

高能率アルミニウム合金・鋳鉄仕上げ正面削りカッタ

環境調和認定製品

FMAXシリーズ
拡大

超高能率加工と高精度を 実現した高速回転対応カッタ

薄板加工に適した少刃数タイプを追加



* CGIによるイメージ

2016-004

JTA ECO PRODUCT

(一社)日本機械工具工業会 (JTA)
環境調和製品 ☆☆☆環境調和認定製品に
ついては最終ページ
をご覧ください。

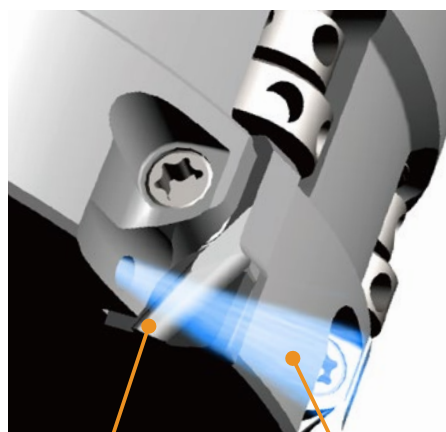
高能率アルミニウム合金・鋳鉄仕上げ正面削りカッタ

FMAX

超高能率加工

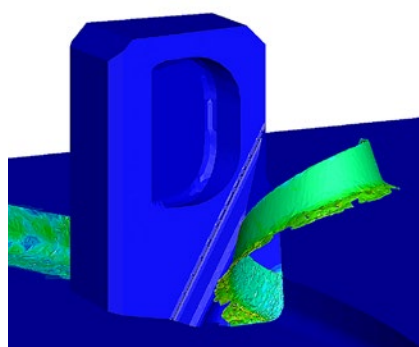
超多刃設計により、超高能率加工 ($v_f \geq 20000 \text{ mm/min}$) を実現しました。(アルミニウム合金加工時)

ボディプロテクタと内部クーラント効果で切りくずを最適排出!



ボディプロテクタ

内部クーラント



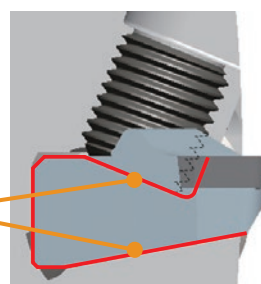
* イメージ図

インサートのすくい面上に設けたボディプロテクタにより、理想的な切りくずカールを生成し、カッタボディ表面の摩耗を抑制します。さらに、内部クーラントの効果により、良好な切りくず排出を可能にします。
市販のFMHアーバ(クーラント穴付)の使用も可能です。

高速回転対応

ダブルテイル拘束(逆テーパ溝形状)により、遠心力方向へのインサートの飛び出しを防止します。

ダブルテイル拘束

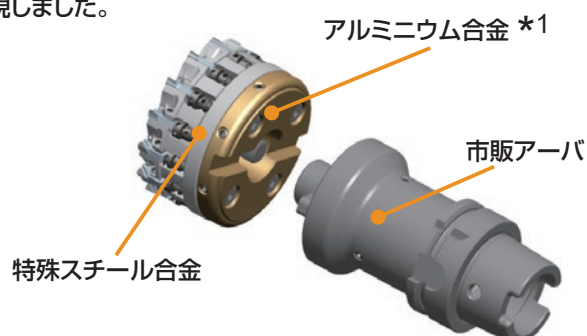


飛び出し防止構造



軽量・高剛性ボディ

アルミニウム合金と特殊スチール合金の組み合わせにより、カッタボディの軽量化と高剛性を実現しました。



アルミニウム合金 *1

市販アーバ

特殊スチール合金

*1 DC=80mm以上のサイズに適用

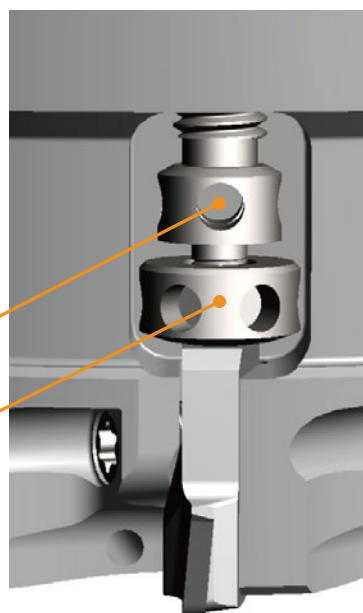
高精度、イージーセッティング

大調整ねじと微調整ナットの組み合わせにより、複数回の再研磨に対応した調整量を確保し、かつ、高精度な切れ刃正面振れ(5 μ m以下)のセッティングを容易に行うことが可能です。



大調整ねじ

微調整ナット



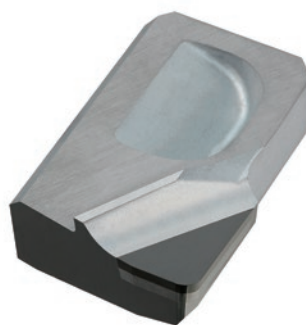
経済性、マルチユース

鋳鉄加工用CBNインサートは、再研磨不要(使い捨てタイプ)のため工具管理が容易です。アルミニウム合金加工用PCDインサートの最大再研磨量は、切れ刃正面側および外周側ともに、0.6mmです。

※ご使用状態に最適な再研磨に対応いたします。



DC = 40, 50, 63mm



アルミニウム合金加工用
PCD材種

(GAMP: +5°)



鋳鉄加工用
CBN材種

(GAMP: 0°)

高能率アルミニウム合金・鋳鉄仕上げ正面削りカッタ

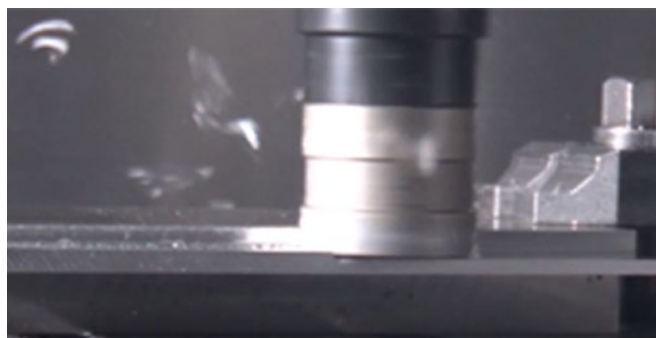
FMAX

シリーズ一覧表

シリーズ	用途	特長	取り付け サイズ	最小			最大		
				DC	刃数	質量Kg	DC	刃数	質量Kg
FMAX	高能率仕上げ加工用	軽量・高剛性ボディ アルミ+特殊スチール	インチ	80	10	1.11	160	16	3.30
					14	1.09		24	3.39
			ミリ	80	14	1.08	125	24	3.26
FMAX-LW	高能率仕上げ加工用	軽量・高剛性ボディ	インチ	100	10	1.06	125	14	1.44
	小型主軸機用	アルミ+特殊スチール			16	1.11		20	1.48
FMAX-40/50/63	高能率仕上げ加工用	特殊スチール一体形	ミリ	40	4	0.24	63	10	0.67
	小径アーバ				6	0.23		12	0.66
NEW FMAX-MB	低剛性環境下 加工用	特殊スチール一体形	インチ	80	4	1.14	125	6	3.82
		少刃数タイプ	ミリ	50	4	0.38	125	6	3.81

NEW 少刃数タイプ

カッタの刃数を少なくすることにより、機械や被削材の剛性がない場合でも容易に仕上げ加工が可能です。
既存インサートの装着や刃先調整機能はそのまま工具導入コストを削減できます。



YouTube

小型主軸機用

FMAXの機能そのまま、カッタ径（DC）100mm、125mmで1.5kg以下の軽量設計です。



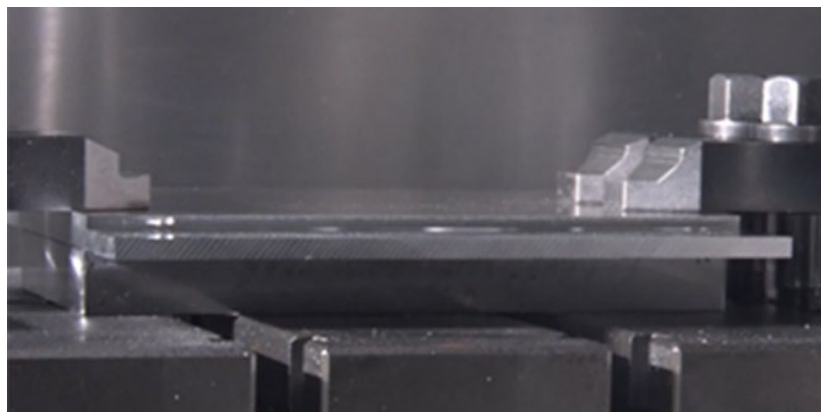
環境調和認定製品については最終ページをご覧ください。

切削性能

A5052 薄板加工での仕上げ面比較

FMAX少刃数タイプは剛性の低い加工でも、びびり振動を抑制し、良好な仕上げ面を実現します。

加工状態



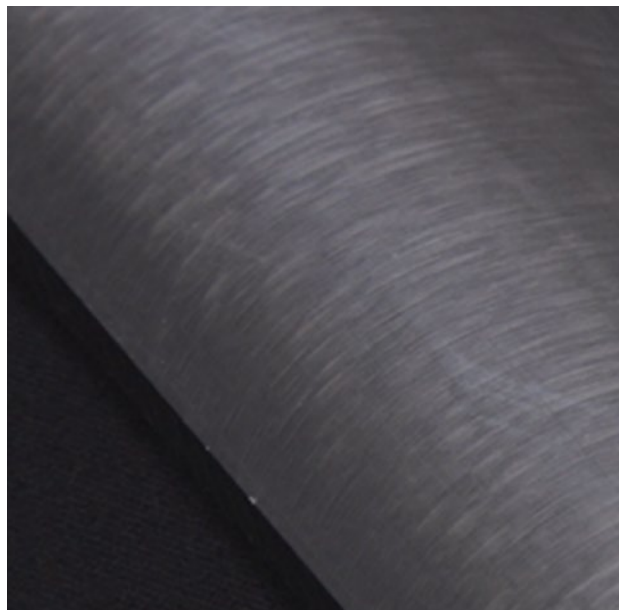
<共通切削条件>

被 削 材 : A5052
工 具 径 : DC=50mm
切削速度 : $vc=3140\text{m/min}$
送 り 量 : $fz=0.1\text{mm/t.}$
切込み量 : $ap=2\text{mm}$
切込み幅 : $ae=40\text{mm}$
加工形態 : 乾式切削

FMAX 少刃数タイプ

<切削条件>

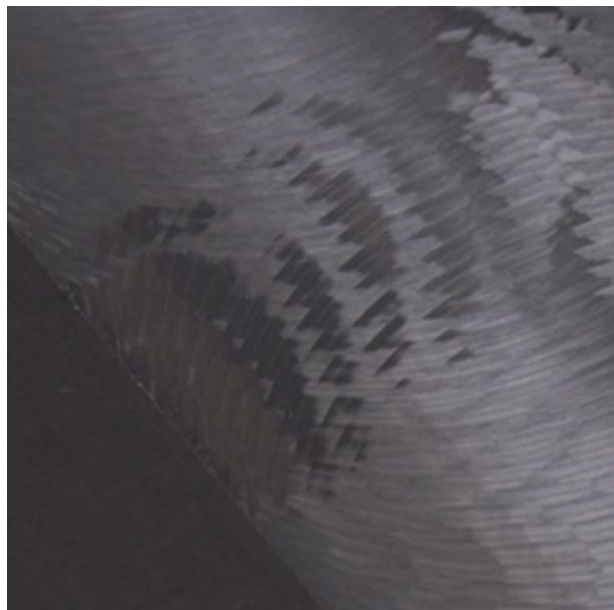
刃 数 : 4枚刃
送 り 量 : $vf=8000\text{ mm/min}$



FMAX

<切削条件>

刃 数 : 10枚刃
送 り 量 : $vf=20000\text{ mm/min}$



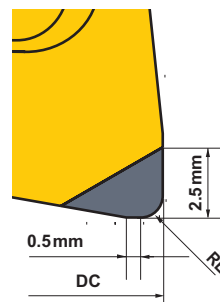
多彩なインサートバリエーション

CBN材種 ねずみ鋳鉄加工用

汎用インサート

ねずみ鋳鉄加工用CBNインサートはさらい刃の長さを短くすることで切削抵抗を抑制し、高品位な仕上げ面を実現します。

小さなCBNで長寿命が得られ、再研磨不要なため工具管理が容易で経済的です。



PCD材種 アルミニウム合金加工用

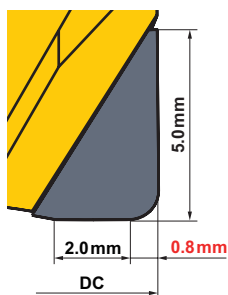
汎用インサート

コーナR(RE)=0.8mmのインサートは汎用性に優れ、幅広い加工領域で使用可能です。

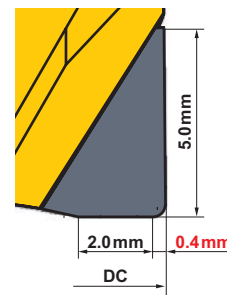
特に強断続加工など高負荷条件下において、優れた刃先安定性を発揮します。

コーナR(RE)=0.4mmのインサートは切れ味に優れ、びびり振動の抑制や仕上げ面の維持に効果を発揮します。

RE=0.8mm

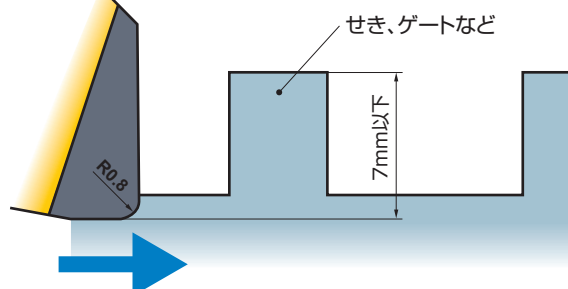


RE=0.4mm

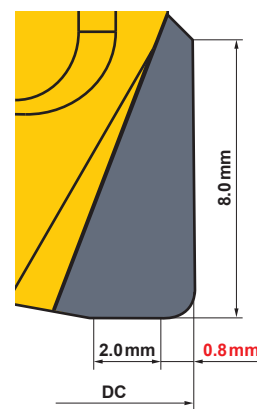


ロングエッジ形インサート

せき、ゲート残りなどの突起物がある場合、仕上げ加工と同時に加工ができるため、加工回数を削減し、加工時間の短縮が可能になります。



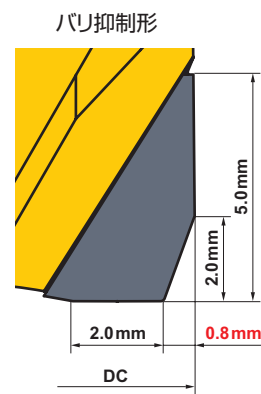
RE=0.8mm



バリ抑制形インサート

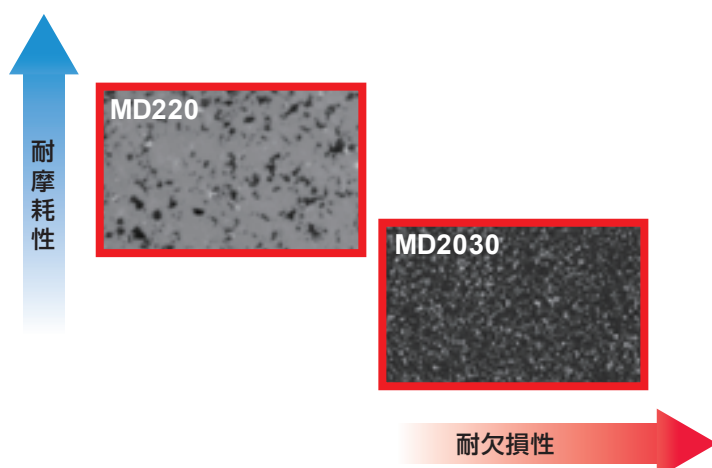
コーナ角を設けることにより切りくず厚みを薄くできるため、従来品と比較しバリの発生を抑制することが可能です。

コーナ部を微小なR形状とすることにより、チッピングなどの異常損傷を防止し、安定した寿命を実現します。

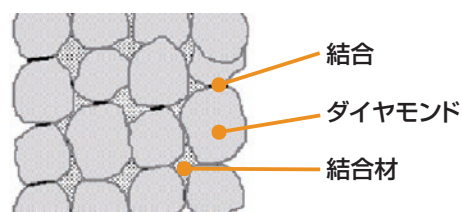


材種の特長

PCD材種 超微粒ダイヤモンドを採用したダイヤモンド焼結体



微粒ダイヤモンドの結合



MD2030の特長

ミーリング加工専用材種です。
断続切削加工における耐欠損性を向上させました。
刃先エッジの安定性が得られ、汎用性に優れるため、幅広い被削材・加工条件に適応可能です。

MD220の特長

中粒のダイヤモンド粒子を採用することで、耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れる材種です。
刃先エッジの微小損傷が原因のバリ発生を抑制し、長寿命が得られます。

CBN材種 優れた耐欠損性

MB4120の特長

微粒CBN粒子により、優れた刃先靱性を発揮します。高い耐欠損性を有することにより、工具の長寿命化を実現します。
乾式切削だけでなく、前工程のクーラントが残留した状態においても欠損やチッピング、サーマルクラックを抑制します。

正面削り用

< 高能率仕上げ加工用 >



FMAX

P	M	K	N	S	H
---	---	---	---	---	---

鋳鉄

非鉄金属



図1

φ80
φ160

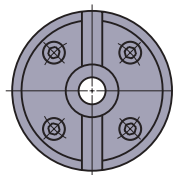
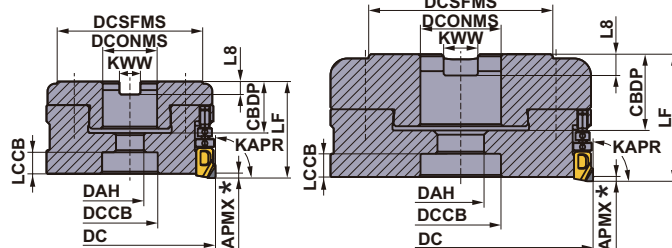
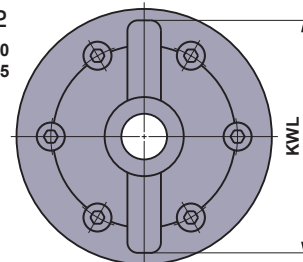


図2

φ100
φ125



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

取付 = インチサイズ

(mm)

DC	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	LF	DCONMS	WT (kg)	RPMX (min ⁻¹)	図
80	FMAXR08010C	●	有	10	45	25.4	1.11	24500	1
80	FMAXR08014C	●	有	14	45	25.4	1.09	24500	1
100	FMAXR10012D	●	有	12	50	31.75	1.85	22000	2
100	FMAXR10018D	●	有	18	50	31.75	1.81	22000	2
125	FMAXR12516E	●	有	16	60	38.1	3.33	19600	2
125	FMAXR12524E	●	有	24	60	38.1	3.27	19600	2
160	FMAXR16016D	●	有	16	63	31.75	3.30	10000	1
160	FMAXR16024D	●	有	24	63	31.75	3.39	10000	1

* 最大切込み量APMXは推奨切削条件の切込み量をご参照ください。

注1) 送り速度(vf≧20000mm/min)の超高能率加工では、最大切込み量APMXを2mm以下としてください。

取付け寸法一覧表

(mm)

DCONMS	DC	呼 び 記 号	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	KWL	図
25.4	80	FMAXR08010C	24	13	26	11	68	9.5	6	—	1
25.4	80	FMAXR08014C	24	13	26	11	68	9.5	6	—	1
31.75	100	FMAXR10012D	32	17	32	10	79	12.7	8	90	2
31.75	100	FMAXR10018D	32	17	32	10	79	12.7	8	90	2
38.1	125	FMAXR12516E	36	22	38	12	88	15.9	10	112	2
38.1	125	FMAXR12524E	36	22	38	12	88	15.9	10	112	2
31.75	160	FMAXR16016D	38	17	53	10	75	12.7	8	—	1
31.75	160	FMAXR16024D	38	17	53	10	75	12.7	8	—	1

付属部品

(mm)

DC	カッタボディタイプ	インサート クランプねじ *	微調整ナット	大調整ねじ	カッタ セットボルト	レンチ T10	レンチ φ2.5
80	FMAXR080	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX12030H	TKY10T	RKY25S
100	FMAXR100	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX16035H	TKY10T	RKY25S
125	FMAXR125	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX20035H	TKY10T	RKY25S
160	FMAXR160	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX16045H	TKY10T	RKY25S

* 締付けトルク(N・m) : TSS04505S = 3.5

注1) インサート取付け、刃振れ調整要領、バランスについては、カッタボディに同梱されている取扱い説明書をご参照ください。



図1
ø80

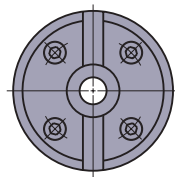
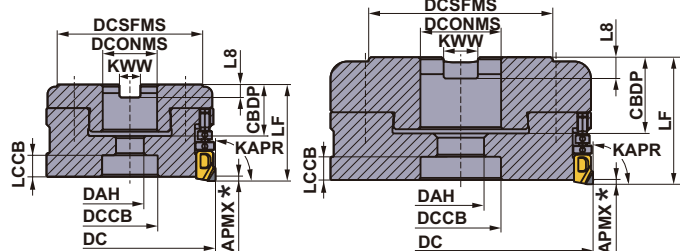
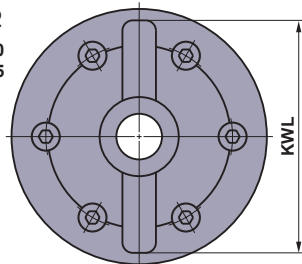


図2
ø100
ø125



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

取付 = ミリサイズ

(mm)

DC	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	LF	DCONMS	WT (kg)	RPMX (min ⁻¹)	図
80	FMAX-080B14R	●	有	14	45	27	1.08	24500	1
100	FMAX-100B18R	●	有	18	50	32	1.81	22000	2
125	FMAX-125B24R	●	有	24	60	40	3.26	19600	2

* 最大切込み量APMXは推奨切削条件の切込み量をご参照ください。

注1) 送り速度(vf≧20000mm/min)の超高能率加工では、最大切込み量APMXを2mm以下としてください。

取付け寸法一覧表

(mm)

DCON MS	DC	呼 び 記 号	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	KWL	図
27	80	FMAX-080B14R	24	13	26	11	68	12.4	7	—	1
32	100	FMAX-100B18R	32	17	32	10	79	14.4	8	90	2
40	125	FMAX-125B24R	36	22	38	12	88	16.4	9	112	2

付属部品

(mm)

DC	カッタボディタイプ	インサート ★ クランプねじ	微調整ナット	大調整ねじ	カッタ セットボルト	レンチ T10	レンチ ø2.5
80	FMAX-080	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX12030H	TKY10T	RKY25S
100	FMAX-100	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX16035H	TKY10T	RKY25S
125	FMAX-125	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX20035H	TKY10T	RKY25S

* 締付けトルク(N・m) : TSS04505S = 3.5

注1) インサート取付け、刃振れ調整要領、バランスについては、カッタボディに同梱されている取扱い説明書をご参照ください。

正面削り用

< 高能率仕上げ加工用 >



FMAX-LW 小型主軸機用

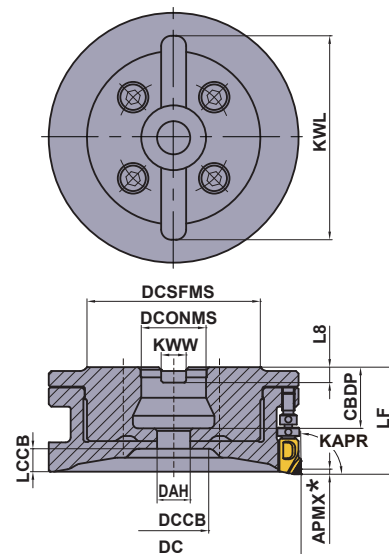
P	M	K	N	S	H
---	---	---	---	---	---

鋳鉄

非鉄金属



図1
φ100
φ125



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

取付 = インチサイズ

(mm)

DC	呼 び 記 号	在庫	クーラント穴	刃数	LF	DCONMS	WT (kg)	RPMX (min ⁻¹)	図
100	FMAXR10010CLW	●	有	10	42	25.4	1.06	22000	1
100	FMAXR10016CLW	●	有	16	42	25.4	1.11	22000	1
125	FMAXR12514CLW	●	有	14	42	25.4	1.44	19600	1
125	FMAXR12520CLW	●	有	20	42	25.4	1.48	19600	1

* 最大切込み量APMXは推奨切削条件の切込み量をご参照ください。

注1) 送り速度(vf≧20000mm/min)の超高能率加工では、最大切込み量APMXを2mm以下としてください。

取付け寸法一覧表

(mm)

DCONMS	DC	呼 び 記 号	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	KWL	図
25.4	100	FMAXR10010CLW	24	13	27	9	68	9.5	6	80	1
25.4	100	FMAXR10016CLW	24	13	27	9	68	9.5	6	80	1
25.4	125	FMAXR12514CLW	24	13	52	9	68	9.5	6	80	1
25.4	125	FMAXR12520CLW	24	13	52	9	68	9.5	6	80	1

付属部品

(mm)

インサート クランプねじ	微調整ナット	大調整ねじ	カッタ セットボルト	レンチ T10	レンチ φ2.5
TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX12030H	TKY10T	RKY25S

* 締付けトルク(N・m) : TSS04505S = 3.5

注1) インサート取付け、刃振れ調整要領、バランスについては、カッタボディに同梱されている取扱い説明書をご参照ください。

正面削り用

< 高能率仕上げ加工用 >



FMAX-40/50/63

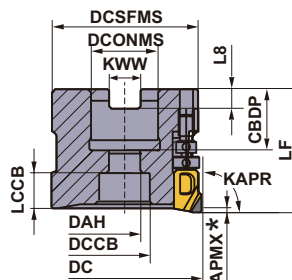
P M **K** N S H

鋳鉄

非鉄金属



図1
ø40
ø50
ø63



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

取付 = ミリサイズ

(mm)

DC	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	LF	DCONMS	WT (kg)	RPMX (min ⁻¹)	図
40	FMAX-040A04R	●	有	4	40	16	0.24	30000	1
40	FMAX-040A06R	●	有	6	40	16	0.23	30000	1
50	FMAX-050A08R	●	有	8	40	22	0.37	30000	1
50	FMAX-050A10R	●	有	10	40	22	0.35	30000	1
63	FMAX-063A10R	●	有	10	40	22	0.67	27000	1
63	FMAX-063A12R	●	有	12	40	22	0.66	27000	1

* 最大切込み量APMXは推奨切削条件の切込み量をご参照ください。

注1) 送り速度(vf≥20000mm/min)の超高能率加工では、最大切込み量APMXを2mm以下としてください。

取付け寸法一覧表

(mm)

DCONMS	DC	呼 び 記 号	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	KWL	図
16	40	FMAX-040A04R	18	9	14	10	37	8.4	5.6	—	1
16	40	FMAX-040A06R	18	9	14	10	37	8.4	5.6	—	1
22	50	FMAX-050A08R	20	11	17	12	47	10.4	6.3	—	1
22	50	FMAX-050A10R	20	11	17	12	47	10.4	6.3	—	1
22	63	FMAX-063A10R	20	11	17	12	60	10.4	6.3	—	1
22	63	FMAX-063A12R	20	11	17	12	60	10.4	6.3	—	1

付属部品

(mm)

DC	カッタボディタイプ	インサート * クランプねじ	微調整ナット	大調整ねじ	カッタ セットボルト	レンチ T10	レンチ ø2.5
40	FMAX-040	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSC08030H	TKY10T	RKY25S
50	FMAX-050	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSC10030H	TKY10T	RKY25S
63	FMAX-063	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSC10030H	TKY10T	RKY25S

* 締付けトルク(N・m) : TSS04505S = 3.5

注1) インサート取付け、刃振れ調整要領、バランスについては、カッタボディに同梱されている取扱い説明書をご参照ください。

正面削り用

< 低剛性環境下加工用 >



FMAX-MB 少刃数タイプ

NEW

P	M	K	N	S	H
---	---	---	---	---	---

鋳鉄

非鉄金属

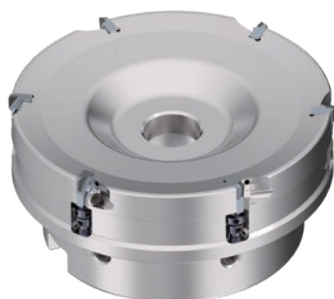
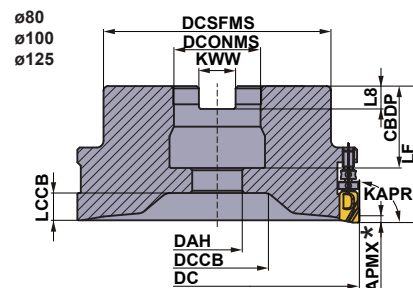


図1



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

取付 = インチサイズ

(mm)

DC	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	LF	DCONMS	WT (kg)	RPMX (min ⁻¹)	図
80	FMAXR08004CMB	●	有	4	45	25.4	1.14	24500	1
100	FMAXR10004DMB	●	有	4	50	31.75	2.01	22000	1
125	FMAXR12506EMB	●	有	6	60	38.1	3.82	19600	1

* 最大切込み量APMXは推奨切削条件の切込み量をご参照ください。

取付け寸法一覧表

(mm)

DCONMS	DC	呼 び 記 号	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	図
25.4	80	FMAXR08004CMB	24	13	30	11	55	9.5	6	1
31.75	100	FMAXR10004DMB	32	17	39	10	75	12.7	8	1
38.1	125	FMAXR12506EMB	36	22	45	12	100	15.9	10	1

付属部品

(mm)

DC	カッタボディタイプ	インサート クランプねじ	微調整ナット	大調整ねじ	カッタ セットボルト	レンチ T10	レンチ φ2.5
80	FMAXR080	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX12030H	TKY10T	RKY25S
100	FMAXR100	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX16035H	TKY10T	RKY25S
125	FMAXR125	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX20035H	TKY10T	RKY25S

* 締付けトルク(N・m) : TSS04505S = 3.5

注1) インサート取付け、刃振れ調整要領、バランスについては、カッタボディに同梱されている取扱い説明書をご参照ください。

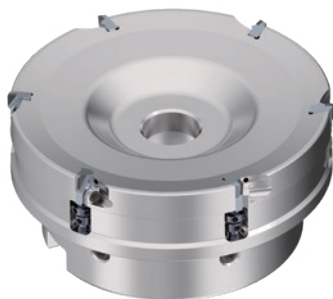


図1
ø50
ø63

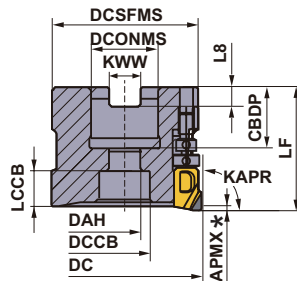
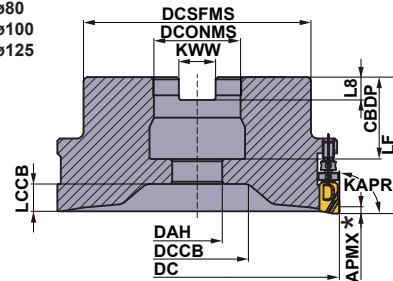


図2
ø80
ø100
ø125



規格は右勝手(R)のみです。

■アーバタイプ

取付 = ミリサイズ

DC	呼 び 記 号	在庫	クーラント 穴	刃数	LF	DCONMS	WT (kg)	RPMX (min ⁻¹)	図
50	FMAX-050A04R	●	有	4	40	22	0.38	30000	1
63	FMAX-063A04R	●	有	4	40	22	0.70	30000	1
80	FMAX-080B04RMB	●	有	4	45	27	1.12	24500	2
100	FMAX-100B04RMB	●	有	4	50	32	2.00	22000	2
125	FMAX-125B06RMB	●	有	6	60	40	3.81	19600	2

* 最大切込み量APMXは推奨切削条件の切込み量をご参照ください。

取付け寸法一覧表

DCONMS	DC	呼 び 記 号	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	図
22	50	FMAX-050A04R	20	11	17	12	47	10.4	6.3	1
22	63	FMAX-063A04R	20	11	17	12	60	10.4	6.3	1
27	80	FMAX-080B04RMB	24	13	30	11	55	12.4	7	2
32	100	FMAX-100B04RMB	32	17	39	10	75	14.4	8	2
40	125	FMAX-125B06RMB	36	22	45	12	100	16.4	9	2

付属部品

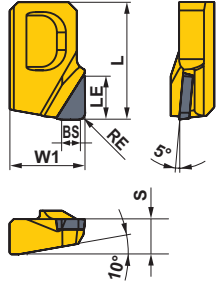
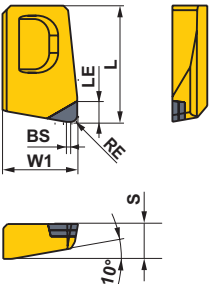
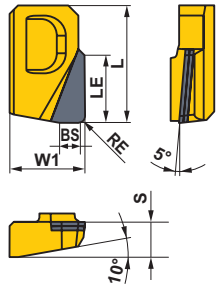
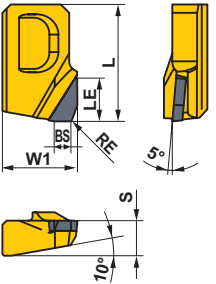
DC	カッタボディタイプ	インサート クランプねじ	微調整ナット	大調整ねじ	カッタ セットボルト	レンチ T10	レンチ ø2.5
50	FMAX-050	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSC10030H	TKY10T	RKY25S
63	FMAX-063	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSC10030H	TKY10T	RKY25S
80	FMAX-080	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX12030H	TKY10T	RKY25S
100	FMAX-100	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX16035H	TKY10T	RKY25S
125	FMAX-125	TSS04505S	KSN3	KSS2	HSCX20035H	TKY10T	RKY25S

* 締付けトルク(N・m) : TSS04505S = 3.5

注1) インサート取付け、刃振れ調整要領、バランスについては、カッタボディに同梱されている取扱い説明書をご参照ください。

■ インサート

(mm)

インサート 外観	呼 び 記 号	MD220	MD2030	MB4120	L	LE	W1	S	BS	RE	形 状
アルミニウム合金 加工用 	GOER1404PXFR2	●	●		14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.4	
	GOER1408PXFR2	●	●		14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.8	
汎用											
ねずみ鋳鉄 加工用 	NP-GOEN1404PXSR05		●		14.0	2.5	9.0	4.2	0.5	0.4	
	NP-GOEN1408PXSR05		●		14.0	2.5	9.0	4.2	0.5	0.8	
汎用											
アルミニウム合金 加工用 	GOER1408PXFR2-8	●			14.0	8.0	9.0	4.2	2.0	0.8	
ロングエッジ形											
アルミニウム合金 加工用 	GOER1401ZXFR2	●			14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.1	
バリ抑制形											

アルミニウム合金加工用：ホーニングなし(シャープエッジ)
ねずみ鋳鉄加工用：ホーニング有(0.13mmX15°+R0.01)

- 注1) 汎用インサート(RE=0.4mm, 0.8mm)・バリ抑制形インサート・ロングエッジ形インサートは、混在させて使用した場合には性能を十分に発揮できません。
インサートは、用途により同形状インサートをご使用ください。
- 注2) インサート形状により、加工径が変わります。P4のインサート形状を参考にしてください。
特に立壁近くの加工では、ホルダ干渉の可能性ありますのでご注意ください。
- 注3) ロングエッジ形インサートは、せき、ゲート残りなどの突起物に対応するもので、一定の深切込み切削加工には使用できません。
- 注4) 軸方向すくい角は、アルミニウム合金 5°、ねずみ鋳鉄 0°と被削材加工用インサートにより異なります。

推奨切削条件

(mm)

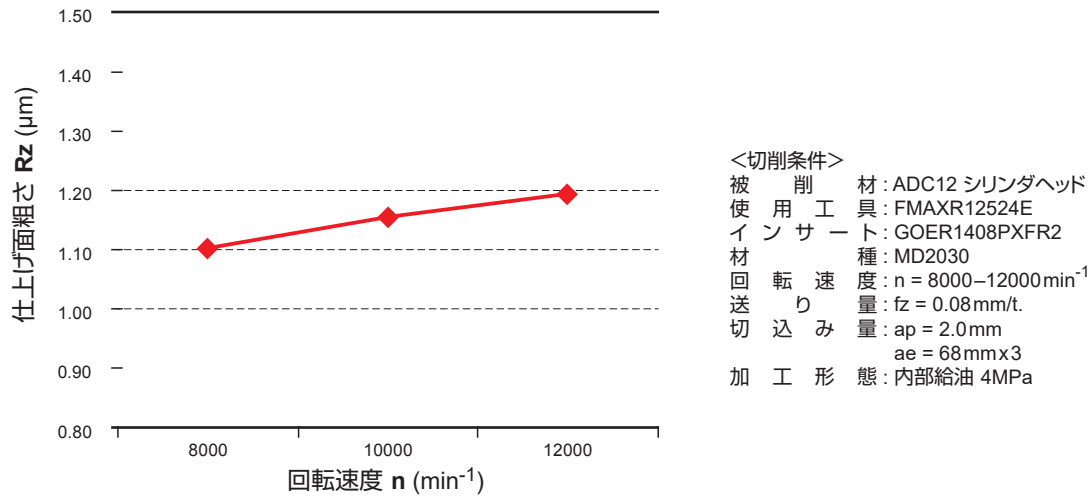
	被削材	特性	インサート 材種	切削速度 vc (m/min)	切込み量		送り量 fz (mm/t.)	加工形態
					ae	ap		
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	引張り強さ ≦350MPa	MB4120	1000 (700—1300)	≦ 0.8 DC	≦ 0.5	0.07 (0.05—0.15)	乾式/ クーラント残留状態
N	アルミニウム合金	含有量 Si < 5%	MD2030 MD220	2500 (2000—3000)	≦ 0.2 DC	≦ 3.0 (0.5—3.0)	0.08 (0.05—0.2)	湿式
					≦ 0.5 DC	≦ 2.5 (0.5—2.5)		
					≦ 0.8 DC	≦ 2.0 (0.5—2.0)		
		含有量 5% ≦ Si ≦ 10%	MD2030 MD220	2500 (2000—3000)	≦ 0.2 DC	≦ 3.0 (0.5—3.0)	0.08 (0.05—0.2)	湿式
					≦ 0.5 DC	≦ 2.5 (0.5—2.5)		
					≦ 0.8 DC	≦ 2.0 (0.5—2.0)		
		含有量 10% < Si < 15%	MD220 MD2030	600 (400—800)	≦ 0.2 DC	≦ 3.0 (0.5—3.0)	0.08 (0.05—0.2)	湿式
					≦ 0.5 DC	≦ 2.5 (0.5—2.5)		
					≦ 0.8 DC	≦ 2.0 (0.5—2.0)		
		含有量 Si ≧ 15%	MD220 MD2030	600 (400—800)	≦ 0.2 DC	≦ 3.0 (0.5—3.0)	0.08 (0.05—0.2)	湿式
					≦ 0.5 DC	≦ 2.5 (0.5—2.5)		
					≦ 0.8 DC	≦ 2.0 (0.5—2.0)		

注1) 切込み深さap()は、切削幅aeに応じて調整してください。

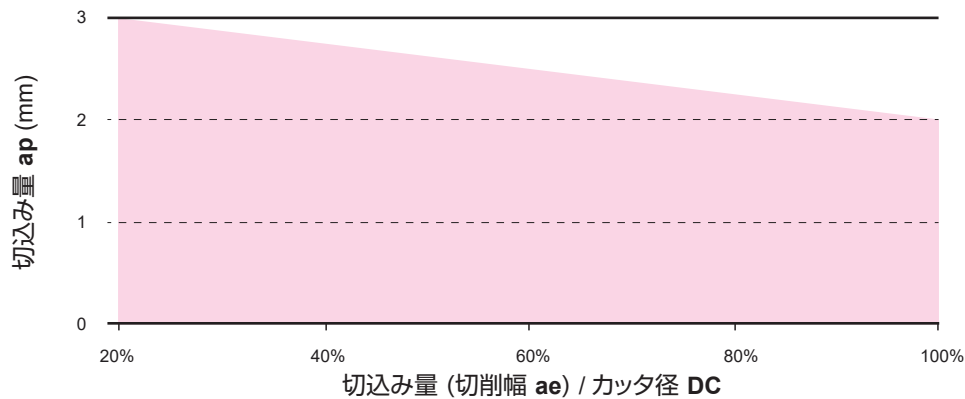
注2) ロングエッジ形インサートを使用する場合は、せき・ゲート部を含まない切込み深さapで上表を適用してください。

切削性能

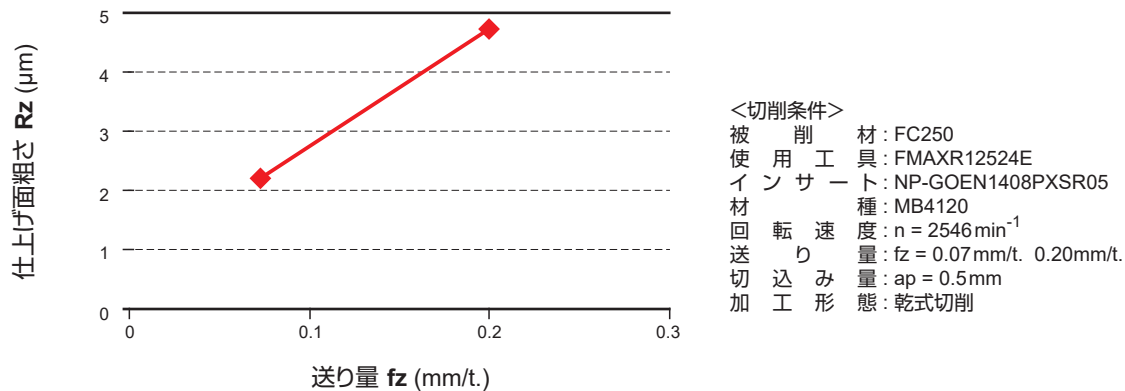
PCD材種 アルミニウム合金 仕上げ面粗さ (Rz)

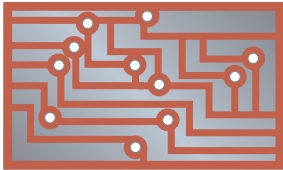


PCD材種 アルミニウム合金 切りくず排出可能領域



CBN材種 ねずみ鋳鉄 仕上げ面粗さ (Rz)

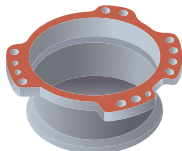
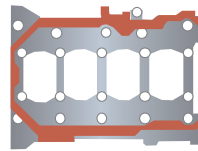


使用例		
使用工具 使用インサート(材種)		
		FMAXR12520CLW GOER1401ZXFR2 (MD220)
		FMAXR16016D NP-GOEN1408PXSRO5 (MB4120)
加工物		アルミニウム合金 
		FC250 
切削条件	切削速度 v_c (m/min)	3927(従来品3141)
	回転速度 n (min^{-1})	10000(従来品8000)
	送り量 f_z (mm/t.)	0.09
	送り速度 v_f (mm/min)	18000(従来品15840)
	切込み量 a_p (mm)	0.5
	切込み量 a_e (mm)	—
加工形態		湿式切削
使用機械		立形MC (BT30)
結果		従来条件に対し、面粗さを維持し加工能率が15%向上しました。
		従来超硬インサートと比較し加工能率約は2.5倍、 切削長は2.7倍となりました。 さらに仕上げ面の問題についても解決しました。

顧客使用事例により推奨条件と異なる場合があります。

使用例

使用工具		FMAXR10018D	FMAXR08014C
使用インサート(材種)		GOER1408PXFR2 (MD2030)	GOER1408PXFR2 (MD2030)
加工物	アルミニウム合金		
切削条件	切削速度 v_c (m/min)	2513	2011
	回転速度 n (min^{-1})	8000	8000
	送り量 f_z (mm/t.)	0.2	0.13
	送り速度 v_f (mm/min)	28800	15000
	切込み量 a_p (mm)	1.5	2.5
	切込み量 a_e (mm)	50	20
加工形態		湿式切削	湿式切削
使用機械		横形MC	横形MC
結果		従来条件に対し、加工能率が2.6倍向上しました。仕上げ面も良好で安定した加工ができました。	従来条件に対し、加工能率が2.2倍向上しました。仕上げ面も良好で安定した加工ができました。

使用工具		FMAX-050A08R	FMAXR08014C
使用インサート(材種)		GOER1401ZXFR2 (MD220)	GOER1408PXFR2-8 (MD220)
加工物	ADC12		
切削条件	切削速度 v_c (m/min)	1099	2500
	回転速度 n (min^{-1})	7000	9950
	送り量 f_z (mm/t.)	0.06	0.1
	送り速度 v_f (mm/min)	3500	14000
	切込み量 a_p (mm)	0.3	1.0, せき(突起部)7.0
	切込み量 a_e (mm)	20-30	25-50
加工形態		湿式切削	湿式切削(水溶性)
使用機械		立形MC (BT30)	横形MC
結果		工具寿命 (m) 5000 15000 25000 FMAX 継続可能 従来品 バリ抑制形インサートは良好な仕上げ面とバリ抑制効果が長時間維持できたことで、従来品と比較し3倍以上の長寿命を達成しました。	送り速度 v_f (mm/min) 5000 10000 15000 FMAX 従来品 FMAXは多刃設計のため、従来品に比べ1.4倍の加工能率向上となりました。

顧客使用事例により推奨条件と異なる場合があります。

[illegible]

PCDインサートの再研磨

再研磨量は最大0.6mmまで可能です。

再研磨量が違うインサートの同一ホルダへの装着は推奨しません。

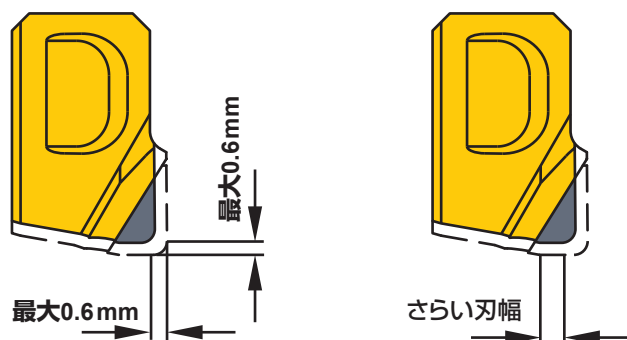
バランスが悪い状態での使用は、工具破損や機械故障などのトラブルにつながる恐れがあります。

再研磨をすることでさらい刃幅が小さくなり、仕上げ面粗さが低下する場合があります。

外周切れ刃を再研磨するとカット径が小さくなります。

切れ刃径、切削幅などについて、再研磨量に応じた再設定を推奨します。

※ 再研磨に関しては、最適な再研磨量の測定や再研磨を承りますので、お気軽に弊社担当者までご相談ください。



日本機械工具工業会 (JTA) 認定環境調和製品

この製品は、機械工具業界として地球環境に配慮し、機械工具業界の社会的責任を果たして行くことを目的に業界独自に環境に調和する製品として、日本機械工具協会より認定されています。

日本機械工具工業会において、製品の製造段階、ユーザーでの使用段階を通じての環境負荷を評価し、その評価得点により3種類のラベルが認定されます。



★ 40-59点 ★★ 60-79点 ★★★ 80点以上

FMAX

対象: DC=80mm以上、汎用インサート

FMAX-LW 小型主軸機用 対象: 全て

人と社会と地球のために

環境や社会問題への三菱マテリアルの取り組みについて

<https://mmc.disclosure.site/ja/>



安全について

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。●不溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●インサートや部品の取付けは、付属のレンチやドライバーを用いて確実に取り付けてください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。

三菱マテリアル株式会社 加工事業カンパニー

北海道・東北・上信越ブロック	
苫小牧営業所	0144-57-7007
仙台営業所	022-221-3230
郡山営業所	024-973-6014
新潟営業所	025-247-0155
小山営業所	0285-25-8380
太田営業所	0276-47-3422
上田営業所	0268-23-7788

関東ブロック	
東京営業所	048-641-4719
横浜営業所	045-332-6921
富士営業所	0545-65-8817

近畿・北陸ブロック	
金沢営業所	076-233-5701
栗東営業所	077-554-8570
大阪営業所	06-6355-1051
明石営業所	078-934-6815
岡山営業所	086-435-1871

東海ブロック	
浜松営業所	053-450-2030
安城営業所	0566-77-3411
名古屋営業所	052-684-5536

九州・中国ブロック	
広島営業所	082-221-4457
福岡営業所	092-436-4664

<http://carbide.mmc.co.jp/>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

ヨイ工具
0120-34-4159



(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください)

EXP-14-E012
2023.6.E

