

# MFH Micro

2020.04  
NO.01



低阻力抗振能力强、实现高效率加工

刀盘直径的对应范围从 $\phi 8$ 开始

缩短粗加工时间

可对应BT30等小型加工中心



MFH Micro  
 $\phi 8 \sim \phi 16$   
**NEW** 模块追加

MFH Mini  
 $\phi 16 \sim \phi 50$   
**NEW** 面铣刀追加

MFH Harrier  
 $\phi 25 \sim \phi 160$   
**NEW** SOMT14  $\phi 50$ 面铣刀追加

# MFH Micro

刀盘径：φ8~φ16

- 低阻力强效抗振、实现高效率加工
- 最大纵切深0.5mm。切削加工领域广泛、实现稳定的高进给加工

3坐标凸型切刃

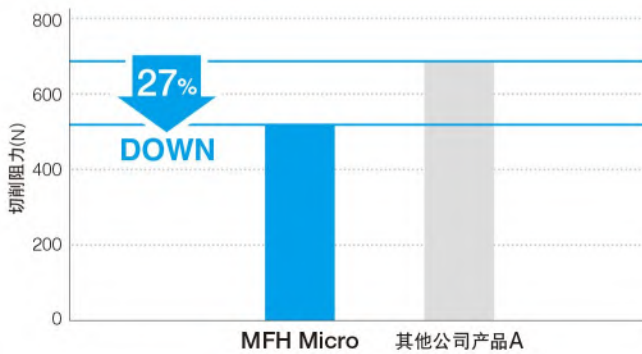


G级品保证高精度

## POINT.1 强效抗振稳定加工成为可能

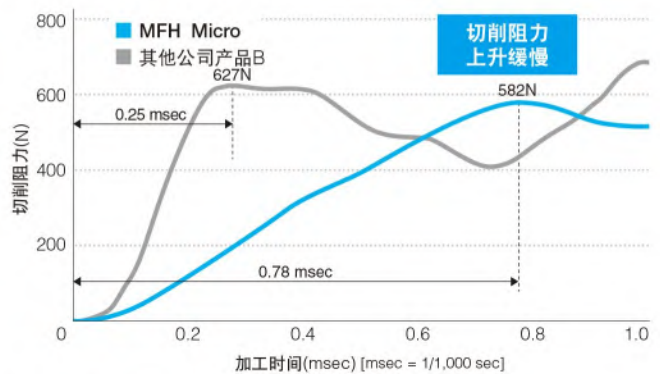
通过3坐标凸型切刃抑制切入工件时的冲击

切削阻力对比 (本公司对比)



切削参数:  $V_c = 120$  m/min,  $f_z = 0.6$  mm/t,  $a_p = 0.4$  mm  
 刀盘径 φ10 mm, 切槽加工, Dry 被削材: 50

工件切入时的切削阻力上升 (本公司对比)



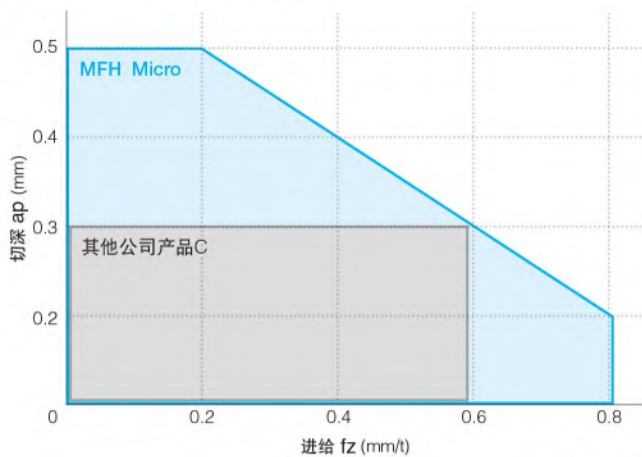
切削参数:  $V_c = 120$  m/min,  $f_z = 0.6$  mm/t,  $a_p \times a_e = 0.4 \times 5$  mm  
 刀盘径 φ10 mm, Dry 被削材: 50

## POINT.2 对应更广的加工范围

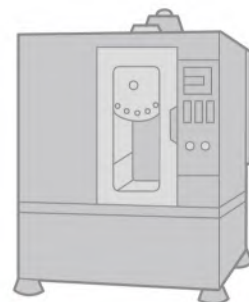
最大纵切深可达0.5mm的广泛加工范围

小型加工中心也可以稳定加工

切削能力范围图 (铣刀径 φ10 mm)



(本公司对比)



对应BT30/BT40

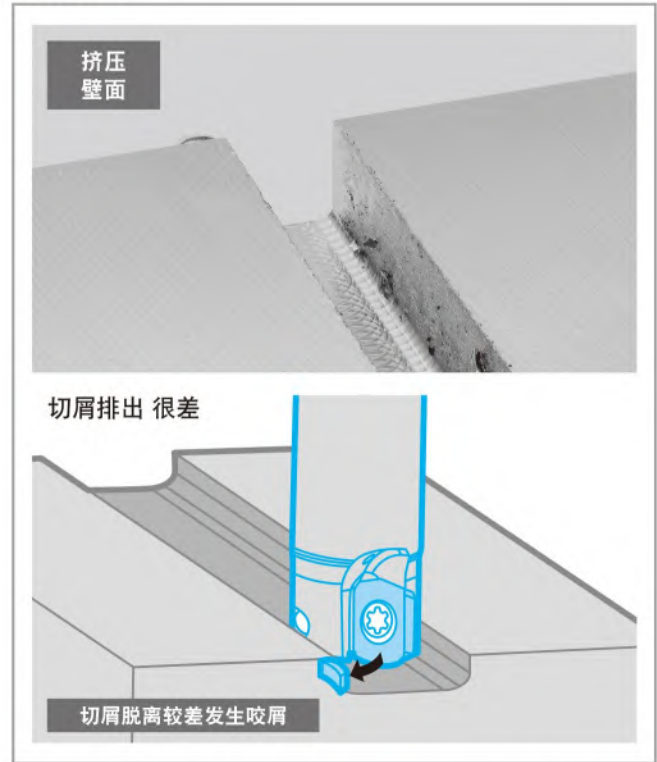
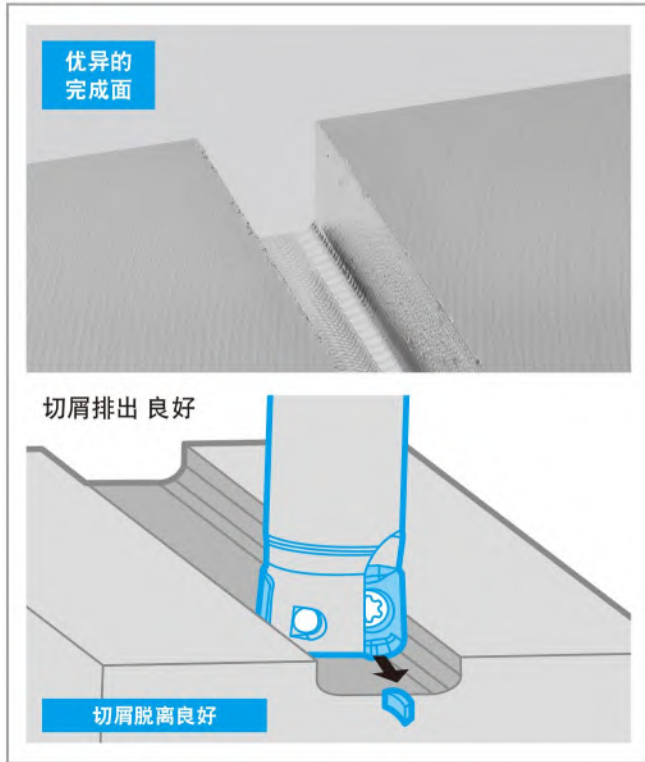


**POINT.3** 良好的切屑排出性

抑制咬屑、优异的完成面

MFH Micro

其他公司产品F



切削参数：刀盘径DCX =  $\phi 10$  mm,  $V_c = 120$  m/min,  $f_z = 0.6$  mm/t,  $a_p = 0.4$  mm (25pass) Total 10 mm, Dry 被削材：Q235

(本公司对比)

**POINT.4** 整体立铣刀置换成本降低

抑制振刀、实现超越整体立铣刀的高效率加工

MFH Micro与整体立铣刀的效率对比比例

MFH Micro  $Q = 15.3$  cc/min

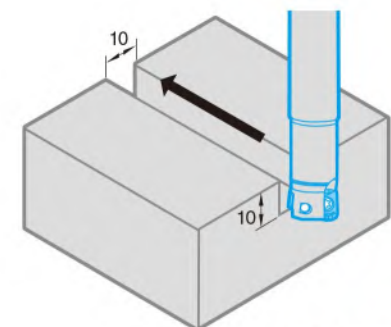
$V_c = 150$  m/min,  $f_z = 0.4$  mm/t  
 $a_p \times a_e = 0.4 \times 10$  mm, Dry  
MFH10-S10-01-2T (2刃)  
LPGT010210ER-GM (PM1525)

1.25倍  
加工效率

整体立铣刀  $Q = 12.2$  cc/min

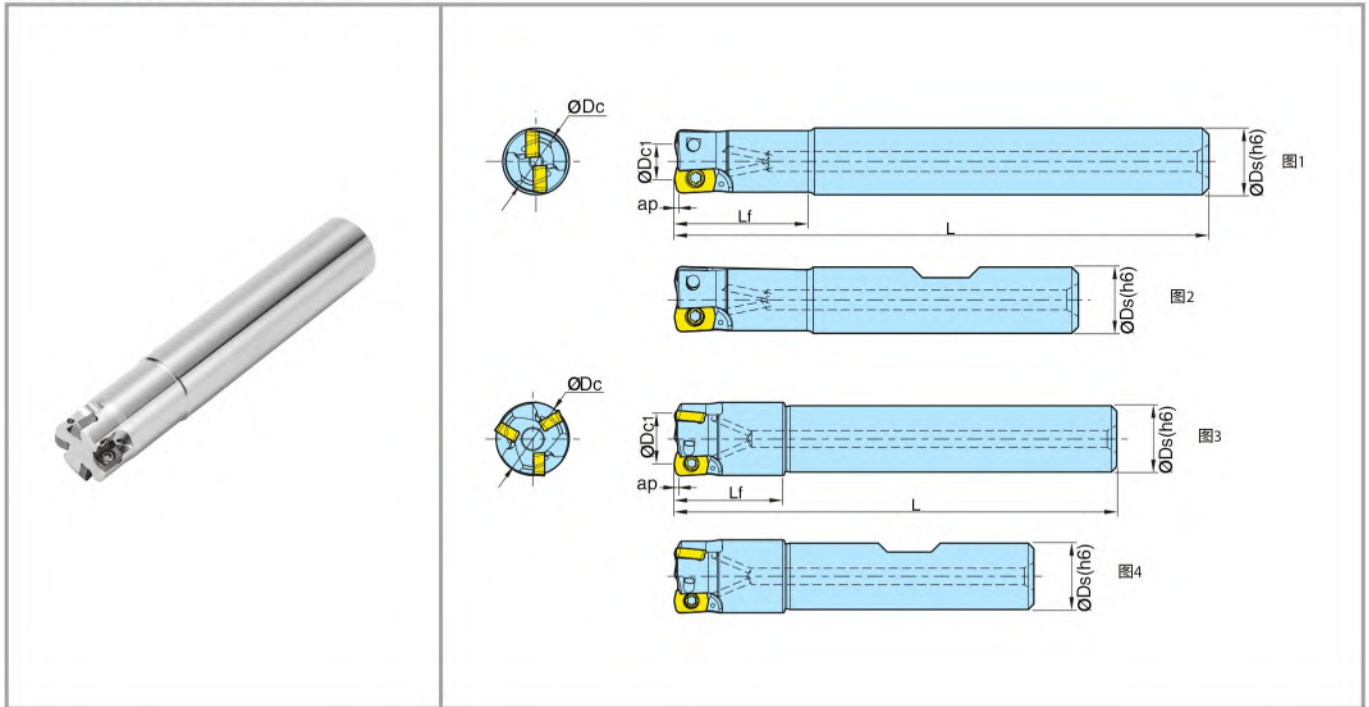
$V_c = 80$  m/min,  $f_z = 0.04$  mm/t  
 $a_p \times a_e = 3 \times 10$  mm, Dry  
 $\phi 10$  (4刃)

设备零件 切槽加工 被削材：50



(来自用户评价)

### MFH Micro 立铣刀



### 刀体

型号 Model	库存 Stock	刃数 Z	尺寸 (mm)						最大 斜降加工 角度	A.R.	冷却 孔	形状 Shape	重量 (kg)	最高转速 (min <sup>-1</sup> )	零售价 (RMB)	
			ØDC	ØDc1	ØDs	L	Lf	ap								
标准刀杆	MFH 08-S10-01-1T	●	1	8	4.2	10	75	16	0.5	4°	5°	有	图1	0.04	20,000	
	10-S10-01-2T	●	2	10	6.2	10	80	20		3°				0.04	16,200	
	12-S12-01-3T	●	3	12	8.2	12	80	20		2°				0.06	14,000	
	16-S16-01-4T	●	4	16	12.2	16	90	25		1.2°				0.12	11,400	
超大尺寸刀杆	MFH 14-S12-01-3T	●	3	14	10.2	12	80	20	0.5	1.5°	5°	有	图3	0.07	12,500	
侧固式	MFH 08-W10-01-1T	○	1	8	4.2	10	58	16	0.5	4°	5°	有	图2	0.03	20,000	
	10-W10-01-2T	○	2	10	6.2	10	60	20		3°				0.03	16,200	
	12-W12-01-3T	○	3	12	8.2	12	65	20		2°				0.05	14,000	
	16-W16-01-4T	○	4	16	12.2	16	73	25		1.2°				0.1	11,400	
侧固超大尺寸刀杆	MFH 14-W12-01-3T	○	3	14	10.2	12	65	20	0.5	1.5°	5°	有	图4	0.05	12,500	

注：● 标准库存 ○ 订单生产 非标准品接受订购 ※ 标准配备带夹紧螺钉和扳手

\*刀体不含刀片，请确认固定工具安装尺寸。

紧固刀片时，把高温烧灼剂 (OIL 1000) 薄薄地涂在紧固螺钉的螺纹部和颈部。

### 附件

型号	零件		
	紧固螺钉	扳手	防止高温烧灼剂
MFH...-01-...	MS1804A	370/TF06	OIL 1000

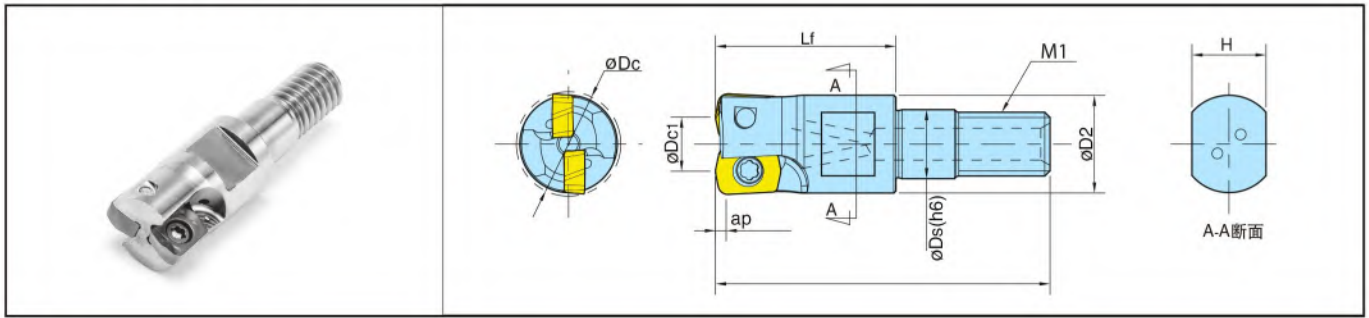
#### 关于最高转速的数据

请注意如果加工时的转速超过最高转速限制、可能会由于离心力造成刀片等的零件飞散。烧灼抑制剂请在固定刀片时用薄布涂抹在紧固螺钉的柄部和螺纹部。

推荐锁紧扭力 (N·m)



### MFH Micro 刀头



### 刀头

型号 Model	库存 Stock	刃数 Z	尺寸 (mm)									最大 斜降加工 角度	前角 A.R.	冷却孔	最高转速 (min <sup>-1</sup> )	零售价 (RMB)
			$\phi DC$	$\phi DC1$	$\phi D2$	$\phi Ds$	L	$L_f$	M1	H	ap					
MFH 08-M06-01-1T	●	1	8	4.2	9.2	6.5	31.5	17	M6xP1.0	7	0.5	4°	+5°	有	20,000	
10-M06-01-2T	●	2	10	6.2								3°			16,200	
12-M06-01-3T	●	3	12	8.2	2°							14,000				
14-M06-01-3T	●	3	14	10.2	1.5°							12,500				
MFH 16-M08-01-4T	●	4	16	12.2	14.7	8.5	40	22	M8xP1.25	12		1.2°			11,400	

注：● 标准库存 ○ 订单生产 非标准品接受订购 ※ 标准配备带夹紧螺钉和扳手 \*刀体不含刀片，请确认固定工具安装尺寸。

紧固刀片时，把高温烧灼剂（OIL 1000）薄薄地涂在紧固螺钉的螺纹部和颈部。  
加工径 8~14 请使用市场上出售的刀杆。（螺纹尺寸：M6×P1.0）

### 附件

型号	零件		
	紧固螺钉	扳手	防止高温烧灼剂
MFH...-01-...	MS1804A	370/TF06	OIL 1000

关于最高转速的数据  
请注意如果加工时的转速超过最高转速限制、可能会由于离心力造成刀片等的零件飞散。烧灼抑制剂请在固定刀片时用薄布涂抹在紧固螺钉的柄部和螺纹部。

推荐锁紧扭力 (N·m)

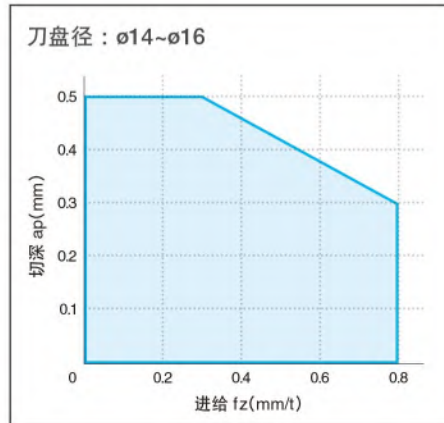
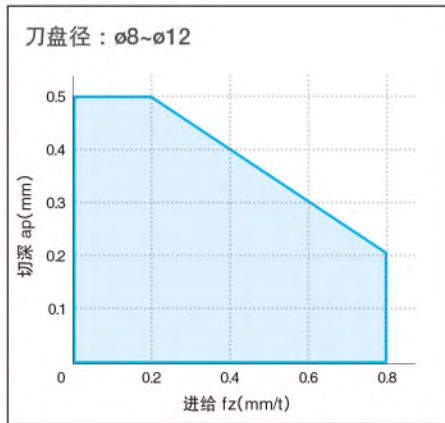
### 立铣刀有效深度 (MFH16-M08-01-4T)

锥柄型号	适用立铣刀(刀头)			立铣刀有效深度 (mm)		零售价 (RMB)
	型号	加工径	尺寸	LUX		
				DC	LF	
BT30K-M08-45	MFH16-M08-01-4T	$\phi 16$	22	28.8		
BT40K-M08-55	MFH16-M08-01-4T	$\phi 16$	22	28.7		

### 刀片

形状	型号	尺寸 (mm)					MEGACOAT NANO		CVD 涂层 硬质合金
		d	S	d <sub>1</sub>	L	r	PM1535	PM1525	CM6535
通用 	LPGT 010210ER-GM	4.19	2.19	2.1	6.26	1.0	●	●	●

### ■ 切削能力



### ■ 推荐切削参数

刀片形状	被削材	刀杆型号与进给(进给 fz : mm/t) ap = 0.3mm 的推荐进给(基准值)					推荐刀片材质(切削速度 Vc : m/min)		
		MFH08-...-1T	MFH10-...-2T	MFH12-...-3T	MFH14-...-3T	MFH16-...-4T	MEGACOAT NANO		CVD涂层硬质合金
							PM1525	PM1535	CM6535
GM	碳钢	0.2~ <b>0.4</b> ~0.6			0.2~ <b>0.5</b> ~0.8		★ 120~ <b>180</b> ~250	☆ 120~ <b>180</b> ~250	-
	合金钢	0.2~ <b>0.4</b> ~0.6			0.2~ <b>0.5</b> ~0.8		★ 100~ <b>160</b> ~220	☆ 100~ <b>160</b> ~220	-
	模具钢 (~40HRC)	0.2~ <b>0.3</b> ~0.5			0.2~ <b>0.4</b> ~0.6		★ 80~ <b>140</b> ~180	☆ 80~ <b>140</b> ~180	-
	模具钢 (40~50HRC)	0.2~ <b>0.25</b> ~0.3			0.2~ <b>0.25</b> ~0.4		★ 60~ <b>100</b> ~130	☆ 60~ <b>100</b> ~130	-
	奥氏体系不锈钢	0.2~ <b>0.3</b> ~0.5			0.2~ <b>0.4</b> ~0.6		☆ 100~ <b>160</b> ~200	★ 100~ <b>160</b> ~200	-
	马氏体系不锈钢	0.2~ <b>0.3</b> ~0.5			0.2~ <b>0.4</b> ~0.6		-	☆ 150~ <b>200</b> ~250	★ 180~ <b>240</b> ~300
	沉淀硬化系不锈钢	0.2~ <b>0.3</b> ~0.5			0.2~ <b>0.4</b> ~0.6		-	★ 90~ <b>120</b> ~150	-
	灰口铸铁	0.2~ <b>0.4</b> ~0.6			0.2~ <b>0.5</b> ~0.8		★ 120~ <b>180</b> ~250	-	-
	球墨铸铁	0.2~ <b>0.3</b> ~0.5			0.2~ <b>0.4</b> ~0.6		★ 100~ <b>150</b> ~200	-	-
	镍基耐热合金	0.2~ <b>0.25</b> ~0.3			0.2~ <b>0.25</b> ~0.4		-	☆ 20~ <b>30</b> ~50	★ 20~ <b>30</b> ~50
	钛合金	0.2~ <b>0.25</b> ~0.3			0.2~ <b>0.25</b> ~0.4		-	★ 40~ <b>60</b> ~80	-

镍基耐热合金、钛合金推荐湿式加工。

表中的粗体字为推荐值。请根据实际加工状况在范围内调整进给、切削速度。

切槽加工时推荐中心冷却。

★：第1推荐 ☆：第2推荐

### ■ 加工程序上的注意点 (近似R的设定)

形状	近似R (mm)	最大入刀量 (mm)	最大切削残余量 (mm)
	R1.0	0	0.21
	R1.2(推荐)	0	0.17
	R1.5	0.08	0.1
	R2.0	0.28	0.01

主偏角度 12°



### ■ 斜降加工参考表

型号	刀盘径 DCX (mm)	8	10	12	14	16
MFH...-01-...	最大倾斜角度 RMPX	4.0°	3.0°	2.0°	1.5°	1.2°
	tan RMPX	0.070	0.052	0.035	0.026	0.021

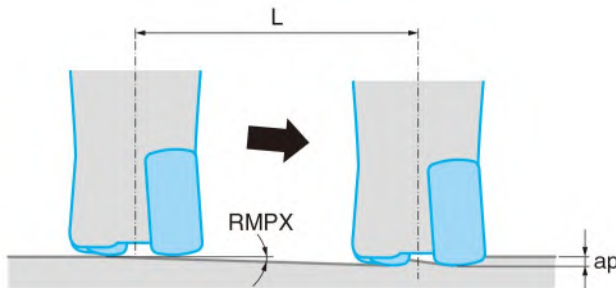
如果断屑不佳请降低倾斜角度。

### ■ 斜降加工注意点

斜降加工的角度请设定在RMPX以下。  
请将进给设定为标准的70%以下。

根据最大倾斜角度计算  
切削长度L的计算公式

$$L = \frac{ap}{\tan RMPX}$$

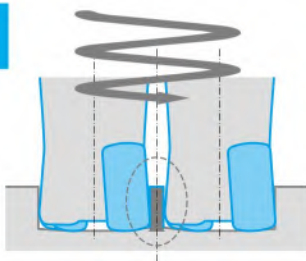


### ■ 螺旋加工注意点

螺旋加工时请在最小~最大加工孔直径范围内进行。

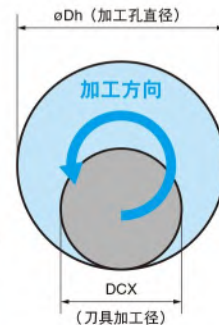
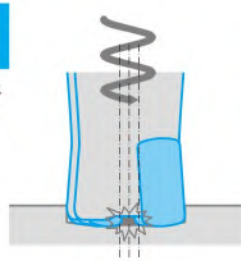
#### ⊖ 超过最大加工孔直径

螺旋中心处芯有残留



#### ⊖ 不足最小加工孔直径

中央的切削残余部干涉刀杆

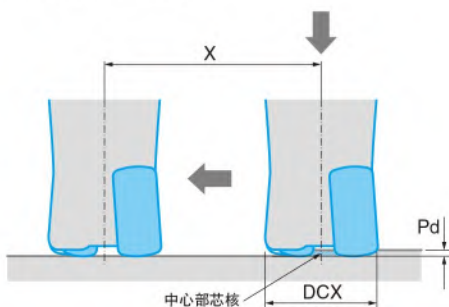


型号	最小加工孔直径	最大加工孔直径
MFH...-01-...	2×DCX-3.5	2×DCX-2

单位: mm

- 每周下沉深度请低于最大纵切深ap (0.5mm) 设定。
- 请逆时针 (下切) 方向旋转刀盘。(参考上图)
- 工作台进给请设定在推荐参数的50%以下。
- 有可能切屑缠绕请注意在安全环境下加工。

### ■ 沉孔加工注意点



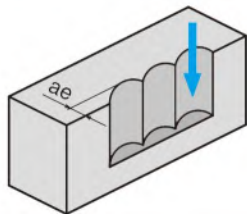
型号	GM型	
	最大加工深度 Pd	底面变平时最小切削长X
MFH...-01-...	0.5	DCX-3.5

单位: mm

- ※ 沉孔加工后, 继续进行横向进给加工时, 可以利用内刃一直切削到切削残余部分为止, 所以工作台进给设定在推荐参数的25%以下。
- ※ 沉孔加工时, 轴向进给速度设定为0.2mm/rev以下。

### ■ 关于垂直加工

#### 垂直加工



· 可垂直加工

刀片型号	最大横切深(ae)
LOGT01型	1.7mm

· 垂直加工时的进给请设定为fz=0.2(mm/t)以内。

# ADVANCING PRODUCTIVITY

— 致力于生产效率提高的海纳 —

## 西安海纳精密机械有限公司

XI'AN HEINER PRECISION MACHINERY CO., LTD.

地址：陕西省西安市莲湖区大庆路3号

Add: No.3 Daqing Road, Lianhu District, Xi'an, Shaanxi Province

Tel: 029-81333283

Fax: 029-84110636

E-mail: hanatool@163.com

www.nc360.net



海纳官方网站

