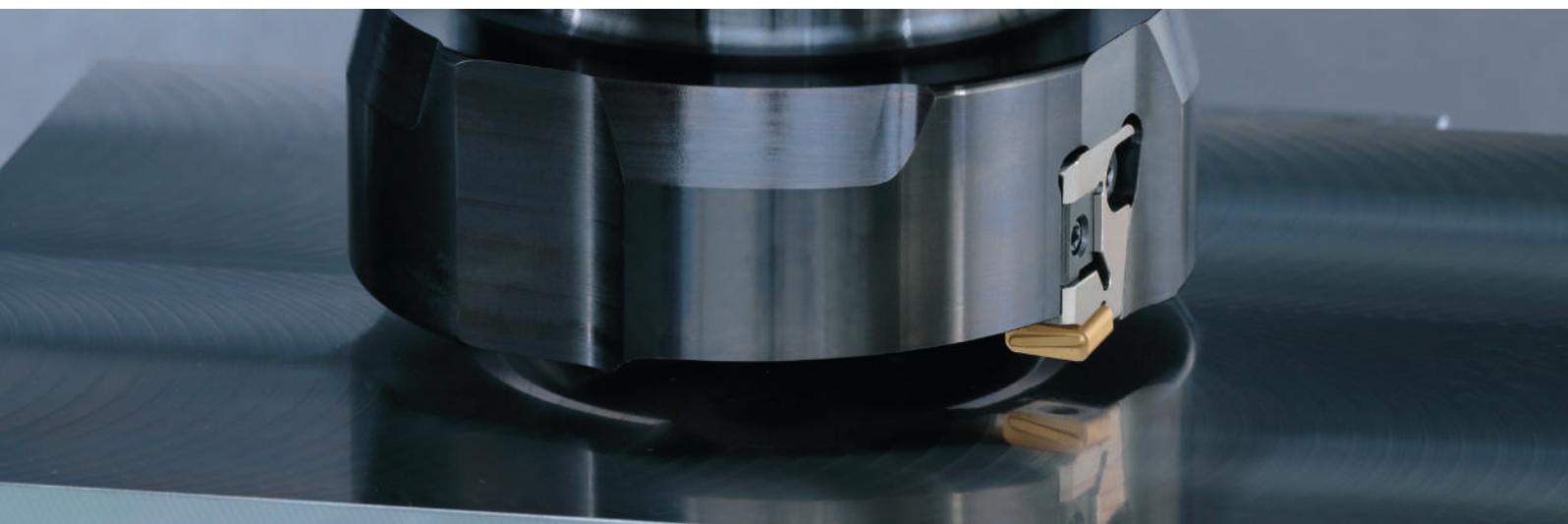


高能率・高精度 仕上げ加工用カッタ

MFF

NEW



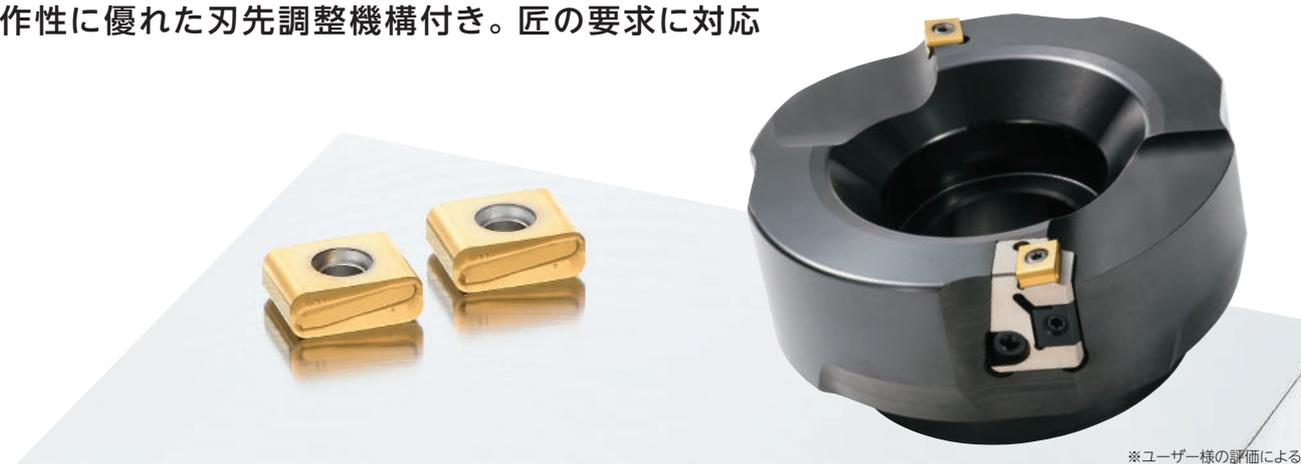
「高能率」と「光り輝く仕上げ面」。仕上げ加工の革新技術

独自構造のカッタで仕上げ加工をソリューション

特殊3次元ワイパーチップを採用

高送り (f=Max 5.0mm/rev)、高品位な仕上げ面 (0.8 μ mRa) を実現[※]

操作性に優れた刃先調整機構付き。匠の要求に対応



※ユーザー様の評価による

高能率・高精度 仕上げ加工用カッタ

MFF

独自構造のカッタで仕上げ加工をソリューション

特殊3次元ワイパーチップで高能率・高精度な仕上げ加工を実現

1 仕上げ加工のソリューション

MFFは加工現場の課題を解決するために誕生

中仕上げ刃と仕上げ刃からなる独自構造により、生産性や品質などの加工課題を解決



中仕上げ刃

荒加工の凹凸を平坦化

SOLUTION

送り $f=5.0\text{mm/rev}$ まで アップ

面粗度 $0.8\ \mu\text{mRa}$ 達成

研磨レス化の 実現

平面度 $5\ \mu\text{m}$ 達成

上記内容はユーザー様のテスト結果であり、数値を保証するものではありません
ワーク剛性やマシンなどの加工環境によって異なります
詳細はP3、P4の加工実績をご確認ください

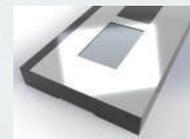
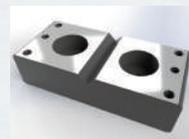
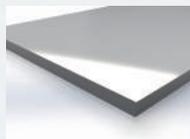
仕上げ刃

美しい仕上げ面を実現
刃先調整機構付き。実質1枚刃で刃振れ "0"

MFF ソリューション実績

様々な業種の部品や被削材に適用可能

部品名	被削材	業種
プレート / フレーム / ケース シリンダポンプ / レール タービンハウジング 車室 / 金型ベース	SS400 / FC250 / FCD600 ニレジスト鋳鉄 SKD61 相当 (金型鋼) 浸炭焼き入れ鋼 (60HRC)	産業機械 / 工作機械 造船 / 自動車 建設機械 / 金型



2 特殊3次元ワイパーチップにより 高送りと高品位な仕上げ面を実現



京セラ独自技術を駆使したチップにより、高送りと高品位な仕上げ面を実現

低抵抗な刃先仕様

微小ホーニング仕様
切れ味良好

ワイパー刃

大きな円弧形状
高送り加工に対応

刃先温度シミュレーション比較 (当社比較)

MFF

チップ

ワーク

従来工具

2秒加工後

チップ

ワーク

MEGACOAT NANO® サーメット PV60M

高速加工に対応
推奨条件: $V_c = \sim 350$ m/min

高品質な仕上げ面

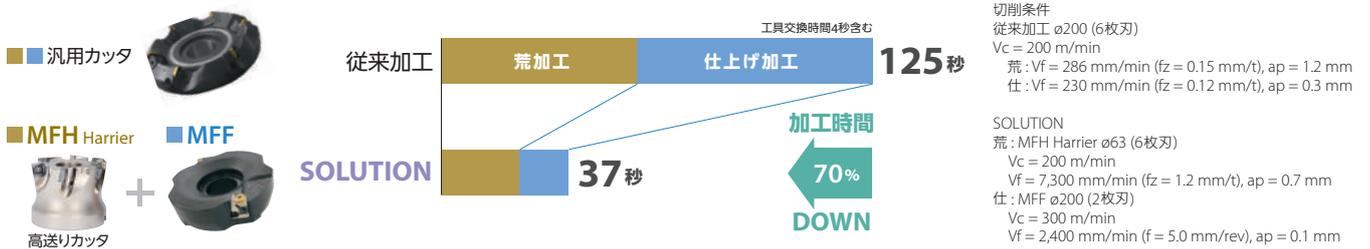
3次元 TTブレাকা

切りくず詰まりを抑制
高送りに対応

トータルソリューション

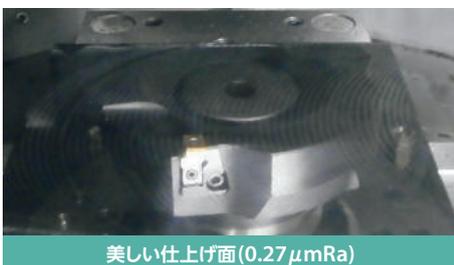
荒加工～仕上げ加工の工程改善 (当社比較)

京セラ 高送りカッタと組合せ、品質と能率の向上を実現

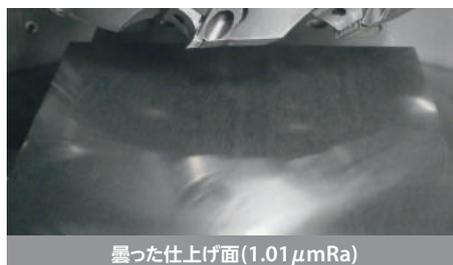


加工後の仕上げ面品位

SOLUTION



従来加工



Movie



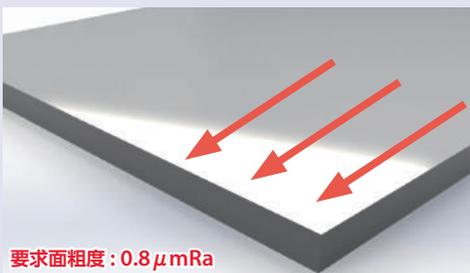
結果が物語る。 MFFでソリューションを

※ユーザー様の評価による

SOLUTION ①

送り $f=5.0\text{mm/rev}$ で能率 1.7 倍。面粗度 $0.8\mu\text{mRa}$ を達成！

プレート (SS400)



SOLUTION

MFF

φ200 2枚刃



加工能率 1.7 倍

$V_f=2,600\text{mm/min}$

$V_c = 330\text{ m/min}, f = 5.0\text{ mm/rev}, a_p = 0.1\text{ mm}, \text{Dry}$



Conventional

他社品 A

φ200 2枚刃

$V_f=1,500\text{mm/min}$

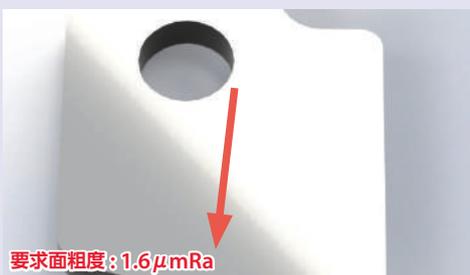
$V_c = 220\text{ m/min}, f = 4.3\text{ mm/rev}, a_p = 0.1\text{ mm}, \text{Dry}$

従来工具では面粗度悪化のため、 $f=4.3\text{mm/rev}$ 以上は困難であったが、MFFは $f=5.0\text{mm/rev}$ にしても面粗度良好、 $0.8\mu\text{mRa}$ 以下を実現
切削速度もアップすることで能率 1.7 倍を達成

SOLUTION ②

面粗度 $0.5\mu\text{mRa}$ 。研磨レスに成功 (工程短縮)！

バルブ (FCD450)



SOLUTION

MFF

φ160 2枚刃



研磨不要

127 秒

$V_c = 300\text{ m/min}, V_f = 250\text{ mm/min} (f = 0.4\text{ mm/rev}) a_p = 0.1\text{ mm}, \text{Wet}$



Conventional

他社品 B

φ200 10枚刃

切削工程 32 秒 + 研磨工程 10 分

$V_c = 300\text{ m/min}, V_f = 800\text{ mm/min} (f = 1.6\text{ mm/rev}) a_p = 0.1\text{ mm}, \text{Wet}$

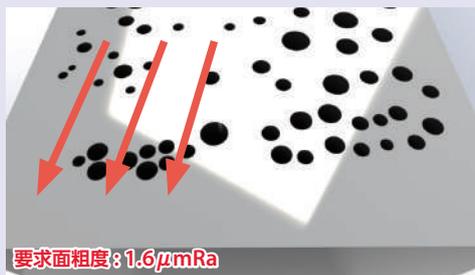
従来工具では仕上げ面に白濁があったが、MFFは光沢のある良好な仕上げ面で $0.5\mu\text{mRa}$ を達成
研磨工程が不要で、約80%の加工時間削減を実現



SOLUTION ③

段差改善。金型鋼の断続加工で加工能率3倍を達成！

金型 (SKD61相当)



SOLUTION

MFF

φ200 2枚刃



加工能率 3倍

Vf=380mm/min 6パス

Vc = 120 m/min, f = 2.0 mm/rev, ap = 0.05 mm, Dry



Conventional

他社品 C

φ125 5枚刃

Vf=210mm/min 10パス

Vc = 120 m/min, f = 0.65 mm/rev, ap = 0.05 mm, Dry

MFFは、ツールパスの継ぎ目の段差がなく良好な仕上げ面
 カッタ径拡大によりパス数を6パスに削減、生産性向上を実現
 また、切りくずの状態が良好で切れ味が良いと高評価

SOLUTION ④

平面度5µmを達成。薄肉部のびびりを改善し仕上げ面良好！

ケース (FC250)



SOLUTION

MFF

φ100 2枚刃



加工品質向上

びびり改善、仕上げ面良好

Vc = 330 m/min, Vf = 1,600 mm/min (f = 0.15 mm/rev) ap = 0.1 mm, Dry



Conventional

他社品 D

φ100 8枚刃 (CBN)

薄肉部でびびり発生

Vc = 1,200 m/min, Vf = 2,450 mm/min (f = 0.64 mm/rev) ap = 0.1 mm, Dry

従来工具では薄肉部でびびりが発生し、手直しが必要な場合があった
 MFFはびびり発生を抑制。仕上げ面が良好でツールパスの継ぎ目の段差がない
 平面度5µmを達成

3

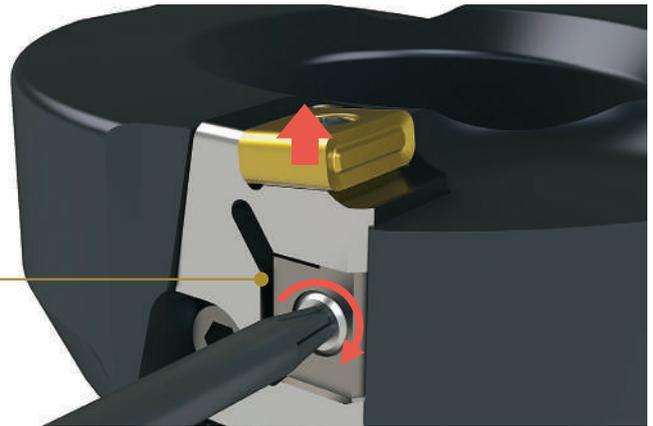
操作性に優れた刃先調整機構付き。匠の要求に対応

調整済のため基本的には刃先高さの調整は不要

チップ交換時も調整不要

操作性に優れた刃先調整機構

必要に応じて刃先高さを調整可能
ワンアクションで本締め不要、わずらわしい作業を軽減



付属のレンチを回すだけで調整可能

刃先調整について

切込み量 0.1~0.2mm でご使用の場合は、調整不要です (ホルダ出荷時に調整済)

また、チップ交換時の刃先調整も不要です (基本はチップ交換のみです)

切込み量 0.1mm未滿や、お好みで変更されたい場合は、以下の方法で調整してください



調整方法

付属のTTW-15レンチでねじを回転させ、刃先位置を調整します (シンプルな構造・操作性です)

手順

調整の際は、まずねじを反時計回りの方向に約2回転させた状態 (刃先位置を下げた状態) から開始し、ねじを時計回りに締めながら (刃先位置を上げながら)、任意の突出量に調整してください
*突出量の数値はダイヤルゲージ等をご使用ください

注意点

調整の際、ねじは時計回り (写真) の一方向で行ってください
ねじを反時計回りに回転させた状態で調整を終えると、バックラッシュの関係でねじの緩みやびびりが発生します
また、刃先の測定位置は同一加工径で行ってください

刃先の突出量の目安

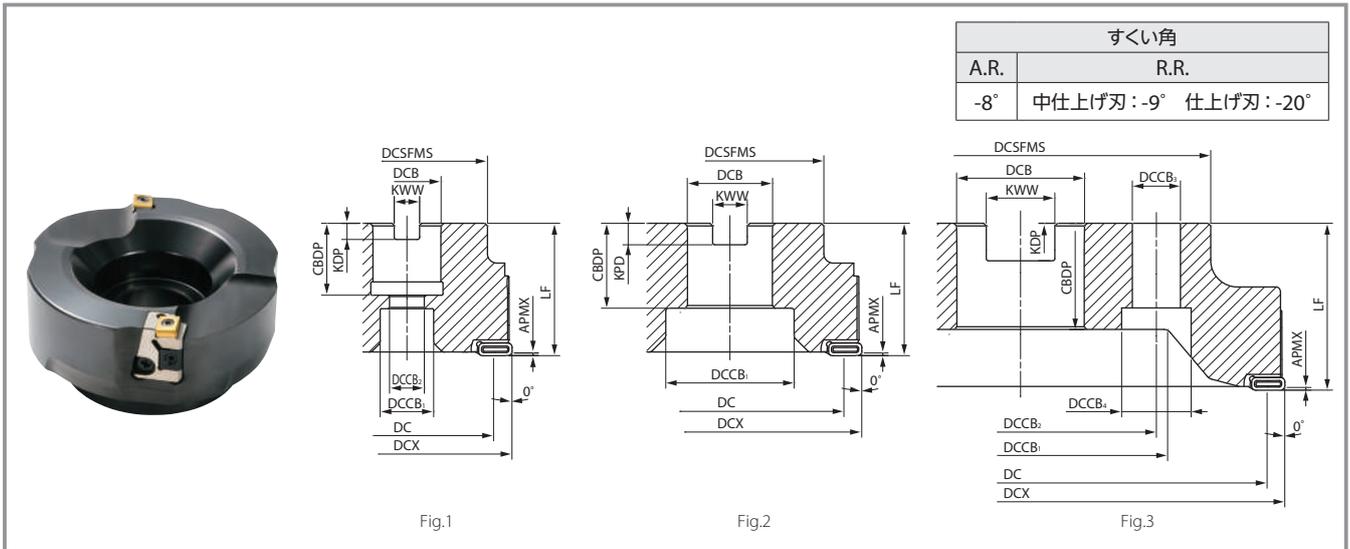
ap = 0.05mm ⇒ 荒刃に対する突出量 : 0.03mm
ap = 0.10mm~ ⇒ 荒刃に対する突出量 : 0.06mm *出荷時

適合チップ

形状	型番	寸法 (mm)					MEGACOAT NANO サーマット	MEGACOAT NANO
		IC	S	D1	INSL	RE	PV60M	PR1525
 鋼・ステンレス鋼用 (低抵抗)	LNGX 120916R-TT	9.525	4.76	4.2	12.7	1.6	受	受
 鋳鉄用	LNGX 120916	9.525	4.76	4.2	12.7	1.6	受	受

受: 受注生産

MFF



ホルダ寸法

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 ⁻¹)		
			DCX	DC	DCSFMS	DCB	DCCB ₁	DCCB ₂	DCCB ₃	DCCB ₄	LF	CBDP	KDP					KWW	APMX
インローインチ仕様	MFF080R-SF	受	80	67.3	60	25.4	20	13	-	-	50	27	6	9.5	0.3	無	Fig.1	1.3	2,000
	MFF100R-SF	受	100	87.3	70	31.75	48	-	-	50	32	8	12.7	1.8				1,600	
	MFF125R-SF	受	125	112.3	87	38.1	58	-	-	63	38	10	15.9	Fig.2			3.5	1,300	
	MFF160R-SF	受	160	147.3	102	50.8	72	-	-	63	38	11	19.1				5.9	1,000	
	MFF200R-SF	受	200	187.3	142	47.625	110	101.6	26	18	63	40	14	25.4			Fig.3	8.1	800
	MFF250R-SF	受	250	237.3	142	47.625	110	101.6	26	18	63	40	14	25.4				10.8*	800
ミリ仕様	MFF080R-M-SF	受	80	67.3	60	27	20	13	-	-	50	24	7	12.4	0.3	無	Fig.1	1.3	2,000
	MFF100R-M-SF	受	100	87.3	70	32	48	-	-	50	32	8	14.4	1.8				1,600	
	MFF125R-M-SF	受	125	112.3	87	40	55	-	-	63	33	9	16.4	Fig.2			3.5	1,300	
	MFF160R-M-SF	受	160	147.3	102	40	72	-	-	63	33	9	16.4				5.9	1,000	
	MFF200R-M-SF	受	200	187.3	142	60	110	101.6	26	18	63	40	14	25.7			Fig.3	7.7	800
	MFF250R-M-SF	受	250	237.3	142	60	110	101.6	26	18	63	40	14	25.7				10.5*	800

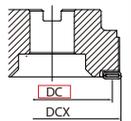
※φ250タイプは軽量用穴付き仕様になります

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(裏表紙)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チップや部品の飛散が生じ、危険ですので使用しないでください

受: 受注生産

加工面について
 加工面が平面に仕上がるのは、右図 DC の範囲内となります
 ご注意ください



部品

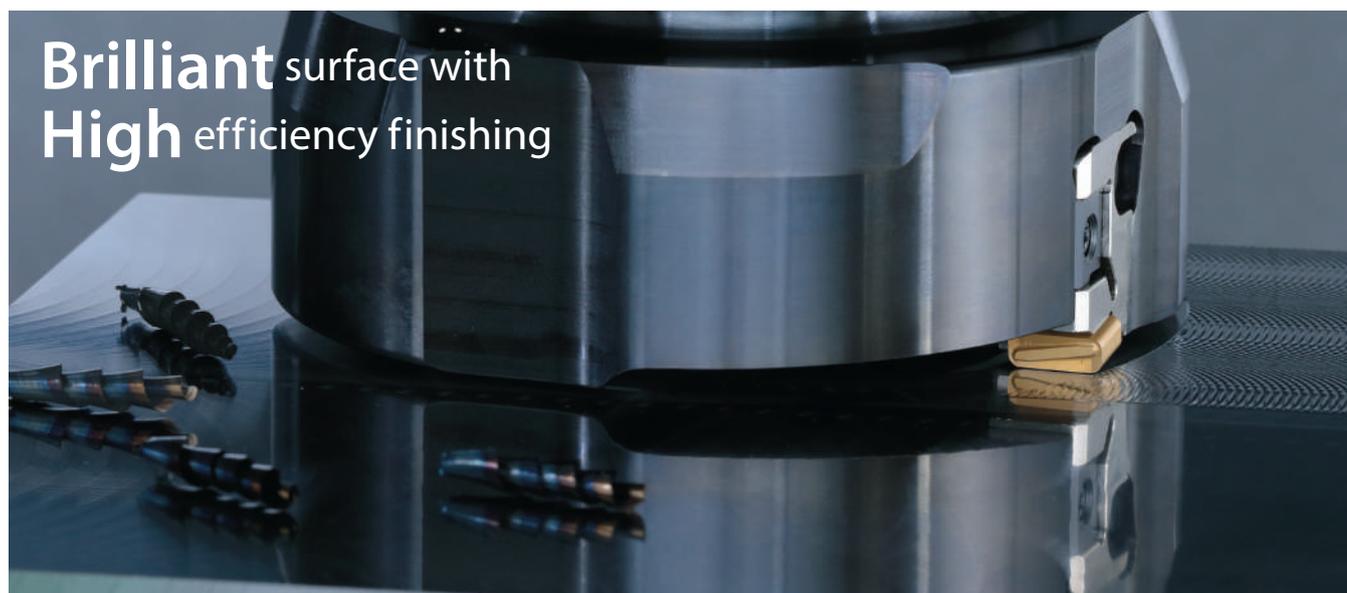
部品							
クランプスクリュー	レンチ	押え金具	ロケータ	ロケータ固定ねじ	レンチ	調整ねじ	焼付き防止剤
SB-3592TR チップクランプ用 締結トルク 1.2 Nm	DTM-10	AD-MFF	CR-MFF	HH5X15L	TTW-15	W6X18N	P-37

推奨切削条件表 ★第1推奨 ☆第2推奨

ブレード	被削材	送り f (mm/rev)	縦切込み ap (mm)	推奨チップ材種 (切削速度 Vc : m/min)	
				PV60M	PR1525
TT	構造用鋼 (SS400 等)	1.5 - 4.0 - 5.0	0.03 - 0.1 - 0.3	★ 230 - 280 - 350	☆ 230 - 280 - 350
	炭素鋼 (S **C 等)	1.0 - 4.0 - 5.0		★ 200 - 250 - 350	☆ 200 - 250 - 350
	合金鋼 (SCM 等)	1.0 - 4.0 - 5.0		★ 200 - 250 - 350	☆ 200 - 250 - 350
	金型鋼 (SKD 等)	1.0 - 2.0 - 4.0	0.03 - 0.1 - 0.2	☆ 120 - 200 - 250	★ 120 - 200 - 250
	金型鋼 (SKD 50HRC~ 等)	0.6 - 1.0 - 1.2		-	★ 50 - 70 - 80
	オーステナイト系ステンレス鋼* (SUS304 等)	1.0 - 2.0 - 4.0	0.03 - 0.1 - 0.2	☆ 120 - 200 - 250	★ 120 - 200 - 250
	マルテンサイト系ステンレス鋼* (SUS403 等)	1.0 - 3.0 - 4.0		☆ 150 - 200 - 300	★ 150 - 200 - 300
全周	ねずみ鋳鉄 (FC)	1.0 - 2.0 - 4.0	0.03 - 0.1 - 0.3	☆ 200 - 250 - 350	★ 200 - 250 - 350
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	1.5 - 2.0 - 4.0		☆ 150 - 250 - 300	★ 150 - 250 - 300

*ステンレス鋼加工は湿式加工を推奨

表中の**太字**は推奨値を示します。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



京セラ切削工具 公式アプリ登場
もっと素早く、あなたの「欲しいが、見つかる」
各アプリストアにて **京セラ 工具**

ダウンロードはこちら

App Store
からダウンロード

Google Play
で手に入れよう

AppleとAppleのロゴは、Apple Inc.の商標です。Google Play および Google Play のロゴは、Google LLC の商標です
[MEGACOAT NANO]は京セラ株式会社の登録商標です

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**

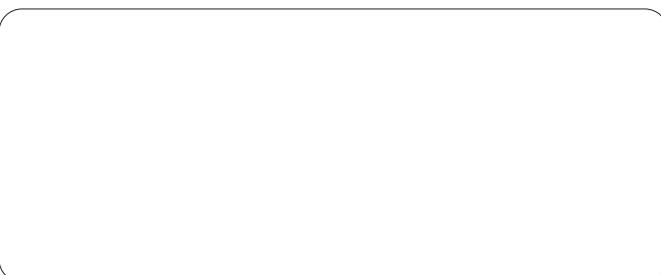
FAX: 075-602-0335 MAIL: tool.support@kyocera.jp

●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いません

※個人情報の利用...お問合せの回答やサービス向上、情報提供に使用いたします

※お問合せの際は、番号をお間違えないようお願い申し上げます

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



当カタログに記載の情報は2020年4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。

CP460 CAT/17.0T2004DNN
© 2020 KYOCERA Corporation