

硬质合金立铣刀

MS plus

立铣刀系列

系列
追加

MS plus是高性价比的代表

追加3刃倒角铣刀



硬质合金立铣刀

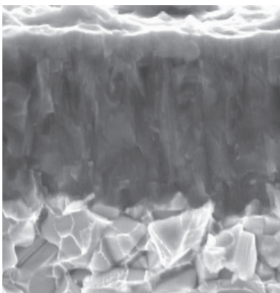
MS plus

可对应一般零件至模具加工，
满足不同需求的立铣刀性能提升

MS plus涂层

三菱综合材料采用本公司特有的涂层技术,实现(AI,Ti)N 与(AI,Cr)N 多层涂层。
可广泛对应各种工件材料。

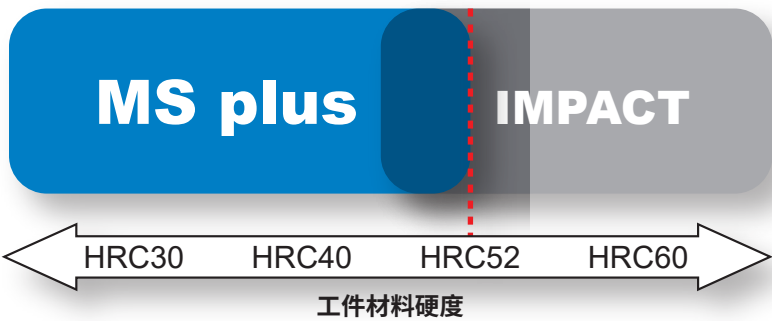
特性	MS plus	(Al,Ti)N	(Al,Cr)N
硬度 (HV)	3200	2800	3100
氧化开始温度 (°C)	1100	800	1100
结合力 (N)	100	80	80



碳钢、预硬钢以及高硬度钢的加工中
均可大幅提高耐磨损性。

由通用立铣刀进化而成的MS plus在
HRC52以下的工件材料加工中可实现
长寿命。

(加工HRC52以上的淬火钢请使用适用于高硬度钢的
「IMPACT MIRACLE系列」, 请参考TOOLS NEWS
B075。)

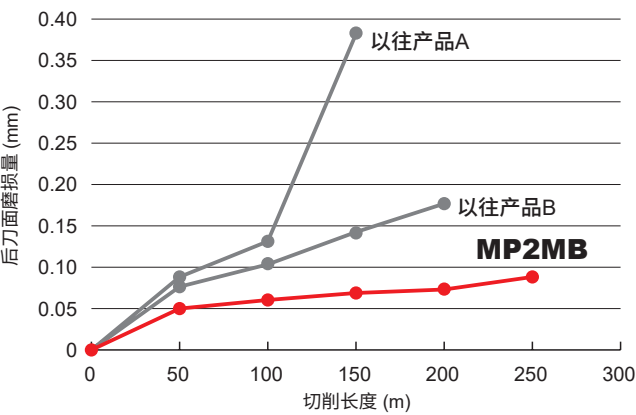


MS plus是性价比的代表

切削性能

耐磨损性优于以往产品。

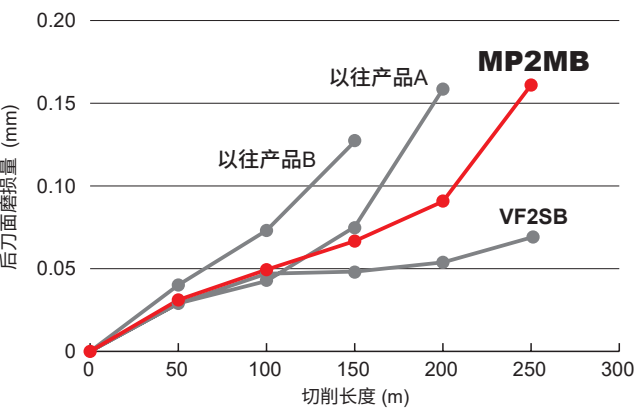
碳钢 S55C (HB220)



<切削条件>
工 件 材 料: S55C (HB220)
使 用 刀 具: 2刃球头立铣刀R3
转 速: 16000 min⁻¹
切 削 速 度: 284 m/min
工作台进给速度: 2000 mm/min
每 刃 进 给 量: 0.06 mm/t.
切 削 深 度: ap 2 mm
切 削 宽 度: ae 0.3 mm
悬 伸 量: 20 mm
冷 却 方 式: 吹气
使 用 机 床: 卧式加工中心 (BT40)

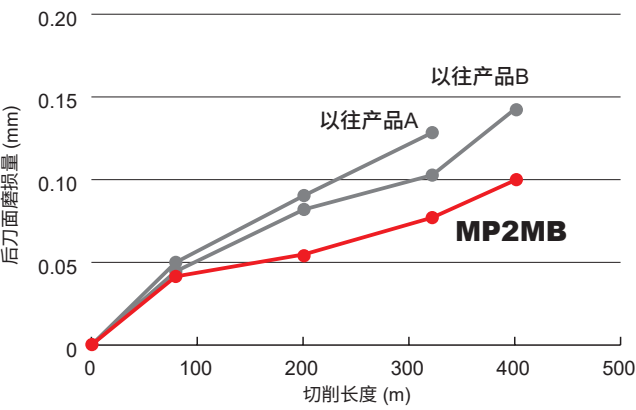
合金工具钢 SKD61 (HRC52)

如需进一步延长寿命, 可选择IMPACT MIRACLE。



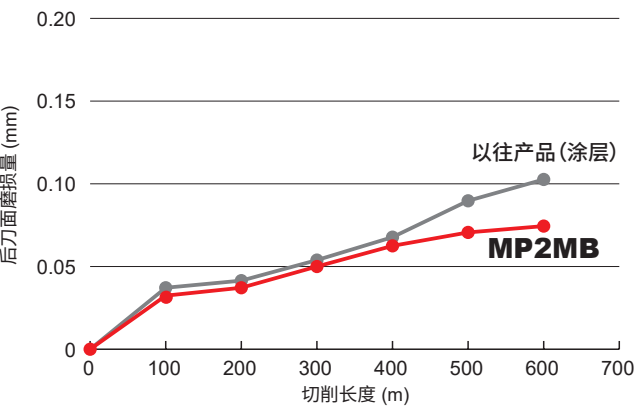
<切削条件>
工 件 材 料: SKD61 (HRC52)
使 用 刀 具: 2刃球头立铣刀R3
转 速: 17000 min⁻¹
切 削 速 度: 300 m/min
工作台进给速度: 1700 mm/min
每 刃 进 给 量: 0.05 mm/t.
切 削 深 度: ap 2 mm
切 削 宽 度: ae 0.3 mm
悬 伸 量: 20 mm
冷 却 方 式: 吹气
使 用 机 床: 卧式加工中心 (BT40)

不锈钢 STAVAX (HRC52)

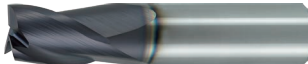


<切削条件>
工 件 材 料: STAVAX (HRC52)
使 用 刀 具: 2刃球头立铣刀R3
转 速: 18000 min⁻¹
切 削 速 度: 169 m/min
工作台进给速度: 3600 mm/min
每 刃 进 给 量: 0.1 mm/t.
切 削 深 度: ap 0.4 mm
切 削 宽 度: ae 1 mm
悬 伸 量: 20 mm
冷 却 方 式: 吹气
使 用 机 床: 卧式加工中心 (BT40)

铜



<切削条件>
工 件 材 料: 铜
使 用 刀 具: 2刃球头立铣刀R3
转 速: 15000 min⁻¹
切 削 速 度: 267 m/min
工作台进给速度: 1500 mm/min
每 刃 进 给 量: 0.05 mm/t.
切 削 深 度: ap 2 mm
切 削 宽 度: ae 0.2 mm
悬 伸 量: 20 mm
冷 却 方 式: 乳化液
使 用 机 床: 立式加工中心 (BT40)

刃数	型号	特点	立 铣 刀 外 形	外径 DC		刃长 APMX	尺寸	工件材料					刊载页	
				最小	最大	最大 DC 刃长		P	H	M	S	N		
								碳钢、合金钢、铸铁	工具钢、预硬钢、高硬度钢	高硬度钢 HRC 55 以下	奥氏体类不锈钢	钛合金、耐热合金		铜合金
直角立铣刀														
2	MP2ES	自动车床用、短刃长		3	10	15	7	◎	◎	○	○	○	○	P10
3	MP3ES	自动车床用、短刃长		3	12	15	10	◎	◎	○	○	○	○	P13
4	MP4EC	自动车床用、短刃长		3	14	15	14	◎	◎	○	○	○	○	P16
4	MPMHV	减振、通用		1	20	50	14	◎	◎	○	◎	○		P19
4		减振、通用、缩柄型		7	22	55	10	◎	◎	○	◎	○		P19
4	MPJHV	减振、立面精加工用		1	20	80	23	◎	◎	○	◎	○		P22

刃数	型号	特点	立 铣 刀 外 形	球头半径 RE		刃长 APMX	尺寸	工件材料						刊 载 页
				最小	最大	最大 RE 刃长		碳 钢、合 金钢、 铸铁	P	H	M	S	N	
									工 具 钢、预 硬钢、 高硬度 钢	高 硬 度 钢 HRC 55以 下	奥 氏 体 类 不 锈 钢	钛 合 金、 耐 热 合 金	铜 合 金	
球头立铣刀														
2	MP2SSB	通用、短柄		0.1	6	12	16	◎	◎	◎	○	○	○	P24
2	MP2SB	通用、短刃长		0.1	6	18	29	◎	◎	◎	○	○	○	P25
2	MP2MB	通用、中等刃长		0.25	6	22	21	◎	◎	◎	○	○	○	P26
2	MP2SDB	锻造模具的粗、 半粗加工用		0.5	6	22	16	◎	◎	◎				P29
2	MP2XLB	通用、长颈		0.05	3	6	232	◎	◎	◎	○	○	○	P31
3	MP3XB	锻造模具的 深挖加工、 锥颈		0.5	6	18	125	◎	◎	◎	○	○	○	P44

															(mm)
刃数	型号	特点	立 铣 刀 外 形	外径 DC		刃长 APMX	尺寸	工件材料					刊载页		
				最小	最大	最大 DC 刃长		P	H	M	S	N			
								碳钢、合金钢、铸铁	工具钢、预硬钢、高硬度钢	高硬度钢 HRC 55 以下	奥氏体类不锈钢	钛合金、耐热合金		铜合金	
圆弧头立铣刀															
4	MPMHVRB	减振、通用		1	20	50	59	◎	◎	○	◎	○		P53	
4		减振、通用、缩柄型		10	12	30	9	◎	◎	○	◎	○		P54	
4	MPXLRB	减振、模具高精度 高效加工		0.2	6	6	101	◎	◎	◎	○	○	○	P56	
倒角铣刀															
3	NEW MP3C	螺旋刃、 横向进给倒角加工		2	12	5.75	6	◎	◎	◎	○	○		P7	

MS plus NEW

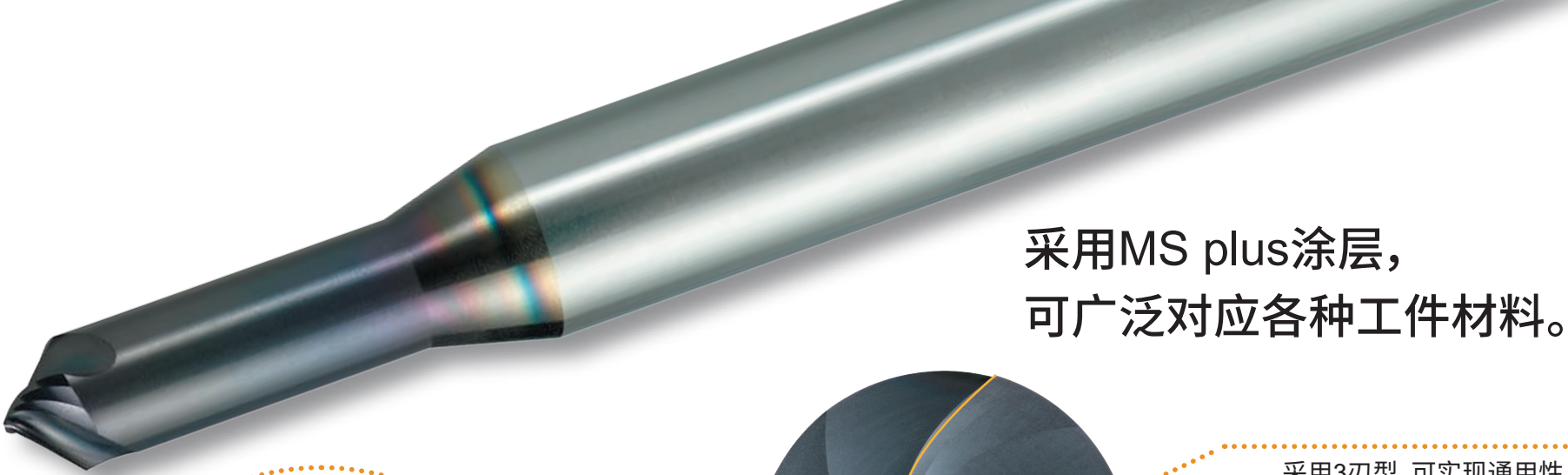
倒角铣刀

MP3C

在横向进给倒角加工中
可发挥高效率与长寿命
的倒角铣刀

锋利的螺旋刃

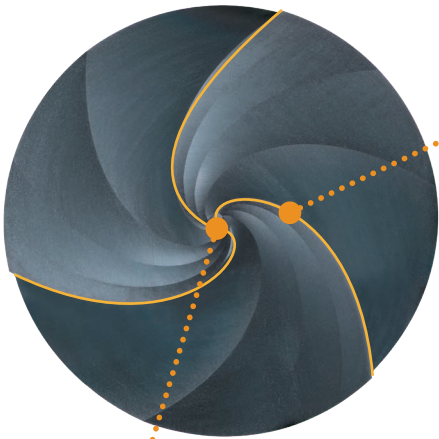
采用优化的螺旋角，切削锋利性良好，
可抑制毛刺。倒角角度为45°。



采用MS plus涂层，
可广泛对应各种工件材料。

3刃型

采用3刃型，可实现通用性与排屑性兼备的
大进给加工。实现高效加工。

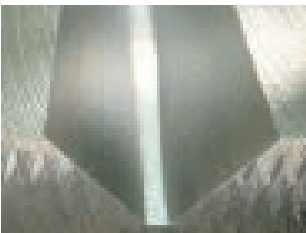


小径底刃

小径底刃的设计，也可对应
V型槽加工。



小径底刃形状

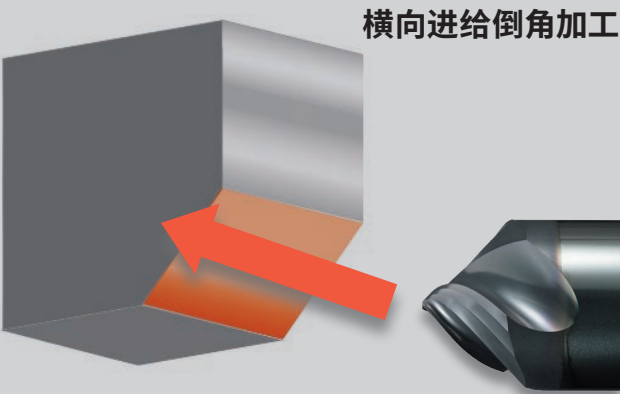


V型槽加工

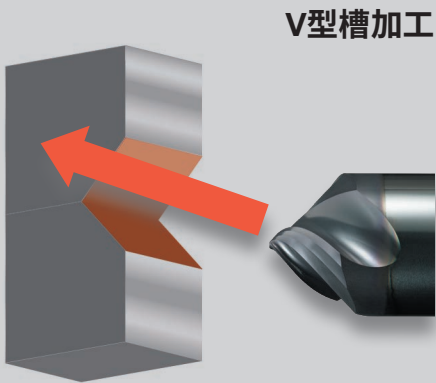
在横向进给倒角加工中发挥强大优势

采用3刃型，可实现大进给并延长刀具寿命，
在横向进给倒角加工中，得益于螺旋刃的
作用，可抑制毛刺。

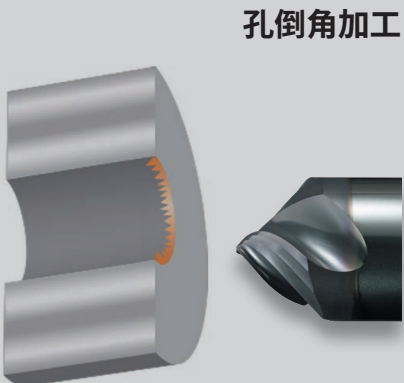
加工中心孔时，推荐使用定心钻系列
「DLE、GKCD」。



横向进给倒角加工



V型槽加工



孔倒角加工

<切削条件>
工件材料：S55C
使用刀具：DC=φ6 mm
切削速度：vc=100 m/min
转速：n=5300 min⁻¹
每刃进给量：fz=0.03 mm/t
切削深度：ap=1.2 mm
悬伸量：18 mm
冷却方式：吹气

S55C
倒角加工时的
毛刺比较

MP3C 3刃螺旋刃



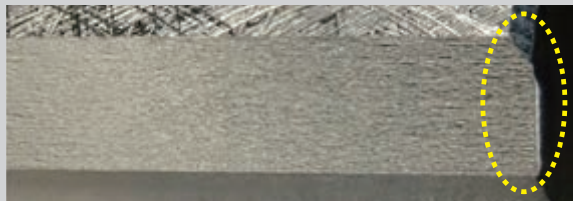
良好的精加工面

以往产品 4刃直刃



产生毛刺

以往产品 2刃直刃



产生毛刺

MS plus 立铣刀系列

MP3C NEW
3刃MS plus倒角铣刀



碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	◎		○	○		

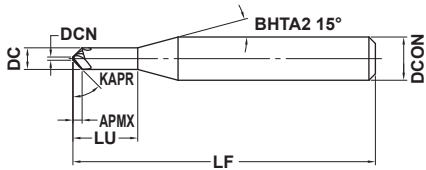


图1

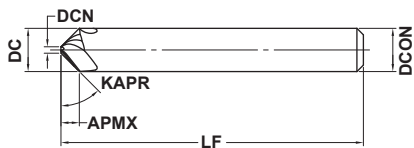


图2

	DCN				
	± 0.03				
	DCON=6	8≤DCON≤10	DCON=12		
	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$		

- 采用锋利的切削刃,可抑制毛刺。
- 采用3刃型设计,可实现高效加工。

型 号	DC	DCN	APMX	KAPR	LU	LF	DCON	刃数	库存	图
MP3CD0200	2	0.3	0.85	45°	6	50	6	3	●	1
MP3CD0400	4	0.3	1.85	45°	12	50	6	3	●	1
MP3CD0600	6	0.3	2.85	45°	—	50	6	3	●	2
MP3CD0800	8	0.4	3.8	45°	—	60	8	3	●	2
MP3CD1000	10	0.5	4.75	45°	—	70	10	3	●	2
MP3CD1200	12	0.5	5.75	45°	—	75	12	3	●	2

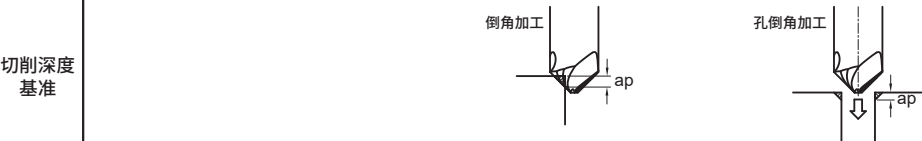
DC = 切削直径(外径) LU = 可使用长度(颈长)
DCN = 最小切削直径 LF = 功能长度(全长)
APMX = 最大切削深度 DCON = 安装部直径(柄径)
KAPR = 顶角

● : 标准库存品

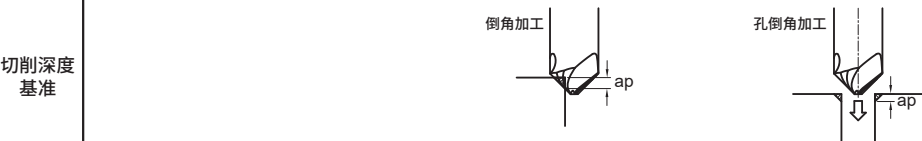
推荐切削条件

倒角加工・孔倒角加工 (mm)

工件材料	碳钢、球墨铸铁、非合金钢 (C ≥ 0.55%)					高合金钢 (HB325) (HRC38—45)				
	S45C、FCD450、SCM等					SKD、SKT、NAK等				
切削直径 DC	切削速度 (m/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	倒角 ap	孔倒角 ap	切削速度 (m/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	倒角 ap	孔倒角 ap
2	100	16000	1400	≤ 0.6	≤ 0.4	70	11000	890	≤ 0.6	≤ 0.4
4	100	8000	720	≤ 1.2	≤ 0.8	70	5600	450	≤ 1.2	≤ 0.8
6	100	5300	480	≤ 1.8	≤ 1.2	70	3700	300	≤ 1.8	≤ 1.2
8	100	4000	360	≤ 2.4	≤ 1.6	70	2800	230	≤ 2.4	≤ 1.6
10	100	3200	290	≤ 2.5	≤ 2.0	70	2200	180	≤ 2.5	≤ 2.0
12	100	2700	240	≤ 2.5	≤ 2.4	70	1900	150	≤ 2.5	≤ 2.4



工件材料	奥氏体类不锈钢、 钛合金					高硬度钢 (HRC45—55)				
	SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等									
切削直径 DC	切削速度 (m/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	倒角 ap	孔倒角 ap	切削速度 (m/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	倒角 ap	孔倒角 ap
2	60	9500	680	≤ 0.6	≤ 0.4	50	8000	480	≤ 0.6	≤ 0.4
4	60	4800	350	≤ 1.2	≤ 0.8	50	4000	240	≤ 1.2	≤ 0.8
6	60	3200	230	≤ 1.8	≤ 1.2	50	2700	160	≤ 1.8	≤ 1.2
8	60	2400	170	≤ 2.4	≤ 1.6	50	2000	120	≤ 2.4	≤ 1.6
10	60	1900	140	≤ 2.5	≤ 2.0	50	1600	96	≤ 2.5	≤ 2.0
12	60	1600	120	≤ 2.5	≤ 2.4	50	1300	78	≤ 2.5	≤ 2.4



注1) 切削奥氏体类不锈钢时,使用水溶性冷却液效果较好。
注2) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。
注3) 机床或工件安装刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

MP3C
3刃MS plus倒角铣刀

推荐切削条件

槽加工

工件材料	碳钢、球墨铸铁、非合金钢 (C ≥ 0.55%)				高合金钢 (HB325) (HRC38-45)				奥氏体类不锈钢、 钛合金				高硬度钢 (HRC45—55)			
	S45C、FCD450、SCM等				SKD、SKT、NAK等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等							
切削直径 DC	切削速度 (m/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	V型槽加工 ap	切削速度 (m/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	V型槽加工 ap	切削速度 (m/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	V型槽加工 ap	切削速度 (m/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	V型槽加工 ap
2	80	13000	940	≤ 1.4	60	9500	620	≤ 1.4	50	8000	460	≤ 1.4	40	6400	310	≤ 1.4
4	80	6400	460	≤ 2.8	60	4800	310	≤ 2.8	50	4000	230	≤ 2.8	40	3200	150	≤ 2.8
6	80	4200	300	≤ 4.2	60	3200	210	≤ 4.2	50	2700	160	≤ 4.2	40	2100	100	≤ 4.2
8	80	3200	230	≤ 5.6	60	2400	160	≤ 5.6	50	2000	120	≤ 5.6	40	1600	77	≤ 5.6
10	80	2500	180	≤ 7.0	60	1900	120	≤ 7.0	50	1600	92	≤ 7.0	40	1300	62	≤ 7.0
12	80	2100	150	≤ 8.4	60	1600	100	≤ 8.4	50	1300	75	≤ 8.4	40	1100	53	≤ 8.4
切削深度 基准	V型槽加工 															

注1) 切削奥氏体类不锈钢时,使用水溶性冷却液效果较好。
注2) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。
注3) 机床或工件安装刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

MP2ES
2刃MS plus自动车床用立铣刀

MP2ES

2刃MS plus自动车床用立铣刀








碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
							

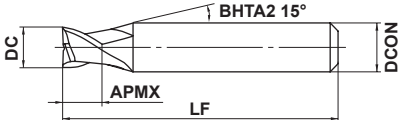


图1

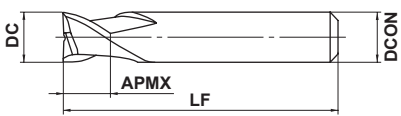


图2

	3≤DC≤10				
	- 0.010 - 0.030				
	4≤DCON≤6	7≤DCON≤10			
	0 - 0.008	0 - 0.009			

- 前角优化设计,可抑制毛刺产生。
- 与小型自动车床刀架的悬伸量相适应的产品设计。

(mm)							
型 号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	库存	图
MP2ESD0300S04	3	4.5	50	4	2	●	1
MP2ESD0400S04	4	6	50	4	2	●	2
MP2ESD0500S06	5	7.5	50	6	2	●	1
MP2ESD0600S06	6	9	50	6	2	●	2
MP2ESD0700S07	7	10.5	50	7	2	●	2
MP2ESD0800S08	8	12	50	8	2	●	2
MP2ESD1000S10	10	15	50	10	2	●	2

DC = 切削直径(外径)
APMX = 最大切削深度

LF = 功能长度(全长)
DCON = 安装部直径(柄径)

● : 标准库存品

MP2ES

2刃MS plus自动车床用立铣刀

推荐切削条件

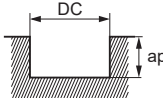
■侧面加工 (mm)

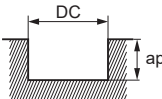
工件材料	碳钢、铸铁、 合金钢 (－HRC30)				合金钢、工具钢、 预硬钢				奥氏体类不锈钢、 钛合金			
	S50C、FC250、SCM等				SKD61、SK、NAK等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等			
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
3	10000	600	3	0.6	7000	400	3	0.6	6000	300	3	0.6
4	7500	600	4	0.6	5200	400	4	0.6	4500	300	4	0.6
5	6000	600	5	0.6	4200	400	5	0.6	3600	300	5	0.6
6	5000	600	6	0.6	3500	400	6	0.6	3000	300	6	0.6
7	4500	560	7	0.6	3200	360	7	0.6	2700	280	7	0.6
8	4000	520	8	0.6	2800	350	8	0.6	2400	260	8	0.6
10	3200	450	10	0.6	2200	300	10	0.6	1900	230	10	0.6
切削深度 切削宽度 基准												

工件材料	高硬度钢 (HRC45－55)				铜、铜合金			
	SKD61等							
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
3	5000	120	3	0.2	13000	780	3	0.6
4	4000	120	4	0.2	9500	760	4	0.6
5	3200	120	5	0.2	7600	760	5	0.6
6	2700	120	6	0.2	6400	770	6	0.6
7	2300	110	7	0.2	5500	680	7	0.6
8	2000	110	8	0.2	4800	620	8	0.6
10	1600	100	10	0.2	3800	530	10	0.6
切削深度 切削宽度 基准								

注1) 切削奥氏体类不锈钢时,使用水溶性冷却液效果较好。
注2) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。
注3) 纵向进给加工时,请将进给速度降低为上表的1/3以下使用。
注4) 机床或工件安装刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

■槽加工 (mm)

工件材料	碳钢、铸铁、 合金钢 (—HRC30)			合金钢、工具钢、 预硬钢			奥氏体类不锈钢、 钛合金		
	S50C、FC250、SCM等			SKD61、SK、NAK等			SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap
3	10000	600	0.6	7000	400	0.6	6000	300	0.6
4	7500	600	0.6	5200	400	0.6	4500	300	0.6
5	6000	600	0.6	4200	400	0.6	3600	300	0.6
6	5000	600	0.6	3500	400	0.6	3000	300	0.6
7	4500	560	0.6	3200	360	0.6	2700	280	0.6
8	4000	520	0.6	2800	350	0.6	2400	260	0.6
10	3200	450	0.6	2200	300	0.6	1900	230	0.6
切削深度 基准									

工件材料	高硬度钢 (HRC45—55)			铜、铜合金		
	SKD61等					
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap
3	5000	120	0.2	13000	780	0.6
4	4000	120	0.2	9500	760	0.6
5	3200	120	0.2	7600	760	0.6
6	2700	120	0.2	6400	770	0.6
7	2300	110	0.2	5500	680	0.6
8	2000	110	0.2	4800	620	0.6
10	1600	100	0.2	3800	530	0.6
切削深度 基准						

注1) 切削奥氏体类不锈钢时,使用水溶性冷却液效果较好。
注2) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。
注3) 纵向进给加工时,请将进给速度降低为上表的1/3以下使用。
注4) 机床或工件安装刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

MP3ES
3刃MS plus自动车床用立铣刀



碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金	铜合金	铝合金
◎	◎	○		○	○	○	

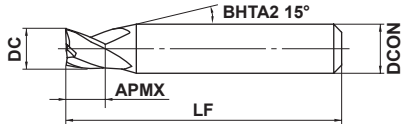


图1

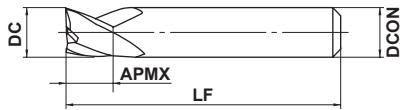


图2

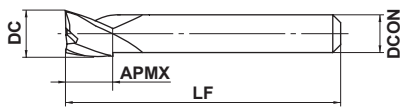


图3

	3≤DC≤12				
	- 0.010				
	- 0.030				
	4≤DCON≤6	7≤DCON≤10	DCON=12		
	0	0	0		
	- 0.008	- 0.009	- 0.011		

- 前角优化设计,可抑制毛刺产生。
- 与小型自动车床刀架的悬伸量相适应的产品设计。

型 号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	库存	图
MP3ESD0300S04	3	4.5	50	4	3	●	1
MP3ESD0400S04	4	6	50	4	3	●	2
MP3ESD0500S06	5	7.5	50	6	3	●	1
MP3ESD0600S06	6	9	50	6	3	●	2
MP3ESD0700S07	7	10.5	50	7	3	●	2
MP3ESD0800S08	8	12	50	8	3	●	2
MP3ESD0900S10	9	13.5	50	10	3	●	1
MP3ESD1000S10	10	15	50	10	3	●	2
MP3ESD1200S10	12	15	50	10	3	●	3
MP3ESD1200S12	12	15	50	12	3	●	2

DC = 切削直径 (外径) LF = 功能长度 (全长)
APMX = 最大切削深度 DCON = 安装部直径 (柄径)

● : 标准库存品

推荐切削条件

■侧面加工

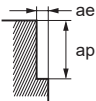
侧面加工

(mm)

工件材料	碳钢、铸铁、 合金钢 (—HRC30)				合金钢、工具钢、 预硬钢				奥氏体类不锈钢、 钛合金			
	S50C、FC250、SCM等				SKD61、SK、NAK等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等			
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
3	10000	720	3	0.6	7000	480	3	0.6	6000	360	3	0.6
4	7500	720	4	0.6	5200	480	4	0.6	4500	360	4	0.6
5	6000	720	5	0.6	4200	480	5	0.6	3600	360	5	0.6
6	5000	720	6	0.6	3500	480	6	0.6	3000	360	6	0.6
7	4500	670	7	0.6	3200	440	7	0.6	2700	340	7	0.6
8	4000	620	8	0.6	2800	420	8	0.6	2400	310	8	0.6
9	3500	580	9	0.6	2500	380	9	0.6	2100	290	9	0.6
10	3200	540	10	0.6	2200	360	10	0.6	1900	280	10	0.6
12	2700	490	12	0.6	1900	320	12	0.6	1600	250	12	0.6



工件材料	高硬度钢 (HRC45－55)				铜、铜合金			
	SKD61等							
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
3	5000	140	3	0.2	13000	940	3	0.6
4	4000	140	4	0.2	9500	910	4	0.6
5	3200	140	5	0.2	7600	910	5	0.6
6	2700	140	6	0.2	6400	920	6	0.6
7	2300	130	7	0.2	5500	820	7	0.6
8	2000	130	8	0.2	4800	740	8	0.6
9	1800	130	9	0.2	4200	700	9	0.6
10	1600	120	10	0.2	3800	640	10	0.6
12	1300	120	12	0.2	3200	580	12	0.6



- 注1) 切削奥氏体类不锈钢时,使用水溶性冷却液效果较好。
注2) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。
注3) 纵向进给加工时,请将进给速度降低为上表的1/3以下使用。
注4) 机床或工件材料刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

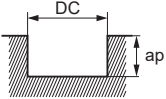
MP3ES
3刃MS plus自动车床用立铣刀

推荐切削条件

槽加工 (mm)

工件材料	碳钢、铸铁、 合金钢 (－HRC30)			合金钢、工具钢、 预硬钢			奥氏体类不锈钢、 钛合金		
	S50C、FC250、SCM等			SKD61、SK、NAK等			SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap
3	10000	720	0.6	7000	480	0.6	6000	360	0.6
4	7500	720	0.6	5200	480	0.6	4500	360	0.6
5	6000	720	0.6	4200	480	0.6	3600	360	0.6
6	5000	720	0.6	3500	480	0.6	3000	360	0.6
7	4500	670	0.6	3200	440	0.6	2700	340	0.6
8	4000	620	0.6	2800	420	0.6	2400	310	0.6
9	3500	580	0.6	2500	380	0.6	2100	290	0.6
10	3200	540	0.6	2200	360	0.6	1900	280	0.6
12	2700	490	0.6	1900	320	0.6	1600	250	0.6

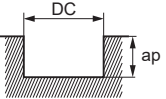
切削深度基准



DC:切削直径 (外径)

工件材料	高硬度钢 (HRC45－55)			铜、铜合金		
	SKD61等					
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap
3	5000	140	0.2	13000	940	0.6
4	4000	140	0.2	9500	910	0.6
5	3200	140	0.2	7600	910	0.6
6	2700	140	0.2	6400	920	0.6
7	2300	130	0.2	5500	820	0.6
8	2000	130	0.2	4800	740	0.6
9	1800	130	0.2	4200	700	0.6
10	1600	120	0.2	3800	640	0.6
12	1300	120	0.2	3200	580	0.6

切削深度基准



DC:切削直径 (外径)

注1) 切削奥氏体类不锈钢时,使用水溶性冷却液效果较好。
注2) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。
注3) 纵向进给加工时,请将进给速度降低为上表的1/3以下使用。
注4) 机床或工件安装刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

MP4EC
4刃MS plus自动车床用立铣刀

碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	○		○	○	○	



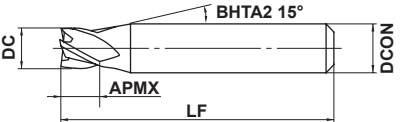


图1

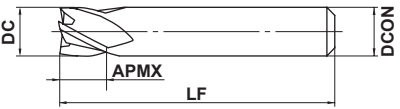


图2

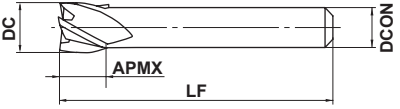


图3



3≤DC≤12	DC=14			
- 0.010 - 0.030	- 0.010 - 0.040			
4≤DCON≤6	7≤DCON≤10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

- 前角优化设计,可抑制毛刺产生。
- 与小型自动车床刀架的悬伸量相适应的产品设计。

(mm)							
型 号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	库存	图
MP4ECD0300S04	3	4.5	50	4	4	●	1
MP4ECD0350S04	3.5	5	50	4	4	●	1
MP4ECD0400S04	4	6	50	4	4	●	2
MP4ECD0500S06	5	7.5	50	6	4	●	1
MP4ECD0600S06	6	9	50	6	4	●	2
MP4ECD0700S07	7	10.5	50	7	4	●	2
MP4ECD0800S07	8	12	50	7	4	●	3
MP4ECD0800S08	8	12	50	8	4	●	2
MP4ECD0900S10	9	13.5	50	10	4	●	1
MP4ECD1000S07	10	15	50	7	4	●	3
MP4ECD1000S10	10	15	50	10	4	●	2
MP4ECD1200S10	12	15	50	10	4	●	3
MP4ECD1200S12	12	15	50	12	4	●	2
MP4ECD1400S10	14	15	50	10	4	●	3

DC = 切削直径 (外径)
APMX = 最大切削深度

LF = 功能长度 (全长)
DCON = 安装部直径 (柄径)

● : 标准库存品

MP4EC

4刃MS plus自动车床用立铣刀

推荐切削条件

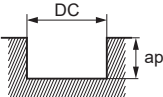
■侧面加工 (mm)

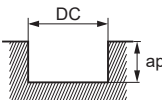
工件材料	碳钢、铸铁、 合金钢 (－HRC30)				合金钢、工具钢、 预硬钢				奥氏体类不锈钢、 钛合金			
	S50C、FC250、SCM等				SKD61、SK、NAK等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等			
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
3	10000	900	3	0.6	7000	600	3	0.6	6000	450	3	0.6
3.5	8500	900	3.5	0.6	6000	600	3.5	0.6	5100	450	3.5	0.6
4	7500	900	4	0.6	5200	600	4	0.6	4500	450	4	0.6
5	6000	900	5	0.6	4200	600	5	0.6	3600	450	5	0.6
6	5000	900	6	0.6	3500	600	6	0.6	3000	450	6	0.6
7	4500	840	7	0.6	3200	540	7	0.6	2700	420	7	0.6
8	4000	780	8	0.6	2800	520	8	0.6	2400	390	8	0.6
9	3500	720	9	0.6	2500	480	9	0.6	2100	360	9	0.6
10	3200	680	10	0.6	2200	450	10	0.6	1900	340	10	0.6
12	2700	620	12	0.6	1900	410	12	0.6	1600	310	12	0.6
14	2300	550	14	0.6	1600	350	14	0.6	1400	280	14	0.6
切削深度 切削宽度 基准												

工件材料	高硬度钢 (HRC45－55)				铜、铜合金			
	SKD61等							
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
3	5000	180	3	0.2	13000	1200	3	0.6
3.5	4500	180	3.5	0.2	11000	1200	3.5	0.6
4	4000	180	4	0.2	9500	1100	4	0.6
5	3200	180	5	0.2	7600	1100	5	0.6
6	2700	180	6	0.2	6400	1100	6	0.6
7	2300	160	7	0.2	5500	1000	7	0.6
8	2000	160	8	0.2	4800	940	8	0.6
9	1800	150	9	0.2	4200	860	9	0.6
10	1600	140	10	0.2	3800	810	10	0.6
12	1300	120	12	0.2	3200	730	12	0.6
14	1200	120	14	0.2	2700	650	14	0.6
切削深度 切削宽度 基准								

注1) 切削奥氏体类不锈钢时,使用水溶性冷却液效果较好。
注2) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。
注3) 纵向进给加工时,请将进给速度降低为上表的1/3以下使用。
注4) 机床或工件安装刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

■槽加工 (mm)

工件材料	碳钢、铸铁、 合金钢 (—HRC30)			合金钢、工具钢、 预硬钢			奥氏体类不锈钢、 钛合金		
	S50C、FC250、SCM等			SKD61、SK、NAK等			SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等		
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap
3	10000	900	0.6	7000	600	0.6	6000	450	0.6
3.5	8500	900	0.6	6000	600	0.6	5100	450	0.6
4	7500	900	0.6	5200	600	0.6	4500	450	0.6
5	6000	900	0.6	4200	600	0.6	3600	450	0.6
6	5000	900	0.6	3500	600	0.6	3000	450	0.6
7	4500	840	0.6	3200	540	0.6	2700	420	0.6
8	4000	780	0.6	2800	520	0.6	2400	390	0.6
9	3500	720	0.6	2500	480	0.6	2100	360	0.6
10	3200	680	0.6	2200	450	0.6	1900	340	0.6
12	2700	620	0.6	1900	410	0.6	1600	310	0.6
14	2300	550	0.6	1600	350	0.6	1400	280	0.6
切削深度 基准									

工件材料	高硬度钢 (HRC45—55)			铜、铜合金		
	SKD61等					
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap
3	5000	180	0.2	13000	1200	0.6
3.5	4500	180	0.2	11000	1200	0.6
4	4000	180	0.2	9500	1100	0.6
5	3200	180	0.2	7600	1100	0.6
6	2700	180	0.2	6400	1100	0.6
7	2300	160	0.2	5500	1000	0.6
8	2000	160	0.2	4800	940	0.6
9	1800	150	0.2	4200	860	0.6
10	1600	140	0.2	3800	810	0.6
12	1300	120	0.2	3200	730	0.6
14	1200	120	0.2	2700	650	0.6
切削深度 基准	 DC:切削直径(外径)					

注1) 切削奥氏体类不锈钢时,使用水溶性冷却液效果较好。
注2) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。
注3) 纵向进给加工时,请将进给速度降低为上表的1/3以下使用。
注4) 机床或工件安装刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

MS plus 立铣刀系列

MPMHV

4刃MS plus减振立铣刀(M)

碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	○		◎	○		

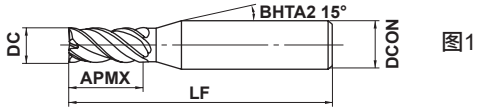


图1

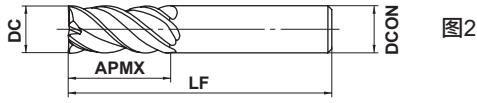


图2

h5	DC≤12 0 - 0.02	DC>12 0 - 0.03			
h6	DCON=4 0 - 0.005	DCON=6 0 - 0.005	DCON=8 0 - 0.006		
	DCON=6(DC=8) 0 - 0.008	DCON=8(DC=10) 0 - 0.009	DCON=10 0 - 0.009	12≤DCON≤16 0 - 0.011	DCON=20 0 - 0.013

- 抑制高频振颤,可实现不锈钢、碳钢的稳定切削。
- 扩充了缩柄型。

型 号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	库存	图
MPMHVD0100	1	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVD0150	1.5	3.8	45	4	4	●	1
MPMHVD0200	2	5	45	4	4	●	1
MPMHVD0250	2.5	6.3	45	4	4	●	1
MPMHVD0300	3	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVD0400	4	10	45	6	4	●	1
MPMHVD0500	5	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVD0600	6	15	60	6	4	●	2
MPMHVD0700	7	17.5	70	8	4	●	1
MPMHVD0800	8	20	70	8	4	●	2
MPMHVD1000	10	25	80	10	4	●	2
MPMHVD1200	12	30	100	12	4	●	2
MPMHVD1600	16	40	110	16	4	●	2
MPMHVD2000	20	50	125	20	4	●	2

(mm)

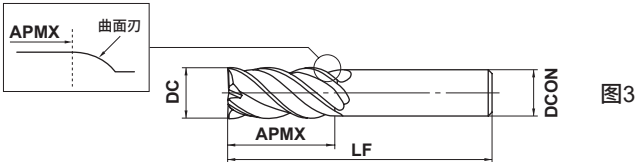


图3

缩柄型

型 号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	库存	图
MPMHVD0700S06	7	17.5	80	6	4	●	3
MPMHVD0800S06	8	20	90	6	4	●	3
MPMHVD0900S08	9	22.5	90	8	4	●	3
MPMHVD1000S08	10	25	100	8	4	●	3
MPMHVD1100S10	11	28	100	10	4	●	3
MPMHVD1200S10	12	30	110	10	4	●	3
MPMHVD1300S12	13	32	110	12	4	●	3
MPMHVD1400S12	14	35	130	12	4	●	3
MPMHVD1800S16	18	45	150	16	4	●	3
MPMHVD2200S20	22	55	160	20	4	●	3

(mm)

●: 标准库存品

推荐切削条件

侧面加工

(mm)

工件材料	碳钢、合金钢(HB180—280) 球墨铸铁				碳钢、合金钢(HB280—350) 预硬钢、合金工具钢				奥氏体类不锈钢(≤HB200) 钛合金				高硬度钢(HRC45—52)			
	S45C、SCM440、FCD450等				SNCM439、NAK、PX5、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SKD61、SKT4等			
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
1	38000	910	1.7	0.2	31000	500	1.7	0.2	25000	500	1.7	0.2	18000	290	1.7	0.05
1.5	27000	970	2.5	0.3	22000	530	2.5	0.3	18000	500	2.5	0.3	13000	310	2.5	0.08
2	21000	1500	3.5	0.4	17000	820	3.5	0.4	14000	640	3.5	0.4	10000	320	3.5	0.1
2.5	18000	1700	4.2	0.5	15000	900	4.2	0.5	12000	820	4.2	0.5	8500	360	4.2	0.13
3	16000	1800	5	0.6	13000	940	5	0.6	11000	880	5	0.6	7400	380	5	0.15
4	12000	1700	7	0.8	9500	950	7	0.8	8000	900	7	0.8	5600	400	7	0.2
5	9500	1800	8.5	1	7600	1100	8.5	1	6400	900	8.5	1	4500	430	8.5	0.25
6	8000	2100	10	1.2	6400	1300	10	1.2	5300	1100	10	1.2	3700	440	10	0.3
7	6800	2000	12	1.4	5500	1400	12	1.4	4500	1200	12	1.4	3200	450	12	0.35
8	6000	2000	13.5	1.6	4800	1400	13.5	1.6	4000	1200	13.5	1.6	2800	450	13.5	0.4
10	4800	2100	17	2	3800	1500	17	2	3200	1100	17	2	2200	440	17	0.5
12	4000	1900	20.5	2.4	3200	1400	20.5	2.4	2700	1100	20.5	2.4	1900	380	20.5	0.6
16	3000	1400	27.2	3.2	2400	1100	27.2	3.2	2000	840	27.2	3.2	1400	340	27.2	0.8
20	2400	1200	34	4	1900	840	34	4	1600	670	34	4	1100	260	34	1
切削深度 切削宽度 基准																

侧面加工(缩柄型)

(mm)

工件材料	碳钢、合金钢(HB180—280) 球墨铸铁				碳钢、合金钢(HB280—350) 预硬钢、合金工具钢				奥氏体类不锈钢(≤HB200) 钛合金				高硬度钢(HRC45—52)			
	S45C、SCM440、FCD450等				SNCM439、NAK、PX5、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SKD61、SKT4等			
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
7	4100	1200	12	0.7	3300	860	12	0.7	2700	700	12	0.7	1900	270	12	0.35
8	3600	1200	13.5	0.8	2900	870	13.5	0.8	2400	720	13.5	0.8	1700	270	13.5	0.4
9	3200	1200	15	0.9	2500	900	15	0.9	2100	660	15	0.9	1500	270	15	0.45
10	2900	1300	17	1	2300	920	17	1	1900	670	17	1	1300	260	17	0.5
11	2600	1200	18.5	1.1	2100	880	18.5	1.1	1700	520	18.5	1.1	1200	190	18.5	0.55
12	2400	1200	20.5	1.2	1900	840	20.5	1.2	1600	650	20.5	1.2	1100	220	20.5	0.6
13	2200	1100	22	1.3	1800	790	22	1.3	1500	490	22	1.3	1000	160	22	0.65
14	2000	960	24	1.4	1600	700	24	1.4	1400	460	24	1.4	950	150	24	0.7
18	1600	770	31	1.8	1300	570	31	1.8	1100	360	31	1.8	740	120	31	0.9
22	1300	620	37.5	2.2	1000	440	37.5	2.2	870	280	37.5	2.2	610	98	37.5	1.2
切削深度 切削宽度 基准																

- 注1) 不锈钢、钛合金加工推荐使用水溶性冷却液,碳钢加工推荐采用吹气方式。
注2) 减振立铣刀与普通立铣刀相比,具有抑制高频振颤的效果,但若机床、工件安装刚性低,有时会发生高频振颤。
此时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

MS plus 立铣刀系列

MPMHV

4刃MS plus减振立铣刀(M)

推荐切削条件

槽加工

(mm)

工件材料	碳钢、合金钢(HB180—280) 球墨铸铁			碳钢、合金钢(HB280—350) 预硬钢、合金工具钢			奥氏体类不锈钢(≤HB200) 钛合金			高硬度钢(HRC45—52)		
	S45C、SCM440、FCD450等			SNCM439、NAK、PX5、SKD、SKT等			SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等			SKD61、SKT4等		
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap
1	31000	620	0.5	24000	380	0.5	20000	320	0.5	9500	110	0.2
1.5	22000	630	0.8	17000	410	0.8	14000	340	0.8	6400	130	0.3
2	17000	650	2	14000	450	2	11000	350	2	4800	130	0.4
2.5	15000	830	2.5	12000	580	2.5	9700	470	2.5	3800	130	0.5
3	13000	940	3	10000	660	3	8500	510	3	3200	140	0.6
4	9500	820	4	7600	600	4	6400	460	4	2400	150	0.8
5	7600	910	5	6100	670	5	5100	510	5	1900	170	1
6	6400	860	6	5100	630	6	4200	470	6	1600	190	1.2
7	5500	960	7	4400	710	7	3600	530	7	1400	190	1.4
8	4800	1000	8	3800	750	8	3200	580	8	1200	190	1.6
10	3800	910	10	3100	680	10	2500	500	10	950	150	2
12	3200	920	12	2500	660	12	2100	500	12	800	160	2.4
16	2400	690	16	1900	500	16	1600	380	16	600	120	3.2
20	1900	550	20	1500	400	20	1300	310	20	480	96	4
切削深度 基准	DC ap DC:切削直径(外径)											

注3) 缩柄型立铣刀不推荐用于槽加工。

MPJHV

4刃MS plus减振立铣刀(J)

碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	○		◎	○		



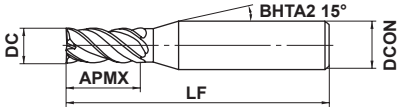


图1

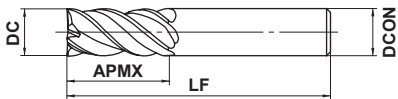


图2



DC≤12	DC>12			
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.02 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$			



DCON=4	DCON=6	DCON=8		
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.005 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.005 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.006 \end{smallmatrix}$		



DCON=10	DCON=12	DCON=16	DCON=20	
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$	

- 抑制高频振颤,可实现不锈钢、碳钢的稳定切削。
- 适用于立面精加工中的中等刃长。

(mm)

型 号	DC	APMX	LF	DCON	刃数	库存	图
MPJHVD0100AP04	1	4	45	4	4	●	1
MPJHVD0150AP06	1.5	6	45	4	4	●	1
MPJHVD0200AP06	2	6.5	60	6	4	●	1
MPJHVD0200AP08	2	8	60	6	4	●	1
MPJHVD0250AP10	2.5	10	60	6	4	●	1
MPJHVD0300AP10	3	10	60	6	4	●	1
MPJHVD0300AP12	3	12	60	6	4	●	1
MPJHVD0400AP13	4	13	60	6	4	●	1
MPJHVD0400AP16	4	16	60	6	4	●	1
MPJHVD0500AP17	5	17	60	6	4	●	1
MPJHVD0500AP20	5	20	60	6	4	●	1
MPJHVD0600AP20	6	20	60	6	4	●	2
MPJHVD0600AP24	6	24	60	6	4	●	2
MPJHVD0800AP26	8	26	80	8	4	●	2
MPJHVD0800AP32	8	32	80	8	4	●	2
MPJHVD1000AP33	10	33	100	10	4	●	2
MPJHVD1000AP40	10	40	100	10	4	●	2
MPJHVD1200AP40	12	40	110	12	4	●	2
MPJHVD1200AP48	12	48	110	12	4	●	2
MPJHVD1600AP53	16	53	125	16	4	●	2
MPJHVD1600AP64	16	64	125	16	4	●	2
MPJHVD2000AP66	20	66	140	20	4	●	2
MPJHVD2000AP80	20	80	140	20	4	●	2

DC = 切削直径(外径)
APMX = 最大切削深度

LF = 功能长度(全长)
DCON = 安装部直径(柄径)

●: 标准库存品

MPJHV

4刃MS plus减振立铣刀(J)

推荐切削条件

侧面加工		(mm)															
工件材料		碳钢、合金钢(HB180—280) 球墨铸铁				碳钢、合金钢(HB280—350) 预硬钢、合金工具钢				奥氏体类不锈钢(≤HB200) 钛合金				高硬度钢(HRC45—52)			
		S45C、SCM440、FCD450等				SNCM439、NAK、PX5、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SKD61、SKT4等			
切削直径 DC	刃长 APMX	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
1	4	19000	300	3	0.03	15000	240	3	0.03	13000	210	3	0.03	13000	160	3	0.02
1.5	6	16000	320	4.5	0.05	13000	260	4.5	0.05	11000	220	4.5	0.05	8500	170	4.5	0.03
2	6.5	15000	500	5	0.1	12000	380	5	0.1	10000	320	5	0.1	7700	220	5	0.06
	8	14000	470	6	0.06	11000	350	6	0.06	9500	300	6	0.06	7300	200	6	0.04
2.5	10	13000	660	7.5	0.08	11000	520	7.5	0.08	8900	390	7.5	0.08	6300	250	7.5	0.05
	10	13000	890	7.4	0.15	10000	620	7.4	0.15	8400	470	7.4	0.15	5900	300	7.4	0.09
3	12	12000	820	9	0.09	9500	590	9	0.09	8000	450	9	0.09	5600	280	9	0.06
	13	9400	940	9.9	0.2	7500	650	9.9	0.2	6300	530	9.9	0.2	4700	320	9.9	0.12
4	16	9000	900	12	0.12	7200	620	12	0.12	6000	500	12	0.12	4500	310	12	0.08
	17	7500	990	12.4	0.25	6000	680	12.4	0.25	5000	560	12.4	0.25	3800	350	12.4	0.15
5	20	7200	950	15	0.15	5700	650	15	0.15	4800	540	15	0.15	3600	330	15	0.1
	20	6300	1100	14.9	0.3	5000	760	14.9	0.3	4200	640	14.9	0.3	3200	350	14.9	0.18
6	24	6000	1000	18	0.18	4800	730	18	0.18	4000	610	18	0.18	3000	330	18	0.12
	26	4700	1100	19.8	0.4	3800	800	19.8	0.4	3100	620	19.8	0.4	2400	360	19.8	0.24
8	32	4500	1000	24	0.24	3600	760	24	0.24	3000	600	24	0.24	2300	350	24	0.16
	33	3800	1000	24.8	0.5	3000	760	24.8	0.5	2500	590	24.8	0.5	1900	330	24.8	0.3
10	40	3600	970	30	0.3	2900	730	30	0.3	2400	570	30	0.3	1800	310	30	0.2
	40	3100	1000	29.7	0.6	2500	720	29.7	0.6	2100	550	29.7	0.6	1600	300	29.7	0.36
12	48	3000	970	36	0.36	2400	690	36	0.36	2000	520	36	0.36	1500	280	36	0.24
	53	2400	780	27.2	0.48	1900	550	39.6	0.8	1600	420	39.6	0.8	1200	240	39.6	0.48
16	64	2200	710	48	0.48	1800	520	48	0.48	1500	390	48	0.48	1100	220	48	0.32
	66	1900	620	34	0.6	1500	430	49.5	1	1300	340	49.5	1	950	190	49.5	0.6
20	80	1800	580	60	0.6	1400	400	60	0.6	1200	310	60	0.6	900	180	60	0.4
	切削深度 切削宽度 基准 																

注1) 不锈钢、钛合金加工推荐使用水溶性冷却液, 碳钢加工推荐采用吹气方式。
注2) 减振立铣刀与普通立铣刀相比, 具有抑制高频振颤的效果, 但若机床、工件安装刚性低, 有时会发生高频振颤。
此时, 请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

MP2SSB

2刃MS plus球头立铣刀(S) 短柄型

碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	◎		○	○	○	

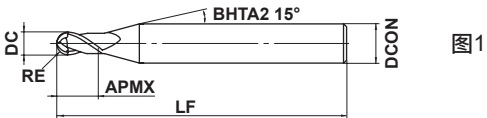


图1

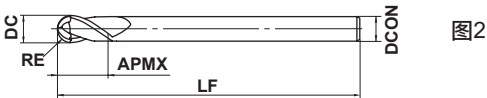


图2

	0.1≤RE≤6				
	±0.005				
	4≤DCON≤6	8≤DCON≤10	DCON=12		
	⁰ _{- 0.005}	⁰ _{- 0.006}	⁰ _{- 0.008}		

- 采用无缝刀型, 可获得良好的精加工面。
- 由碳钢至高硬度钢等广泛的工件材料中, 可发挥优良性能。

(mm)								
型 号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	库存	图
MP2SSBR0010	0.1	0.2	0.2	40	4	2	●	1
MP2SSBR0020	0.2	0.4	0.4	40	4	2	●	1
MP2SSBR0030	0.3	0.6	0.6	40	4	2	●	1
MP2SSBR0040	0.4	0.8	0.8	40	4	2	●	1
MP2SSBR0050	0.5	1	1	40	4	2	●	1
MP2SSBR0050S06	0.5	1	1	40	6	2	●	1
MP2SSBR0075	0.75	1.5	1.5	40	4	2	●	1
MP2SSBR0075S06	0.75	1.5	1.5	40	6	2	●	1
MP2SSBR0100	1	2	2	45	6	2	●	1
MP2SSBR0150	1.5	3	3	45	6	2	●	1
MP2SSBR0200	2	4	4	45	6	2	●	1
MP2SSBR0250	2.5	5	5	50	6	2	●	1
MP2SSBR0300	3	6	6	50	6	2	●	2
MP2SSBR0400	4	8	8	60	8	2	●	2
MP2SSBR0500	5	10	10	70	10	2	●	2
MP2SSBR0600	6	12	12	75	12	2	●	2

RE = 球头立铣刀半径
DC = 切削直径(外径)
APMX = 最大切削深度
LF = 功能长度(全长)
DCON = 安装部直径(柄径)

●: 标准库存品

MS plus 立铣刀系列

MP2SB
2刃MS plus球头立铣刀 (S)



碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	◎		○	○	○	



0.1≤RE≤6				
±0.005				
4≤DCON≤6	8≤DCON≤10	DCON=12		
⁰ _{-0.005}	⁰ _{-0.006}	⁰ _{-0.008}		

- 采用无缝刀型,可获得良好的精加工面。
- 由碳钢至高硬度钢等广泛的工件材料中,可发挥优良性能。

型 号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	库存	图
MP2SBR0010	0.1	0.2	0.3	45	4	2	●	1
MP2SBR0015	0.15	0.3	0.5	45	4	2	●	1
MP2SBR0020	0.2	0.4	0.6	45	4	2	●	1
MP2SBR0020S06	0.2	0.4	0.6	50	6	2	●	1
MP2SBR0025	0.25	0.5	0.8	45	4	2	●	1
MP2SBR0030	0.3	0.6	0.9	45	4	2	●	1
MP2SBR0030S06	0.3	0.6	0.9	50	6	2	●	1
MP2SBR0035	0.35	0.7	1.1	45	4	2	●	1
MP2SBR0040	0.4	0.8	1.2	45	4	2	●	1
MP2SBR0040S06	0.4	0.8	1.2	50	6	2	●	1
MP2SBR0045	0.45	0.9	1.4	45	4	2	●	1
MP2SBR0050	0.5	1	1.5	45	4	2	●	1
MP2SBR0050S06	0.5	1	1.5	50	6	2	●	1
MP2SBR0060	0.6	1.2	1.8	45	4	2	●	1
MP2SBR0070	0.7	1.4	2.1	45	4	2	●	1
MP2SBR0075	0.75	1.5	2.3	45	4	2	●	1
MP2SBR0075S06	0.75	1.5	2.3	50	6	2	●	1
MP2SBR0080	0.8	1.6	2.4	45	4	2	●	1
MP2SBR0090	0.9	1.8	2.7	45	4	2	●	1
MP2SBR0100	1	2	3	50	4	2	●	1
MP2SBR0100S06	1	2	3	50	6	2	●	1
MP2SBR0125	1.25	2.5	3.8	50	4	2	●	1
MP2SBR0150	1.5	3	4.5	70	6	2	●	1
MP2SBR0200	2	4	6	70	6	2	●	1
MP2SBR0250	2.5	5	7.5	80	6	2	●	1
MP2SBR0300	3	6	9	80	6	2	●	2
MP2SBR0400	4	8	12	90	8	2	●	2
MP2SBR0500	5	10	15	100	10	2	●	2
MP2SBR0600	6	12	18	110	12	2	●	2

RE = 球头立铣刀半径
DC = 切削直径(外径)
APMX = 最大切削深度
LF = 功能长度(全长)
DCON = 安装部直径(柄径)

●: 标准库存品

MP2MB
2刃MS plus球头立铣刀 (M)



碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	◎		○	○	○	



0.25≤RE≤6				
±0.005				
4≤DCON≤6	8≤DCON≤10	DCON=12		
⁰ _{-0.005}	⁰ _{-0.006}	⁰ _{-0.008}		

- 采用无缝刀型,可获得良好的精加工面。
- 由碳钢至高硬度钢等广泛的工件材料中,可发挥优良性能。

型 号	RE	DC	APMX	LF	DCON	刃数	库存	图
MP2MBR0025	0.25	0.5	1	45	4	2	●	1
MP2MBR0030	0.3	0.6	1.2	45	4	2	●	1
MP2MBR0040	0.4	0.8	1.6	45	4	2	●	1
MP2MBR0050	0.5	1	2.5	45	4	2	●	1
MP2MBR0060	0.6	1.2	2.5	45	4	2	●	1
MP2MBR0070	0.7	1.4	3	45	4	2	●	1
MP2MBR0075	0.75	1.5	4	45	4	2	●	1
MP2MBR0080	0.8	1.6	4	45	4	2	●	1
MP2MBR0090	0.9	1.8	5	45	4	2	●	1
MP2MBR0100	1	2	6	50	4	2	●	1
MP2MBR0125	1.25	2.5	6	50	4	2	●	1
MP2MBR0150S03	1.5	3	8	70	3	2	●	2
MP2MBR0150	1.5	3	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0175	1.75	3.5	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0200S04	2	4	8	70	4	2	●	2
MP2MBR0200	2	4	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0250	2.5	5	12	80	6	2	●	1
MP2MBR0300	3	6	12	80	6	2	●	2
MP2MBR0400	4	8	14	90	8	2	●	2
MP2MBR0500	5	10	18	100	10	2	●	2
MP2MBR0600	6	12	22	110	12	2	●	2

RE = 球头立铣刀半径
DC = 切削直径(外径)
APMX = 最大切削深度
LF = 功能长度(全长)
DCON = 安装部直径(柄径)

MS plus 立铣刀系列

2刃MS plus球头立铣刀(S)短柄型

MP2SSB

2刃MS plus球头立铣刀(S)

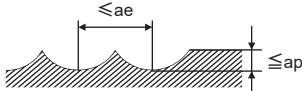
MP2SB

2刃MS plus球头立铣刀(M)

MP2MB

推荐切削条件

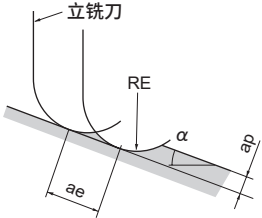
(mm)

工件材料	软钢、碳钢、合金钢、预硬钢、 高硬度钢 (—HRC45)						奥氏体类不锈钢 (≤HB200) 钛合金					
	S50C、NAK、SKD61等						SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切削深度 ap	切削宽度 ae	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切削深度 ap	切削宽度 ae
转速 (min^{-1})	进给速度 (mm/min)	转速 (min^{-1})	进给速度 (mm/min)	转速 (min^{-1})			进给速度 (mm/min)	转速 (min^{-1})	进给速度 (mm/min)			
R0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02	40000	300	40000	250	0.003	0.02
R0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03	40000	500	40000	350	0.007	0.03
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04	40000	1500	40000	1000	0.015	0.04
R0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	0.05	40000	2100	40000	1200	0.02	0.05
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06	40000	2800	40000	1400	0.03	0.06
R0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	0.08	40000	4600	40000	2100	0.04	0.08
R0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	0.1	40000	5600	40000	3400	0.05	0.1
R0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	0.15	40000	6500	36000	3600	0.08	0.15
R1	40000	6500	39000	4700	0.11	0.2	40000	6500	35000	4000	0.11	0.2
R1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	0.25	40000	7400	29000	4000	0.12	0.25
R1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	0.3	36000	6900	24000	3900	0.13	0.3
R2	32000	7500	20000	3600	0.15	0.4	28000	6900	18000	3100	0.15	0.4
R2.5	25000	6000	16000	2900	0.2	0.5	22000	6200	14000	2600	0.2	0.5
R3	21000	5800	13000	2600	0.25	0.6	18000	5400	11000	2300	0.25	0.6
R4	16000	4500	10000	2000	0.3	0.8	14000	4100	9000	1700	0.3	0.8
R5	13000	3600	8000	1700	0.5	1.0	11000	3300	7200	1300	0.5	1.0
R6	9000	2500	6000	1300	0.5	1.2	8100	2300	5400	1100	0.5	1.2
切削深度 切削宽度 基准												

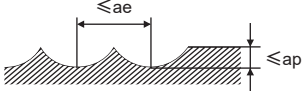
注1) α是加工面倾斜角。

注2) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。

注3) 机床或工件安装刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。



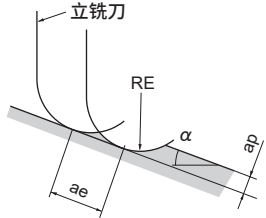
(mm)

工件材料	高硬度钢 (HRC45—55)						铜、铜合金					
	STAVAX、HPM、SKD61、SKT4等											
	α≤15°		α>15°		切削深度 ap	切削宽度 ae	α≤15°		α>15°		切削深度 ap	切削宽度 ae
球头 半径 RE	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)			转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)		
R0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02	40000	300	40000	250	0.003	0.02
R0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03	40000	500	40000	350	0.007	0.03
R0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
R0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
R0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
R0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
R0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
R0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
R1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
R1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
R1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
R2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.4	25000	6000	16000	2700	0.15	0.6
R2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.8
R3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.6	17000	4700	10000	2000	0.25	0.9
R4	13000	3600	8000	1500	0.3	0.8	13000	3600	8000	1500	0.3	1.6
R5	10000	2900	6400	1200	0.5	1.0	10000	2900	6400	1200	0.5	2.0
R6	7200	2000	4800	1000	0.5	1.2	8500	2300	5300	1100	0.5	2.4
切削深度 切削宽度 基准												

注1) α是加工面倾斜角。

注2) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。

注3) 机床或工件安装刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。



MS plus 立铣刀系列

MP2SDB

2刃MS plus强力球头立铣刀(S)



碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	◎					

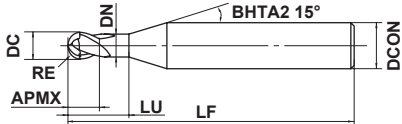


图1

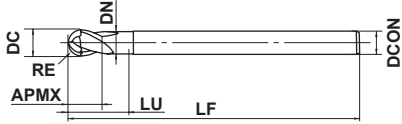


图2

	0.5≤RE≤6				
	±0.01				
	4≤DCON≤6	DCON=8			
	$\begin{matrix} 0 \\ -0.005 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$			
	DCON=10	DCON=12			
	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$			

- 采用大S型切削刃,耐破损性强。
- 适用于锻模等的粗加工及半粗加工。

型 号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	库存	图
MP2SDBR0050	0.5	1	1	2	0.96	45	4	2	●	1
MP2SDBR0075S06	0.75	1.5	1.5	3	1.44	50	6	2	●	1
MP2SDBR0100	1	2	2	4	1.90	50	4	2	●	1
MP2SDBR0100S06	1	2	2	4	1.90	60	6	2	●	1
MP2SDBR0150	1.5	3	3	6	2.90	70	6	2	●	1
MP2SDBR0200	2	4	4	8	3.90	60	4	2	●	2
MP2SDBR0200S06	2	4	4	8	3.90	70	6	2	●	1
MP2SDBR0250	2.5	5	5	10	4.90	80	6	2	●	1
MP2SDBR0300	3	6	12	18	5.85	80	6	2	●	2
MP2SDBR0300A120	3	6	12	18	5.85	120	6	2	●	2
MP2SDBR0400	4	8	14	24	7.85	90	8	2	●	2
MP2SDBR0400A130	4	8	14	24	7.85	130	8	2	●	2
MP2SDBR0500	5	10	18	30	9.70	100	10	2	●	2
MP2SDBR0500A140	5	10	18	30	9.70	140	10	2	●	2
MP2SDBR0600	6	12	22	36	11.70	110	12	2	●	2
MP2SDBR0600A140	6	12	22	36	11.70	140	12	2	●	2

重视加工面时,推荐使用MS plus立铣刀系列中的MP2SB、MP2MB。

- RE

= 球头立铣刀半径
- DC

= 切削直径(外径)
- APMX

= 最大切削深度
- LU

= 可使用长度(颈长)
- DN

= 颈径
- LF

= 功能长度(全长)
- DCON

= 安装部直径(柄径)

●: 标准库存品

推荐切削条件

■悬伸量低于DCx5 (DC:立铣刀外径)

(mm)

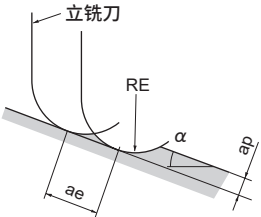
工件材料	碳钢、合金钢(HB180—280) 工具钢、合金工具钢、预硬钢						高硬度钢 (HRC45—55)					
	SKD61、SK、NAK等						SKD61、SKT4等					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切削深度 ap	切削宽度 ae	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切削深度 ap	切削宽度 ae
球头 半径 RE	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)			转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)		
R 0.5	40000	3900	36000	2100	0.1	0.25	40000	4300	36000	2200	0.1	0.25
R 0.75	40000	4200	36000	2600	0.15	0.35	40000	4700	36000	2700	0.15	0.35
R 1	40000	4500	36000	3100	0.2	0.5	40000	5000	36000	3300	0.2	0.5
R 1.5	37000	5300	24000	2700	0.3	0.75	37000	5800	24000	2800	0.3	0.75
R 2X4	24000	3200	15000	2000	0.25	0.7	19000	2800	13000	1600	0.25	0.7
R 2	30000	4900	19000	2500	0.4	1	28000	5000	19000	2400	0.4	1
R 2.5	25000	4500	16000	2300	0.5	1.3	22000	4200	16000	2200	0.5	1.25
R 3	22000	4300	14000	2200	0.6	1.8	18000	3800	12000	1800	0.6	1.5
R 4	19000	3900	12000	2000	0.8	2.4	15000	3200	9500	1600	0.8	2
R 5	15000	3300	9500	1800	1	3	11000	2500	7000	1400	1	2.5
R 6	12000	2550	8000	1600	1.2	3.6	9000	2000	6000	1300	1.2	3
切削深度 切削宽度 基准												

■悬伸量低于DCx7 (DC:立铣刀外径)

(mm)

工件材料	碳钢、合金钢(HB180—280) 工具钢、合金工具钢、预硬钢						高硬度钢 (HRC45—55)					
	SKD61、SK、NAK等						SKD61、SKT4等					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切削深度 ap	切削宽度 ae	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		切削深度 ap	切削深度 ae
球头 半径 RE	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)			转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)		
R 3	10000	1500	6900	1000	0.2	1	8000	1400	5300	770	0.2	0.8
R 4	8000	1400	5600	900	0.3	1.5	6400	1300	4000	650	0.3	1.2
R 5	6000	1200	4100	740	0.4	2	4800	1100	3200	580	0.4	1.6
R 6	5000	1000	3400	600	0.45	2.4	4000	900	2700	490	0.45	2
切削深度 切削宽度 基准												

- 注1) α 是加工面倾斜角。
- 注2) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。
- 注3) 机床或工件安装刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。



MP2XLB

2刃MS plus长颈球头立铣刀



碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	◎		○	○	○	

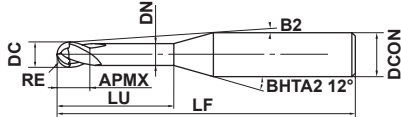


图1

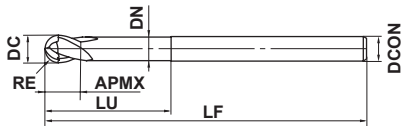


图2

B2角、与工件倾斜角相对应的实际有效颈长
请参照36—40页。

0.05≤RE≤3			
±0.005			
4≤DCON≤6			
0 - 0.005			

- 采用无缝刀型,可获得良好的精加工面。
- 由碳钢至高硬度钢等广泛的工件材料中,可发挥优良性能。

型号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	库存	图
MP2XLB0005N003	0.05	0.1	0.08	0.3	0.085	50	4	2	●	1
MP2XLB0005N005	0.05	0.1	0.08	0.5	0.085	50	4	2	●	1
MP2XLB0010N005	0.1	0.2	0.15	0.5	0.18	50	4	2	●	1
MP2XLB0010N008	0.1	0.2	0.15	0.75	0.18	50	4	2	●	1
MP2XLB0010N010	0.1	0.2	0.15	1	0.18	50	4	2	●	1
MP2XLB0010N013	0.1	0.2	0.15	1.25	0.18	50	4	2	●	1
MP2XLB0010N015	0.1	0.2	0.15	1.5	0.18	50	4	2	●	1
MP2XLB0010N018	0.1	0.2	0.15	1.75	0.18	50	4	2	●	1
MP2XLB0010N020	0.1	0.2	0.15	2	0.18	50	4	2	●	1
MP2XLB0010N025	0.1	0.2	0.15	2.5	0.18	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N005	0.15	0.3	0.24	0.5	0.28	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N008	0.15	0.3	0.24	0.75	0.28	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N010	0.15	0.3	0.24	1	0.28	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N013	0.15	0.3	0.24	1.25	0.28	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N015	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N018	0.15	0.3	0.24	1.75	0.28	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N020	0.15	0.3	0.24	2	0.28	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N025	0.15	0.3	0.24	2.5	0.28	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N030	0.15	0.3	0.24	3	0.28	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N035	0.15	0.3	0.24	3.5	0.28	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N040	0.15	0.3	0.24	4	0.28	50	4	2	●	1
MP2XLB0015N010S06	0.15	0.3	0.24	1	0.28	50	6	2	●	1
MP2XLB0015N013S06	0.15	0.3	0.24	1.25	0.28	50	6	2	●	1
MP2XLB0015N015S06	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	50	6	2	●	1
MP2XLB0020N005	0.2	0.4	0.3	0.5	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N008	0.2	0.4	0.3	0.75	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N010	0.2	0.4	0.3	1	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N015	0.2	0.4	0.3	1.5	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N020	0.2	0.4	0.3	2	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N025	0.2	0.4	0.3	2.5	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N030	0.2	0.4	0.3	3	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N035	0.2	0.4	0.3	3.5	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N040	0.2	0.4	0.3	4	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N045	0.2	0.4	0.3	4.5	0.37	50	4	2	●	1

●: 标准库存品

(mm)

型号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	库存	图
MP2XLB0020N050	0.2	0.4	0.3	5	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N055	0.2	0.4	0.3	5.5	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N060	0.2	0.4	0.3	6	0.37	50	4	2	●	1
MP2XLB0020N010S06	0.2	0.4	0.3	1	0.37	50	6	2	●	1
MP2XLB0020N020S06	0.2	0.4	0.3	2	0.37	50	6	2	●	1
MP2XLB0025N010	0.25	0.5	0.37	1	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N015	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N020	0.25	0.5	0.37	2	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N025	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N030	0.25	0.5	0.37	3	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N035	0.25	0.5	0.37	3.5	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N040	0.25	0.5	0.37	4	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N045	0.25	0.5	0.37	4.5	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N050	0.25	0.5	0.37	5	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N055	0.25	0.5	0.37	5.5	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N060	0.25	0.5	0.37	6	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N070	0.25	0.5	0.37	7	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N080	0.25	0.5	0.37	8	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N090	0.25	0.5	0.37	9	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N100	0.25	0.5	0.37	10	0.47	50	4	2	●	1
MP2XLB0025N015S06	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	50	6	2	●	1
MP2XLB0025N020S06	0.25	0.5	0.37	2	0.47	50	6	2	●	1
MP2XLB0025N025S06	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	50	6	2	●	1
MP2XLB0025N030S06	0.25	0.5	0.37	3	0.47	50	6	2	●	1
MP2XLB0030N015	0.3	0.6	0.45	1.5	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N020	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N025	0.3	0.6	0.45	2.5	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N030	0.3	0.6	0.45	3	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N035	0.3	0.6	0.45	3.5	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N040	0.3	0.6	0.45	4	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N045	0.3	0.6	0.45	4.5	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N050	0.3	0.6	0.45	5	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N055	0.3	0.6	0.45	5.5	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N060	0.3	0.6	0.45	6	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N065	0.3	0.6	0.45	6.5	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N070	0.3	0.6	0.45	7	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N080	0.3	0.6	0.45	8	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N085	0.3	0.6	0.45	8.5	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N090	0.3	0.6	0.45	9	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N095	0.3	0.6	0.45	9.5	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N100	0.3	0.6	0.45	10	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N110	0.3	0.6	0.45	11	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N120	0.3	0.6	0.45	12	0.57	50	4	2	●	1
MP2XLB0030N015S06	0.3	0.6	0.45	1.5	0.57	50	6	2	●	1
MP2XLB0030N020S06	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	6	2	●	1
MP2XLB0030N030S06	0.3	0.6	0.45	3	0.57	50	6	2	●	1
MP2XLB0030N040S06	0.3	0.6	0.45	4	0.57	50	6	2	●	1
MP2XLB0030N050S06	0.3	0.6	0.45	5	0.57	50	6	2	●	1
MP2XLB0030N060S06	0.3	0.6	0.45	6	0.57	50	6	2	●	1
MP2XLB0030N080S06	0.3	0.6	0.45	8	0.57	50	6	2	●	1
MP2XLB0040N020	0.4	0.8	0.6	2	0.77	50	4	2	●	1
MP2XLB0040N030	0.4	0.8	0.6	3	0.77	50	4	2	●	1

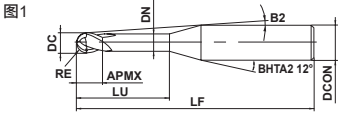
MP2XLB

2刃MS plus长颈球头立铣刀

(mm)

型号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	库存	图
MP2XLB0040N040	0.4	0.8	0.6	4	0.77	50	4	2	●	1
MP2XLB0040N050	0.4	0.8	0.6	5	0.77	50	4	2	●	1
MP2XLB0040N060	0.4	0.8	0.6	6	0.77	50	4	2	●	1
MP2XLB0040N070	0.4	0.8	0.6	7	0.77	50	4	2	●	1
MP2XLB0040N080	0.4	0.8	0.6	8	0.77	50	4	2	●	1
MP2XLB0040N090	0.4	0.8	0.6	9	0.77	50	4	2	●	1
MP2XLB0040N100	0.4	0.8	0.6	10	0.77	50	4	2	●	1
MP2XLB0040N120	0.4	0.8	0.6	12	0.77	50	4	2	●	1
MP2XLB0040N020S06	0.4	0.8	0.6	2	0.77	50	6	2	●	1
MP2XLB0040N024S06	0.4	0.8	0.6	2.4	0.77	50	6	2	●	1
MP2XLB0040N030S06	0.4	0.8	0.6	3	0.77	50	6	2	●	1
MP2XLB0040N040S06	0.4	0.8	0.6	4	0.77	50	6	2	●	1
MP2XLB0050N030	0.5	1	0.75	3	0.96	50	4	2	●	1
MP2XLB0050N040	0.5	1	0.75	4	0.96	50	4	2	●	1
MP2XLB0050N050	0.5	1	0.75	5	0.96	50	4	2	●	1
MP2XLB0050N060	0.5	1	0.75	6	0.96	50	4	2	●	1
MP2XLB0050N070	0.5	1	0.75	7	0.96	50	4	2	●	1
MP2XLB0050N080	0.5	1	0.75	8	0.96	50	4	2	●	1
MP2XLB0050N090	0.5	1	0.75	9	0.96	50	4	2	●	1
MP2XLB0050N100	0.5	1	0.75	10	0.96	50	4	2	●	1
MP2XLB0050N120	0.5	1	0.75	12	0.96	50	4	2	●	1
MP2XLB0050N140	0.5	1	0.75	14	0.96	55	4	2	●	1
MP2XLB0050N160	0.5	1	0.75	16	0.96	55	4	2	●	1
MP2XLB0050N180	0.5	1	0.75	18	0.96	55	4	2	●	1
MP2XLB0050N200	0.5	1	0.75	20	0.96	55	4	2	●	1
MP2XLB0050N030S06	0.5	1	0.75	3	0.96	50	6	2	●	1
MP2XLB0050N040S06	0.5	1	0.75	4	0.96	50	6	2	●	1
MP2XLB0050N050S06	0.5	1	0.75	5	0.96	50	6	2	●	1
MP2XLB0050N060S06	0.5	1	0.75	6	0.96	50	6	2	●	1
MP2XLB0050N080S06	0.5	1	0.75	8	0.96	50	6	2	●	1
MP2XLB0050N100S06	0.5	1	0.75	10	0.96	60	6	2	●	1
MP2XLB0050N120S06	0.5	1	0.75	12	0.96	60	6	2	●	1
MP2XLB0050N160S06	0.5	1	0.75	16	0.96	65	6	2	●	1
MP2XLB0050N200S06	0.5	1	0.75	20	0.96	65	6	2	●	1
MP2XLB0060N060	0.6	1.2	0.9	6	1.16	50	4	2	●	1
MP2XLB0060N080	0.6	1.2	0.9	8	1.16	50	4	2	●	1
MP2XLB0060N100	0.6	1.2	0.9	10	1.16	50	4	2	●	1
MP2XLB0060N120	0.6	1.2	0.9	12	1.16	50	4	2	●	1
MP2XLB0060N140	0.6	1.2	0.9	14	1.16	55	4	2	●	1
MP2XLB0060N160	0.6	1.2	0.9	16	1.16	55	4	2	●	1
MP2XLB0060N180	0.6	1.2	0.9	18	1.16	60	4	2	●	1
MP2XLB0060N200	0.6	1.2	0.9	20	1.16	60	4	2	●	1
MP2XLB0060N240	0.6	1.2	0.9	24	1.16	60	4	2	●	1
MP2XLB0060N060S06	0.6	1.2	0.9	6	1.16	55	6	2	●	1
MP2XLB0060N080S06	0.6	1.2	0.9	8	1.16	55	6	2	●	1
MP2XLB0060N100S06	0.6	1.2	0.9	10	1.16	55	6	2	●	1
MP2XLB0060N120S06	0.6	1.2	0.9	12	1.16	65	6	2	●	1
MP2XLB0060N160S06	0.6	1.2	0.9	16	1.16	65	6	2	●	1
MP2XLB0070N080	0.7	1.4	1.05	8	1.34	50	4	2	●	1
MP2XLB0070N120	0.7	1.4	1.05	12	1.34	50	4	2	●	1
MP2XLB0070N160	0.7	1.4	1.05	16	1.34	50	4	2	●	1
MP2XLB0075N030	0.75	1.5	1.1	3	1.44	50	4	2	●	1

● : 标准库存品



(mm)

型号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	库存	图
MP2XLB0075N040	0.75	1.5	1.1	4	1.44	50	4	2	●	1
MP2XLB0075N060	0.75	1.5	1.1	6	1.44	50	4	2	●	1
MP2XLB0075N080	0.75	1.5	1.1	8	1.44	50	4	2	●	1
MP2XLB0075N100	0.75	1.5	1.1	10	1.44	50	4	2	●	1
MP2XLB0075N120	0.75	1.5	1.1	12	1.44	50	4	2	●	1
MP2XLB0075N140	0.75	1.5	1.1	14	1.44	55	4	2	●	1
MP2XLB0075N160	0.75	1.5	1.1	16	1.44	55	4	2	●	1
MP2XLB0075N180	0.75	1.5	1.1	18	1.44	60	4	2	●	1
MP2XLB0075N200	0.75	1.5	1.1	20	1.44	60	4	2	●	1
MP2XLB0075N220	0.75	1.5	1.1	22	1.44	60	4	2	●	1
MP2XLB0075N060S06	0.75	1.5	1.1	6	1.44	50	6	2	●	1
MP2XLB0075N080S06	0.75	1.5	1.1	8	1.44	60	6	2	●	1
MP2XLB0075N100S06	0.75	1.5	1.1	10	1.44	60	6	2	●	1
MP2XLB0075N120S06	0.75	1.5	1.1	12	1.44	60	6	2	●	1
MP2XLB0075N160S06	0.75	1.5	1.1	16	1.44	60	6	2	●	1
MP2XLB0080N080	0.8	1.6	1.2	8	1.54	55	4	2	●	1
MP2XLB0080N120	0.8	1.6	1.2	12	1.54	55	4	2	●	1
MP2XLB0080N160	0.8	1.6	1.2	16	1.54	55	4	2	●	1
MP2XLB0080N200	0.8	1.6	1.2	20	1.54	55	4	2	●	1
MP2XLB0090N080	0.9	1.8	1.4	8	1.74	55	4	2	●	1
MP2XLB0090N120	0.9	1.8	1.4	12	1.74	55	4	2	●	1
MP2XLB0090N160	0.9	1.8	1.4	16	1.74	55	4	2	●	1
MP2XLB0090N200	0.9	1.8	1.4	20	1.74	55	4	2	●	1
MP2XLB0100N040	1	2	1.5	4	1.94	50	4	2	●	1
MP2XLB0100N060	1	2	1.5	6	1.94	50	4	2	●	1
MP2XLB0100N080	1	2	1.5	8	1.94	50	4	2	●	1
MP2XLB0100N100	1	2	1.5	10	1.94	50	4	2	●	1
MP2XLB0100N120	1	2	1.5	12	1.94	50	4	2	●	1
MP2XLB0100N140	1	2	1.5	14	1.94	55	4	2	●	1
MP2XLB0100N160	1	2	1.5	16	1.94	55	4	2	●	1
MP2XLB0100N180	1	2	1.5	18	1.94	55	4	2	●	1
MP2XLB0100N200	1	2	1.5	20	1.94	65	4	2	●	1
MP2XLB0100N220	1	2	1.5	22	1.94	65	4	2	●	1
MP2XLB0100N250	1	2	1.5	25	1.94	65	4	2	●	1
MP2XLB0100N300	1	2	1.5	30	1.94	80	4	2	●	1
MP2XLB0100N350	1	2	1.5	35	1.94	80	4	2	●	1
MP2XLB0100N400	1	2	1.5	40	1.94	80	4	2	●	1
MP2XLB0100N040S06	1	2	1.5	4	1.94	50	6	2	●	1
MP2XLB0100N060S06	1	2	1.5	6	1.94	50	6	2	●	1
MP2XLB0100N080S06	1	2	1.5	8	1.94	50	6	2	●	1
MP2XLB0100N100S06	1	2	1.5	10	1.94	50	6	2	●	1
MP2XLB0100N120S06	1	2	1.5	12	1.94	60	6	2	●	1
MP2XLB0100N140S06	1	2	1.5	14	1.94	60	6	2	●	1
MP2XLB0100N160S06	1	2	1.5	16	1.94	65	6	2	●	1
MP2XLB0100N180S06	1	2	1.5	18	1.94	65	6	2	●	1
MP2XLB0100N200S06	1	2	1.5	20	1.94	65	6	2	●	1
MP2XLB0100N250S06	1	2	1.5	25	1.94	90	6	2	●	1
MP2XLB0100N300S06	1	2	1.5	30	1.94	90	6	2	●	1
MP2XLB0100N350S06	1	2	1.5	35	1.94	90	6	2	●	1
MP2XLB0100N400S06	1	2	1.5	40	1.94	90	6	2	●	1
MP2XLB0125N100	1.25	2.5	1.9	10	2.4	55	4	2	●	1
MP2XLB0125N150	1.25	2.5	1.9	15	2.4	55	4	2	●	1

MP2XLB

2刃MS plus长颈球头立铣刀

(mm)

型号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	库存	图
MP2XLB0125N200	1.25	2.5	1.9	20	2.4	55	4	2	●	1
MP2XLB0125N250	1.25	2.5	1.9	25	2.4	70	4	2	●	1
MP2XLB0125N300	1.25	2.5	1.9	30	2.4	70	4	2	●	1
MP2XLB0125N350	1.25	2.5	1.9	35	2.4	70	4	2	●	1
MP2XLB0150N060S03	1.5	3	2.3	6	2.9	60	3	2	●	1
MP2XLB0150N080	1.5	3	2.3	8	2.9	60	6	2	●	1
MP2XLB0150N100	1.5	3	2.3	10	2.9	60	6	2	●	1
MP2XLB0150N120	1.5	3	2.3	12	2.9	60	6	2	●	1
MP2XLB0150N140	1.5	3	2.3	14	2.9	60	6	2	●	1
MP2XLB0150N160	1.5	3	2.3	16	2.9	70	6	2	●	1
MP2XLB0150N200	1.5	3	2.3	20	2.9	70	6	2	●	1
MP2XLB0150N250	1.5	3	2.3	25	2.9	70	6	2	●	1
MP2XLB0150N300	1.5	3	2.3	30	2.9	70	6	2	●	1
MP2XLB0150N350	1.5	3	2.3	35	2.9	90	6	2	●	1
MP2XLB0150N400	1.5	3	2.3	40	2.9	90	6	2	●	1
MP2XLB0175N150	1.75	3.5	2.6	15	3.4	65	6	2	●	1
MP2XLB0175N250	1.75	3.5	2.6	25	3.4	65	6	2	●	1
MP2XLB0175N350	1.75	3.5	2.6	35	3.4	90	6	2	●	1
MP2XLB0175N450	1.75	3.5	2.6	45	3.4	90	6	2	●	1
MP2XLB0200N080S04	2	4	3	8	3.9	65	4	2	●	1
MP2XLB0200N100	2	4	3	10	3.9	65	6	2	●	1
MP2XLB0200N120	2	4	3	12	3.9	65	6	2	●	1
MP2XLB0200N140	2	4	3	14	3.9	65	6	2	●	1
MP2XLB0200N160	2	4	3	16	3.9	70	6	2	●	1
MP2XLB0200N200	2	4	3	20	3.9	70	6	2	●	1
MP2XLB0200N250	2	4	3	25	3.9	70	6	2	●	1
MP2XLB0200N300	2	4	3	30	3.9	80	6	2	●	1
MP2XLB0200N350	2	4	3	35	3.9	80	6	2	●	1
MP2XLB0200N400	2	4	3	40	3.9	90	6	2	●	1
MP2XLB0200N450	2	4	3	45	3.9	90	6	2	●	1
MP2XLB0200N500	2	4	3	50	3.9	100	6	2	●	1
MP2XLB0250N150	2.5	5	3.8	15	4.9	70	6	2	●	1
MP2XLB0250N200	2.5	5	3.8	20	4.9	70	6	2	●	1
MP2XLB0250N250	2.5	5	3.8	25	4.9	70	6	2	●	1
MP2XLB0250N300	2.5	5	3.8	30	4.9	80	6	2	●	1
MP2XLB0250N350	2.5	5	3.8	35	4.9	80	6	2	●	1
MP2XLB0250N400	2.5	5	3.8	40	4.9	90	6	2	●	1
MP2XLB0300N200	3	6	6	20	5.85	70	6	2	●	2
MP2XLB0300N250	3	6	6	25	5.85	70	6	2	●	2
MP2XLB0300N300	3	6	6	30	5.85	80	6	2	●	2
MP2XLB0300N400	3	6	6	40	5.85	90	6	2	●	2
MP2XLB0300N500	3	6	6	50	5.85	100	6	2	●	2

■与工件倾斜角相对应的实际有效颈长

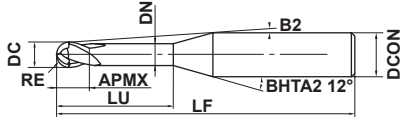
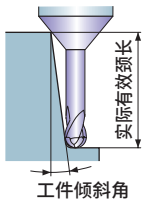


图1

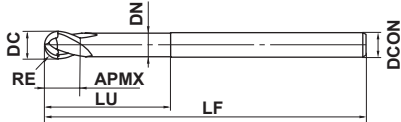


图2

(mm)

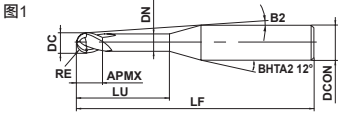
型号	RE	B2	0.5°	1°	2°	3°	图
MP2XLB0005N003	0.05	11.6°	0.3	0.3	0.4	0.4	1
MP2XLB0005N005	0.05	11.4°	0.5	0.5	0.6	0.7	1
MP2XLB0010N005	0.1	11.5°	0.5	0.5	0.6	0.7	1
MP2XLB0010N008	0.1	11.2°	0.8	0.8	0.9	1	1
MP2XLB0010N010	0.1	10.9°	1	1.1	1.2	1.3	1
MP2XLB0010N013	0.1	10.6°	1.3	1.4	1.5	1.7	1
MP2XLB0010N015	0.1	10.4°	1.6	1.6	1.8	2	1
MP2XLB0010N018	0.1	10.2°	1.8	1.9	2.1	2.3	1
MP2XLB0010N020	0.1	9.9°	2.1	2.2	2.4	2.6	1
MP2XLB0010N025	0.1	9.5°	2.6	2.7	3	3.3	1
MP2XLB0015N005	0.15	11.5°	0.5	0.5	0.6	0.6	1
MP2XLB0015N008	0.15	11.2°	0.8	0.8	0.9	1	1
MP2XLB0015N010	0.15	10.9°	1	1.1	1.2	1.3	1
MP2XLB0015N013	0.15	10.7°	1.3	1.4	1.5	1.6	1
MP2XLB0015N015	0.15	10.4°	1.6	1.6	1.8	2	1
MP2XLB0015N018	0.15	10.2°	1.8	1.9	2.1	2.3	1
MP2XLB0015N020	0.15	9.9°	2.1	2.2	2.4	2.6	1
MP2XLB0015N025	0.15	9.5°	2.6	2.7	3	3.3	1
MP2XLB0015N030	0.15	9.1°	3.1	3.3	3.6	4	1
MP2XLB0015N035	0.15	8.7°	3.7	3.8	4.2	4.6	1
MP2XLB0015N040	0.15	8.4°	4.2	4.4	4.8	5.3	1
MP2XLB0015N010S06	0.15	11.3°	1	1.1	1.2	1.3	1
MP2XLB0015N013S06	0.15	11.1°	1.3	1.4	1.5	1.6	1
MP2XLB0015N015S06	0.15	10.9°	1.6	1.6	1.8	2	1
MP2XLB0020N005	0.2	11.6°	0.5	0.5	0.5	0.6	1
MP2XLB0020N008	0.2	11.3°	0.7	0.8	0.9	0.9	1
MP2XLB0020N010	0.2	11°	1	1.1	1.2	1.3	1
MP2XLB0020N015	0.2	10.4°	1.5	1.6	1.7	1.9	1
MP2XLB0020N020	0.2	9.9°	2.1	2.2	2.3	2.6	1
MP2XLB0020N025	0.2	9.5°	2.6	2.7	2.9	3.3	1
MP2XLB0020N030	0.2	9.1°	3.1	3.2	3.5	3.9	1
MP2XLB0020N035	0.2	8.7°	3.6	3.8	4.1	4.6	1
MP2XLB0020N040	0.2	8.4°	4.2	4.3	4.7	5.2	1
MP2XLB0020N045	0.2	8°	4.7	4.9	5.3	5.9	1
MP2XLB0020N050	0.2	7.7°	5.2	5.4	5.9	6.6	1
MP2XLB0020N055	0.2	7.5°	5.7	6	6.5	7.2	1
MP2XLB0020N060	0.2	7.2°	6.2	6.5	7.1	7.9	1
MP2XLB0020N010S06	0.2	11.3°	1	1.1	1.2	1.3	1
MP2XLB0020N020S06	0.2	10.6°	2.1	2.2	2.3	2.6	1
MP2XLB0025N010	0.25	11°	1	1	1.1	1.2	1
MP2XLB0025N015	0.25	10.4°	1.5	1.6	1.7	1.9	1
MP2XLB0025N020	0.25	9.9°	2.1	2.1	2.3	2.6	1
MP2XLB0025N025	0.25	9.5°	2.6	2.7	2.9	3.2	1

MP2XLB

2刃MS plus长颈球头立铣刀

(mm)

型号	RE	B2	0.5°	1°	2°	3°	图
MP2XLBR0025N030	0.25	9.1°	3.1	3.2	3.5	3.9	1
MP2XLBR0025N035	0.25	8.7°	3.6	3.8	4.1	4.6	1
MP2XLBR0025N040	0.25	8.3°	4.1	4.3	4.7	5.2	1
MP2XLBR0025N045	0.25	8°	4.7	4.9	5.3	5.9	1
MP2XLBR0025N050	0.25	7.7°	5.2	5.4	5.9	6.6	1
MP2XLBR0025N055	0.25	7.4°	5.7	6	6.5	7.2	1
MP2XLBR0025N060	0.25	7.2°	6.2	6.5	7.1	7.9	1
MP2XLBR0025N070	0.25	6.7°	7.3	7.6	8.3	9.2	1
MP2XLBR0025N080	0.25	6.3°	8.3	8.7	9.5	10.5	1
MP2XLBR0025N090	0.25	5.9°	9.4	9.8	10.7	11.9	1
MP2XLBR0025N100	0.25	5.6°	10.4	10.9	11.9	13.2	1
MP2XLBR0025N015S06	0.25	11°	1.5	1.6	1.7	1.9	1
MP2XLBR0025N020S06	0.25	10.6°	2.1	2.1	2.3	2.6	1
MP2XLBR0025N025S06	0.25	10.3°	2.6	2.7	2.9	3.2	1
MP2XLBR0025N030S06	0.25	10°	3.1	3.2	3.5	3.9	1
MP2XLBR0030N015	0.3	10.4°	1.5	1.6	1.8	2	1
MP2XLBR0030N020	0.3	9.9°	2.1	2.2	2.4	2.6	1
MP2XLBR0030N025	0.3	9.4°	2.6	2.7	3	3.3	1
MP2XLBR0030N030	0.3	9°	3.1	3.3	3.6	4	1
MP2XLBR0030N035	0.3	8.6°	3.7	3.8	4.2	4.6	1
MP2XLBR0030N040	0.3	8.2°	4.2	4.4	4.8	5.3	1
MP2XLBR0030N045	0.3	7.9°	4.7	4.9	5.4	5.9	1
MP2XLBR0030N050	0.3	7.6°	5.2	5.5	6	6.6	1
MP2XLBR0030N055	0.3	7.3°	5.8	6	6.6	7.3	1
MP2XLBR0030N060	0.3	7.1°	6.3	6.6	7.2	7.9	1
MP2XLBR0030N065	0.3	6.8°	6.8	7.1	7.8	8.6	1
MP2XLBR0030N070	0.3	6.6°	7.3	7.6	8.4	9.3	1
MP2XLBR0030N080	0.3	6.2°	8.4	8.7	9.6	10.6	1
MP2XLBR0030N085	0.3	6°	8.9	9.3	10.2	11.3	1
MP2XLBR0030N090	0.3	5.8°	9.4	9.8	10.8	11.9	1
MP2XLBR0030N095	0.3	5.7°	9.9	10.4	11.4	12.6	1
MP2XLBR0030N100	0.3	5.5°	10.5	10.9	12	13.2	1
MP2XLBR0030N110	0.3	5.2°	11.5	12	13.2	14.6	1
MP2XLBR0030N120	0.3	5°	12.5	13.1	14.4	15.9	1
MP2XLBR0030N015S06	0.3	11°	1.5	1.6	1.8	2	1
MP2XLBR0030N020S06	0.3	10.6°	2.1	2.2	2.4	2.6	1
MP2XLBR0030N030S06	0.3	9.9°	3.1	3.3	3.6	4	1
MP2XLBR0030N040S06	0.3	9.3°	4.2	4.4	4.8	5.3	1
MP2XLBR0030N050S06	0.3	8.8°	5.2	5.5	6	6.6	1
MP2XLBR0030N060S06	0.3	8.3°	6.3	6.6	7.2	7.9	1
MP2XLBR0030N080S06	0.3	7.6°	8.4	8.7	9.6	10.6	1
MP2XLBR0040N020	0.4	9.9°	2.1	2.2	2.4	2.6	1
MP2XLBR0040N030	0.4	8.9°	3.1	3.3	3.6	3.9	1
MP2XLBR0040N040	0.4	8.2°	4.2	4.4	4.8	5.2	1
MP2XLBR0040N050	0.4	7.5°	5.2	5.5	6	6.6	1
MP2XLBR0040N060	0.4	6.9°	6.3	6.5	7.2	7.9	1
MP2XLBR0040N070	0.4	6.5°	7.3	7.6	8.4	9.2	1
MP2XLBR0040N080	0.4	6°	8.4	8.7	9.5	10.6	1
MP2XLBR0040N090	0.4	5.7°	9.4	9.8	10.7	11.9	1
MP2XLBR0040N100	0.4	5.4°	10.5	10.9	11.9	13.2	1
MP2XLBR0040N120	0.4	4.8°	12.5	13.1	14.3	15.9	1
MP2XLBR0040N020S06	0.4	10.6°	2.1	2.2	2.4	2.6	1



(mm)

型号	RE	B2	0.5°	1°	2°	3°	图
MP2XLBR0040N024S06	0.4	10.3°	2.5	2.6	2.8	3.1	1
MP2XLBR0040N030S06	0.4	9.9°	3.1	3.3	3.6	3.9	1
MP2XLBR0040N040S06	0.4	9.3°	4.2	4.4	4.8	5.2	1
MP2XLBR0050N030	0.5	8.7°	3.2	3.4	3.7	4.1	1
MP2XLBR0050N040	0.5	7.9°	4.3	4.5	4.9	5.4	1
MP2XLBR0050N050	0.5	7.3°	5.3	5.6	6.1	6.7	1
MP2XLBR0050N060	0.5	6.7°	6.4	6.7	7.3	8.1	1
MP2XLBR0050N070	0.5	6.2°	7.4	7.8	8.5	9.4	1
MP2XLBR0050N080	0.5	5.8°	8.5	8.9	9.7	10.7	1
MP2XLBR0050N090	0.5	5.5°	9.5	10	10.9	12	1
MP2XLBR0050N100	0.5	5.1°	10.6	11.1	12.1	13.4	1
MP2XLBR0050N120	0.5	4.6°	12.7	13.2	14.5	16	1
MP2XLBR0050N140	0.5	4.2°	14.8	15.4	16.9	18.7	1
MP2XLBR0050N160	0.5	3.8°	16.9	17.6	19.3	21.3	1
MP2XLBR0050N180	0.5	3.5°	18.9	19.8	21.7	24	1
MP2XLBR0050N200	0.5	3.3°	21	22	24.1	26.6	1
MP2XLBR0050N030S06	0.5	9.8°	3.2	3.4	3.7	4.1	1
MP2XLBR0050N040S06	0.5	9.2°	4.3	4.5	4.9	5.4	1
MP2XLBR0050N050S06	0.5	8.6°	5.3	5.6	6.1	6.7	1
MP2XLBR0050N060S06	0.5	8.2°	6.4	6.7	7.3	8.1	1
MP2XLBR0050N080S06	0.5	7.3°	8.5	8.9	9.7	10.7	1
MP2XLBR0050N100S06	0.5	6.7°	10.6	11.1	12.1	13.4	1
MP2XLBR0050N120S06	0.5	6.1°	12.7	13.2	14.5	16	1
MP2XLBR0050N160S06	0.5	5.2°	16.9	17.6	19.3	21.3	1
MP2XLBR0050N200S06	0.5	4.6°	21	22	24.1	26.6	1
MP2XLBR0060N060	0.6	6.6°	6.4	6.7	7.3	8	1
MP2XLBR0060N080	0.6	5.7°	8.5	8.9	9.7	10.7	1
MP2XLBR0060N100	0.6	5°	10.6	11	12.1	13.3	1
MP2XLBR0060N120	0.6	4.4°	12.7	13.2	14.5	16	1
MP2XLBR0060N140	0.6	4°	14.8	15.4	16.9	18.7	1
MP2XLBR0060N160	0.6	3.7°	16.9	17.6	19.3	21.3	1
MP2XLBR0060N180	0.6	3.4°	18.9	19.8	21.7	24	1
MP2XLBR0060N200	0.6	3.1°	21	21.9	24	26.6	1
MP2XLBR0060N240	0.6	2.7°	25.2	26.3	28.8	*	1
MP2XLBR0060N060S06	0.6	8.1°	6.4	6.7	7.3	8	1
MP2XLBR0060N080S06	0.6	7.3°	8.5	8.9	9.7	10.7	1
MP2XLBR0060N100S06	0.6	6.6°	10.6	11	12.1	13.3	1
MP2XLBR0060N120S06	0.6	6°	12.7	13.2	14.5	16	1
MP2XLBR0060N160S06	0.6	5.1°	16.9	17.6	19.3	21.3	1
MP2XLBR0070N080	0.7	5.5°	8.4	8.8	9.6	10.6	1
MP2XLBR0070N120	0.7	4.3°	12.6	13.1	14.4	15.9	1
MP2XLBR0070N160	0.7	3.5°	16.8	17.5	19.2	21.2	1
MP2XLBR0075N030	0.75	8.6°	3.1	3.3	3.6	3.9	1
MP2XLBR0075N040	0.75	7.7°	4.2	4.4	4.8	5.2	1
MP2XLBR0075N060	0.75	6.3°	6.3	6.6	7.2	7.9	1
MP2XLBR0075N080	0.75	5.4°	8.4	8.8	9.6	10.6	1
MP2XLBR0075N100	0.75	4.7°	10.5	11	12	13.2	1
MP2XLBR0075N120	0.75	4.2°	12.6	13.1	14.4	15.9	1
MP2XLBR0075N140	0.75	3.8°	14.7	15.3	16.8	18.5	1
MP2XLBR0075N160	0.75	3.4°	16.8	17.5	19.2	21.2	1
MP2XLBR0075N180	0.75	3.1°	18.9	19.7	21.6	23.8	1
MP2XLBR0075N200	0.75	2.9°	21	21.9	23.9	*	1

* 无干涉

MP2XLB

2刃MS plus长颈球头立铣刀

(mm)

型号	RE	B2	0.5°	1°	2°	3°	图
MP2XLB0075N220	0.75	2.7°	23	24	26.3	*	1
MP2XLB0075N060S06	0.75	8°	6.3	6.6	7.2	7.9	1
MP2XLB0075N080S06	0.75	7.2°	8.4	8.8	9.6	10.6	1
MP2XLB0075N100S06	0.75	6.5°	10.5	11	12	13.2	1
MP2XLB0075N120S06	0.75	5.9°	12.6	13.1	14.4	15.9	1
MP2XLB0075N160S06	0.75	5°	16.8	17.5	19.2	21.2	1
MP2XLB0080N080	0.8	5.3°	8.4	8.8	9.6	10.5	1
MP2XLB0080N120	0.8	4.1°	12.6	13.1	14.4	15.9	1
MP2XLB0080N160	0.8	3.3°	16.8	17.5	19.1	21.2	1
MP2XLB0080N200	0.8	2.8°	21	21.9	23.9	*	1
MP2XLB0090N080	0.9	5.1°	8.4	8.8	9.6	10.5	1
MP2XLB0090N120	0.9	3.9°	12.6	13.1	14.3	15.8	1
MP2XLB0090N160	0.9	3.1°	16.8	17.5	19.1	21.1	1
MP2XLB0090N200	0.9	2.6°	20.9	21.8	23.9	*	1
MP2XLB0100N040	1	7.2°	4.2	4.4	4.7	5.2	1
MP2XLB0100N060	1	5.8°	6.3	6.6	7.1	7.8	1
MP2XLB0100N080	1	4.8°	8.4	8.8	9.5	10.5	1
MP2XLB0100N100	1	4.2°	10.5	10.9	11.9	13.1	1
MP2XLB0100N120	1	3.6°	12.6	13.1	14.3	15.8	1
MP2XLB0100N140	1	3.2°	14.7	15.3	16.7	18.4	1
MP2XLB0100N160	1	2.9°	16.8	17.5	19.1	*	1
MP2XLB0100N180	1	2.7°	18.9	19.7	21.5	*	1
MP2XLB0100N200	1	2.4°	20.9	21.8	23.9	*	1
MP2XLB0100N220	1	2.3°	23	24	26.3	*	1
MP2XLB0100N250	1	2°	26.2	27.3	*	*	1
MP2XLB0100N300	1	1.7°	31.4	32.7	*	*	1
MP2XLB0100N350	1	1.5°	36.6	38.2	*	*	1
MP2XLB0100N400	1	1.4°	41.8	43.6	*	*	1
MP2XLB0100N040S06	1	9°	4.2	4.4	4.7	5.2	1
MP2XLB0100N060S06	1	7.8°	6.3	6.6	7.1	7.8	1
MP2XLB0100N080S06	1	6.9°	8.4	8.8	9.5	10.5	1
MP2XLB0100N100S06	1	6.2°	10.5	10.9	11.9	13.1	1
MP2XLB0100N120S06	1	5.6°	12.6	13.1	14.3	15.8	1
MP2XLB0100N140S06	1	5.1°	14.7	15.3	16.7	18.4	1
MP2XLB0100N160S06	1	4.7°	16.8	17.5	19.1	21.1	1
MP2XLB0100N180S06	1	4.3°	18.9	19.7	21.5	23.8	1
MP2XLB0100N200S06	1	4°	20.9	21.8	23.9	26.4	1
MP2XLB0100N250S06	1	3.5°	26.2	27.3	29.9	33	1
MP2XLB0100N300S06	1	3°	31.4	32.7	35.9	*	1
MP2XLB0100N350S06	1	2.7°	36.6	38.2	41.8	*	1
MP2XLB0100N400S06	1	2.4°	41.8	43.6	47.8	*	1
MP2XLB0125N100	1.25	3.5°	10.4	10.8	11.8	12.9	1
MP2XLB0125N150	1.25	2.5°	15.6	16.3	17.8	*	1
MP2XLB0125N200	1.25	2°	20.8	21.7	*	*	1
MP2XLB0125N250	1.25	1.6°	26.1	27.2	*	*	1
MP2XLB0125N300	1.25	1.4°	31.3	32.6	*	*	1
MP2XLB0125N350	1.25	1.2°	36.5	38.1	*	*	1
MP2XLB0150N060S03	1.5	-	*	*	*	*	1
MP2XLB0150N080	1.5	6.3°	8.3	8.6	9.3	10.2	1
MP2XLB0150N100	1.5	5.5°	10.4	10.8	11.7	12.9	1
MP2XLB0150N120	1.5	4.9°	12.5	13	14.1	15.5	1
MP2XLB0150N140	1.5	4.4°	14.6	15.2	16.5	18.2	1

* 无干涉

图1

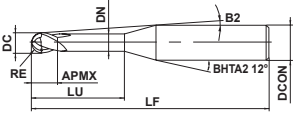
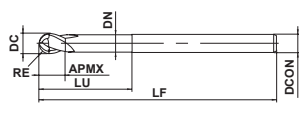


图2



(mm)

型号	RE	B2	0.5°	1°	2°	3°	图
MP2XLB0150N160	1.5	4°	16.7	17.3	18.9	20.8	1
MP2XLB0150N200	1.5	3.4°	20.8	21.7	23.7	26.1	1
MP2XLB0150N250	1.5	2.8°	26.1	27.2	29.7	*	1
MP2XLB0150N300	1.5	2.5°	31.3	32.6	35.7	*	1
MP2XLB0150N350	1.5	2.2°	36.5	38	41.7	*	1
MP2XLB0150N400	1.5	1.9°	41.7	43.5	*	*	1
MP2XLB0175N150	1.75	3.8°	15.6	16.2	17.7	19.4	1
MP2XLB0175N250	1.75	2.5°	26	27.1	29.6	*	1
MP2XLB0175N350	1.75	1.9°	36.5	38	*	*	1
MP2XLB0175N450	1.75	1.5°	46.9	48.9	*	*	1
MP2XLB0200N080S04	2	-	*	*	*	*	1
MP2XLB0200N100	2	4.5°	10.4	10.8	11.6	12.7	1
MP2XLB0200N120	2	3.9°	12.5	12.9	14	15.4	1
MP2XLB0200N140	2	3.4°	14.6	15.1	16.4	18	1
MP2XLB0200N160	2	3.1°	16.6	17.3	18.8	20.7	1
MP2XLB0200N200	2	2.6°	20.8	21.7	23.6	*	1
MP2XLB0200N250	2	2.1°	26	27.1	29.6	*	1
MP2XLB0200N300	2	1.8°	31.2	32.6	*	*	1
MP2XLB0200N350	2	1.6°	36.5	38	*	*	1
MP2XLB0200N400	2	1.4°	41.7	43.5	*	*	1
MP2XLB0200N450	2	1.2°	46.9	48.9	*	*	1
MP2XLB0200N500	2	1.1°	52.1	54.3	*	*	1
MP2XLB0250N150	2.5	2°	15.6	16.2	*	*	1
MP2XLB0250N200	2.5	1.5°	20.8	21.6	*	*	1
MP2XLB0250N250	2.5	1.2°	26	27.1	*	*	1
MP2XLB0250N300	2.5	1°	31.2	*	*	*	1
MP2XLB0250N350	2.5	0.9°	36.4	*	*	*	1
MP2XLB0250N400	2.5	0.8°	41.7	*	*	*	1
MP2XLB0300N200	3	-	*	*	*	*	2
MP2XLB0300N250	3	-	*	*	*	*	2
MP2XLB0300N300	3	-	*	*	*	*	2
MP2XLB0300N400	3	-	*	*	*	*	2
MP2XLB0300N500	3	-	*	*	*	*	2

* 无干涉

MP2XLB
2刃MS plus长颈球头立铣刀

推荐切削条件										(mm)
工件材料		碳钢、合金钢(HB180—280) 合金工具钢、预硬钢、 析出硬化类不锈钢			高硬度钢(HRC45—55)			铜、铜合金		
		S55C、NAK、HPM、SUS630等			SKD61、SKT4等					
球头半径 RE	颈长 LU	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap
0.05	0.3	50000	200	0.002	50000	200	0.002	50000	200	0.004
	0.5	50000	200	0.001	50000	200	0.002	50000	200	0.002
0.1	0.5	50000	400	0.003	50000	320	0.003	50000	320	0.006
	1	50000	400	0.002	50000	320	0.002	50000	320	0.004
	1.5	40000	300	0.001	40000	240	0.001	40000	240	0.002
	2	40000	200	0.001	40000	160	0.001	40000	160	0.002
	2.5	40000	100	0.001	40000	80	0.001	40000	80	0.002
0.15	1	50000	600	0.007	50000	480	0.007	50000	480	0.014
	1.5	50000	600	0.005	50000	480	0.005	50000	480	0.01
	2	50000	600	0.003	50000	480	0.003	50000	480	0.006
	2.5	40000	400	0.003	40000	320	0.003	40000	320	0.006
	3	40000	300	0.002	40000	240	0.002	40000	240	0.004
	3.5	30000	250	0.002	30000	200	0.002	30000	200	0.004
0.2	4	30000	200	0.002	30000	160	0.002	30000	160	0.004
	1	50000	1800	0.015	50000	1400	0.015	50000	1400	0.03
	2	50000	1300	0.01	50000	1000	0.01	50000	1000	0.02
	3	50000	900	0.005	50000	700	0.005	50000	700	0.01
	4	40000	600	0.004	40000	480	0.004	40000	480	0.008
	5	40000	400	0.003	40000	320	0.003	40000	320	0.006
0.25	6	30000	200	0.002	30000	160	0.002	30000	160	0.004
	2	50000	2500	0.02	50000	2000	0.02	50000	2000	0.04
	3	50000	1500	0.015	50000	1200	0.015	50000	1200	0.03
	4	45000	1200	0.01	45000	950	0.01	45000	950	0.02
	5	45000	900	0.007	45000	700	0.007	45000	700	0.014
	6	36000	600	0.006	36000	480	0.006	36000	480	0.012
	7	32000	400	0.005	32000	320	0.005	32000	320	0.01
	8	32000	300	0.003	32000	240	0.003	32000	240	0.006
0.3	10	26000	200	0.002	26000	160	0.002	26000	160	0.004
	2	50000	3500	0.03	50000	2800	0.03	50000	2800	0.06
	3	50000	3500	0.03	50000	2800	0.03	50000	2800	0.06
	4	44000	2500	0.02	44000	2000	0.02	44000	2000	0.04
	5	37000	1200	0.01	37000	950	0.01	37000	950	0.02
	6	37000	1000	0.008	37000	800	0.008	37000	800	0.016
	7	35000	750	0.008	35000	600	0.008	35000	600	0.016
	8	35000	600	0.006	35000	480	0.006	35000	480	0.012
	9	30000	500	0.004	30000	400	0.004	30000	400	0.008
	10	30000	500	0.003	30000	400	0.003	30000	400	0.006
	11	22000	300	0.002	22000	240	0.002	22000	240	0.004
	12	22000	200	0.002	22000	160	0.002	22000	160	0.004
切削深度 基准		≤0.1RE (RE≤1) ≤0.2RE (RE>1) RE：球头半径								

注1) 加工面的倾斜角大或角部等大切削负荷加工时, 请降低上表的转速与进给速度。
注2) 使用小直径立铣刀加工时, 推荐使用油雾冷却方式。
注3) 若切削深度小, 可进一步提高转速与进给速度。
注4) 机床或工件安装刚性低, 发生高频振颤、异常声音时, 请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。
注5) 加工HRC55以上的高硬度钢请使用VF2XLB。
注6) 奥氏体类不锈钢、钛合金加工时的转速、进给速度请分别以上表高硬度钢 (HRC45~55) 加工条件的60%、45%为标准。

										(mm)
工件材料		碳钢、合金钢(HB180—280) 合金工具钢、预硬钢、 析出硬化类不锈钢			高硬度钢(HRC45—55)			铜、铜合金		
		S55C、NAK、HPM、SUS630等			SKD61、SKT4等					
球头半径 RE	颈长 LU	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap
0.4	2	50000	4400	0.04	50000	3500	0.04	50000	3500	0.08
	3	50000	4000	0.04	50000	3200	0.04	50000	3200	0.08
	4	50000	4000	0.02	50000	3200	0.02	50000	3200	0.04
	5	35000	2400	0.02	35000	1900	0.02	35000	1900	0.04
	6	35000	2400	0.02	35000	1900	0.02	35000	1900	0.04
	7	30000	1500	0.015	30000	1200	0.015	30000	1200	0.03
	8	30000	1500	0.01	30000	1200	0.01	30000	1200	0.02
	10	30000	700	0.008	30000	560	0.008	30000	560	0.016
0.5	12	22000	500	0.006	22000	400	0.006	22000	400	0.012
	3	40000	4000	0.05	40000	3200	0.05	40000	3200	0.1
	4	40000	4000	0.05	40000	3200	0.05	40000	3200	0.1
	6	35000	3000	0.03	35000	2400	0.03	35000	2400	0.06
	8	30000	2000	0.02	30000	1600	0.02	30000	1600	0.04
	10	20000	1000	0.01	20000	800	0.01	20000	800	0.02
	12	20000	1000	0.01	20000	800	0.01	20000	800	0.02
	14	18000	600	0.008	18000	480	0.008	18000	480	0.016
0.6	16	18000	500	0.008	18000	400	0.008	18000	400	0.016
	18	13000	300	0.005	13000	240	0.005	13000	240	0.01
	20	13000	250	0.005	13000	200	0.005	13000	200	0.01
	6	40000	4400	0.04	40000	3500	0.04	40000	3500	0.08
	8	40000	4000	0.04	40000	3200	0.04	40000	3200	0.08
	10	27000	1900	0.02	27000	1500	0.02	27000	1500	0.04
	12	16000	1400	0.02	16000	1100	0.02	16000	1100	0.04
	18	15000	700	0.008	15000	560	0.008	15000	560	0.016
0.7	24	11000	300	0.006	11000	240	0.006	11000	240	0.012
	8	40000	4000	0.05	40000	3200	0.05	40000	2560	0.1
	12	26000	2000	0.04	26000	1600	0.04	26000	1280	0.08
0.75	16	17000	1400	0.03	17000	1120	0.03	17000	896	0.06
	6	40000	6000	0.07	36000	4300	0.07	36000	4300	0.14
	8	40000	6000	0.07	36000	4300	0.07	36000	4300	0.14
0.8	10	40000	5000	0.06	36000	3600	0.06	36000	3600	0.12
	12	32000	3400	0.04	29000	2400	0.04	29000	2400	0.08
	16	15000	1400	0.03	15000	1100	0.03	15000	1100	0.06
	20	12000	900	0.02	12000	720	0.02	12000	720	0.04
	30	9000	400	0.01	9000	320	0.01	9000	320	0.02
	8	40000	6000	0.08	32000	3800	0.08	32000	3800	0.16
0.9	12	36000	4500	0.06	29000	2800	0.06	29000	2800	0.12
	16	14000	1400	0.04	14000	1100	0.04	14000	1100	0.08
	20	12000	1000	0.03	12000	800	0.03	12000	800	0.06
	8	40000	6600	0.09	32000	4200	0.09	32000	4200	0.18
0.9	12	40000	5000	0.07	32000	3200	0.07	32000	3200	0.14
	16	28000	2800	0.04	22000	1800	0.04	22000	1800	0.08
	20	10000	800	0.03	10000	640	0.03	10000	640	0.06
切削深度 基准		≤0.1RE (RE≤1) ≤0.2RE (RE>1) RE：球头半径								

注1) 加工面的倾斜角大或角部等大切削负荷加工时, 请降低上表的转速与进给速度。
注2) 使用小直径立铣刀加工时, 推荐使用油雾冷却方式。
注3) 若切削深度小, 可进一步提高转速与进给速度。
注4) 机床或工件安装刚性低, 发生高频振颤、异常声音时, 请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。
注5) 加工HRC55以上的高硬度钢请使用VF2XLB。
注6) 奥氏体类不锈钢、钛合金加工时的转速、进给速度请分别以上表高硬度钢 (HRC45~55) 加工条件的60%、45%为标准。

MS plus 立铣刀系列

MP2XLB

2刃MS plus长颈球头立铣刀

(mm)

工件材料		碳钢、合金钢(HB180—280) 合金工具钢、预硬钢、 析出硬化类不锈钢			高硬度钢(HRC45—55)			铜、铜合金		
		S55C、NAK、HPM、SUS630等			SKD61、SKT4等					
球头半径 RE	颈长 LU	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap
1	4	40000	8000	0.1	32000	5000	0.1	32000	5000	0.2
	6	40000	8000	0.1	32000	5000	0.1	32000	5000	0.2
	8	40000	6000	0.1	32000	3800	0.1	32000	3800	0.2
	10	40000	5000	0.08	32000	3200	0.08	32000	3200	0.16
	12	40000	5000	0.08	32000	3200	0.08	32000	3200	0.16
	16	32000	3500	0.05	26000	2200	0.05	26000	2200	0.1
	20	10000	1000	0.04	10000	800	0.04	10000	800	0.08
	25	10000	1000	0.04	10000	800	0.04	10000	800	0.08
	30	10000	800	0.02	10000	640	0.02	10000	640	0.04
	35	10000	600	0.02	10000	480	0.02	10000	480	0.04
	40	8000	400	0.01	8000	320	0.01	8000	320	0.02
1.25	10	36000	6000	0.12	29000	3800	0.12	29000	3800	0.24
	15	32000	4500	0.1	26000	2900	0.1	26000	2900	0.2
	20	26000	3200	0.07	21000	2000	0.07	21000	2000	0.14
	25	12000	1400	0.06	8000	720	0.06	8000	720	0.12
	30	8000	900	0.04	8000	700	0.04	8000	700	0.08
	35	8000	800	0.02	8000	640	0.02	8000	510	0.04
1.5	6	32000	7000	0.15	26000	4500	0.15	22000	3800	0.3
	10	32000	7000	0.15	26000	4500	0.15	22000	3800	0.3
	16	32000	5000	0.1	26000	3200	0.1	22000	2700	0.2
	20	27000	3800	0.1	22000	2400	0.1	22000	2400	0.2
	25	21000	2700	0.08	17000	1700	0.08	17000	1700	0.16
	30	10000	700	0.08	6000	560	0.08	6000	560	0.16
	35	6000	700	0.06	6000	560	0.06	6000	560	0.12
	40	6000	600	0.04	6000	480	0.04	6000	480	0.08
1.75	15	27500	4400	0.13	22000	2800	0.13	18000	2300	0.26
	25	23000	3600	0.1	18000	2200	0.1	18000	2200	0.2
	35	10000	1400	0.08	10000	1100	0.08	10000	1100	0.16
	45	7500	900	0.04	7500	720	0.04	7500	720	0.08
2	10	24000	6000	0.2	19000	3800	0.2	16000	3200	0.4
	20	24000	3800	0.15	19000	2400	0.15	16000	2000	0.3
	30	20000	3000	0.1	16000	1900	0.1	16000	1900	0.2
	40	12000	1700	0.1	12000	1400	0.1	12000	1400	0.2
	50	8000	1000	0.05	8000	800	0.05	8000	800	0.1
2.5	20	22000	6000	0.2	18000	3800	0.2	13000	2800	0.4
	25	22000	4400	0.2	18000	2800	0.2	13000	2000	0.4
	30	22000	3800	0.15	18000	2400	0.15	13000	1700	0.3
	40	22000	3600	0.1	18000	2300	0.1	13000	1600	0.2
3	20	20000	6000	0.2	16000	3800	0.2	11000	2600	0.4
	30	20000	6000	0.2	16000	3800	0.2	11000	2600	0.4
	40	20000	4500	0.15	16000	2800	0.15	11000	2000	0.3
	50	20000	3000	0.15	16000	1900	0.15	11000	1300	0.3
切削深度 基准		≤0.1RE (RE≤1) ≤0.2RE (RE>1) ap RE: 球头半径								

注1) 加工面的倾斜角大或角部等大切削负荷加工时, 请降低上表的转速与进给速度。
注2) 使用小直径立铣刀加工时, 推荐使用油雾冷却方式。
注3) 若切削深度小, 可进一步提高转速与进给速度。
注4) 机床或工件安装刚性低, 发生高频振颤、异常声音时, 请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。
注5) 加工HRC55以上的高硬度钢请使用VF2XLB。
注6) 奥氏体类不锈钢、钛合金加工时的转速、进给速度请分别以上表高硬度钢 (HRC45~55) 加工条件的60%、45%为标准。

MP3XB

3刃MS plus锥颈球头立铣刀



碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	◎		○	○	○	

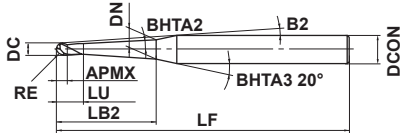


图1

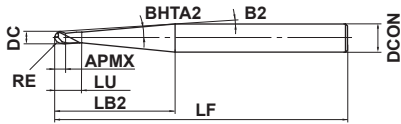


图2

B2、BHTA2角、与工件倾斜角相对应的实际有效颈长
请参照47—49页。



RE≤3	RE≥4			
±0.005	±0.010			
DCON=6	DCON=8			
⁰ _{-0.005}	⁰ _{-0.006}			
DCON=10	DCON≥12			
⁰ _{-0.009}	⁰ _{-0.011}			



- 适合锻模(HRC40—52)的深挖粗加工及半粗加工。
- 高刚性与大螺旋刀, 可实现大进给、大切削深度的高效加工。

(mm)

型 号	RE	DC	APMX	LU	BD2	LB2	LF	DCON	刃数	库存	图
MP3XBR0050N008T05	0.5	1	0.8	2.3	1.04	8	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N010T10	0.5	1	0.8	2.3	1.2	10	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N010T15	0.5	1	0.8	2.3	1.34	10	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N010T30	0.5	1	0.8	2.3	1.74	10	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N012T05	0.5	1	0.8	2.3	1.1	12	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N016T05	0.5	1	0.8	2.3	1.18	16	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N016T10	0.5	1	0.8	2.3	1.42	16	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N016T15	0.5	1	0.8	2.3	1.66	16	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N020T05	0.5	1	0.8	2.3	1.24	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N020T10	0.5	1	0.8	2.3	1.56	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N020T15	0.5	1	0.8	2.3	1.86	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N020T30	0.5	1	0.8	2.3	2.8	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N023T15	0.5	1	0.8	2.3	2.02	23	70	6	3	●	1
MP3XBR0050N025T05	0.5	1	0.8	2.3	1.34	25	70	6	3	●	1
MP3XBR0050N025T10	0.5	1	0.8	2.3	1.74	25	70	6	3	●	1
MP3XBR0050N025T15	0.5	1	0.8	2.3	2.12	25	70	6	3	●	1
MP3XBR0050N025T50	0.5	1	0.8	2.3	4.92	25	60	6	3	●	1
MP3XBR0050N030T05	0.5	1	0.8	2.3	1.42	30	70	6	3	●	1
MP3XBR0050N030T10	0.5	1	0.8	2.3	1.9	30	70	6	3	●	1
MP3XBR0050N030T30	0.5	1	0.8	2.3	3.84	30	70	6	3	●	1
MP3XBR0050N035T10	0.5	1	0.8	2.3	2.08	35	90	6	3	●	1
MP3XBR0050N042T30	0.5	1	0.8	2.3	5.1	42	90	6	3	●	1
MP3XBR0050N050T05	0.5	1	0.8	2.3	1.78	50	90	6	3	●	1
MP3XBR0050N050T10	0.5	1	0.8	2.3	2.6	50	90	6	3	●	1
MP3XBR0075N010T05	0.75	1.5	1.2	2.7	1.56	10	60	6	3	●	1
MP3XBR0075N010T10	0.75	1.5	1.2	2.7	1.7	10	60	6	3	●	1
MP3XBR0075N010T15	0.75	1.5	1.2	2.7	1.82	10	60	6	3	●	1
MP3XBR0075N016T05	0.75	1.5	1.2	2.7	1.68	16	60	6	3	●	1
MP3XBR0075N016T10	0.75	1.5	1.2	2.7	1.9	16	60	6	3	●	1
MP3XBR0075N016T15	0.75	1.5	1.2	2.7	2.14	16	60	6	3	●	1
MP3XBR0075N020T05	0.75	1.5	1.2	2.7	1.74	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0075N020T10	0.75	1.5	1.2	2.7	2.04	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0075N020T15	0.75	1.5	1.2	2.7	2.34	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0075N025T15	0.75	1.5	1.2	2.7	2.6	25	80	6	3	●	1

● : 标准库存品

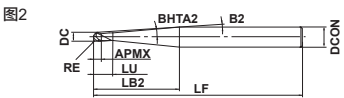
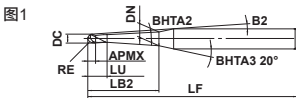
MP3XB

3刃MS plus锥颈球头立铣刀

(mm)

型号	RE	DC	APMX	LU	BD2	LB2	LF	DCON	刃数	库存	图
MP3XBR0075N030T05	0.75	1.5	1.2	2.7	1.92	30	80	6	3	●	1
MP3XBR0075N030T10	0.75	1.5	1.2	2.7	2.4	30	80	6	3	●	1
MP3XBR0075N030T15	0.75	1.5	1.2	2.7	2.86	30	80	6	3	●	1
MP3XBR0075N046T30	0.75	1.5	1.2	2.7	—	46	80	6	3	●	2
MP3XBR0100N016T05	1	2	1.6	3.6	2.12	16	60	6	3	●	1
MP3XBR0100N016T10	1	2	1.6	3.6	2.34	16	60	6	3	●	1
MP3XBR0100N016T15	1	2	1.6	3.6	2.54	16	60	6	3	●	1
MP3XBR0100N020T05	1	2	1.6	3.6	2.18	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0100N020T10	1	2	1.6	3.6	2.48	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0100N020T15	1	2	1.6	3.6	2.76	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0100N020T30	1	2	1.6	3.6	3.62	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0100N025T10	1	2	1.6	3.6	2.64	25	70	6	3	●	1
MP3XBR0100N025T15	1	2	1.6	3.6	3.02	25	70	6	3	●	1
MP3XBR0100N027T50	1	2	1.6	3.6	—	27	60	6	3	●	2
MP3XBR0100N030T05	1	2	1.6	3.6	2.36	30	70	6	3	●	1
MP3XBR0100N030T10	1	2	1.6	3.6	2.82	30	70	6	3	●	1
MP3XBR0100N030T15	1	2	1.6	3.6	3.28	30	70	6	3	●	1
MP3XBR0100N030T30	1	2	1.6	3.6	4.66	30	70	6	3	●	1
MP3XBR0100N035T05	1	2	1.6	3.6	2.44	35	80	6	3	●	1
MP3XBR0100N035T10	1	2	1.6	3.6	3	35	80	6	3	●	1
MP3XBR0100N035T15	1	2	1.6	3.6	3.54	35	80	6	3	●	1
MP3XBR0100N040T05	1	2	1.6	3.6	2.54	40	80	6	3	●	1
MP3XBR0100N040T10	1	2	1.6	3.6	3.18	40	80	6	3	●	1
MP3XBR0100N040T15	1	2	1.6	3.6	3.8	40	80	6	3	●	1
MP3XBR0100N042T30	1	2	1.6	3.6	—	42	80	6	3	●	2
MP3XBR0100N050T10	1	2	1.6	3.6	3.52	50	110	6	3	●	1
MP3XBR0100N070T10	1	2	1.6	3.6	4.22	70	110	6	3	●	1
MP3XBR0150N010T05	1.5	3	2.4	5.4	2.98	10	60	6	3	●	1
MP3XBR0150N020T05	1.5	3	2.4	5.4	3.16	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0150N020T10	1.5	3	2.4	5.4	3.4	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0150N020T15	1.5	3	2.4	5.4	3.66	20	60	6	3	●	1
MP3XBR0150N025T30	1.5	3	2.4	5.4	4.96	25	60	6	3	●	1
MP3XBR0150N030T05	1.5	3	2.4	5.4	3.32	30	70	6	3	●	1
MP3XBR0150N030T10	1.5	3	2.4	5.4	3.76	30	70	6	3	●	1
MP3XBR0150N030T15	1.5	3	2.4	5.4	4.18	30	70	6	3	●	1
MP3XBR0150N034T30	1.5	3	2.4	5.4	—	34	70	6	3	●	2
MP3XBR0150N035T10	1.5	3	2.4	5.4	3.94	35	80	6	3	●	1
MP3XBR0150N035T15	1.5	3	2.4	5.4	4.46	35	70	6	3	●	1
MP3XBR0150N040T05	1.5	3	2.4	5.4	3.5	40	80	6	3	●	1
MP3XBR0150N040T10	1.5	3	2.4	5.4	4.1	40	80	6	3	●	1
MP3XBR0150N040T15	1.5	3	2.4	5.4	4.72	40	80	6	3	●	1
MP3XBR0150N045T15	1.5	3	2.4	5.4	4.98	45	80	6	3	●	1
MP3XBR0150N050T05	1.5	3	2.4	5.4	3.68	50	90	6	3	●	1
MP3XBR0150N050T10	1.5	3	2.4	5.4	4.46	50	90	6	3	●	1
MP3XBR0150N052T15	1.5	3	2.4	5.4	5.34	52	90	6	3	●	1
MP3XBR0150N060T10	1.5	3	2.4	5.4	4.8	60	110	6	3	●	1
MP3XBR0150N064T15	1.5	3	2.4	5.4	—	64	110	6	3	●	2
MP3XBR0150N070T10	1.5	3	2.4	5.4	5.16	70	110	6	3	●	1
MP3XBR0150N040T30	1.5	3	2.4	5.4	6.52	40	90	8	3	●	1
MP3XBR0150N054T30	1.5	3	2.4	5.4	—	54	90	8	3	●	2
MP3XBR0200N020T10	2	4	3.2	6.2	4.38	20	70	6	3	●	1
MP3XBR0200N030T05	2	4	3.2	6.2	4.32	30	70	6	3	●	1

● : 标准库存品



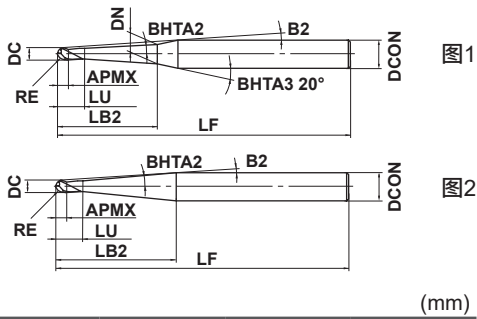
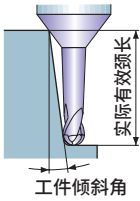
(mm)

型号	RE	DC	APMX	LU	BD2	LB2	LF	DCON	刃数	库存	图
MP3XBR0200N030T10	2	4	3.2	6.2	4.74	30	70	6	3	●	1
MP3XBR0200N035T10	2	4	3.2	6.2	4.9	35	70	6	3	●	1
MP3XBR0200N040T05	2	4	3.2	6.2	4.48	40	80	6	3	●	1
MP3XBR0200N040T10	2	4	3.2	6.2	5.08	40	80	6	3	●	1
MP3XBR0200N045T10	2	4	3.2	6.2	5.26	45	80	6	3	●	1
MP3XBR0200N060T05	2	4	3.2	6.2	4.84	60	100	6	3	●	1
MP3XBR0200N066T10	2	4	3.2	6.2	—	66	100	6	3	●	2
MP3XBR0200N030T30	2	4	3.2	6.2	6.4	30	90	8	3	●	1
MP3XBR0200N045T30	2	4	3.2	6.2	—	45	90	8	3	●	2
MP3XBR0200N050T15	2	4	3.2	6.2	6.2	50	90	8	3	●	1
MP3XBR0200N084T15	2	4	3.2	6.2	—	84	120	8	3	●	2
MP3XBR0250N038T10	2.5	5	4	7	—	38	80	6	3	●	2
MP3XBR0250N036T30	2.5	5	4	7	—	36	90	8	3	●	2
MP3XBR0250N050T10	2.5	5	4	7	6.4	50	90	8	3	●	1
MP3XBR0250N065T10	2.5	5	4	7	6.92	65	110	8	3	●	1
MP3XBR0250N066T15	2.5	5	4	7	—	66	110	8	3	●	2
MP3XBR0300N032T30	3	6	9	12	—	32	80	8	3	●	2
MP3XBR0300N040T10	3	6	9	12	6.82	40	80	8	3	●	1
MP3XBR0300N050T10	3	6	9	12	7.18	50	90	8	3	●	1
MP3XBR0300N053T15	3	6	9	12	—	53	90	8	3	●	2
MP3XBR0300N073T10	3	6	9	12	—	73	110	8	3	●	2
MP3XBR0300N090T10	3	6	9	12	8.58	90	140	10	3	●	1
MP3XBR0400N035T30	4	8	12	15	—	35	90	10	3	●	2
MP3XBR0400N040T15	4	8	12	15	9.16	40	90	10	3	●	1
MP3XBR0400N050T10	4	8	12	15	9.08	50	110	10	3	●	1
MP3XBR0400N056T15	4	8	12	15	—	56	110	10	3	●	2
MP3XBR0400N065T10	4	8	12	15	9.6	65	130	10	3	●	1
MP3XBR0400N076T10	4	8	12	15	—	76	130	10	3	●	2
MP3XBR0400N090T10	4	8	12	15	10.46	90	150	12	3	●	1
MP3XBR0500N046T30	5	10	15	25	—	46	100	12	3	●	2
MP3XBR0500N050T15	5	10	15	25	11	50	100	12	3	●	1
MP3XBR0500N060T10	5	10	15	25	10.92	60	120	12	3	●	1
MP3XBR0500N068T15	5	10	15	25	—	68	120	12	3	●	2
MP3XBR0500N070T10	5	10	15	25	11.28	70	120	12	3	●	1
MP3XBR0500N100T10	5	10	15	25	12.32	100	160	16	3	●	1
MP3XBR0600N069T30	6	12	18	28	—	69	130	16	3	●	2
MP3XBR0600N070T10	6	12	18	28	13.16	70	130	16	3	●	1
MP3XBR0600N080T15	6	12	18	28	14.42	80	130	16	3	●	1
MP3XBR0600N100T10	6	12	18	28	14.22	100	160	16	3	●	1

MP3XB

3刃MS plus锥颈球头立铣刀

■与工件倾斜角相对应的实际有效颈长



型号	RE	BHTA2	B2	0.5°	1°	2°	3°	图
MP3XBR0050N008T05	0.5	0.5°	9.3°	8.5	8.8	9.3	9.8	1
MP3XBR0050N010T10	0.5	1°	8.4°	—	10.6	11.2	11.8	1
MP3XBR0050N010T15	0.5	1.5°	8.5°	—	—	11	11.6	1
MP3XBR0050N010T30	0.5	3°	8.8°	—	—	—	10.8	1
MP3XBR0050N012T05	0.5	0.5°	7.5°	12.6	13	13.6	14.4	1
MP3XBR0050N016T05	0.5	0.5°	6.3°	16.6	17.1	18	18.9	1
MP3XBR0050N016T10	0.5	1°	6.4°	—	16.7	17.6	18.5	1
MP3XBR0050N016T15	0.5	1.5°	6.5°	—	—	17.2	18.1	1
MP3XBR0050N020T05	0.5	0.5°	5.4°	20.6	21.2	22.3	23.5	1
MP3XBR0050N020T10	0.5	1°	5.5°	—	20.7	21.8	23	1
MP3XBR0050N020T15	0.5	1.5°	5.6°	—	—	21.3	22.5	1
MP3XBR0050N020T30	0.5	3°	5.9°	—	—	—	20.9	1
MP3XBR0050N023T15	0.5	1.5°	5°	—	—	24.4	25.7	1
MP3XBR0050N025T05	0.5	0.5°	4.6°	25.7	26.3	27.7	29.3	1
MP3XBR0050N025T10	0.5	1°	4.7°	—	25.7	27.1	28.6	1
MP3XBR0050N025T15	0.5	1.5°	4.7°	—	—	26.5	27.9	1
MP3XBR0050N025T50	0.5	5°	5.4°	—	—	—	—	1
MP3XBR0050N030T05	0.5	0.5°	4°	30.7	31.5	33.1	35	1
MP3XBR0050N030T10	0.5	1°	4.1°	—	30.8	32.4	34.2	1
MP3XBR0050N030T30	0.5	3°	4.4°	—	—	—	31	1
MP3XBR0050N035T10	0.5	1°	3.6°	—	35.8	37.7	39.8	1
MP3XBR0050N042T30	0.5	3°	3.4°	—	—	—	43	1
MP3XBR0050N050T05	0.5	0.5°	2.6°	50.8	52.1	54.8	*	1
MP3XBR0050N050T10	0.5	1°	2.7°	—	50.9	53.6	*	1
MP3XBR0075N010T05	0.75	0.5°	7.8°	10.6	10.9	11.4	12	1
MP3XBR0075N010T10	0.75	1°	7.9°	—	10.6	11.2	11.8	1
MP3XBR0075N010T15	0.75	1.5°	8°	—	—	11	11.6	1
MP3XBR0075N016T05	0.75	0.5°	5.8°	16.6	17.1	17.9	18.9	1
MP3XBR0075N016T10	0.75	1°	5.9°	—	16.7	17.6	18.5	1
MP3XBR0075N016T15	0.75	1.5°	6°	—	—	17.2	18.1	1
MP3XBR0075N020T05	0.75	0.5°	5°	20.6	21.2	22.3	23.5	1
MP3XBR0075N020T10	0.75	1°	5.1°	—	20.7	21.8	23	1
MP3XBR0075N020T15	0.75	1.5°	5.1°	—	—	21.3	22.5	1
MP3XBR0075N025T15	0.75	1.5°	4.4°	—	—	26.5	27.9	1
MP3XBR0075N030T05	0.75	0.5°	3.7°	30.7	31.5	33.1	35	1
MP3XBR0075N030T10	0.75	1°	3.7°	—	30.8	32.4	34.2	1
MP3XBR0075N030T15	0.75	1.5°	3.8°	—	—	31.6	33.4	1
MP3XBR0075N046T30	0.75	3°	2.9°	—	—	—	*	2
MP3XBR0100N016T05	1	0.5°	5.2°	17	17.6	18.6	19.5	1
MP3XBR0100N016T10	1	1°	5.3°	—	17.1	18.2	19.1	1
MP3XBR0100N016T15	1	1.5°	5.4°	—	—	22.8	18.7	1

* 无干涉

(mm)

型号	RE	BHTA2	B2	0.5°	1°	2°	3°	图
MP3XBR0100N020T05	1	0.5°	4.5°	21.1	21.8	22.9	24.1	1
MP3XBR0100N020T10	1	1°	4.5°	—	21.2	22.4	23.6	1
MP3XBR0100N020T15	1	1.5°	4.6°	—	—	21.9	23.1	1
MP3XBR0100N020T30	1	3°	4.8°	—	—	—	20.5	1
MP3XBR0100N025T10	1	1°	3.8°	—	26.2	27.7	29.2	1
MP3XBR0100N025T15	1	1.5°	3.9°	—	—	27.1	28.5	1
MP3XBR0100N027T50	1	5°	4.3°	—	—	—	—	2
MP3XBR0100N030T05	1	0.5°	3.3°	31.1	32.1	33.7	35.6	1
MP3XBR0100N030T10	1	1°	3.3°	—	31.3	33	34.8	1
MP3XBR0100N030T15	1	1.5°	3.4°	—	—	32.2	34	1
MP3XBR0100N030T30	1	3°	3.6°	—	—	—	30.6	1
MP3XBR0100N035T05	1	0.5°	2.9°	36.2	37.2	39.2	*	1
MP3XBR0100N035T10	1	1°	3°	—	36.3	38.3	40.4	1
MP3XBR0100N035T15	1	1.5°	3°	—	—	37.4	39.4	1
MP3XBR0100N040T05	1	0.5°	2.6°	41.2	42.4	44.6	*	1
MP3XBR0100N040T10	1	1°	2.7°	—	41.3	43.6	*	1
MP3XBR0100N040T15	1	1.5°	2.7°	—	—	42.6	*	1
MP3XBR0100N042T30	1	3°	2.8°	—	—	—	*	2
MP3XBR0100N050T10	1	1°	2.2°	—	51.4	54.2	*	1
MP3XBR0100N070T10	1	1°	1.7°	—	71.5	*	*	1
MP3XBR0150N010T05	1.5	0.5°	5.7°	11	11.4	12	12.6	1
MP3XBR0150N020T05	1.5	0.5°	3.5°	21.1	21.8	22.9	24.1	1
MP3XBR0150N020T10	1.5	1°	3.6°	—	21.3	22.4	23.6	1
MP3XBR0150N020T15	1.5	1.5°	3.7°	—	—	22	23.2	1
MP3XBR0150N025T30	1.5	3°	3.3°	—	—	—	26.8	1
MP3XBR0150N030T05	1.5	0.5°	2.6°	31.2	32.1	33.7	*	1
MP3XBR0150N030T10	1.5	1°	2.6°	—	31.3	33	*	1
MP3XBR0150N030T15	1.5	1.5°	2.7°	—	—	32.3	*	1
MP3XBR0150N034T30	1.5	3°	2.6°	—	—	—	*	2
MP3XBR0150N035T10	1.5	1°	2.3°	—	36.4	38.3	*	1
MP3XBR0150N035T15	1.5	1.5°	2.4°	—	—	37.5	*	1
MP3XBR0150N040T05	1.5	0.5°	2°	41.3	42.4	44.6	*	1
MP3XBR0150N040T10	1.5	1°	2.1°	—	41.4	43.6	*	1
MP3XBR0150N040T15	1.5	1.5°	2.1°	—	—	42.6	*	1
MP3XBR0150N045T15	1.5	1.5°	1.9°	—	—	*	*	1
MP3XBR0150N050T05	1.5	0.5°	1.7°	51.3	52.7	*	*	1
MP3XBR0150N050T10	1.5	1°	1.7°	—	51.5	*	*	1
MP3XBR0150N052T15	1.5	1.5°	1.7°	—	—	*	*	1
MP3XBR0150N060T10	1.5	1°	1.5°	—	61.5	*	*	1
MP3XBR0150N064T15	1.5	1.5°	1.4°	—	—	*	*	2
MP3XBR0150N070T10	1.5	1°	1.3°	—	71.6	*	*	1
MP3XBR0150N040T30	1.5	3°	3.4°	—	—	—	41.9	1
MP3XBR0150N054T30	1.5	3°	2.7°	—	—	—	*	2
MP3XBR0200N020T10	2	1°	2.6°	—	21.3	22.4	*	1
MP3XBR0200N030T05	2	0.5°	1.8°	31.2	32.1	*	*	1
MP3XBR0200N030T10	2	1°	1.8°	—	31.4	*	*	1
MP3XBR0200N035T10	2	1°	1.6°	—	36.4	*	*	1
MP3XBR0200N040T05	2	0.5°	1.4°	41.3	42.4	*	*	1
MP3XBR0200N040T10	2	1°	1.5°	—	41.4	*	*	1
MP3XBR0200N045T10	2	1°	1.3°	—	46.5	*	*	1
MP3XBR0200N060T05	2	0.5°	1°	61.4	63	*	*	1
MP3XBR0200N066T10	2	1°	1°	—	*	*	*	2

* 无干涉

MP3XB

3刃MS plus锥颈球头立铣刀

图1

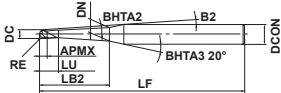
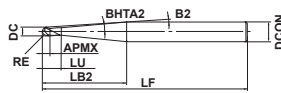


图2



(mm)

型号	RE	BHTA2	B2	0.5°	1°	2°	3°	图
MP3XBR0200N030T30	2	3°	3.6°	—	—	—	31.9	1
MP3XBR0200N045T30	2	3°	2.6°	—	—	—	*	2
MP3XBR0200N050T15	2	1.5°	2.2°	—	—	53	*	1
MP3XBR0200N084T15	2	1.5°	1.5°	—	—	*	*	2
MP3XBR0250N038T10	2.5	1°	0.8°	—	*	*	*	2
MP3XBR0250N036T30	2.5	3°	2.4°	—	—	—	*	2
MP3XBR0250N050T10	2.5	1°	1.7°	—	51.5	*	*	1
MP3XBR0250N065T10	2.5	1°	1.4°	—	66.6	*	*	1
MP3XBR0250N066T15	2.5	1.5°	1.4°	—	—	*	*	2
MP3XBR0300N032T30	3	3°	1.9°	—	—	—	*	2
MP3XBR0300N040T10	3	1°	1.4°	—	41.8	*	*	1
MP3XBR0300N050T10	3	1°	1.2°	—	51.8	*	*	1
MP3XBR0300N053T15	3	1.5°	1.2°	—	—	*	*	2
MP3XBR0300N073T10	3	1°	0.9°	—	*	*	*	2
MP3XBR0300N090T10	3	1°	1.3°	—	92	*	*	1
MP3XBR0400N035T30	4	3°	1.7°	—	—	—	*	2
MP3XBR0400N040T15	4	1.5°	1.5°	—	—	*	*	1
MP3XBR0400N050T10	4	1°	1.2°	—	51.9	*	*	1
MP3XBR0400N056T15	4	1.5°	1.1°	—	—	*	*	2
MP3XBR0400N065T10	4	1°	1°	—	67	*	*	1
MP3XBR0400N076T10	4	1°	0.8°	—	*	*	*	2
MP3XBR0400N090T10	4	1°	1.3°	—	92.1	*	*	1
MP3XBR0500N046T30	5	3°	1.3°	—	—	—	*	2
MP3XBR0500N050T15	5	1.5°	1.2°	—	—	*	*	1
MP3XBR0500N060T10	5	1°	1°	—	62.6	*	*	1
MP3XBR0500N068T15	5	1.5°	0.9°	—	—	*	*	2
MP3XBR0500N070T10	5	1°	0.9°	—	*	*	*	1
MP3XBR0500N100T10	5	1°	1.7°	—	102.8	*	*	1
MP3XBR0600N069T30	6	3°	1.8°	—	—	—	*	2
MP3XBR0600N070T10	6	1°	1.6°	—	72.7	*	*	1
MP3XBR0600N080T15	6	1.5°	1.5°	—	—	*	*	1
MP3XBR0600N100T10	6	1°	1.2°	—	102.9	*	*	1

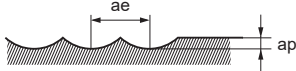
★ 无干涉

推荐切削条件

(mm)

工件材料			碳钢、合金钢(HB180—280) 合金工具钢(≤HB350) 预硬钢(HRC35—45) S45C、SCM440、SKD、SKT、NAK、 PX5等				高硬度钢 (HRC45—55) SKD61、SKT4等				铜、铜合金			
			转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
R0.5	0.5°	8	40000	1200	0.07	0.22	39000	1200	0.06	0.19	39000	1200	0.12	0.38
		12	40000	1200	0.06	0.19	39000	1200	0.05	0.16	39000	1200	0.1	0.32
		16	35000	1100	0.06	0.18	33000	900	0.04	0.14	33000	900	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	800	0.04	0.11	29000	800	0.07	0.22
		25	28000	830	0.03	0.11	24000	600	0.02	0.07	24000	600	0.05	0.15
		30	24000	720	0.03	0.1	21000	450	0.02	0.06	21000	450	0.04	0.13
		50	10000	300	0.003	0.015	11000	150	0.003	0.015	11000	150	0.006	0.019
		10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1300	0.06	0.19	39000	1300	0.12	0.38
	1°	16	35000	1100	0.06	0.18	33000	1000	0.05	0.14	33000	1000	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	900	0.04	0.11	29000	900	0.07	0.22
		25	28000	830	0.04	0.11	24000	700	0.03	0.08	24000	700	0.05	0.16
		30	24000	720	0.03	0.1	21000	550	0.02	0.06	21000	550	0.04	0.13
		35	17000	500	0.03	0.08	13000	350	0.02	0.05	13000	350	0.03	0.1
		50	10000	300	0.003	0.015	11000	250	0.003	0.015	11000	250	0.006	0.019
	1.5°	10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1400	0.06	0.19	39000	1400	0.12	0.38
		16	35000	1100	0.06	0.18	33000	1100	0.05	0.14	33000	1100	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	1000	0.04	0.11	29000	1000	0.07	0.22
		23	27000	830	0.04	0.11	24000	800	0.03	0.08	24000	800	0.05	0.16
		25	27000	830	0.04	0.12	24000	800	0.03	0.09	24000	800	0.05	0.17
	3°	10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1500	0.06	0.19	39000	1500	0.12	0.38
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	1100	0.04	0.11	29000	1100	0.07	0.22
		30	22000	660	0.03	0.1	19000	700	0.02	0.06	19000	700	0.04	0.13
		42	13000	390	0.005	0.02	11000	390	0.005	0.02	11000	390	0.01	0.03
	5°	25	32000	960	0.04	0.11	29000	1000	0.03	0.08	29000	1000	0.05	0.16
R0.75	0.5°	10	30000	1800	0.11	0.34	28000	1500	0.1	0.3	28000	1500	0.19	0.61
		16	27000	1600	0.09	0.27	24000	1100	0.08	0.24	24000	1100	0.15	0.48
		20	26000	1500	0.08	0.24	24000	1100	0.07	0.21	24000	1100	0.13	0.42
		30	25000	1400	0.07	0.21	22000	1000	0.06	0.18	22000	1000	0.11	0.35
	1°	10	30000	1900	0.11	0.34	28000	1600	0.1	0.3	28000	1600	0.19	0.61
		16	26000	1600	0.09	0.27	24000	1200	0.08	0.24	24000	1200	0.15	0.48
		20	27000	1700	0.08	0.24	24000	1200	0.07	0.21	24000	1200	0.13	0.42
		30	25000	1500	0.07	0.21	22000	1100	0.06	0.18	22000	1100	0.11	0.35
	1.5°	10	30000	1900	0.11	0.34	28000	1700	0.1	0.3	28000	1700	0.19	0.61
		16	27500	1700	0.09	0.27	24000	1300	0.08	0.24	24000	1300	0.15	0.48
		20	26500	1700	0.08	0.24	24000	1300	0.07	0.21	24000	1300	0.13	0.42
		25	26000	1600	0.07	0.22	23000	1200	0.06	0.19	23000	1200	0.12	0.38
		30	25000	1500	0.07	0.21	22000	1100	0.06	0.18	22000	1100	0.11	0.35
	3°	46	15000	450	0.05	0.16	14000	800	0.04	0.13	14000	800	0.08	0.26

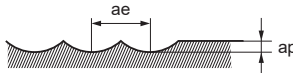
切削深度
切削宽度
基准

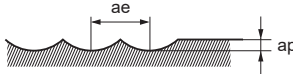


注1) 若切削深度小,可进一步提高转速与进给速度。

注2) 机床或工件安装刚性低,发生高频振颤、异常声音时,请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

MP3XB
3刃MS plus锥颈球头立铣刀

推荐切削条件												(mm)			
工件材料			碳钢、合金钢(HB180—280) 合金工具钢(≤HB350) 预硬钢(HRC35—45) S45C、SCM440、SKD、SKT、NAK、 PX5等				高硬度钢 (HRC45—55) SKD61、SKT4等				铜、铜合金				
球头半径 RE	颈部锥半角 BHTA2	颈长 LB2	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	
R1.0	0.5°	16	25000	1500	0.14	0.45	22000	1600	0.13	0.42	22000	1600	0.26	0.83	
		20	23000	1400	0.1	0.3	20000	1400	0.09	0.27	20000	1400	0.17	0.54	
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1100	0.06	0.18	18000	1100	0.13	0.42	
		35	19000	1100	0.05	0.15	17000	1000	0.05	0.16	17000	1000	0.12	0.38	
		40	19000	1100	0.04	0.14	16000	900	0.05	0.14	16000	900	0.11	0.35	
	1°	16	25000	2300	0.14	0.45	22000	1700	0.13	0.42	22000	1700	0.26	0.83	
		20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1500	0.09	0.27	20000	1500	0.17	0.54	
		25	23000	1400	0.06	0.19	20000	1300	0.07	0.21	20000	1300	0.16	0.5	
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1200	0.06	0.18	18000	1200	0.13	0.42	
		35	19000	1100	0.05	0.15	17000	1100	0.05	0.15	17000	1100	0.12	0.37	
		40	19000	1100	0.04	0.14	16000	1000	0.05	0.14	16000	1000	0.11	0.35	
		50	17000	900	0.03	0.09	15000	900	0.03	0.08	15000	900	0.06	0.19	
		70	13000	700	0.02	0.06	11000	650	0.02	0.05	11000	650	0.04	0.12	
	1.5°	16	25000	2300	0.14	0.45	22000	1800	0.13	0.42	22000	1800	0.26	0.83	
		20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1600	0.09	0.27	20000	1600	0.17	0.54	
		25	23000	1600	0.06	0.19	20000	1400	0.07	0.21	20000	1400	0.16	0.5	
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1300	0.06	0.18	18000	1300	0.13	0.42	
		35	19000	1100	0.05	0.15	16000	1100	0.05	0.16	17000	1100	0.12	0.38	
		40	19000	1100	0.04	0.14	16000	1000	0.05	0.14	16000	1000	0.11	0.35	
	3°	20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1700	0.09	0.27	20000	1700	0.17	0.54	
		30	18000	1600	0.08	0.26	16000	1300	0.07	0.22	16500	1300	0.14	0.45	
		42	16000	1400	0.07	0.21	13000	1000	0.06	0.18	13000	1000	0.11	0.35	
	5°	27	18000	2200	0.09	0.29	17000	1900	0.08	0.26	17000	1900	0.16	0.51	
R1.5	0.5°	10	20000	2400	0.22	0.7	17000	1900	0.21	0.67	17000	1900	0.42	1.34	
		20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1600	0.19	0.61	15000	1600	0.38	1.22	
		30	16000	1700	0.14	0.45	13000	1400	0.13	0.42	13000	1400	0.26	0.83	
		40	16000	1400	0.08	0.24	12000	1200	0.09	0.27	12000	1200	0.2	0.65	
		50	13000	1100	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54	
	1°	20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1800	0.19	0.61	15000	1800	0.38	1.22	
		30	17000	1900	0.14	0.45	13000	1500	0.13	0.42	13000	1500	0.26	0.83	
		35	16000	1700	0.08	0.26	13000	1500	0.09	0.29	13000	1500	0.22	0.69	
		40	16000	1500	0.08	0.24	13000	1300	0.09	0.27	13000	1300	0.2	0.65	
		50	13000	1200	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54	
		60	13000	1100	0.06	0.19	11000	1000	0.07	0.21	11000	1000	0.16	0.5	
		70	10000	800	0.05	0.17	9000	700	0.06	0.18	9000	700	0.13	0.42	
		20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1900	0.19	0.61	15000	1900	0.38	1.22	
	1.5°	30	16000	1800	0.14	0.45	13000	1600	0.13	0.42	13000	1600	0.26	0.83	
		35	15000	1700	0.08	0.26	12000	1400	0.09	0.29	12000	1400	0.22	0.69	
		40	15000	1600	0.08	0.24	12000	1300	0.09	0.27	12000	1300	0.2	0.65	
		45	13000	1400	0.07	0.22	11000	1300	0.08	0.24	11000	1300	0.18	0.58	
		52	13000	1300	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54	
		64	10000	900	0.06	0.18	9000	900	0.06	0.19	9000	900	0.14	0.46	
		25	16000	2400	0.16	0.51	13000	1900	0.15	0.48	13000	1900	0.3	0.96	
	3°	34	14000	2100	0.13	0.4	11000	1600	0.12	0.37	11000	1600	0.23	0.74	
		40	14000	1700	0.12	0.37	11000	1400	0.11	0.34	11000	1400	0.21	0.67	
		54	12000	1400	0.1	0.3	10000	1200	0.09	0.27	10000	1200	0.17	0.54	
切削深度 切削宽度 基准															

工件材料			碳钢、合金钢(HB180—280) 合金工具钢(≤HB350) 预硬钢(HRC35—45) S45C、SCM440、SKD、SKT、NAK、PX5等				高硬度钢 (HRC45—55) SKD61、SKT4等				铜、铜合金			
			转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
球头半径 RE	颈部锥半角 BHTA2	颈长 LB2												
R2.0	0.5°	30	14000	2100	0.23	0.74	11000	1800	0.22	0.7	11000	1800	0.44	1.41
		40	12000	1800	0.19	0.61	10000	1600	0.18	0.58	10000	1600	0.36	1.15
		60	9000	1300	0.06	0.19	8500	1400	0.07	0.21	8500	1400	0.16	0.5
	1°	20	15000	2700	0.31	0.99	12000	2200	0.3	0.96	12000	2200	0.72	2.3
		30	14000	2100	0.23	0.74	11000	1800	0.22	0.7	11000	1800	0.53	1.69
		35	12000	1800	0.21	0.67	10000	1700	0.2	0.64	10000	1700	0.48	1.54
		40	12000	1700	0.19	0.61	10000	1600	0.18	0.58	10000	1600	0.43	1.38
		45	12000	1500	0.13	0.42	10000	1600	0.12	0.38	10000	1600	0.29	0.92
		66	9000	1100	0.08	0.24	8500	1300	0.07	0.21	8500	1300	0.16	0.5
	1.5°	50	12000	2200	0.11	0.35	10000	1700	0.1	0.32	10000	1700	0.24	0.77
		84	8000	1400	0.04	0.13	6500	900	0.03	0.1	6500	900	0.07	0.23
	3°	30	14000	2500	0.23	0.74	11000	2000	0.22	0.7	11000	2000	0.53	1.69
		45	11000	1900	0.16	0.51	9000	1600	0.15	0.48	9000	1600	0.36	1.15
R2.5	1°	38	10000	2200	0.28	0.9	8500	2000	0.27	0.86	8500	2000	0.65	2.07
		50	9000	1900	0.24	0.77	8000	1800	0.23	0.74	8000	1800	0.55	1.77
		65	8000	1600	0.16	0.51	6500	1400	0.15	0.48	6500	1400	0.36	1.15
	1.5°	66	8000	1600	0.16	0.51	6500	1500	0.15	0.48	6500	1500	0.36	1.15
	3°	36	10000	2700	0.31	0.99	8500	2300	0.3	0.96	8500	2300	0.72	2.3
R3.0	1°	40	8000	2200	0.28	0.9	7500	2100	0.27	0.86	7500	2100	0.65	2.07
		50	8000	2000	0.23	0.74	6500	1800	0.22	0.7	6500	1800	0.53	1.69
		73	7000	1700	0.15	0.48	6500	1700	0.14	0.45	6500	1700	0.34	1.07
		90	6500	1500	0.09	0.29	6000	1300	0.08	0.26	6000	1300	0.19	0.61
	1.5°	53	7000	2100	0.22	0.7	6500	1900	0.21	0.67	6500	1900	0.5	1.61
	3°	32	9000	2400	0.35	1.12	8000	2200	0.34	1.09	8000	2200	0.82	2.61
R4.0	1°	50	6000	2200	0.41	1.31	5500	2000	0.4	1.28	5500	2000	0.96	3.07
		65	6000	2000	0.36	1.15	5200	1700	0.35	1.12	5200	1700	0.84	2.69
		76	6000	1800	0.29	0.93	5000	1500	0.28	0.9	5000	1500	0.67	2.15
		90	5000	1400	0.19	0.61	4700	1200	0.18	0.58	4700	1200	0.43	1.38
	1.5°	40	6000	2300	0.46	1.47	5800	2200	0.45	1.44	5800	2200	1.08	3.46
		56	6000	2200	0.38	1.22	5500	2000	0.37	1.18	5500	2000	0.9	2.84
3°	35	7000	2700	0.49	1.57	6000	2400	0.48	1.54	6000	2400	1.15	3.69	
R5.0	1°	60	5500	2600	0.51	1.63	4500	2300	0.5	1.6	4500	2300	1.2	3.84
		70	5500	2600	0.46	1.47	4500	2200	0.45	1.44	4500	2200	1.08	3.46
		100	5000	2400	0.36	1.15	4000	1900	0.35	1.12	4000	1900	0.84	2.69
	1.5°	50	5000	2400	0.56	1.79	4600	2400	0.55	1.76	4600	2400	1.32	4.22
		68	5000	2400	0.49	1.57	4600	2300	0.48	1.54	4600	2300	1.15	3.69
	3°	46	5000	2400	0.69	2.21	4800	2500	0.68	2.18	4800	2500	1.63	5.22
R6.0	1°	70	4500	2600	0.81	2.59	4000	2100	0.8	2.56	4000	2100	1.92	6.14
		100	4000	2200	0.61	1.95	3500	1800	0.6	1.92	3500	1800	1.44	4.61
	1.5°	80	5000	2300	0.71	2.27	4000	2000	0.7	2.24	4000	2000	1.68	5.38
		3°	69	5000	2700	0.81	2.59	4000	2200	0.8	2.56	4000	2200	1.92
切削深度 切削宽度 基准														

MS plus 立铣刀系列

MPMHVRB

4刃MS plus减振圆弧头立铣刀(M)



碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	○		◎	○		

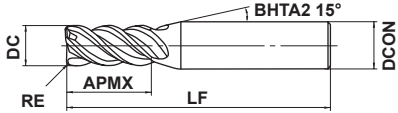


图1

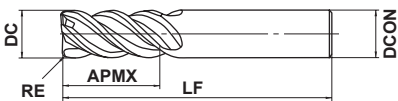


图2

0.1≤RE≤5				
±0.015				
DC≤12	DC>12			
$\begin{matrix} 0 \\ -0.02 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.03 \end{matrix}$			
DCON=4	DCON=6	DCON=8		
$\begin{matrix} 0 \\ -0.005 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.005 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$		
DCON=8(DC=10)	DCON=10(DC=12)	DCON=10	12≤DCON≤16	DCON=20
$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.013 \end{matrix}$

- 抑制高频振颤,可实现不锈钢、碳钢的稳定切削。
- 可实现零件的高效、多样加工。

型号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	库存	图
MPMHVRBD0100R010	1	0.1	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0100R020	1	0.2	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R010	2	0.1	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R020	2	0.2	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R030	2	0.3	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R050	2	0.5	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0300R010	3	0.1	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R020	3	0.2	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R030	3	0.3	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R050	3	0.5	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R010	4	0.1	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R020	4	0.2	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R030	4	0.3	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R050	4	0.5	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R100	4	1	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R010	5	0.1	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R020	5	0.2	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R030	5	0.3	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R050	5	0.5	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R100	5	1	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0600R010	6	0.1	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R020	6	0.2	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R030	6	0.3	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R050	6	0.5	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R100	6	1	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0800R020	8	0.2	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R030	8	0.3	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R050	8	0.5	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R100	8	1	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R150	8	1.5	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R200	8	2	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R250	8	2.5	20	70	8	4	●	2

(mm)

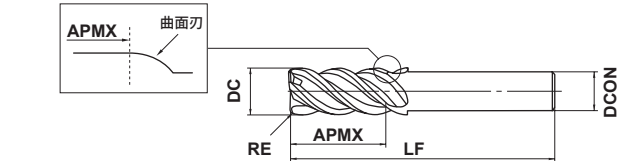


图3

缩柄型

型号	DC	RE	APMX	LF	DCON	刃数	库存	图
MPMHVRBD1000R030S08	10	0.3	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R050S08	10	0.5	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R100S08	10	1	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R200S08	10	2	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1200R030S10	12	0.3	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R050S10	12	0.5	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R100S10	12	1	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R200S10	12	2	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R300S10	12	3	30	110	10	4	●	3

DC = 切削直径(外径)
RE = 刀尖圆弧半径R
APMX = 最大切削深度
LF = 功能长度(全长)
DCON = 安装部直径(柄径)

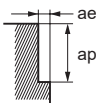
●: 标准库存品

MS plus 立铣刀系列

MPMHVRB

4刃MS plus减振圆弧头立铣刀(M)

推荐切削条件

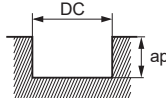
■侧面加工 (mm)																
工件材料	碳钢、合金钢(HB180—280) 球墨铸铁				碳钢、合金钢(HB280—350) 预硬钢、合金工具钢				奥氏体类不锈钢(≤HB200) 钛合金				高硬度钢(HRC45—52)			
	S45C、SCM440、FCD450等				SNCM439、NAK、PX5、SKD、SKT等				SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等				SKD61、SKT4等			
切削直径 DC	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
1	38000	910	1.7	0.2	31000	500	1.7	0.2	25000	500	1.7	0.2	18000	290	1.7	0.05
2	21000	1500	3.5	0.4	17000	820	3.5	0.4	14000	640	3.5	0.4	10000	320	3.5	0.1
3	16000	1800	5	0.6	13000	940	5	0.6	11000	880	5	0.6	7400	380	5	0.15
4	12000	1700	7	0.8	9500	950	7	0.8	8000	900	7	0.8	5600	400	7	0.2
5	9500	1800	8.5	1	7600	1100	8.5	1	6400	900	8.5	1	4500	430	8.5	0.25
6	8000	2100	10	1.2	6400	1300	10	1.2	5300	1100	10	1.2	3700	440	10	0.3
8	6000	2000	13.5	1.6	4800	1400	13.5	1.6	4000	1200	13.5	1.6	2800	450	13.5	0.4
10	4800	2100	17	2	3800	1500	17	2	3200	1100	17	2	2200	440	17	0.5
12	4000	1900	20.5	2.4	3200	1400	20.5	2.4	2700	1100	20.5	2.4	1900	380	20.5	0.6
16	3000	1400	27.2	3.2	2400	1100	27.2	3.2	2000	840	27.2	3.2	1400	340	27.2	0.8
20	2400	1200	34	4	1900	840	34	4	1600	670	34	4	1100	260	34	1
切削深度 切削宽度 基准																

注1) 使用DC = 10、12的缩柄型立铣刀时, 请将切削速度、进给速度、切削宽度ae分别降低为上表的60%、80%、50%后再使用。

注2) 不锈钢、钛合金加工推荐使用水溶性冷却液, 碳钢加工推荐采用吹气方式。

注3) 减振立铣刀与普通立铣刀相比, 具有抑制高频振颤的效果, 但若机床、工件安装刚性低, 有时会发生高频振颤。
此时, 请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

■槽加工

工件材料	碳钢、合金钢(HB180—280) 球墨铸铁			碳钢、合金钢(HB280—350) 预硬钢、合金工具钢			奥氏体类不锈钢(≤HB200) 钛合金			高硬度钢(HRC45—52)		
	S45C、SCM440、FCD450等			SNCM439、NAK、PX5、SKD、SKT等			SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等			SKD61、SKT4等		
	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap
1	31000	620	0.5	24000	380	0.5	20000	320	0.5	9500	110	0.2
2	17000	650	2	14000	450	2	11000	350	2	4800	130	0.4
3	13000	940	3	10000	660	3	8500	510	3	3200	140	0.6
4	9500	820	4	7600	600	4	6400	460	4	2400	150	0.8
5	7600	910	5	6100	670	5	5100	510	5	1900	170	1
6	6400	860	6	5100	630	6	4200	470	6	1600	190	1.2
8	4800	1000	8	3800	750	8	3200	580	8	1200	190	1.6
10	3800	910	10	3100	680	10	2500	500	10	950	150	2
12	3200	920	12	2500	660	12	2100	500	12	800	160	2.4
16	2400	690	16	1900	500	16	1600	380	16	600	120	3.2
20	1900	550	20	1500	400	20	1300	310	20	480	96	4
切削深度 基准	 DC:切削直径(外径)											

注4) 缩柄型立铣刀不推荐用于槽加工。

MPXLRB

MS plus高精度长颈圆弧头立铣刀



DC≤0.3

DC≥0.4

碳钢、合金钢、铸铁 (<HRC30)	工具钢、预硬钢、高硬度钢 (≤HRC45)	高硬度钢 (≤HRC55)	高硬度钢 (>HRC55)	奥氏体类不锈钢	钛合金 耐热合金	铜合金	铝合金
◎	◎	◎		○	○	○	

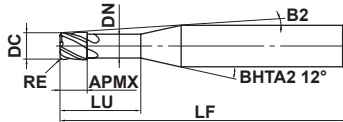


图1

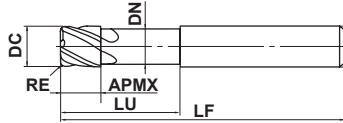


图2

B2角、与工件倾斜角相对应的实际有效颈长
请参照59—61页。



0.05≤RE≤0.5				
±0.005				



0.2≤DC≤6				
⁰ _{-0.01}				



4≤DCON≤6				
⁰ _{-0.005}				

- 实现模具的高精度、高效率加工。
- 采用无缝刃型, 加工面品质提高。

(mm)										
型 号	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	库存	图
MPXLRBD0020R005N005	0.2	0.05	0.2	0.5	0.18	50	4	2	●	1
MPXLRBD0020R005N010	0.2	0.05	0.2	1	0.18	50	4	2	●	1
MPXLRBD0030R005N010	0.3	0.05	0.3	1	0.28	50	4	2	●	1
MPXLRBD0030R005N020	0.3	0.05	0.3	2	0.28	50	4	2	●	1
MPXLRBD0040R005N020	0.4	0.05	0.4	2	0.37	50	4	4	●	1
MPXLRBD0040R005N030	0.4	0.05	0.4	3	0.37	50	4	4	●	1
MPXLRBD0040R005N040	0.4	0.05	0.4	4	0.37	50	4	4	●	1
MPXLRBD0050R005N020	0.5	0.05	0.5	2	0.47	50	4	4	●	1
MPXLRBD0050R005N030	0.5	0.05	0.5	3	0.47	50	4	4	●	1
MPXLRBD0050R005N040	0.5	0.05	0.5	4	0.47	50	4	4	●	1
MPXLRBD0050R005N050	0.5	0.05	0.5	5	0.47	50	4	4	●	1
MPXLRBD0060R005N020	0.6	0.05	0.6	2	0.57	50	4	4	●	1
MPXLRBD0060R005N040	0.6	0.05	0.6	4	0.57	50	4	4	●	1
MPXLRBD0060R005N060	0.6	0.05	0.6	6	0.57	50	4	4	●	1
MPXLRBD0080R005N040	0.8	0.05	0.8	4	0.77	50	4	4	●	1
MPXLRBD0080R005N060	0.8	0.05	0.8	6	0.77	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R005N030	1	0.05	1	3	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R005N040	1	0.05	1	4	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R005N050	1	0.05	1	5	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R005N060	1	0.05	1	6	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R005N080	1	0.05	1	8	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R005N100	1	0.05	1	10	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R005N120	1	0.05	1	12	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R010N030	1	0.1	1	3	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R010N040	1	0.1	1	4	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R010N050	1	0.1	1	5	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R010N060	1	0.1	1	6	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R010N080	1	0.1	1	8	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R010N100	1	0.1	1	10	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0100R010N120	1	0.1	1	12	0.96	50	4	4	●	1
MPXLRBD0120R010N100	1.2	0.1	1.2	10	1.16	50	4	4	●	1
MPXLRBD0120R020N100	1.2	0.2	1.2	10	1.16	50	4	4	●	1
MPXLRBD0150R010N060	1.5	0.1	1.5	6	1.44	50	4	4	●	1
MPXLRBD0150R010N120	1.5	0.1	1.5	12	1.44	50	4	4	●	1

●: 标准库存品

MPXLRB

MS plus高精度长颈圆弧头立铣刀

(mm)

型号	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	库存	图
MPXLRBD0150R010N180	1.5	0.1	1.5	18	1.44	60	4	4	●	1
MPXLRBD0150R020N060	1.5	0.2	1.5	6	1.44	50	4	4	●	1
MPXLRBD0150R020N120	1.5	0.2	1.5	12	1.44	50	4	4	●	1
MPXLRBD0150R020N180	1.5	0.2	1.5	18	1.44	60	4	4	●	1
MPXLRBD0150R030N060	1.5	0.3	1.5	6	1.44	50	4	4	●	1
MPXLRBD0150R030N120	1.5	0.3	1.5	12	1.44	50	4	4	●	1
MPXLRBD0150R030N180	1.5	0.3	1.5	18	1.44	60	4	4	●	1
MPXLRBD0200R010N080	2	0.1	2	8	1.94	50	4	4	●	1
MPXLRBD0200R010N120	2	0.1	2	12	1.94	50	4	4	●	1
MPXLRBD0200R010N160	2	0.1	2	16	1.94	60	4	4	●	1
MPXLRBD0200R010N200	2	0.1	2	20	1.94	60	4	4	●	1
MPXLRBD0200R010N240	2	0.1	2	24	1.94	70	4	4	●	1
MPXLRBD0200R020N080	2	0.2	2	8	1.94	50	4	4	●	1
MPXLRBD0200R020N120	2	0.2	2	12	1.94	50	4	4	●	1
MPXLRBD0200R020N160	2	0.2	2	16	1.94	60	4	4	●	1
MPXLRBD0200R020N200	2	0.2	2	20	1.94	60	4	4	●	1
MPXLRBD0200R020N240	2	0.2	2	24	1.94	70	4	4	●	1
MPXLRBD0200R030N080	2	0.3	2	8	1.94	50	4	4	●	1
MPXLRBD0200R030N120	2	0.3	2	12	1.94	50	4	4	●	1
MPXLRBD0200R030N160	2	0.3	2	16	1.94	60	4	4	●	1
MPXLRBD0200R030N200	2	0.3	2	20	1.94	60	4	4	●	1
MPXLRBD0200R030N240	2	0.3	2	24	1.94	70	4	4	●	1
MPXLRBD0300R010N080	3	0.1	3	8	2.9	60	6	4	●	1
MPXLRBD0300R010N120	3	0.1	3	12	2.9	60	6	4	●	1
MPXLRBD0300R010N180	3	0.1	3	18	2.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0300R010N240	3	0.1	3	24	2.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0300R010N300	3	0.1	3	30	2.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0300R010N360	3	0.1	3	36	2.9	90	6	4	●	1
MPXLRBD0300R020N120	3	0.2	3	12	2.9	60	6	4	●	1
MPXLRBD0300R020N180	3	0.2	3	18	2.9	60	6	4	●	1
MPXLRBD0300R020N240	3	0.2	3	24	2.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0300R020N300	3	0.2	3	30	2.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0300R020N360	3	0.2	3	36	2.9	90	6	4	●	1
MPXLRBD0300R030N120	3	0.3	3	12	2.9	60	6	4	●	1
MPXLRBD0300R030N180	3	0.3	3	18	2.9	60	6	4	●	1
MPXLRBD0300R030N240	3	0.3	3	24	2.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0300R030N300	3	0.3	3	30	2.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0300R030N360	3	0.3	3	36	2.9	90	6	4	●	1
MPXLRBD0300R050N120	3	0.5	3	12	2.9	60	6	4	●	1
MPXLRBD0300R050N180	3	0.5	3	18	2.9	60	6	4	●	1
MPXLRBD0300R050N240	3	0.5	3	24	2.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0300R050N300	3	0.5	3	30	2.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0300R050N360	3	0.5	3	36	2.9	90	6	4	●	1
MPXLRBD0400R010N160	4	0.1	4	16	3.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0400R010N240	4	0.1	4	24	3.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0400R010N320	4	0.1	4	32	3.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0400R010N480	4	0.1	4	48	3.9	90	6	4	●	1
MPXLRBD0400R020N160	4	0.2	4	16	3.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0400R020N240	4	0.2	4	24	3.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0400R020N320	4	0.2	4	32	3.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0400R020N480	4	0.2	4	48	3.9	90	6	4	●	1
MPXLRBD0400R030N160	4	0.3	4	16	3.9	70	6	4	●	1

● : 标准库存品

(mm)

型号	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	库存	图
MPXLRBD0400R030N240	4	0.3	4	24	3.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0400R030N320	4	0.3	4	32	3.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0400R030N480	4	0.3	4	48	3.9	90	6	4	●	1
MPXLRBD0400R050N160	4	0.5	4	16	3.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0400R050N240	4	0.5	4	24	3.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0400R050N320	4	0.5	4	32	3.9	70	6	4	●	1
MPXLRBD0400R050N480	4	0.5	4	48	3.9	90	6	4	●	1
MPXLRBD0600R010N240	6	0.1	6	24	5.85	70	6	4	●	2
MPXLRBD0600R010N480	6	0.1	6	48	5.85	100	6	4	●	2
MPXLRBD0600R020N240	6	0.2	6	24	5.85	70	6	4	●	2
MPXLRBD0600R020N480	6	0.2	6	48	5.85	100	6	4	●	2
MPXLRBD0600R030N240	6	0.3	6	24	5.85	70	6	4	●	2
MPXLRBD0600R030N480	6	0.3	6	48	5.85	100	6	4	●	2
MPXLRBD0600R050N240	6	0.5	6	24	5.85	70	6	4	●	2
MPXLRBD0600R050N480	6	0.5	6	48	5.85	100	6	4	●	2

MPXLRB

MS plus高精度长颈圆弧头立铣刀

与工件倾斜角相对应的实际有效颈长

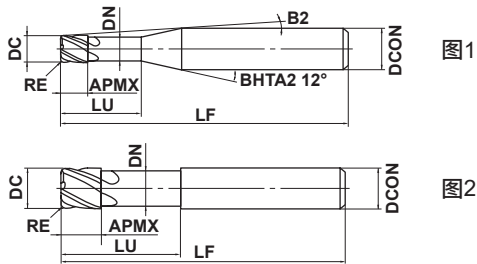
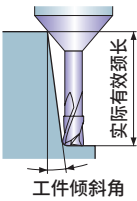


图1

图2

(mm)

型号	DC	B2	0.5°	1°	2°	3°	图
MPXLRBD0020R005N005	0.2	11.4°	0.5	0.5	0.6	0.7	1
MPXLRBD0020R005N010	0.2	10.8°	1	1.1	1.2	1.3	1
MPXLRBD0030R005N010	0.3	10.8°	1	1.1	1.2	1.3	1
MPXLRBD0030R005N020	0.3	9.8°	2.1	2.2	2.4	2.7	1
MPXLRBD0040R005N020	0.4	9.8°	2.1	2.2	2.4	2.6	1
MPXLRBD0040R005N030	0.4	8.9°	3.1	3.3	3.6	4	1
MPXLRBD0040R005N040	0.4	8.2°	4.2	4.3	4.8	5.3	1
MPXLRBD0050R005N020	0.5	9.7°	2.1	2.2	2.4	2.6	1
MPXLRBD0050R005N030	0.5	8.9°	3.1	3.3	3.6	4	1
MPXLRBD0050R005N040	0.5	8.1°	4.2	4.3	4.8	5.3	1
MPXLRBD0050R005N050	0.5	7.5°	5.2	5.4	6	6.6	1
MPXLRBD0060R005N020	0.6	9.7°	2.1	2.2	2.4	2.6	1
MPXLRBD0060R005N040	0.6	8.1°	4.2	4.3	4.8	5.3	1
MPXLRBD0060R005N060	0.6	6.9°	6.2	6.5	7.2	7.9	1
MPXLRBD0080R005N040	0.8	7.9°	4.2	4.3	4.8	5.3	1
MPXLRBD0080R005N060	0.8	6.8°	6.2	6.5	7.2	7.9	1
MPXLRBD0100R005N030	1	8.3°	3.2	3.4	3.8	4.2	1
MPXLRBD0100R005N040	1	7.6°	4.3	4.5	5	5.6	1
MPXLRBD0100R005N050	1	7.0°	5.4	5.6	6.2	6.9	1
MPXLRBD0100R005N060	1	6.5°	6.4	6.7	7.4	8.2	1
MPXLRBD0100R005N080	1	5.6°	8.5	8.9	9.8	10.9	1
MPXLRBD0100R005N100	1	5.0°	10.6	11.1	12.2	13.5	1
MPXLRBD0100R005N120	1	4.5°	12.7	13.3	14.6	16.2	1
MPXLRBD0100R010N030	1	8.4°	3.2	3.4	3.8	4.2	1
MPXLRBD0100R010N040	1	7.6°	4.3	4.5	5	5.5	1
MPXLRBD0100R010N050	1	7.0°	5.3	5.6	6.2	6.9	1
MPXLRBD0100R010N060	1	6.5°	6.4	6.7	7.4	8.2	1
MPXLRBD0100R010N080	1	5.6°	8.5	8.9	9.8	10.8	1
MPXLRBD0100R010N100	1	5.0°	10.6	11.1	12.2	13.5	1
MPXLRBD0100R010N120	1	4.5°	12.7	13.3	14.6	16.2	1
MPXLRBD0120R010N100	1.2	4.8°	10.6	11.1	12.2	13.5	1
MPXLRBD0120R020N100	1.2	4.8°	10.6	11.1	12.2	13.5	1
MPXLRBD0150R010N060	1.5	6.0°	6.4	6.7	7.3	8.1	1
MPXLRBD0150R010N120	1.5	4.0°	12.6	13.2	14.5	16.1	1
MPXLRBD0150R010N180	1.5	3.0°	18.9	19.7	21.7	24	1
MPXLRBD0150R020N060	1.5	6.0°	6.4	6.7	7.3	8.1	1
MPXLRBD0150R020N120	1.5	4.0°	12.6	13.2	14.5	16	1
MPXLRBD0150R020N180	1.5	3.0°	18.9	19.7	21.7	*	1
MPXLRBD0150R030N060	1.5	6.1°	6.3	6.6	7.3	8	1
MPXLRBD0150R030N120	1.5	4.0°	12.6	13.2	14.5	16	1
MPXLRBD0150R030N180	1.5	3.0°	18.9	19.7	21.6	*	1
MPXLRBD0200R010N080	2	4.5°	8.5	8.8	9.7	10.8	1

* 无干涉

(mm)

型号	DC	B2	0.5°	1°	2°	3°	图
MPXLRBD0200R010N120	2	3.4°	12.6	13.2	14.5	16.1	1
MPXLRBD0200R010N160	2	2.8°	16.8	17.6	19.3	*	1
MPXLRBD0200R010N200	2	2.3°	21	21.9	24.1	*	1
MPXLRBD0200R010N240	2	2.0°	25.2	26.3	*	*	1
MPXLRBD0200R020N080	2	4.5°	8.5	8.8	9.7	10.7	1
MPXLRBD0200R020N120	2	3.4°	12.6	13.2	14.5	*	1
MPXLRBD0200R020N160	2	2.8°	16.8	17.6	19.3	*	1
MPXLRBD0200R020N200	2	2.3°	21	21.9	24	*	1
MPXLRBD0200R020N240	2	2.0°	25.1	26.3	*	*	1
MPXLRBD0200R030N080	2	4.5°	8.5	8.8	9.7	10.7	1
MPXLRBD0200R030N120	2	3.5°	12.6	13.2	14.5	16	1
MPXLRBD0200R030N160	2	2.8°	16.8	17.5	19.2	*	1
MPXLRBD0200R030N200	2	2.3°	21	21.9	24	*	1
MPXLRBD0200R030N240	2	2.0°	25.1	26.3	*	*	1
MPXLRBD0300R010N080	3	5.7°	8.4	8.8	9.6	10.7	1
MPXLRBD0300R010N120	3	4.5°	12.6	13.1	14.4	16	1
MPXLRBD0300R010N180	3	3.4°	18.8	19.7	21.6	23.9	1
MPXLRBD0300R010N240	3	2.8°	25.1	26.2	28.8	*	1
MPXLRBD0300R010N300	3	2.3°	31.3	32.7	35.9	*	1
MPXLRBD0300R010N360	3	2.0°	37.6	39.3	*	*	1
MPXLRBD0300R020N120	3	4.5°	12.6	13.1	14.4	15.9	1
MPXLRBD0300R020N180	3	3.4°	18.8	19.6	21.6	23.9	1
MPXLRBD0300R020N240	3	2.8°	25.1	26.2	28.7	*	1
MPXLRBD0300R020N300	3	2.3°	31.3	32.7	35.9	*	1
MPXLRBD0300R020N360	3	2.0°	37.6	39.3	43.1	*	1
MPXLRBD0300R030N120	3	4.5°	12.5	13.1	14.4	15.9	1
MPXLRBD0300R030N180	3	3.5°	18.8	19.6	21.5	23.9	1
MPXLRBD0300R030N240	3	2.8°	25.1	26.2	28.7	*	1
MPXLRBD0300R030N300	3	2.3°	31.3	32.7	35.9	*	1
MPXLRBD0300R030N360	3	2.0°	37.6	39.2	*	*	1
MPXLRBD0300R050N120	3	4.6°	12.5	13.1	14.3	15.8	1
MPXLRBD0300R050N180	3	3.5°	18.8	19.6	21.5	23.8	1
MPXLRBD0300R050N240	3	2.8°	25.1	26.2	28.7	*	1
MPXLRBD0300R050N300	3	2.3°	31.3	32.7	35.9	*	1
MPXLRBD0300R050N360	3	2.0°	37.6	39.2	*	*	1
MPXLRBD0400R010N160	4	2.8°	16.7	17.5	19.2	*	1
MPXLRBD0400R010N240	4	2.0°	25.1	26.2	*	*	1
MPXLRBD0400R010N320	4	1.6°	33.4	34.9	*	*	1
MPXLRBD0400R010N480	4	1.1°	50.1	52.3	*	*	1
MPXLRBD0400R020N160	4	2.8°	16.7	17.5	19.2	*	1
MPXLRBD0400R020N240	4	2.0°	25.1	26.2	*	*	1
MPXLRBD0400R020N320	4	1.6°	33.4	34.9	*	*	1
MPXLRBD0400R020N480	4	1.1°	50.1	52.3	*	*	1
MPXLRBD0400R030N160	4	2.8°	16.7	17.5	19.1	*	1
MPXLRBD0400R030N240	4	2.0°	25.1	26.2	*	*	1
MPXLRBD0400R030N320	4	1.6°	33.4	34.9	*	*	1
MPXLRBD0400R030N480	4	1.1°	50.1	52.3	*	*	1
MPXLRBD0400R050N160	4	2.8°	16.7	17.4	19.1	*	1
MPXLRBD0400R050N240	4	2.0°	25.1	26.2	*	*	1
MPXLRBD0400R050N320	4	1.6°	33.4	34.9	*	*	1
MPXLRBD0400R050N480	4	1.1°	50.1	52.3	*	*	1
MPXLRBD0600R010N240	6	—	*	*	*	*	2

* 无干涉

MPXLRB

MS plus高精度长颈圆弧头立铣刀

图1

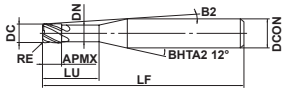
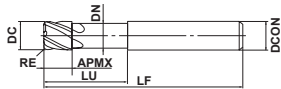


图2



(mm)

型号	DC	B2	0.5°	1°	2°	3°	图
MPXLRBD0600R010N480	6	—	*	*	*	*	2
MPXLRBD0600R020N240	6	—	*	*	*	*	2
MPXLRBD0600R020N480	6	—	*	*	*	*	2
MPXLRBD0600R030N240	6	—	*	*	*	*	2
MPXLRBD0600R030N480	6	—	*	*	*	*	2
MPXLRBD0600R050N240	6	—	*	*	*	*	2
MPXLRBD0600R050N480	6	—	*	*	*	*	2

★ 无干涉

推荐切削条件

(mm)

工件材料		碳钢、合金钢(HB180—280) 预硬钢、合金工具钢、 析出硬化类不锈钢 (<HB450)				高硬度钢(HRC45—52)			
		S45C、SCM440、NAK、PX5、SKD、SKT、SUS630、SUS631等				SKD61、SKT4等			
切削直径 DC	颈长 LU	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
0.2	0.5	30000	180	0.003	0.04	30000	150	0.003	0.04
	1	30000	120	0.003	0.04	30000	100	0.003	0.04
0.3	1	30000	210	0.003	0.08	30000	180	0.003	0.08
	2	30000	120	0.003	0.08	30000	100	0.003	0.08
0.4	2	31000	970	0.005	0.10	31000	810	0.005	0.10
	3	31000	790	0.004	0.10	31000	660	0.004	0.10
	4	31000	540	0.003	0.10	31000	450	0.003	0.10
	5	25000	790	0.004	0.12	25000	660	0.004	0.12
0.5	2	31000	1500	0.006	0.12	31000	1300	0.006	0.12
	3	31000	1300	0.005	0.12	31000	1100	0.005	0.12
	4	31000	970	0.004	0.12	31000	810	0.004	0.12
	5	25000	790	0.004	0.12	25000	660	0.004	0.12
0.6	2	31000	2100	0.020	0.13	31000	1800	0.020	0.13
	4	25000	1300	0.015	0.13	25000	1100	0.015	0.13
	6	20000	790	0.008	0.13	20000	660	0.008	0.13
0.8	4	25000	3200	0.025	0.20	25000	2700	0.025	0.20
	6	20000	2100	0.020	0.20	20000	1800	0.020	0.20
1	3	24000	2400	0.045	0.30	20000	2000	0.045	0.30
	4	24000	1900	0.040	0.30	20000	1600	0.040	0.30
	5	24000	1800	0.035	0.25	20000	1500	0.035	0.25
	6	20000	1400	0.030	0.25	17000	1200	0.030	0.25
	8	20000	1000	0.020	0.20	17000	880	0.020	0.20
	10	15000	800	0.015	0.10	13000	670	0.015	0.10
	12	15000	370	0.010	0.01	13000	310	0.010	0.01
1.2	10	18000	1500	0.030	0.25	15000	1300	0.030	0.25
1.5	6	20000	2400	0.050	0.40	17000	2000	0.050	0.40
	12	15000	1400	0.040	0.30	13000	1200	0.040	0.30
	18	12000	670	0.010	0.15	10000	560	0.010	0.15
2	8	15000	2600	0.050	0.50	13000	2200	0.050	0.50
	12	15000	2100	0.045	0.50	13000	1800	0.045	0.50
	16	14000	1900	0.040	0.35	12000	1600	0.040	0.35
	20	14000	1100	0.015	0.25	12000	960	0.015	0.25
	24	9300	930	0.010	0.20	7800	780	0.010	0.20
3	8	12000	3300	0.100	0.80	10000	2800	0.100	0.80
	12	12000	3100	0.080	0.80	10000	2600	0.080	0.80
	18	11000	3100	0.070	0.70	9600	2600	0.070	0.70
	24	11000	2600	0.060	0.50	9300	2200	0.060	0.50
	30	9000	1300	0.030	0.40	7500	1100	0.030	0.40
	36	6200	910	0.010	0.30	5200	760	0.010	0.30
4	16	9000	3200	0.100	1.00	7500	2700	0.100	1.00
	24	7900	2500	0.085	0.80	6600	2100	0.085	0.80
	32	6900	1600	0.040	0.70	5800	1400	0.040	0.70
	48	4800	740	0.010	0.35	4000	620	0.010	0.35
6	24	5500	2700	0.120	1.50	4600	2263	0.120	1.50
	48	3800	1200	0.050	1.20	3200	1000	0.050	1.20
切削深度 切削宽度 基准		≤0.2RE (DC≤φ2) ≤0.4RE (DC> φ2) ≤0.1mm (DC≤φ1.5) ≤0.2mm (DC≤φ4) ≤0.5mm (DC≤φ6) DC:切削直径 (外径)							

注1) 上表为主要使用刀尖圆弧R刃时的基准。主要使用外周刃时, 请以最低进给速度为标准使用。
注2) 若切削深度小, 可进一步提高转速与进给速度。
注3) 加工模具等形状部时, 加工形状、加工方法、切削深度等不同, 切削状态会有很大差异。尤其在角部加工时请降低进给速度使用。
注4) 机床或工件安装刚性低, 发生高频振颤、异常声音时, 请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

MPXLRB

MS plus高精度长颈圆弧头立铣刀

(mm)

工件材料		奥氏体类不锈钢 (≤HB200) 钛合金 (<HB450)				铜、铜合金			
		SUS304、SUS316、Ti-6Al-4V等							
切削直径 DC	颈长 LU	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae	转速 (min ⁻¹)	进给速度 (mm/min)	切削深度 ap	切削宽度 ae
0.2	0.5	33000	170	0.003	0.04	30000	150	0.003	0.08
	1	30000	110	0.003	0.04	30000	100	0.003	0.08
0.3	1	30000	200	0.003	0.08	30000	180	0.003	0.16
	2	30000	110	0.003	0.08	30000	100	0.003	0.16
0.4	2	31000	930	0.005	0.10	31000	810	0.005	0.20
	3	31000	750	0.004	0.10	31000	660	0.004	0.20
	4	31000	510	0.003	0.10	31000	450	0.003	0.20
0.5	2	31000	1400	0.006	0.12	31000	1300	0.006	0.24
	3	31000	1200	0.005	0.12	31000	1100	0.005	0.24
	4	31000	930	0.004	0.12	31000	810	0.004	0.24
	5	25000	750	0.004	0.12	25000	660	0.004	0.24
0.6	2	31000	2000	0.020	0.13	31000	1800	0.020	0.26
	4	25000	1200	0.015	0.13	25000	1100	0.015	0.26
	6	20000	750	0.008	0.13	20000	660	0.008	0.26
0.8	4	25000	3100	0.025	0.20	25000	2700	0.025	0.40
	6	20000	2000	0.020	0.20	20000	1800	0.020	0.40
1	3	23000	2300	0.045	0.30	20000	2000	0.045	0.60
	4	23000	1800	0.040	0.30	20000	1600	0.040	0.60
	5	23000	1700	0.035	0.25	20000	1500	0.035	0.50
	6	19000	1300	0.030	0.25	17000	1200	0.030	0.50
	8	19000	1000	0.020	0.20	17000	880	0.020	0.40
	10	14000	770	0.015	0.10	13000	670	0.015	0.20
	12	14000	350	0.010	0.01	13000	310	0.010	0.02
1.2	10	17000	1400	0.030	0.25	15000	1300	0.030	0.50
1.5	6	19000	2300	0.050	0.40	14700	1700	0.050	0.80
	12	14000	1300	0.040	0.30	11000	1000	0.040	0.60
	18	11000	640	0.010	0.15	8600	480	0.010	0.30
2	8	14000	2500	0.050	0.50	11000	1900	0.050	1.00
	12	14000	2000	0.045	0.50	11000	1500	0.045	1.00
	16	13000	1800	0.040	0.35	10000	1300	0.040	0.70
	20	13000	1100	0.015	0.25	10000	830	0.015	0.50
	24	8900	890	0.010	0.20	6700	670	0.010	0.40
3	8	11000	3200	0.100	0.80	8600	2400	0.100	1.60
	12	11000	2900	0.080	0.80	8600	2200	0.080	1.60
	18	11000	2900	0.070	0.70	8300	2200	0.070	1.40
	24	10000	2500	0.060	0.50	8000	1900	0.060	1.00
	30	8600	1200	0.030	0.40	6500	950	0.030	0.80
	36	5900	870	0.010	0.30	4500	660	0.010	0.60
4	16	8600	3100	0.100	1.00	6500	2300	0.100	2.00
	24	7500	2400	0.085	0.80	5700	1800	0.085	1.60
	32	6600	1600	0.040	0.70	5000	1200	0.040	1.40
	48	4600	710	0.010	0.35	3400	530	0.010	0.70
6	24	5200	2600	0.120	1.50	4000	1900	0.120	3.00
	48	3600	1100	0.050	1.20	2700	870	0.050	2.40
切削深度 切削宽度 基准		≤0.2RE (DC≤φ2) ≤0.4RE (DC> φ2) ≤0.1mm (DC≤φ1.5) ≤0.2mm (DC≤φ4) ≤0.5mm (DC≤φ6) DC:切削直径 (外径)							

注1) 上表为主要使用刀尖圆弧R刃时的基准。主要使用外周刃时, 请以最低进给速度为标准使用。
注2) 若切削深度小, 可进一步提高转速与进给速度。
注3) 加工模具等形状部时, 加工形状、加工方法、切削深度等不同, 切削状态会有很大差异。尤其在角部加工时请降低进给速度使用。
注4) 机床或工件安装刚性低, 发生高频振颤、异常声音时, 请将上表的转速、进给速度、切削深度调整后使用。

自动车床用立铣刀
MS plus立铣刀系列

MP2ES/3ES/4EC

刀尖在苛刻的加工环境中使用
也不会产生崩刃, 可实现稳定加工

采用高韧性基体

采用高韧性硬质合金基体, 可提高耐破损性, 实现稳定加工。

切削刃形状优化

前角设计优化, 可减少毛刺产生。

刀尖处理的改善

Φ6mm以上采用微小钝刃, 刀尖的耐破损性提高。

刀具刃长、全长优化

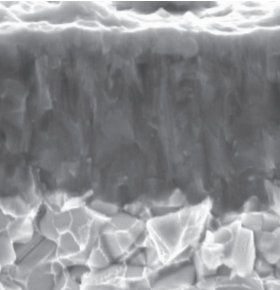
与小型自动车床刀架的悬伸量相适应的刃长、全长。

(Al,Ti,Cr) N类多层涂层 (MS plus)

三菱综合材料采用本公司特有的涂层技术, 实现(Al,Ti)N 与(Al,Cr)N 多层涂层。可广泛对应各种工件材料。

MS plus涂层的特性

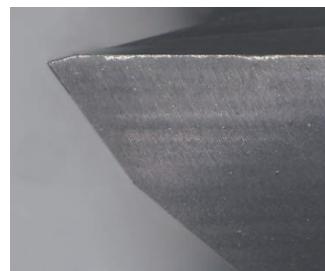
	(Al,Ti,Cr)N 类 多层涂层	(Al,Ti)N	(Al,Cr)N
硬度 (HV)	3200	2800	3100
氧化开始温度 (°C)	1100	800	1100
结合力 (N)	100	80	80



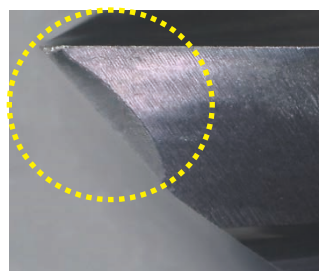
切削性能

SUS304 耐破损性比较

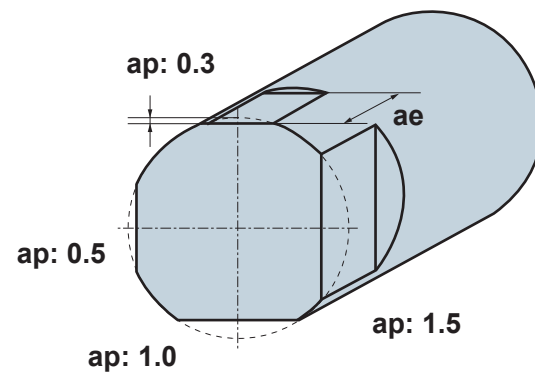
在不锈钢圆棒的D形切削中，由于采用高韧性硬质合金基体与钝刀，耐破损性大幅提高。



MP3ES
2个工件加工后



以往产品
1个工件加工后
刀具顶端破损



<切削条件>
工件材料：SUS304
使用刀具：MP3ESD0800S08(φ8)
切削速度：vc = 50 m/min
进给速度：f = 150 mm/min
每刃进给量：fz = 0.025 mm/t.
切削深度：ap = 0.3-1.5 mm
切削宽度：ae = 6.0 mm
冷却方式：湿式切削(油性)
使用机床：小型自动车床
刀架类型：平列式刀架

SUS304 毛刺的比较

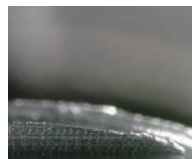
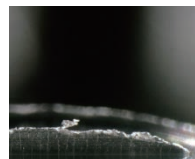
由于切削刀形状优化，可减少毛刺的产生。

切削深度
ap

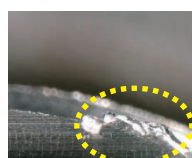
MP3ES

以往产品

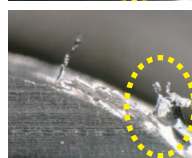
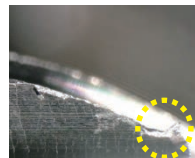
0.3mm



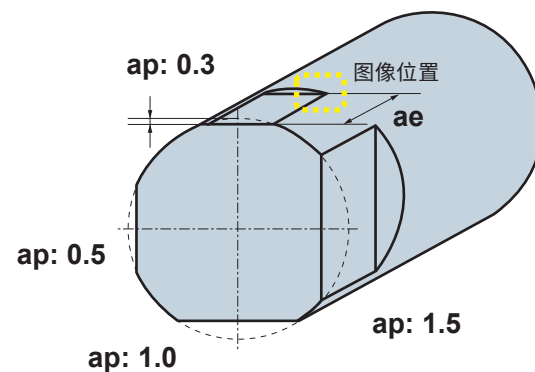
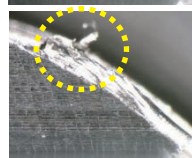
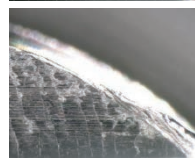
0.5mm



1.0mm



1.5mm

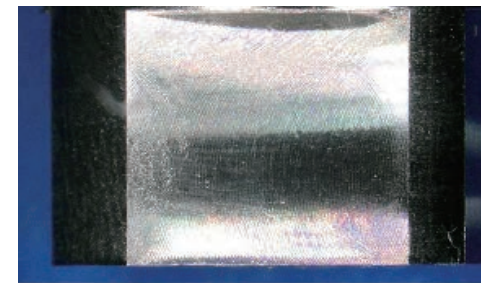


<切削条件>
工件材料：SUS304
使用刀具：MP3ESD0800S08(φ8)
切削速度：vc = 50 m/min
进给速度：f = 150 mm/min
每刃进给量：fz = 0.025 mm/t.
切削深度：ap = 0.3-1.5 mm
切削宽度：ae = 6.0 mm
冷却方式：湿式切削(油性)
使用机床：小型自动车床
刀架类型：平列式刀架

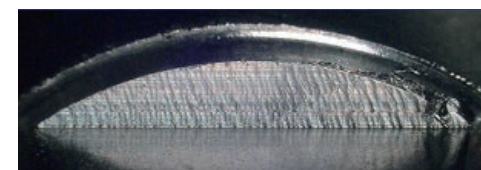
SUS304 加工面比较

耐高频振颤性提高，因此加工面精度大幅提高。

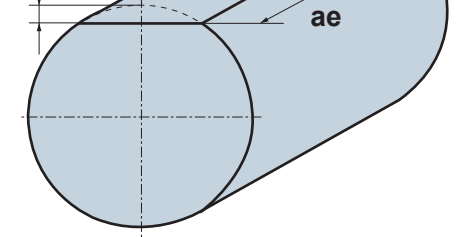
MP3ES
Ra 0.21 μm



以往产品A
Ra 0.62 μm

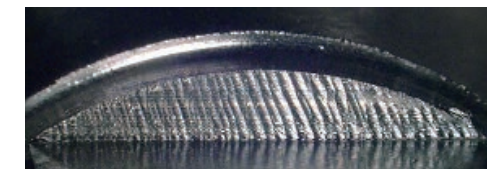
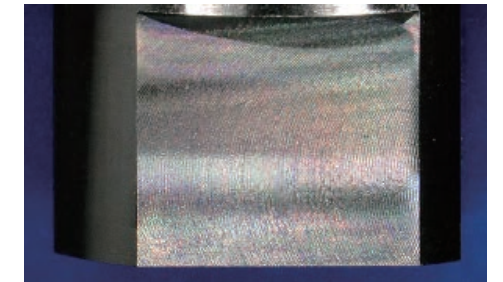


ap: 1.0



<切削条件>
工件材料：SUS304
使用刀具：MP3ESD0800S08(φ8)
切削速度：vc = 50 m/min
进给速度：f = 150 mm/min
每刃进给量：fz = 0.025 mm/t.
切削深度：ap = 1.0 mm
切削宽度：ae = 6.0 mm
冷却方式：湿式切削(油性)
使用机床：小型自动车床
刀架类型：平列式刀架

以往产品B
Ra 0.75 μm



小型自动车床用立铣刀的选择要点

① 根据加工形状选择刃数

加工形态		规格	MP2ES	MP3ES	MP4EC
		刃数	2刃	3刃	4刃
外周槽 (刀具旋转)			◎	○	×
端面槽 (B轴等移动)			◎	○	×
平面 (刀具旋转)			△	◎	○
侧面 (B轴等移动)			△	○	◎

② 小型自动车床用立铣刀以外的刀具选择

除了小型自动车床用立铣刀，刀具全长LF=50mm以下的立铣刀也可用于小型自动车床。
每间隔0.1的尺寸以及圆弧头立铣刀等，请根据工件材料与加工方法进行选择。

圆弧头立铣刀

MPXLRB

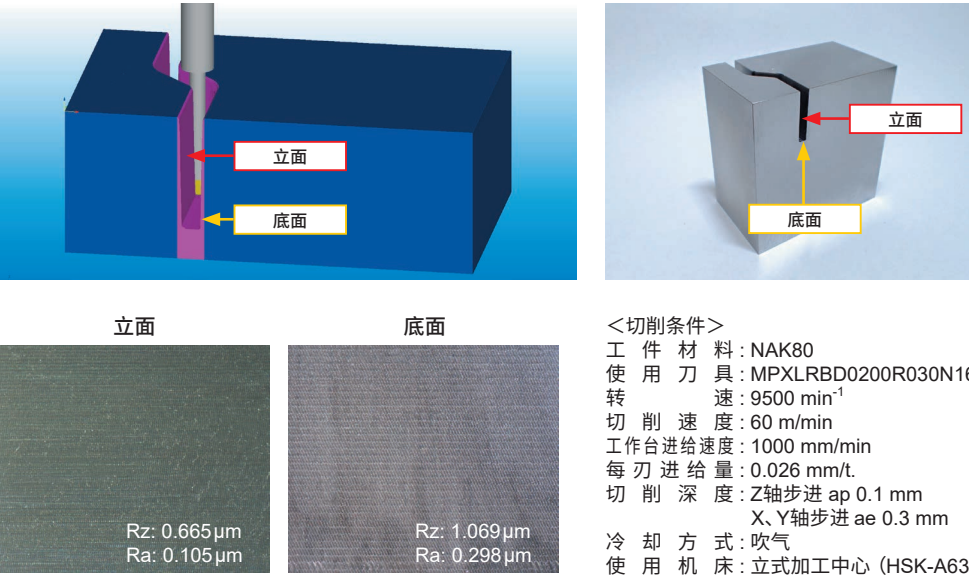
实现模具的高精度、高效率加工

ø1mm 以上的规格采用抑制高频振颤的形状。
ø0.4 ~ 6mm 的规格为高效加工用 4 刃圆弧头立铣刀。



切削性能

NAK80 加工面品质



MPMHVRB

适用于零件高效及多用途加工的
4刃减振圆弧头立铣刀



球头立铣刀

MP2SDB

耐破损性好,适用于锻模等的粗加工及半粗加工

大S形切削刃
具备适用于粗加工的耐破损性。

强韧硬质合金基体
采用耐破损性好的强韧基体。

缩颈
适用于深挖加工的缩颈设计。

以往产品

MP2SDB

MP3XB

适用于锻模 (HRC40—52) 的深挖粗加工及半粗加工

大螺旋刃
刀尖强度高、
刀具寿命与排屑性
优良。

超微粒硬质合金基体
采用高等级材料，
比以往产品的耐磨损性好。

高刚性、3刃及大螺旋刃设计可实现大进给、大切削深度的高效加工。

MP2SSB/MP2SB/MP2MB/MP2XLB

MS plus

适用于精加工的顶端形状

切削锋利性好,可获得良好的精加工面。

以往产品

切削锋利性好,刀具轨迹规则。

以往产品

切削锋利性差,有挤压痕迹,刀具轨迹不鲜明。

无缝刃型
高精度 R ±0.005 mm

超微粒硬质合金基体
采用高等级材料，
比以往产品的耐磨损性好。

MS plus

以往产品

模具的拔模斜度等使用到外周刃的情况下,可获得良好的加工面。

具备丰富的产品种类与出色的减振性能,可适用于不锈钢、碳钢等零件的高效率与多用途加工

MPMHV

通用性提高
扩充缩柄型

不等螺旋形状
与以往产品相比,可抑制高频振颤。

刃长与全长
刃长为DCx2.5,全长比以往产品长。

刃长种类丰富
有DCx3.3、DCx4的尺寸可以选择。

MPJHV

适合立面的精加工

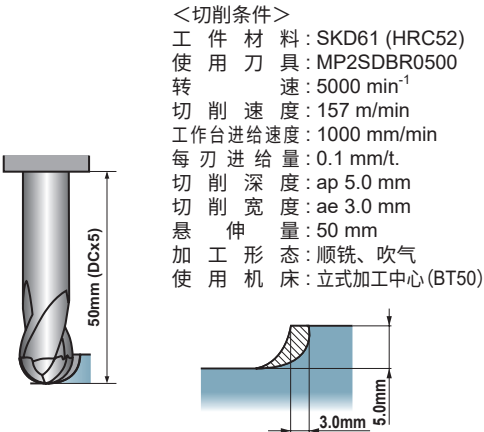
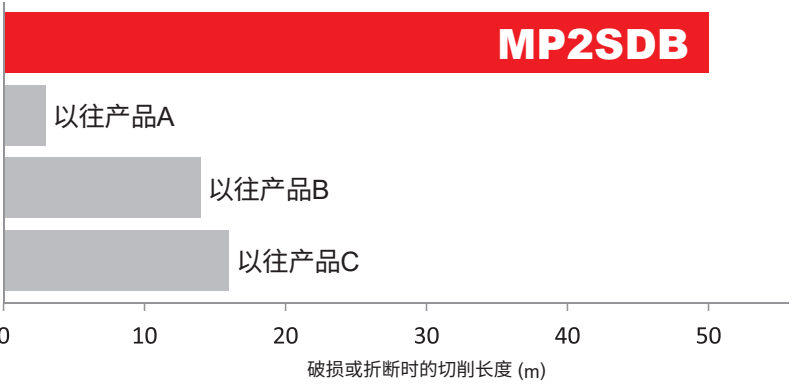
MS plus是性价比的代表

切削性能

耐磨损性优于以往产品。

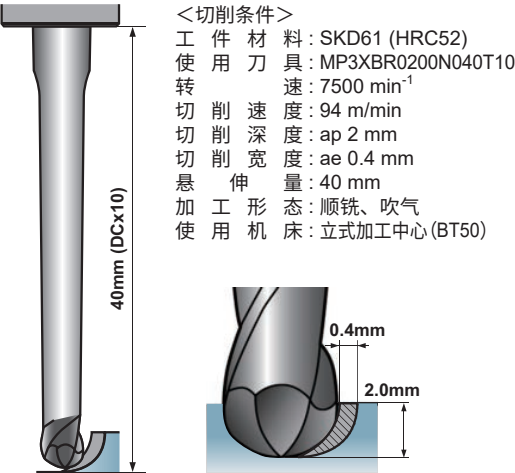
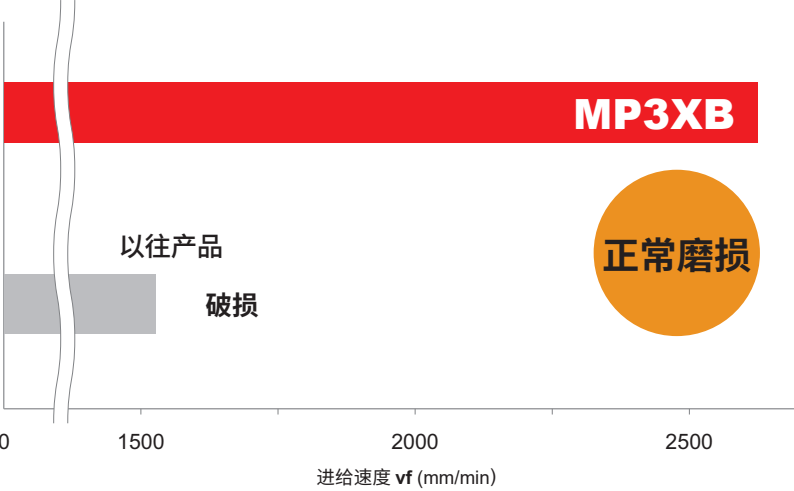
SKD61 (HRC52) 耐破损性比较

大悬伸量、大切削深度、大进给等苛刻条件下也可实现无破损的加工。



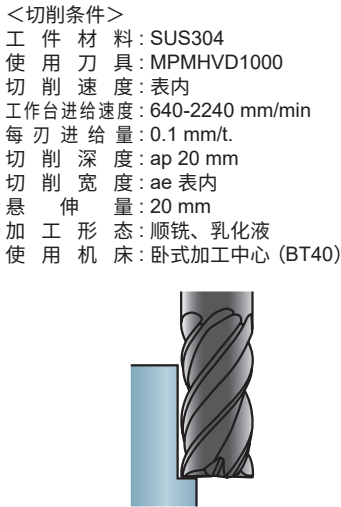
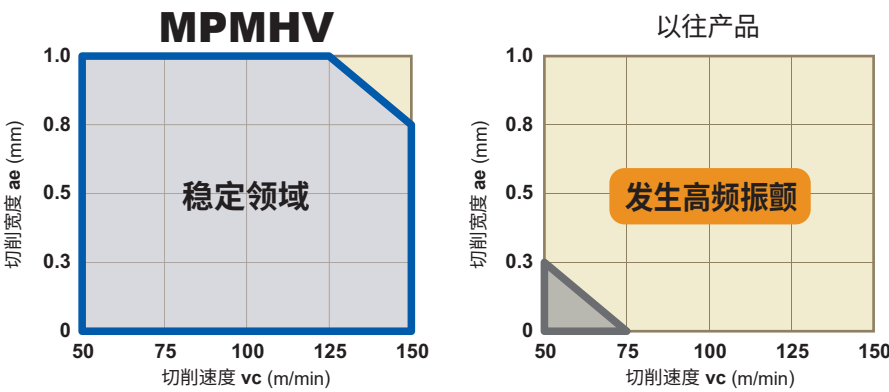
SKD61 (HRC52) 耐破损性比较 R2 x 颈长 40 mm

在深挖粗加工中无破损发生。



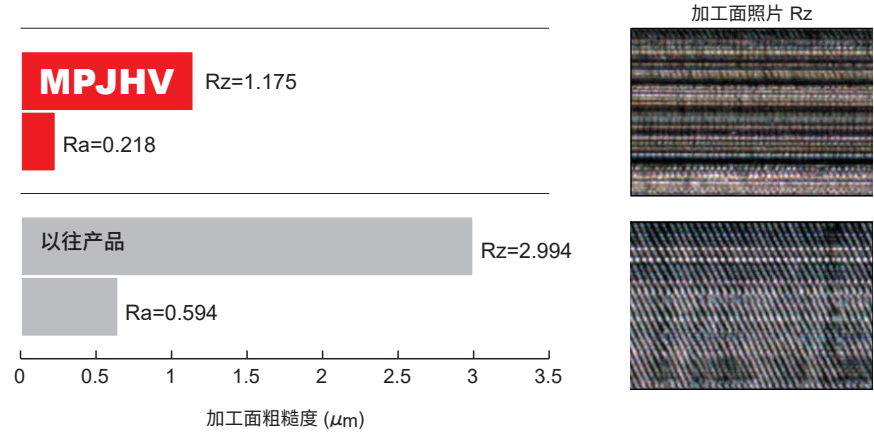
SUS304 耐高频振颤性比较

耐高频振颤效果出众, 可实现高效加工。

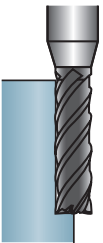


SUS304 加工面粗糙度比较 (φ1 × 刃长 4mm)

采用不等螺旋角, 无高频振颤发生, 获得良好的加工面。

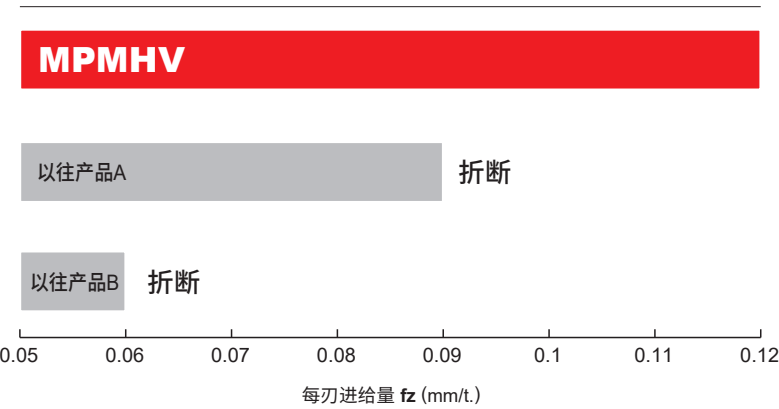


<切削条件>
工件材料: SUS304
使用刀具: MPJHVD0100AP04
转速: 15900 min⁻¹
切削速度: 50 m/min
工作台进给速度: 357 mm/min
每刃进给量: 0.004 mm/t.
切削深度: ap 3.2 mm
切削宽度: ae 0.003 mm
悬伸量: 13 mm
加工形态: 顺铣、乳化液
使用机床: 立式加工中心



SUS304 进给极限比较 (φ10 /DC槽加工)

进给速度可达到以往产品B的2倍。

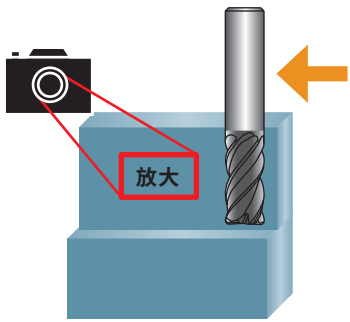


<切削条件>
工件材料: SUS304
使用刀具: MPMHVD1000
转速: 2300 min⁻¹
切削速度: 72.3 m/min
每刃进给量: 表内
切削深度: ap 10 mm
冷却方式: 水溶性
使用机床: 立式加工中心 (BT50)



SUS304 耐高频振颤性比较

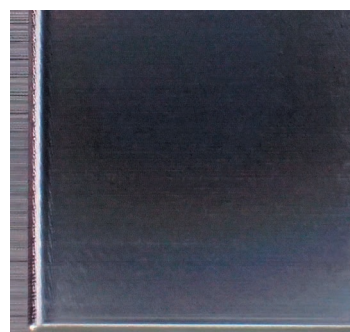
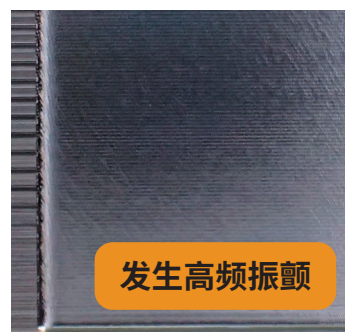
转速 n min ⁻¹	2400	3200	4000
切削速度 vc m/min	75	100	125
MPMHVRB			
以往产品			



<切削条件>
工件材料: SUS304
使用刀具: MPMHVRBD1000R100
转速: 表内
切削速度: 表内
工作台进给速度: 960 - 1600 mm/min
每刃进给量: 0.1 mm/t.
切削深度: ap 20 mm
切削宽度: ae 0.8 mm
冷却方式: 水溶性
使用机床: 立式加工中心 (BT40)

切削性能

SKD61 1°锥度立面加工面比较

**MPXLRB**

发生高频振颤

以往产品

＜切削条件＞

工 件 材 料: SKD61 (HRC52)

转 速: 17000 min⁻¹

切 削 速 度: 107 m/min

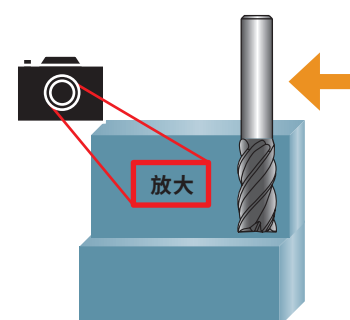
工作台进给速度: 1200 mm/min

每刃进给量: 0.025 mm/t.

切削深度: a_p 0.1 mm

切削宽度: ae 0.06 mm

冷却方式:吹气



＜切削条件＞

工 件 材 料: SUS304

使用刀具:MPMHVD1200S10

速: 2700 min⁻¹

切削速度: 100 m/min

工作台进给速度: 1000 mm/min

每刃进给量: 0.1 mm/t.

切削深度: $a_p 20 \text{ mm} \times 2$

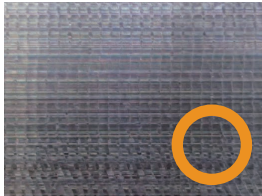
切削宽度: ae 0.5 mm

冷却方式:水溶性

使用机床:立式加工中心(BT40)

SUS304 耐高频振颤性比较

缩柄型立铣刀的立面(DCx2)加工

刀具	加工面
MPMHV	
以往产品	

Memo

硬质合金立铣刀

MS plus 立铣刀系列

关于安全

●请勿用手直接接触切削刃、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,确认有无摇摆、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.mm-sc-carbide.com.cn>

●刀具技术服务热线

三 菱 三 菱

 **400-001-3030**

地址: 中国上海市长宁区长宁路1133号 来福士广场T1办公楼2101室 邮编: 200051

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



随时随地
在您身边

YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO



微信公众号
MMC-TOOLS

(规格若有更改, 恕不事先通知)

EXP-13-E002
2022.10.A(-)