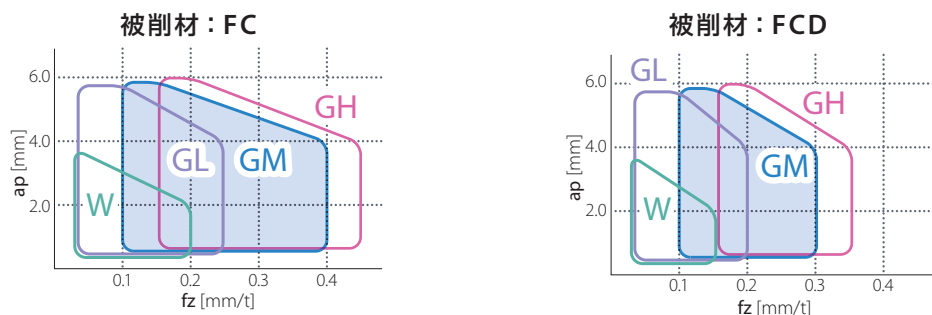
形状		型番	寸法(mm)				CVD コーティング	MEGACOAT NANO		窒化 珪素系 セラミック	CVD コーティング 窒素系 セラミック
			A	T	X	Z	CA420M	PR1510	PR1525	KS6050	CS7050
 汎用		PNMG1106XNEN-GM	17.23	6.35	2.0	2.0	●	●	●	—	—
 刃先強化型		PNMG1106XNEN-GH	17.23	6.35	2.0	2.0	●	●	●	—	—
 面粗度重視		PNEG1106XNEN-GL	17.18	6.35	2.6	2.6	●	●	●	—	—
 ワイパーチップ (2コーナ仕様)		PNEG1106XNER-W	18.02	6.35	2.0	10.0	●	●	●	—	—
 高速加工用		PNEA1106XNTN-T01020	16.94	6.5	1.5	1.5	—	—	—	●	●
 NEW 高速加工用 (ブレーカ付き)		PNEG1106XNTR-T00515	17.07	6.35	—	—	—	—	—	●	●

●：標準在庫

切削条件表 ★第1推奨 ☆第2推奨

被削材	チップ材種	切削速度 (m/min)	ブレーカ型式	1刃当たりの送り (mm/t)				
				0.06	0.1	0.2	0.3	0.4
鋳鉄 (FC)	CA420M	170-230-300	GM★			● 0.25		
	PR1510	120-180-250	GH☆				● 0.3	
	PR1525		GL		● 0.12			
ダクタイル鋳鉄 (FCD)	CA420M	150-200-250	GM★			● 0.2		
	PR1510	100-150-200	GH☆				● 0.25	
	PR1525		GL		● 0.1			

推奨領域



注意：

1. Wを使用の際には「GM+W」「GH+W」の組み合わせでご使用下さい
2. fz=0.2以上でご使用されますとコーナ部の損傷が大きくなります。Wの主切れ刃はGM、GHより下がっています
そのため、Wの次に加工を行う刃は設定の2倍の送りでの加工となります

切削条件表 (セラミック材種) ★第1推奨 ☆第2推奨

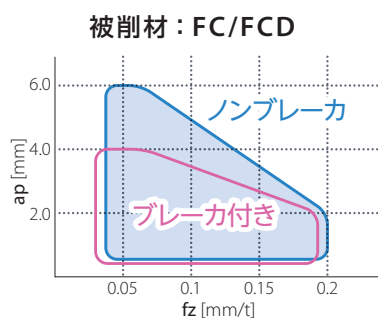
ノンブレーカ

被削材	チップ材種	切削速度 (m/min)	刃先仕様	1刃当たりの送り (mm/t)				
				0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
鋳鉄 (FC)	KS6050★ CS7050☆	600-900-1200	0.10×20°		● 0.1			
ダクタイル鋳鉄 (FCD)	KS6050☆ CS7050★	400-600-900						

ブレーカ付き

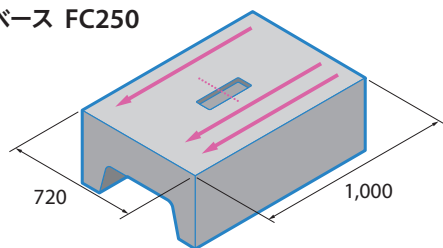
被削材	チップ材種	切削速度 (m/min)	刃先仕様	1刃当たりの送り (mm/t)				
				0.06	0.1	0.2	0.3	0.4
鋳鉄 (FC)	KS6050★ CS7050☆	600-900-1200	0.05×15°		● 0.1			
ダクタイル鋳鉄 (FCD)	KS6050☆ CS7050★	400-600-900						

推奨領域 (セラミック材種)



加工事例

機械用ベース FC250



Vc=160m/min
 fz=0.16mm/t (Vf=782mm/min)
 ap×ae=3×100mm
 Dry
 MFK125R-11-12T (12枚刃)
 PNMG1106XNEN-GM PR1510

切りくず排出量

PR1510

235cc/分

加工能率

2倍

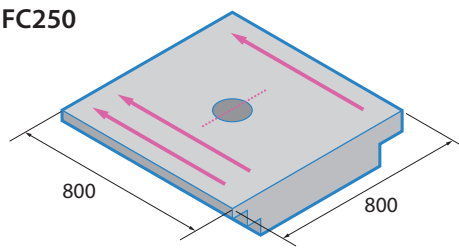
他社品J
 (12枚刃)

125cc/分

切削速度及び送りをアップしても、軽快な切削音で振動が少なく安定加工が可能

(ユーザー様の評価による)

ベース FC250



Vc=160m/min
 fz=0.18mm/t (Vf=917mm/min)
 ap×ae=3×140mm
 Dry
 MFK200R-11-20T (20枚刃)
 PNMG1106XNEN-GM CA420M

切りくず排出量

CA420M

385cc/分

加工能率

2.3倍

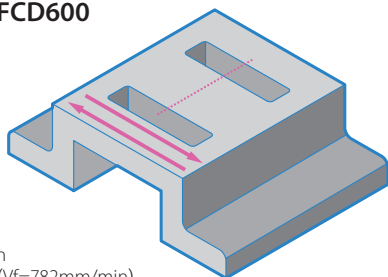
他社品K
 (12枚刃)

167cc/分

他社品Kに対し加工能率2.3倍でも切削音は小さく安定加工が可能

(ユーザー様の評価による)

金型部品 FCD600



Vc=160m/min
 fz=0.16mm/t (Vf=782mm/min)
 ap×ae=3×100mm
 Dry
 MFK125R-11-12T (12枚刃)
 PNMG1106XNEN-GM PR1510

加工個数

PR1525

3個/コーナ

寿命

3倍

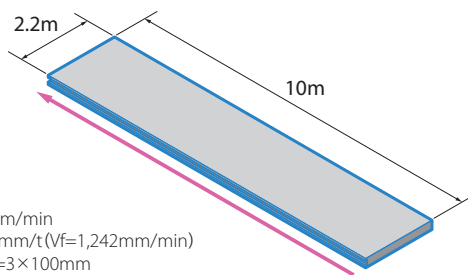
他社品L
 (8枚刃)

1個/コーナ

他社品Lは1個加工後チップングが発生したのに対し、PR1525は3個加工後も刃先状態良好で安定加工が可能

(ユーザー様の評価による)

ベッド FC300



Vc=150m/min
 fz=0.26mm/t (Vf=1,242mm/min)
 ap×ae=3×100mm
 Dry
 MFK160R-11-16T (16枚刃)
 PNMG1106XNEN-GM CA420M

切りくず排出量

CA420M

372cc/分

加工能率

4倍

他社品M
 (8枚刃)

93cc/分

CA420Mは従来品Mに対し、加工能率が4倍に向上

(ユーザー様の評価による)

切削工具に関する技術的なご相談は
京セラ カスタマーサポートセンター
 (携帯・PHSからもご利用できます)

0120-39-6369

●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

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

※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

ADVANCING PRODUCTIVITY

生産性向上に貢献する京セラ

京セラは、高効率・高精度加工でユーザー様の生産性向上に寄与し
 世界のものづくりに貢献します

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>