

高效铝合金精加工用面铣刀

FMAX

规格
扩充

适用于高转速的铣刀， 实现超高效切削与高精度



追加直径DC 40mm、160mm的铣刀

* 此图为采用计算机图形学模拟加工的示意图

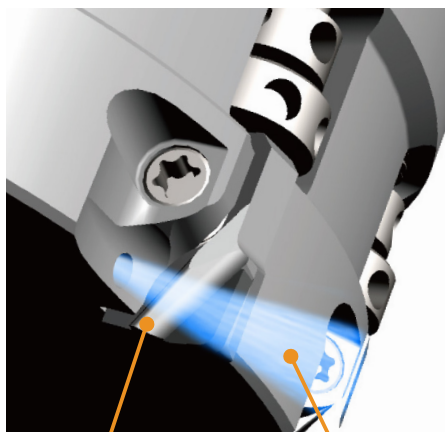
高效铝合金精加工用面铣刀

FMAX

超高效切削

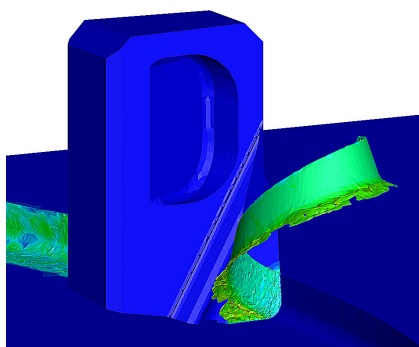
超多刃设计，实现超高效切削($F \geq 20\text{m/min}$)。

刀体保护装置与内部冷却效果，排屑最佳！



刀体保护装置

内部冷却



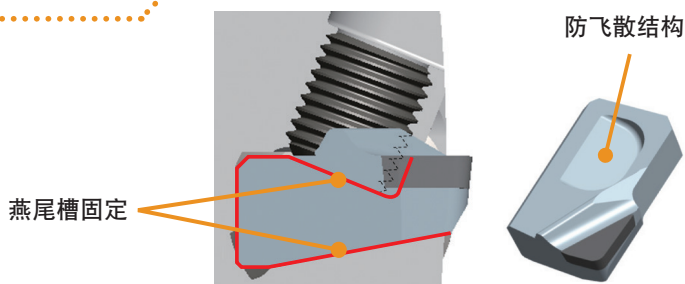
* 示意图

刀片的前刀面上设有刀体保护装置，可实现理想的切屑卷曲，抑制铣刀刀体表面磨损。另外，内部冷却效果，可实现良好的排屑性。

可使用市面销售的FMH刀柄（带冷却孔）。

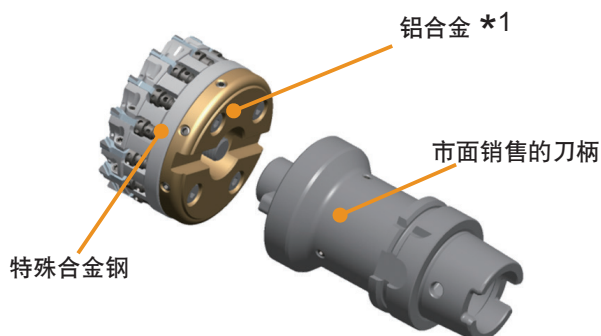
适用于高转速

燕尾槽固定（倒锥形槽形状），防止刀片向离心力方向飞出。



轻量、高刚性刀体

铝合金与特殊合金钢相结合，铣刀刀体实现轻量化与高刚性。



*1 适用于DC=80mm以上的尺寸

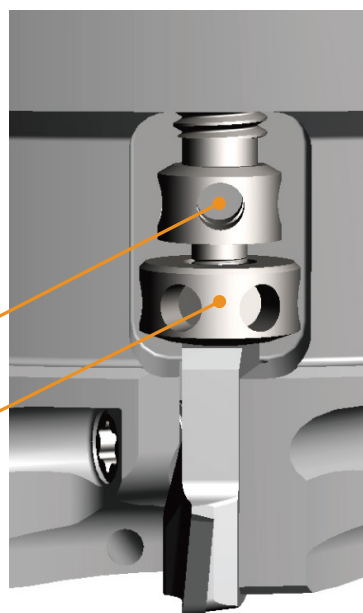
高精度、易调整

大调螺钉与微调螺母相结合，可确保多次重磨后的调整量，且可简单地调整高精度的切削刃正面振摆($5\mu\text{m}$ 以下)。



大调螺钉

微调螺母



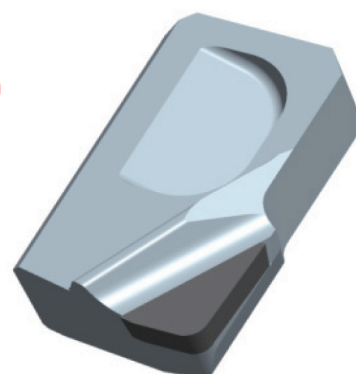
经济性、多用途

切削刃正面侧及外周侧的最大重磨量均为 0.6mm 。
※依据使用状态，选择最佳的重磨。



DC = 40, 50, 63mm

PCD
新材料



GAMP 5°

平面铣削用

< 高效精加工用 >



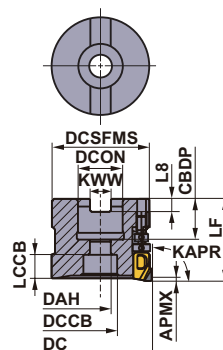
FMAX-40/50/63

P M K **N** S H

有色金属



图1
ø40
ø50
ø63



规格只有右手刀(R)。

无柄型

GAMP: +5° GAMF: -5°— 0°

DC= 公制尺寸, 安装部 = 公制尺寸

(mm)

DC	型 号	库存	冷却孔	刃数	LF	DCON	WT (kg)	APMX	RPMX (min ⁻¹)	图
NEW 40	FMAX-040A04R	●	有	4	40	16	0.24	2	30000	1
NEW 40	FMAX-040A06R	●	有	6	40	16	0.23	2	30000	1
50	FMAX-050A08R	●	有	8	40	22	0.37	2	30000	1
50	FMAX-050A10R	●	有	10	40	22	0.35	2	30000	1
63	FMAX-063A10R	●	有	10	40	22	0.67	2	27000	1
63	FMAX-063A12R	●	有	12	40	22	0.66	2	27000	1

注1 超高效切削时, 最大切削深度小于2mm。

安装部尺寸一览表

(mm)

DCON	DC	型 号	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	KWL	图
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

对应零部件

(mm)

DC	铣刀刀体类型	刀片紧固螺钉*	微调螺母	大调螺钉	平衡调整螺钉	铣刀紧固螺栓	扳手 T10	扳手 ø2.5
40	FMAX-040	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS04004G	HSC08030H	TKY10T	RKY25S
50	FMAX-050	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS04004G	HSC10030H	TKY10T	RKY25S
63	FMAX-063	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS04004G	HSC10030H	TKY10T	RKY25S

* 安装扭矩(N·m) : TSS04505S = 3.5

注1 刀片安装及切削刃摆调整要项请参照铣刀刀体中附带的使用说明书。

● : 标准库存品

平面铣削用

< 高效精加工用 >

90°
KAPR

F



FMAX

P M K **N** S H

有色金属



图2
ø80
ø160

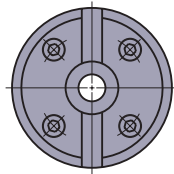
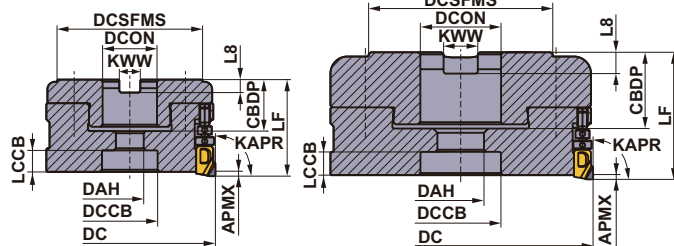
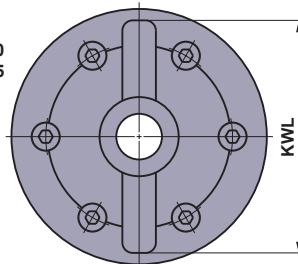


图3
ø100
ø125



规格只有右手刀(R)。

(mm)

无柄型

GAMP: +5° GAMF: -5°— 0°

DC= 公制尺寸, 安装部 = 英制尺寸

DC	型 号	库存	冷却孔	刃数	LF	DCON	WT (kg)	APMX	RPMX (min ⁻¹)	图
80	FMAXR08010C	●	有	10	45	25.4	1.11	2	24500	2
80	FMAXR08014C	●	有	14	45	25.4	1.09	2	24500	2
100	FMAXR10012D	●	有	12	50	31.75	1.85	2	22000	3
100	FMAXR10018D	●	有	18	50	31.75	1.81	2	22000	3
125	FMAXR12516E	●	有	16	60	38.1	3.33	2	19600	3
125	FMAXR12524E	●	有	24	60	38.1	3.27	2	19600	3
NEW 160	FMAXR16016D	●	有	16	63	31.75	3.30	2	10000	2
NEW 160	FMAXR16024D	●	有	24	63	31.75	3.39	2	10000	2

注1 超高效切削时, 最大切削深度小于2mm。

安装部尺寸一览表

(mm)

DCON	DC	型 号	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	KWL	图
25.4	80	FMAXR08010C	24	13	26	11	68	9.5	6	—	2
25.4	80	FMAXR08014C	24	13	26	11	68	9.5	6	—	2
31.75	100	FMAXR10012D	32	17	32	10	79	12.7	8	90	3
31.75	100	FMAXR10018D	32	17	32	10	79	12.7	8	90	3
38.1	125	FMAXR12516E	36	22	38	12	88	15.9	10	112	3
38.1	125	FMAXR12524E	36	22	38	12	88	15.9	10	112	3
31.75	160	FMAXR16016D	38	17	53	10	75	12.7	8	—	2
31.75	160	FMAXR16024D	38	17	53	10	75	12.7	8	—	2

对应零部件

(mm)

DC	铣刀刀体类型	刀片紧固螺钉*	微调螺母	大调螺钉	平衡调整螺钉	铣刀紧固螺栓	扳手 T10	扳手 ø2.5
80	FMAXR080	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS05005G	HSCX12030H	TKY10T	RKY25S
100	FMAXR100	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS06006G	HSCX16035H	TKY10T	RKY25S
125	FMAXR125	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS08008G	HSCX20035H	TKY10T	RKY25S
160	FMAXR160	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS08008G	HSCX16045H	TKY10T	RKY25S

* 安装扭矩(N·m): TSS04505S = 3.5

注1 刀片安装及切削刃振摆调整要项请参照铣刀刀体中附带的使用说明书。

平面加工用

< 高效精加工用 >



FMAX

P M K **N** S H

有色金属



图2
ø80
ø160

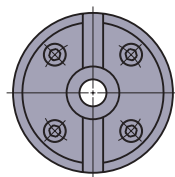
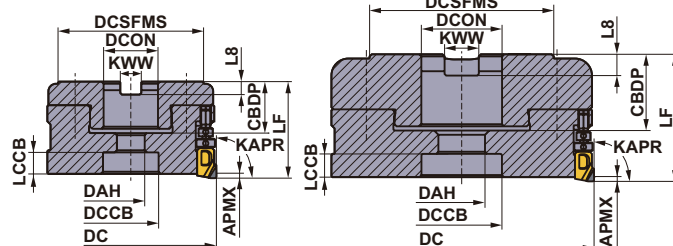
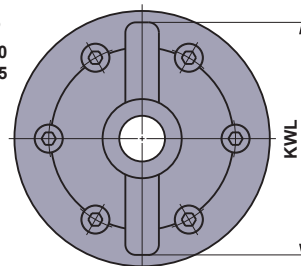


图3
ø100
ø125



规格只有右手刀(R)。

(mm)

无柄型

GAMP: +5° GAMF: -5°— 0°

DC= 公制尺寸, 安装部 = 公制尺寸

DC	型 号	库存	冷却孔	刃数	LF	DCON	WT (kg)	APMX	RPMX (min ⁻¹)	图
80	FMAX-080B14R	●	有	14	45	27	1.08	2	24500	2
100	FMAX-100B18R	●	有	18	50	32	1.81	2	22000	3
125	FMAX-125B24R	●	有	24	60	40	3.26	2	19600	3

注1 超高效切削时, 最大切削深度小于2mm。

安装部尺寸一览表

(mm)

DCON	DC	型 号	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	KWL	图
27	80	FMAX-080B14R	24	13	26	11	68	12.4	7	—	2
32	100	FMAX-100B18R	32	17	32	10	79	14.4	8	92	3
40	125	FMAX-125B24R	36	22	38	12	88	16.4	9	112	3

对应零部件

(mm)


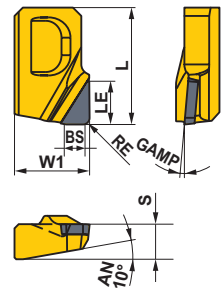
DC	铣刀刀体类型	刀片紧固螺钉*	微调螺母	大调螺钉	平衡调整螺钉	铣刀紧固螺栓	扳手 T10	扳手 ø2.5
80	FMAX-080	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS05005G	HSCX12030H	TKY10T	RKY25S
100	FMAX-100	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS06006G	HSCX16035H	TKY10T	RKY25S
125	FMAX-125	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS08008G	HSCX20035H	TKY10T	RKY25S

* 安装扭矩(N·m) : TSS04505S = 3.5

注1 刀片安装及切削刃振摆调整要领请参照铣刀刀体中附带的使用说明书。

● : 标准库存品 (PCD刀片为1盒1片装)

刀片

刀片外形	型 号	MD2030	L	LE	W1	S	BS	RE	GAMP	(mm)
	GOER1404PXFR2	●	14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.4	5°	
	GOER1408PXFR2	●	14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.8	5°	

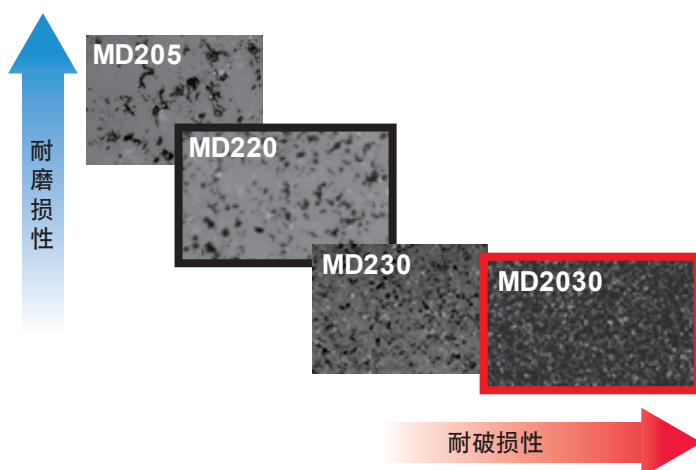
新材料MD2030的特点

采用超微粒金刚石的金刚石烧结体

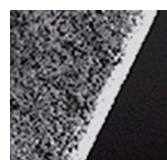
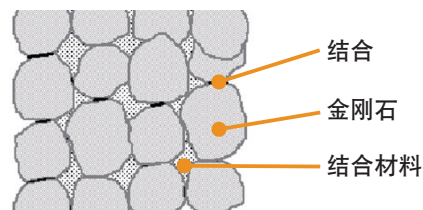
铣削加工专用材料。

断续加工的耐破损性提高。

可确保刀尖棱边的稳定性，面粗糙度稳定，抑制毛刺。



微粒金刚石的结合



金刚石粒子与金刚石粒子强固结合，确保刀尖棱边的稳定性。

刀片的重磨

重磨量最大可达到0.6mm。

不推荐在同一刀柄上安装重磨量不同的刀片。

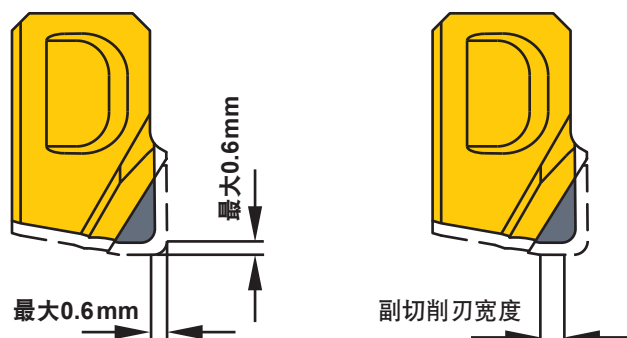
平衡性差的状态下使用，有可能引发刀具破损或机床故障等问题。

因重磨，副切削刃宽度变窄，有时加工面品质降低。

外周刃重磨后，铣刀直径变小。

推荐切削刃直径、切削宽度根据重磨量重新设定。

※ 关于最佳重磨量的测量及重磨的问题，请随时垂询本公司负责人。

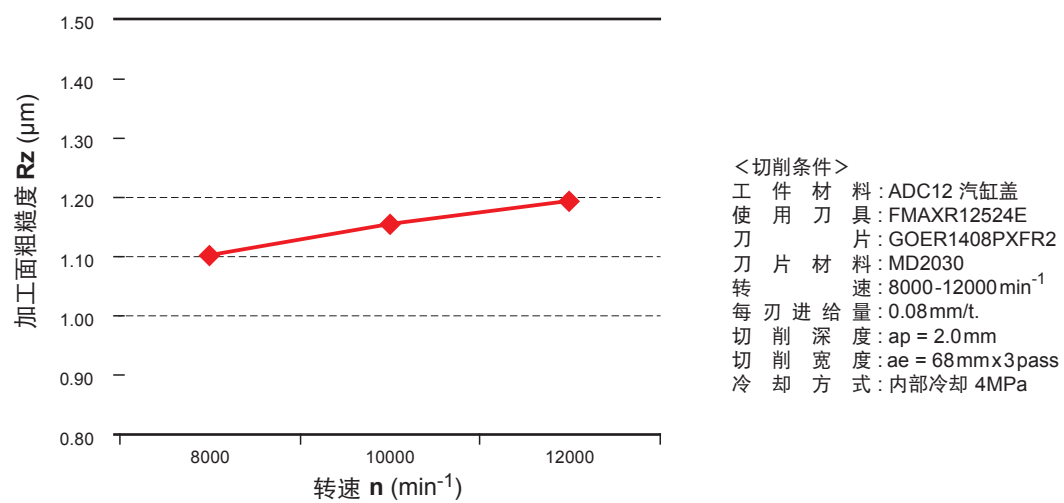


推荐切削条件							(mm)
工件材料		特性	刀片材料	切削速度 vc (m/min)	切削宽度 ae	切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)
N	铝合金	Si < 12.5%	MD2030	2500 (2000—3000)	≤0.2 DC	≤2.0 (0.5—3.0)	0.08 (0.05—0.2)
					≤0.5 DC	≤2.0 (0.5—2.5)	
					≤0.8 DC	≤2.0 (0.5—2.0)	
		Si ≥ 12.5%	MD2030	600 (400—800)	≤0.2 DC	≤2.0 (0.5—3.0)	0.08 (0.05—0.2)
					≤0.5 DC	≤2.0 (0.5—2.5)	
					≤0.8 DC	≤2.0 (0.5—2.0)	

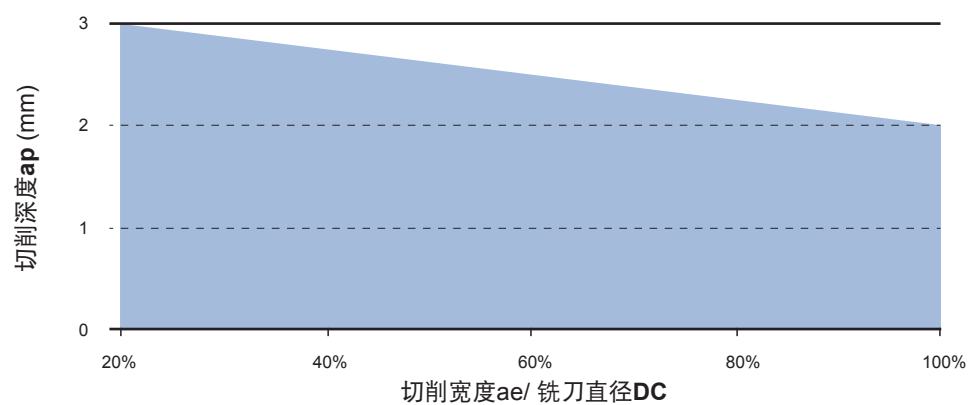
★ 请根据切削宽度调整切削深度()内的值。

切削性能

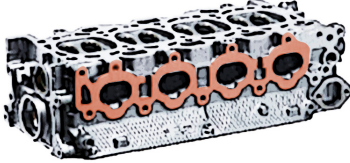
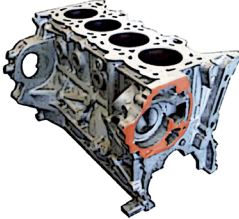
加工面粗糙度(Rz)



可排屑区间



使用实例

使用刀具		FMAXR10018D	FMAXR08014C
使用刀片（材料）		GOER1408PXFR2 (MD2030)	GOER1408PXFR2 (MD2030)
工件材料		铝合金 	铝合金 
切削条件	转 速 (min^{-1})	8000	8000
	切 削 速 度 (m/min)	2513	2011
	每 刃 进 给 量 (mm/tooth)	0.2	0.13
	工作台进给速度 (mm/min)	28800	15000
	切 削 深 度 (mm)	1.5	2.5
	切 削 宽 度 (mm)	50	20
冷 却 方 式		湿式切削	湿式切削
使用机床		卧式加工中心	卧式加工中心
结 果		比以往条件的加工效率提高2.6倍。 加工面良好，可稳定切削。	比以往条件的加工效率提高2.2倍。 加工面良好，可稳定切削。

顾客的使用事例不同，有时与推荐的切削条件会有所不同。

[illegible]



高效铝合金精加工用面铣刀

关于安全

- 请勿用手直接触摸切削刃、切屑。●请在推荐条件范围内使用,及早更换刀具。●有时会有高温的切屑飞出,伸长的切屑排出,请使用防护罩、防护镜等防护用具。●使用非水溶性切削液时,务必采取防火措施。
- 安装刀片或零部件时,请使用附带的扳手稳妥安装。●使用旋转刀具时,务必进行试运转,确认有无振摆、振动、异常声音。

三菱综合材料株式会社

MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

三菱综合材料管理(上海)有限公司

E-mail: mmscinfo@mmc.sh.cn

<http://www.mmsc-carbide.com.cn>

●刀具技术服务热线

三 菱 三 菱

400-001-3030

上海总公司

地址: 中国上海市静安区南京西路1468号中欣大厦3911室 邮编: 200040
电话: 021-6289-0022 传真: 021-6279-1180

天津分公司

电话: 022-2311-9298

广州分公司

电话: 020-8755-5462

重庆分公司

电话: 023-6372-9572

沈阳分公司

电话: 024-3128-1230



微信公众号 MMC-TOOLS

(规格若有更改, 恕不事先通知)

EXP-14-E012
####.##.AK(##)