

多功能台阶面铣刀

APX3000/4000

规格
扩充

高强度、低切削阻力、精锐切削

切屑展示出的锐利致密的切削性能



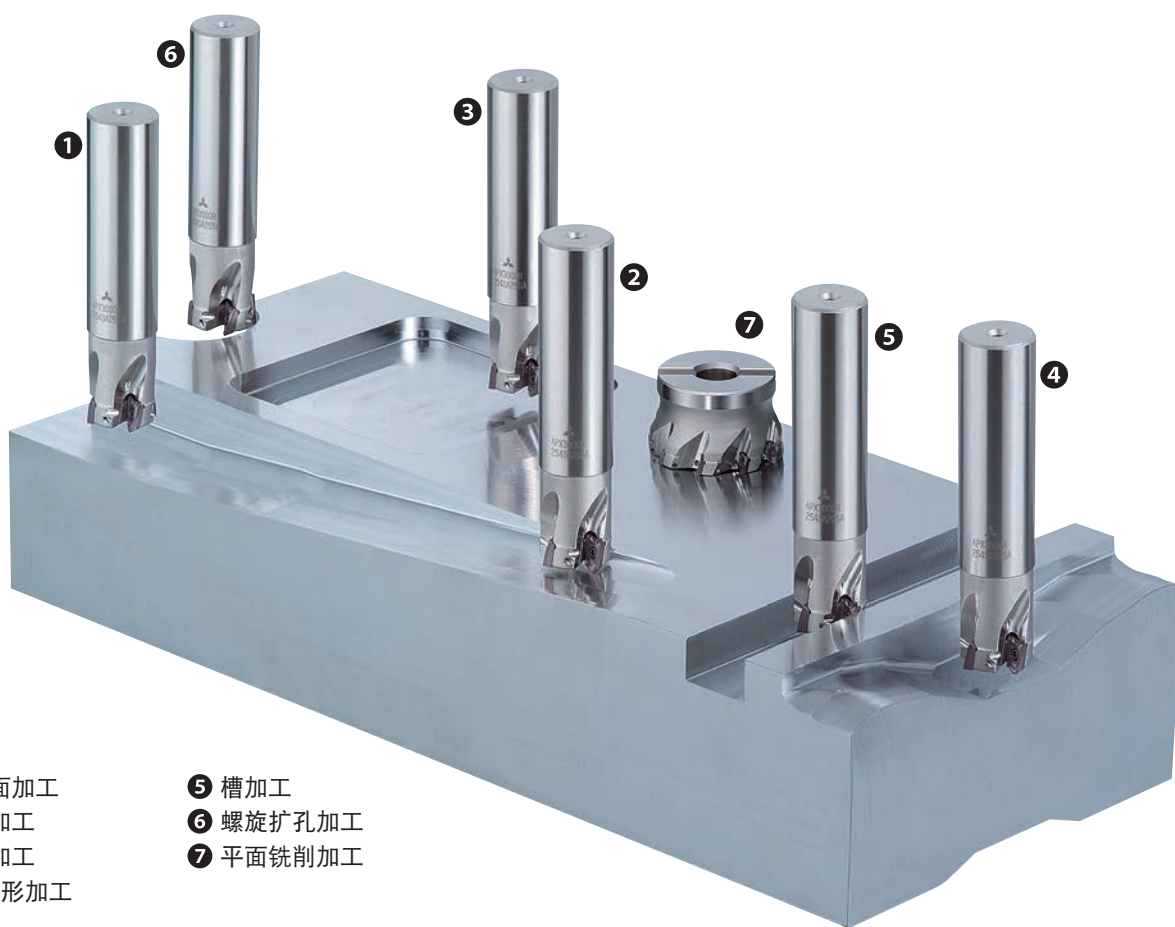
追加大切削深度加工用 APX3000

多功能台阶面铣刀

APX3000/4000

对应各种各样的加工形态

APX可进行斜面加工等各种3维加工。



- ① 台阶面加工
- ② 斜面加工
- ③ 型腔加工
- ④ 3维仿形加工

- ⑤ 槽加工
- ⑥ 螺旋扩孔加工
- ⑦ 平面铣削加工

高刚性刀体

后支撑部加大的刀体设计，刚性高。
刀体采用高温强度优异的特殊合金钢，且进行了特殊表面处理，耐腐蚀性、耐摩擦性提高。
刀体配备冷却孔，散热性、排屑性显著提高。



可对应深挖加工

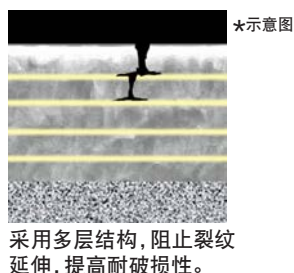
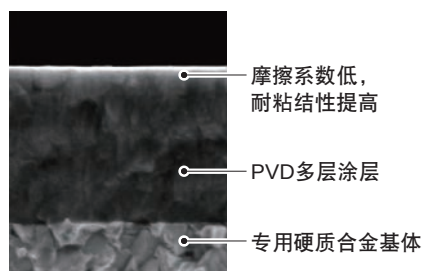
为对应深挖加工，APX3000/4000追加了超长柄型。



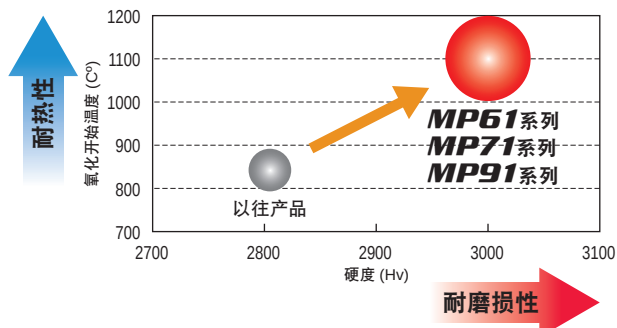
适用于各种工件材料的刀片材料

Al-Ti-Cr-N类多层涂层 **MP61/MP71/MP91** 系列

采用耐磨损性、耐热性显著提高的PVD涂层，实现强韧 (TOUGH) 性。



强韧的 融合 技术
TOUGH-Σ Technology
各种优异涂层、技术集大成 (Σ)，实现强韧 (TOUGH) 性。



ISO	适用范围	
	PVD	
P	P10	MP6120, VP15TF
	P20	MP6130, VP20RT
	P30	MP6130, VP20RT
	P40	MP6130, VP20RT
M	M10	MP7130, VP20RT
	M20	MP7130, VP20RT
	M30	MP7130, VP20RT
	M40	MP7130, VP20RT
S	S10	MP9120, VP15TF, MP9130, VP20RT
	S20	MP9120, VP15TF, MP9130, VP20RT
	S30	MP9120, VP15TF, MP9130, VP20RT
	S40	MP9120, VP15TF, MP9130, VP20RT

CVD涂层 **MC5020**

MC5020兼备高耐磨损性与超群的耐破损性，最适合铸铁的铣削加工。

MIRACLE涂层 **VP15TF**

VP15TF采用兼备优异耐磨损性与耐破损性的硬质合金材料，可实现稳定加工。

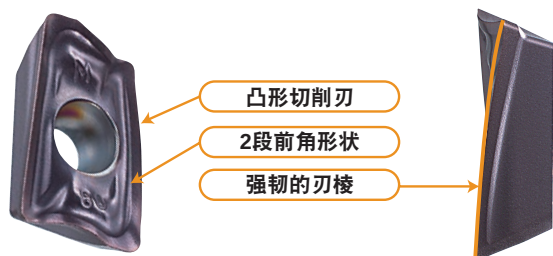
MIRACLE涂层 **VP20RT**

VP20RT的耐破损性优异，最适合不锈钢加工及普通钢的强断续加工。

低切削阻力刀片

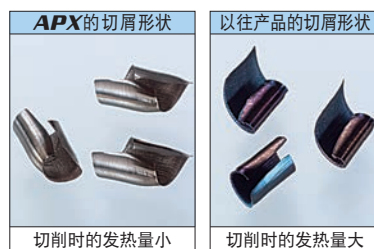
采用先进的切削模拟技术，实现最适合切削的低切削阻力刀片。

即使使用低刚性机床或加工薄壁工件也可实现高效加工。



超群的切屑形状

大前角减少切削时的热量。
凸形切削刃使切屑卷曲良好。



〈切削条件〉
工件材料：SCM440
使用刀具：APX3000R254SA25SA
刀片：AOMT123608PEER-M
材料：VP15TF
切削速度：vc=150m/min
每刃进给量：fz=0.15mm/t.
切削宽度：ae=6mm
切削深度：ap=6mm

刀片尺寸

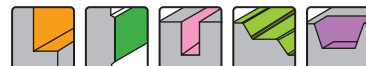
APX4000	APX3000
最大切削深度 15mm	最大切削深度 10mm

刀片断屑槽

通用 M断屑槽 (APX3000, APX4000)	刀尖强化型 H断屑槽 (APX3000, APX4000)	铝合金加工用 GM断屑槽 (APX3000)
前角: 25°	前角: 7°	前角: 25°

注1 刀体上安装刀片时的前角

多功能用



APX3000

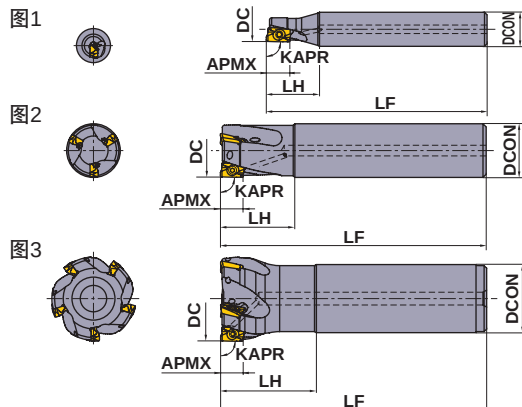
P	M	K	N	S	H
钢	不锈钢	铸铁	有色金属	难切削材料	高硬度钢



- 低切削阻力11°正角刀片
- 实现高精度、高品质
壁面加工

带柄型

带冷却孔



规格只有右手刀(R)。

(mm)

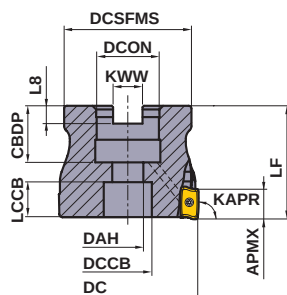
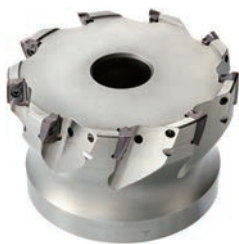
DC	型 号	库存	刃数	DCON	LF	LH	WT (kg)	APMX	RMPX	RPMX (min ⁻¹)	图	刀片
		R										
12	APX3000R121SA16SA	●	1	16	85	25	0.10	10	6.0°	10500	1	AO-T12
14	APX3000R141SA16SA	●	1	16	85	25	0.11	10	6.0°	9000	1	AO-T12
16	APX3000R162SA16SA	●	2	16	85	25	0.11	10	11.3°	20900	2	AO-T12
18	APX3000R182SA16SA	●	2	16	85	25	0.11	10	8.6°	19600	3	AO-T12
18	APX3000R182SA16LA	●	2	16	120	25	0.16	10	8.6°	19600	3	AO-T12
18	APX3000R182SA16ELA	●	2	16	180	25	0.25	10	8.6°	19600	3	AO-T12
20	APX3000R202SA20SA	●	2	20	100	30	0.21	10	6.9°	18500	2	AO-T12
20	APX3000R203SA20SA	●	3	20	100	30	0.21	10	6.9°	18500	2	AO-T12
20	APX3000R202SA20LA	●	2	20	150	60	0.32	10	6.9°	18500	2	AO-T12
20	APX3000R202SA20ELA	●	2	20	200	70	0.42	10	6.9°	18500	2	AO-T12
22	APX3000R223SA20SA	●	3	20	115	30	0.25	10	5.7°	17600	3	AO-T12
22	APX3000R222SA20LA	●	2	20	150	30	0.34	10	5.7°	17600	3	AO-T12
22	APX3000R222SA20ELA	●	2	20	200	30	0.45	10	5.7°	17600	3	AO-T12
25	APX3000R252SA25SA	●	2	25	115	35	0.38	10	4.6°	16400	2	AO-T12
25	APX3000R253SA25SA	●	3	25	115	35	0.38	10	4.6°	16400	2	AO-T12
25	APX3000R254SA25SA	●	4	25	115	35	0.38	10	4.6°	16400	2	AO-T12
25	APX3000R252SA25LA	●	2	25	170	70	0.51	10	4.6°	16400	2	AO-T12
25	APX3000R253SA25LA	●	3	25	170	70	0.51	10	4.6°	16400	2	AO-T12
25	APX3000R252SA25ELA	●	2	25	220	80	0.75	10	4.6°	16400	2	AO-T12
25	APX3000R253SA25ELA	●	3	25	220	80	0.75	10	4.6°	16400	2	AO-T12
28	APX3000R284SA25SA	●	4	25	115	35	0.40	10	3.8°	15500	3	AO-T12
28	APX3000R282SA25LA	●	2	25	170	35	0.61	10	3.8°	15500	3	AO-T12
28	APX3000R283SA25LA	●	3	25	170	35	0.61	10	3.8°	15500	3	AO-T12
28	APX3000R282SA25ELA	●	2	25	220	35	0.80	10	3.8°	15500	3	AO-T12
28	APX3000R283SA25ELA	●	3	25	220	35	0.79	10	3.8°	15500	3	AO-T12
30	APX3000R304SA32SA	●	4	32	125	45	0.64	10	3.4°	14900	2	AO-T12
32	APX3000R323SA32SA	●	3	32	125	45	0.68	10	3.1°	14400	2	AO-T12
32	APX3000R324SA32SA	●	4	32	125	45	0.67	10	3.1°	14400	2	AO-T12
32	APX3000R325SA32SA	●	5	32	125	45	0.68	10	3.1°	14400	2	AO-T12
32	APX3000R322SA32LA	●	2	32	190	90	1.07	10	3.1°	14400	2	AO-T12
32	APX3000R323SA32LA	●	3	32	190	90	1.05	10	3.1°	14400	2	AO-T12
32	APX3000R322SA32ELA	●	2	32	260	100	1.47	10	3.1°	14400	2	AO-T12
32	APX3000R323SA32ELA	●	3	32	260	100	1.45	10	3.1°	14400	2	AO-T12
35	APX3000R352SA32LA	●	2	32	190	45	1.12	10	2.7°	13700	3	AO-T12
35	APX3000R353SA32LA	●	3	32	190	45	1.11	10	2.7°	13700	3	AO-T12
35	APX3000R352SA32ELA	●	2	32	260	45	1.53	10	2.7°	13700	3	AO-T12
35	APX3000R353SA32ELA	●	3	32	260	45	1.52	10	2.7°	13700	3	AO-T12
40	APX3000R403SA32SA	●	3	32	125	45	0.75	10	2.2°	12800	3	AO-T12
40	APX3000R405SA32SA	●	5	32	125	45	0.75	10	2.2°	12800	3	AO-T12
40	APX3000R406SA32SA	●	6	32	125	45	0.76	10	2.2°	12800	3	AO-T12
50	APX3000R507SA32SA	●	7	32	125	45	0.90	10	1.7°	11300	3	AO-T12
63	APX3000R638SA32SA	●	8	32	125	45	1.04	10	1.3°	10000	3	AO-T12

注1 使用刀尖圆弧半径R2.4mm以上的刀片时,如第6页所示,需要对刀体进行再加工。

注2 最大允许转速RPMX设定为不会因离心力造成刀片飞散、刀体损坏的适当值。

注3 高速旋转时,必须包含刀柄在内调整刀具平衡。并采取防备铣刀损坏的安全对策。

注4 标准刀具【】快捷订购对应工具。详细内容请参照第27页。



规格只有右手刀(R)。

无柄型

GAMP: +7°—+21° T: +15°—+27°

GAMF: +15°—+27° I: +7°—+21°

DC= 公制尺寸, 安装部 = 英制尺寸, 红字表示安装尺寸为公制
带冷却孔

DC	安装螺栓 型号	形状
32, 40	HSC08030H	
50, 63	HSC10030H	
80	HSC12035H	
100	HSC16040H	

DC	型 号	库存	刃数	LF	DCON	WT (kg)	APMX	RMPX	RPMX (min ⁻¹)	刀片
32	APX3000-032A05RA	●	5	40	16	0.2	10	3.1°	14400	AO-T12
40	APX3000-040A06RA	●	6	40	16	0.3	10	2.2°	12800	AO-T12
50	APX3000-050A07RA	●	7	40	22	0.4	10	1.7°	11300	AO-T12
63	APX3000-063A08RA	●	8	40	22	0.7	10	1.3°	10000	AO-T12
80	APX3000R08009CA	●	9	50	25.4	1.3	10	1.0°	8800	AO-T12
80	APX3000-080A09RA	●	9	50	27	1.3	10	1.0°	8800	AO-T12
100	APX3000R10011DA	●	11	63	31.75	2.2	10	0.8°	7800	AO-T12
100	APX3000-100A11RA	●	11	63	32	2.2	10	0.8°	7800	AO-T12

注1 使用刀尖圆弧半径R2.4mm以上的刀片时, 如第6页所示, 需要对刀体进行再加工。

注2 最大允许转速RPMX设定为不会因离心力造成刀片飞散、刀体损坏的适当值。

注3 高速旋转时, 必须包含刀柄在内调整刀具平衡。并采取防备铣刀损坏的安全对策。

注4 标准刀具【】快捷订购对应工具。详细内容请参照第27页。

安装尺寸一览表

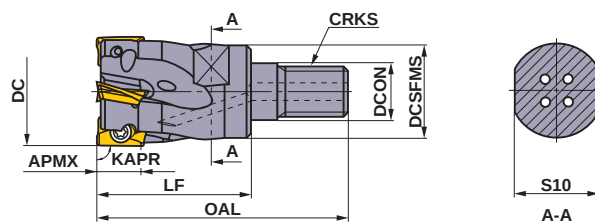
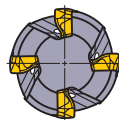
DC	型 号	DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
32	APX3000-032A05RA	16	18	9	14	10.22	30	8.4	5.6
40	APX3000-040A06RA	16	18	9	14	10.35	34	8.4	5.6
50	APX3000-050A07RA	22	20	11	17	12.35	45	10.4	6.3
63	APX3000-063A08RA	22	20	11	17	12.35	55	10.4	6.3
80	APX3000R08009CA	25.4	26	13	20	15.35	70	9.5	6
80	APX3000-080A09RA	27	23	13	20	16.35	70	12.4	7
100	APX3000R10011DA	31.75	32	17	26	20.35	80	12.7	8
100	APX3000-100A11RA	32	26	17	26	26.35	80	14.4	8

对应零部件

DC	铣刀刀体	DC	铣刀刀体	夹紧螺钉	扳手	防止烧熔剂
12	APX3000R12	14	APX3000R14	TPS25	TIP07F	MK1KS
16	APX3000R16	18	APX3000R18	TPS25	TIP07F	MK1KS
20	APX3000R20			TPS25	TIP07F	MK1KS
22	APX3000R22	25	APX3000R25	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
28	APX3000R28	30	APX3000R30	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
32	APX3000R32	32	APX3000-032	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
35	APX3000R35			TPS25-1	TIP07F	MK1KS
40	APX3000R40	40	APX3000-040	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
50	APX3000R50	50	APX3000-050	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
63	APX3000R63	63	APX3000-063	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
80	APX3000R80	80	APX3000-080	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
100	APX3000R100	100	APX3000-100	TPS25-1	TIP07F	MK1KS

★ 安装扭矩(N·m): TPS25 = 1.0, TPS25-1 = 1.0

多功能台阶面铣刀



规格只有右手刀(R)。

可换铣刀头螺纹式模块刀具

带冷却孔

(mm)

DC	型 号	库存	刃数	DCON	DCSFMS	OAL	LF	S10	CRKS	WT (kg)	APMX	RMPX	刀片
		R											
16	APX3000R162M08A30	●	2	8.5	13	48	30	10	M8	0.1	10	11.3°	AO-T12
18	APX3000R182M08A30	●	2	8.5	13	48	30	10	M8	0.1	10	8.6°	AO-T12
20	APX3000R203M10A30	●	3	10.5	18	49	30	14	M10	0.1	10	6.9°	AO-T12
22	APX3000R223M10A30	●	3	10.5	18	49	30	14	M10	0.1	10	5.7°	AO-T12
25	APX3000R254M12A35	●	4	12.5	21	57	35	19	M12	0.2	10	4.6°	AO-T12
28	APX3000R284M12A35	●	4	12.5	21	57	35	19	M12	0.2	10	3.8°	AO-T12
30	APX3000R304M16A40	●	4	17	29	63	40	24	M16	0.3	10	3.4°	AO-T12
32	APX3000R325M16A40	●	5	17	29	63	40	24	M16	0.3	10	3.1°	AO-T12
35	APX3000R355M16A40	●	5	17	29	63	40	24	M16	0.3	10	2.7°	AO-T12
40	APX3000R406M16A40	●	6	17	29	63	40	24	M16	0.3	10	2.2°	AO-T12

注1 使用刀尖圆弧半径R2.4mm以上的刀片时,如第6页所示,需要对刀体进行再加工。

注2 可换铣刀头螺纹式模块型的安装刀柄请参照P21、22。

对应零部件

(mm)

DC	铣刀刀体	 *		
		夹紧螺钉	扳手	防止烧熔剂
16	APX3000R16	TPS25	TIP07F	MK1KS
18	APX3000R18	TPS25	TIP07F	MK1KS
20	APX3000R20	TPS25	TIP07F	MK1KS
22	APX3000R22	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
25	APX3000R25	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
28	APX3000R28	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
30	APX3000R30	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
32	APX3000R32	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
35	APX3000R35	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
40	APX3000R40	TPS25-1	TIP07F	MK1KS

★ 安装扭矩(N·m) : TPS25 = 1.0, TPS25-1 = 1.0

● : 标准库存品 (1盒10片装)

刀片

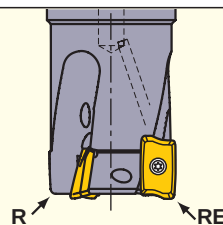
(mm)

工件材料	P	钢	● ●
------	---	---	---

★ 请注意受刀体轴向刃倾角角度的影响, 刀片的刀尖圆弧R与加工后的工件R形状会有所不同。
详细情况请咨询三菱综合材料刀具切削技术服务热线或本公司的销售部。

APX3000使用大刀尖圆弧半径刀片时的注意事项

APX3000使用刀尖圆弧半径R2.4mm以上的刀片时, 需要对刀体进行再加工。
如右图所示, 将刀体顶端部分加工成R形状。



RE (mm)	R (mm)
2.4	1.9
3.0	2.5
3.2	2.7

R : 刀体顶端部圆弧半径
RE : 刀片刀尖圆弧半径

多功能台阶面铣刀

推荐切削条件

切削速度

(mm)

工件材料	特性	刀片				切削宽度 ae			
		材料		断屑槽		≤0.25DC	0.25—0.5DC	0.5—0.75DC	DC (槽)
		第一推荐	第二推荐						
P	软钢	≤HB180	MP6120	VP15TF	M H	230(180—270)	220(170—260)	180(140—210)	180(140—210)
			MP6130	VP20RT	M H	200(150—240)	190(140—230)	150(110—180)	150(110—180)
	碳钢、合金钢	HB180—350	MP6120	VP15TF	M H	180(140—210)	170(130—200)	140(110—160)	140(110—160)
			MP6130	VP20RT	M H	150(110—180)	140(100—170)	110(80—130)	110(80—130)
M	不锈钢	≤HB270	MP7130	VP20RT	M H	180(140—210)	170(130—200)	140(110—160)	140(110—160)
K	灰铸铁	≤350MPa	MC5020	VP15TF	H	250(200—300)	240(190—290)	210(160—260)	140(110—160)
	球墨铸铁	≤800MPa	MC5020	VP15TF	H	130(100—150)	120(90—140)	100(80—120)	100(80—120)
N	铝合金	—	TF15		GM	500(200—1000)	500(200—1000)	500(200—1000)	500(200—1000)
S	钛合金	≤HB350	MP9120	VP15TF	M H	50(40—70)			50(40—70)
			MP9130	VP20RT	M H	40(30—60)			40(30—60)
	耐热合金	—	MP9120	VP15TF	M H	40(30—60)			40(30—60)
			MP9130	VP20RT	M H	30(20—40)			30(20—40)
H	高硬度钢	HRC40—55	VP15TF		H	90(70—100)	85(60—100)	70(50—80)	70(50—80)

切削深度与每刃进给量

(mm)

工件材料	特性	切削宽度 ae	铣刀直径 DC						
			ø12—ø16		ø18—ø25		ø28—ø100		
			切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)	切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)	切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)	
P 软钢 (SS400, S10C等) 碳钢、合金钢 (S45C, SCM440等)	≤HB180 HB180—350	≤0.25DC	≤4	0.15	≤5	0.25	≤5	0.20	
			4—7	0.10	5—7	0.20	5—7	0.15	
					7—8.5	0.15	7—8.5	0.10	
					8.5—10	0.10	8.5—10	0.07	
		0.25—0.5DC	≤2	0.15	≤3	0.25	≤3	0.20	
			2—5	0.10	3—5.5	0.20	3—5.5	0.15	
					5.5—8	0.15	5.5—8	0.10	
					8—10	0.10	8—10	0.07	
		0.5—0.75DC	≤4	0.10	≤4	0.15	≤3	0.10	
					4—10	0.10	3—7	0.07	
DC (槽)	≤3	0.10	≤4	0.10	≤3	0.10			
		4—7	0.07	3—5	0.07				
M 不锈钢 (SUS304等)	≤HB270	≤0.25DC	≤4	0.15	≤5	0.20	≤5	0.20	
			4—7	0.10	5—7	0.15	5—7	0.15	
					7—8.5	0.10	7—8.5	0.10	
					8.5—10	0.07	8.5—10	0.07	
		0.25—0.5DC	≤2	0.15	≤3	0.20	≤3	0.20	
			2—5	0.10	3—5.5	0.15	3—5.5	0.15	
					5.5—8	0.10	5.5—8	0.10	
					8—10	0.07	8—10	0.07	
		0.5—0.75DC	≤4	0.10	≤4	0.10	≤3	0.10	
					4—10	0.07	3—7	0.07	
DC (槽)	≤3	0.10	≤4	0.10	≤3	0.10			
		4—7	0.07	3—5	0.07				
K 灰铸铁 (FC300等)	抗拉强度 ≤350MPa	≤0.25DC	≤4	0.15	≤5	0.25	≤5	0.20	
			4—7	0.10	5—7	0.20	5—7	0.15	
					7—8.5	0.15	7—8.5	0.10	
					8.5—10	0.10	8.5—10	0.07	
		0.25—0.5DC	≤2	0.15	≤3	0.25	≤3	0.20	
			2—5	0.10	3—5.5	0.20	3—5.5	0.15	
					5.5—8	0.15	5.5—8	0.10	
					8—10	0.10	8—10	0.07	
		0.5—0.75DC	≤4	0.10	≤4	0.15	≤3	0.10	
					4—10	0.10	3—7	0.07	
		DC (槽)	≤3	0.10	≤4	0.10	≤3	0.10	
					4—7	0.07	3—5	0.07	
	球墨铸铁 (FCD450等)	抗拉强度 ≤800MPa	≤0.25DC	≤4	0.10	≤5	0.20	≤5	0.20
				4—7	0.07	5—7	0.15	5—7	0.15
						7—8.5	0.10	7—8.5	0.10
						8.5—10	0.07	8.5—10	0.07
			0.25—0.5DC	≤2	0.10	≤3	0.20	≤3	0.20
				2—5	0.07	3—5.5	0.15	3—5.5	0.15
						5.5—8	0.10	5.5—8	0.10
						8—10	0.07	8—10	0.07
			0.5—0.75DC	≤4	0.07	≤4	0.10	≤3	0.10
						4—10	0.07	3—7	0.07
DC (槽)	≤3	0.07	≤4	0.10	≤3	0.10			
			4—7	0.07	3—5	0.07			

(mm)

工件材料		特性	切削宽度 ae	铣刀直径 DC					
				ø12—ø16		ø18—ø25		ø28—ø100	
				切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)	切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)	切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)
N	铝合金	—	≤0.25DC	≤4	0.15	≤4	0.25	≤4	0.20
				4—7	0.10	4—7	0.15	4—7	0.10
			0.25—0.5DC	≤4	0.15	≤4	0.20	≤4	0.20
				4—7	0.10	4—7	0.10	4—7	0.10
			0.5—0.75DC	≤5	0.10	≤5	0.15	≤5	0.10
DC (槽)	≤5	0.10	≤5	0.20	≤5	0.15			
S	钛合金	≤HB350	≤0.25DC	≤4	0.15	≤4	0.15	≤4	0.10
			4—7	0.10	4—7	0.10	4—7	0.07	
			0.25—0.5DC	≤3	0.05	≤3	0.05	≤3	0.05
	耐热合金	—	0.5—0.75DC	≤2	0.10	≤2	0.05	≤2	0.05
			DC (槽)	≤1	0.05	≤1	0.05	≤1	0.05
H	高硬度钢 (SKD等)	HRC40—55	≤0.25DC	≤4	0.10	≤5	0.15	≤5	0.15
				4—7	0.07	5—7	0.10	5—7	0.10
			0.25—0.5DC	≤2	0.10	≤3	0.15	≤3	0.15
				2—5	0.07	3—5.5	0.10		
			0.5—0.75DC	≤4	0.07	≤4	0.07	≤3	0.07
			DC (槽)	≤3	0.07	≤4	0.07	≤3	0.07

注1 本切削条件是标准带柄型、无柄型刀具的标准值。此条件是在机床刚性与工件刚性高，无高频颤振发生时设定的值。加工中如果发生高频颤振或刀片崩刃，请根据情况改变切削条件。

注2 特别是在下述情况下容易发生高频颤振。请降低切削深度等加工条件使用。

- 使用长柄型、超长柄型刀具时
- 标准带柄型、无柄型刀具的悬伸量大时
- 机床刚性、工件夹紧刚性低时

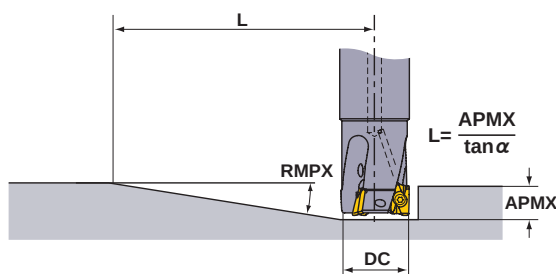
注3 存在不同刃数的铣刀时，选择刃数少的铣刀可有效防止高频颤振。

(例 φ25的4刃铣刀→φ25的3刃铣刀或2刃铣刀 φ20的3刃铣刀→φ20的2刃铣刀)

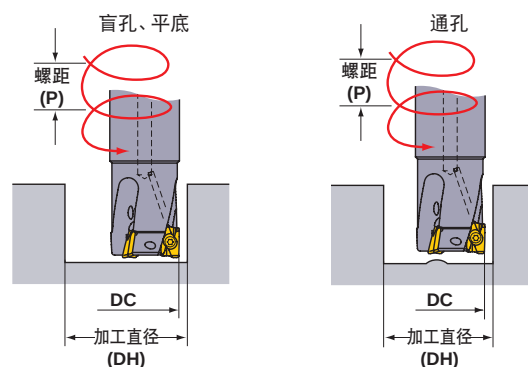
注4 强断续切削、不稳定切削推荐使用H断屑槽刀片。

斜面加工、螺旋扩孔加工条件

● 斜面加工



● 螺旋扩孔加工



加工条件请参照下表。每刃进给量、切削速度以槽加工条件为标准。

DC	斜面加工		盲孔、平底的螺旋扩孔加工				通孔的螺旋扩孔加工	
	最大斜面角 RMPX	最小距离 L *1	最大加工直径 DH max. *2	最大螺距 P max.	最小加工直径 DH min.	最大螺距 P max.	最小加工直径 DH min.	最大螺距 P max.
12	6.0°	95	22	2.5	20.5	2	14	0.5
14	6.0°	95	26	2.5	24.5	2	18	1
16	11.3°	50	30	9	28	7	21	2
18	8.6°	66	34	5	32	4.5	25	2
20	6.9°	83	38	5	36	4.5	29	2
22	5.7°	100	42	5	40	4.5	33	2
25	4.6°	124	48	6	46	5	39	3
28	3.8°	151	54	4.5	52	4	45	2
30	3.4°	168	58	4.5	56	4	49	2
32	3.1°	185	62	4.5	60	4	53	2
35	2.7°	212	68	4	66	3.5	59	2
40	2.2°	260	78	4	76	3.5	69	2
50	1.7°	337	98	2	96	2	89	2
63	1.3°	441	124	2	122	2	115	2
80	1.0°	573	158	2	156	2	149	2
100	0.8°	716	198	1	196	1	189	1

注 用上表的斜面角加工延展性大的工件材料时，切屑有可能不分断。

此时，请减小斜面角或每刃进给量。

*1 最大斜面角时，达到最大切削深度10mm时的距离L(=10/tanα)。

*2 刀尖圆弧半径R=0.8mm条件下的盲孔、平底的最大加工直径，其他情况请按照下式计算。

{(切削刃直径DC) - (刀尖圆弧半径R) - 0.2} × 2

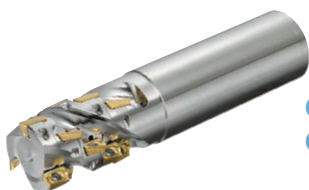
大切削深度用



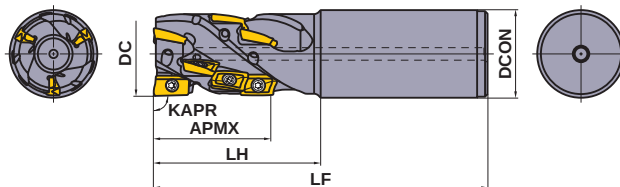
APX3000

长刃型

P	M	K	N	S	H
钢	不锈钢	铸铁	有色金属	难切削材料	



- 低切削阻力11°正角刀片
- 实现高精度、高品质壁面加工



规格只有右手刀(R)。

带柄型

(mm)

DC	型 号	库存	冷却孔	有效刃列	总刃数	DCON	LF	LH	WT (kg)	APMX	
		R									刀片
20	APX3KR2004SN20S028A	●	无	1	4	20	125	45	0.27	28	AO-T12
25	APX3KR2506SA25S028A	●	有	2	6	25	125	45	0.40	28	AO-T12
25	APX3KR2508SA25M037A	●	有	2	8	25	130	50	0.41	37	AO-T12
32	APX3KR3208SA32S037A	●	有	2	8	32	130	50	0.70	37	AO-T12
32	APX3KR3210SA32M046A	●	有	2	10	32	140	60	0.74	46	AO-T12
32	APX3KR3212SA32S037A	●	有	3	12	32	130	50	0.67	37	AO-T12
32	APX3KR3215SA32M046A	●	有	3	15	32	140	60	0.71	46	AO-T12
40	APX3KR4015SA42S046A	●	有	3	15	42	140	60	1.24	46	AO-T12
40	APX3KR4018SA42M055A	●	有	3	18	42	150	70	1.31	55	AO-T12

注1 使用刀尖圆弧半径R2.4mm以上的刀片时,如第6页所示,需要对刀体进行再加工。

注2 除底刃(顶端刃)外,外周刃推荐使用刀尖圆弧半径R0.8mm的刀片。(R0.2mm, R0.4mm的刀片也可使用。)

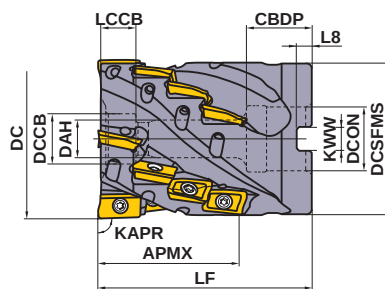
对应零部件

(mm)

DC	铣刀刀体			
		夹紧螺钉	扳手	防止烧熔剂
20	APX3KR20	TPS25	TIP07F	MK1KS
25	APX3KR25	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
32	APX3KR32	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
40	APX3KR40	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
40	APX3K-040	TPS25-1	TIP07F	MK1KS
50	APX3K-050	TPS25-1	TIP07F	MK1KS

★ 安装扭矩(N·m): TPS25 = 1.0, TPS25-1 = 1.0

●: 标准库存品



规格只有右手刀(R)。

DC	安装螺栓 型号	形 状
40	HSC08040	
50	HSC10045	

套型

DC= 公制尺寸, 安装部 = 英制尺寸, 红字表示安装尺寸为公制
带冷却孔

GAMP: +12°
GAMF: +6°

(mm)

DC	型 号	库存	有效刃列	总刃数	LF	DCON	WT (kg)	APMX	
		R							刀片
40	APX3K-040A16A037RA	●	4	16	50	16	0.25	37	AO-T12
50	APX3K-050A20A046RA	●	4	20	60	22	0.54	46	AO-T12

注1 使用刀尖圆弧半径R2.4mm以上的刀片时, 如第6页所示, 需要对刀体进行再加工。

注2 除底刃(顶端刃)外, 外周刃推荐使用刀尖圆弧半径R0.8mm的刀片。(R0.2mm, R0.4mm的刀片也可使用。)

注3 请从刀柄的锁销端面供给冷却液。不可由安装螺栓部供给冷却液。

安装尺寸一览表

(mm)

DC	型 号	DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
40	APX3K-040A16A037RA	16	18	9	14	9.9	38.5	8.4	5.6
50	APX3K-050A20A046RA	22	20	11	17	11.9	48.4	10.4	6.3

推荐切削条件

切削速度 (mm)

工件材料	刀片			切削宽度 ae		
	材料		断屑槽	≤0.25DC	0.25—0.75DC	DC (槽)
	第一推荐	第二推荐		切削速度 vc (m/min)		
P	软钢	MP6120	VP15TF	M H	180(140—220)	150(110—180)
		MP6130	VP20RT	M H	160(120—200)	130(100—160)
	碳钢、合金钢 合金工具钢	MP6120	VP15TF	M H	150(100—200)	120(90—150)
		MP6130	VP20RT	M H	130(90—170)	90(70—110)
	预硬钢	MP6120	VP15TF	M H	120(80—160)	100(70—130)
		MP6130	VP20RT	M H	100(70—130)	90(60—120)
M	不锈钢	MP7130		M	150(120—180)	120(100—140)
K	灰铸铁	MC5020		H	200(150—250)	180(150—210)
		VP15TF	M H	180(120—240)	150(100—200)	100(60—140)
	球墨铸铁	VP15TF	M H	160(120—200)	140(100—180)	80(60—100)
N	铝合金	TF15	MP9120	GM M	400(200—800)	400(200—800)
S	钛合金	MP9130		M	40(30—60)	40(30—60)
		MP9120		M	50(40—70)	50(40—70)
	耐热合金	MP9120	VP15TF	M H	40(30—60)	40(30—60)
		MP9130	VP20RT	M H	30(20—40)	30(20—40)

切削深度与每刃进给量 (mm)

工件材料	特性	切削宽度 ae	铣刀直径 DC					
			ø20		ø25		ø32—ø50	
			切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)	切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)	切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)
P	软钢	≤HB180	≤0.25DC	≤28	0.15	≤37	0.17	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			DC (槽)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
	碳钢、合金钢	HB180—280	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC (槽)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
	合金工具钢	≤HB350 (退火)	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC (槽)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
	预硬钢	HRC35—45	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC (槽)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
M	奥氏体、铁素体、 马氏体类不锈钢	—	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC (槽)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
	二相系不锈钢	≤HB280	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC (槽)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
	析出硬化系不锈钢	<HB450	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC (槽)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
K	灰铸铁	抗拉强度 ≤350MPa	≤0.25DC	≤28	0.15	≤37	0.17	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			DC (槽)	≤18	0.1	≤18	0.1	≤18
	球墨铸铁	抗拉强度 ≤800MPa	≤0.25DC	≤28	0.12	≤37	0.15	≤55
			0.25-0.75DC	≤28	0.1	≤37	0.12	≤55
			DC (槽)	≤18	0.08	≤18	0.08	≤18
N	铝合金		≤0.25DC	≤28	0.15	≤37	0.17	≤55
			0.25-0.75DC		≤9	0.17	≤9	0.2
			DC (槽)		≤9	0.17	≤9	0.2
S	钛合金	≤350	≤0.25DC	≤28	0.1	≤37	0.1	≤55
			0.25-0.75DC					
			DC (槽)	≤18	0.06	≤18	0.06	≤18
	耐热合金	—	≤0.25DC	≤28	0.08	≤37	0.08	≤55
			0.25-0.75DC					

注1 本切削条件是在机床与工件刚性高的条件下, 使用长刃带柄型、套型刀具不会发生高频振颤的标准值。
如果加工中发生高频振颤与刀片崩刃等, 请适当调整切削条件。

多功能用



APX4000

P	M	K	N	S	H
钢	不锈钢	铸铁	难切削材料	高硬度钢	



- 低切削阻力15°正角刀片
- 实现高精度、高品质壁面加工

带柄型

带冷却孔

图1

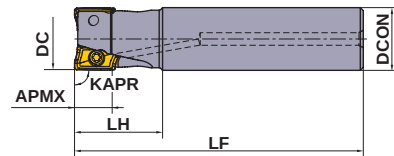
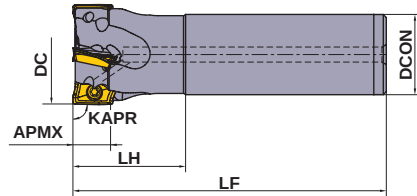
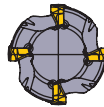


图2



规格只有右手刀(R)。

(mm)

DC	型 号	库存	刃数	DCON	LF	LH	WT (kg)	APMX	RMPX	RPMX (min ⁻¹)	图	刀片
		R										
25	APX4000R252SA25SA	●	2	25	115	35	0.40	15	11.0°	18900	1	AO-T18
25	APX4000R252SA25LA	●	2	25	170	35	0.61	15	11.0°	18900	1	AO-T18
25	APX4000R252SA25ELA	●	2	25	220	80	0.76	15	11.0°	18900	1	AO-T18
28	APX4000R282SA25LA	●	2	25	170	35	0.63	15	9.0°	17700	2	AO-T18
28	APX4000R282SA25ELA	●	2	25	220	35	0.81	15	9.0°	17700	2	AO-T18
32	APX4000R322SA32SA	●	2	32	125	45	0.71	15	7.0°	16300	1	AO-T18
32	APX4000R323SA32SA	●	3	32	125	45	0.71	15	7.0°	16300	1	AO-T18
32	APX4000R322SA32LA	●	2	32	190	45	1.11	15	7.0°	16300	1	AO-T18
32	APX4000R323SA32LA	●	3	32	190	45	1.11	15	7.0°	16300	1	AO-T18
32	APX4000R322SA32ELA	●	2	32	260	100	1.49	15	7.0°	16300	1	AO-T18
32	APX4000R323SA32ELA	●	3	32	260	100	1.49	15	7.0°	16300	1	AO-T18
35	APX4000R352SA32LA	●	2	32	190	45	1.14	15	6.0°	15400	2	AO-T18
35	APX4000R353SA32LA	●	3	32	190	45	1.14	15	6.0°	15400	2	AO-T18
35	APX4000R352SA32ELA	●	2	32	260	45	1.57	15	6.0°	15400	2	AO-T18
35	APX4000R353SA32ELA	●	3	32	260	45	1.57	15	6.0°	15400	2	AO-T18
40	APX4000R403SA32SA	●	3	32	125	45	0.80	15	6.0°	14200	2	AO-T18
40	APX4000R404SA32SA	●	4	32	125	45	0.80	15	6.0°	14200	2	AO-T18
40	APX4000R402SA32LA	●	2	32	190	45	1.19	15	6.0°	14200	2	AO-T18
40	APX4000R403SA32LA	●	3	32	190	45	1.19	15	6.0°	14200	2	AO-T18
40	APX4000R404SA32LA	●	4	32	190	45	1.19	15	6.0°	14200	2	AO-T18
40	APX4000R402SA32ELA	●	2	32	260	45	1.62	15	6.0°	14200	2	AO-T18
40	APX4000R403SA32ELA	●	3	32	260	45	1.62	15	6.0°	14200	2	AO-T18
40	APX4000R404SA32ELA	●	4	32	260	45	1.62	15	6.0°	14200	2	AO-T18
50	APX4000R504SA32SA	●	4	32	125	45	0.93	15	4.0°	12400	2	AO-T18
50	APX4000R505SA32SA	●	5	32	125	45	0.93	15	4.0°	12400	2	AO-T18
63	APX4000R634SA32SA	●	4	32	125	45	1.15	15	3.0°	10800	2	AO-T18
63	APX4000R636SA32SA	●	6	32	125	45	1.15	15	3.0°	10800	2	AO-T18

注1 使用刀尖圆弧半径R3.2mm以上的刀片时,如第16页所示,需要对刀体进行再加工。

注2 最大允许转速RPMX设定为不会因离心力造成刀片飞散、刀体损坏的适当值。

注3 高速旋转时,必须包含刀柄在内调整刀具平衡。并采取防备铣刀损坏的安全对策。

注4 标准刀具【】快捷订购对应工具。详细内容请参照第27页。

对应零部件

(mm)

DC	铣刀刀体	DC	铣刀刀体			
				夹紧螺钉	扳手	防止烧熔剂
25	APX4000R25	28	APX4000R28	TPS4	TIP15W	MK1KS
32	APX4000R32	35	APX4000R35	TPS4	TIP15W	MK1KS
40	APX4000R40	40	APX4000-040	TPS43	TIP15W	MK1KS
50	APX4000R50	50	APX4000-050	TPS43	TIP15W	MK1KS
63	APX4000R63	63	APX4000-063	TPS43	TIP15W	MK1KS
80	APX4000R080	80	APX4000-080	TPS43	TIP15W	MK1KS
100	APX4000R100	100	APX4000-100	TPS43	TIP15W	MK1KS
125	APX4000R125	125	APX4000-125	TPS43	TIP15W	MK1KS
160	APX4000R160	160	APX4000-160	TPS43	TIP15W	MK1KS

* 安装扭矩(N·m): TPS4 = 4.0, TPS43 = 4.0

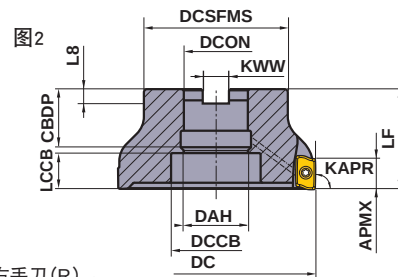
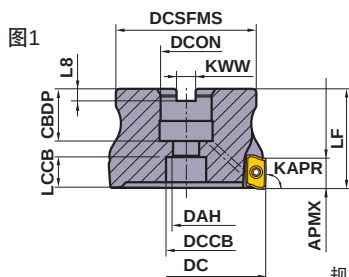


■ 无柄型

GAMP: +15°—+22° T: +21°—+28°

GAMF: +21°—+28° I: +15°—+22°

DC= 公制尺寸, 安装部 = 英制尺寸, 红字表示安装尺寸为公制
带冷却孔



规格只有右手刀(R)。

DC	安装螺栓 型号	形 状	
40	HSC08030H	①	
50, 63	HSC10030H		
80	HSC12035H		
100	HSC16040H		
125	MBA20040H	②	
160	MBA24045H		

(mm)

DC	型 号	库存	刃数	LF	DCON	WT (kg)	APMX	RMPX	RPMX (min ⁻¹)	图	刀片
40	APX4000-040A04RA	●	4	40	16	0.2	15	6.0°	14200	1	AO-T18
50	APX4000-050A05RA	●	5	40	22	0.3	15	4.0°	12400	1	AO-T18
63	APX4000-063A06RA	●	6	40	22	0.5	15	3.0°	10800	1	AO-T18
80	APX4000R08007CA	●	7	50	25.4	1.2	15	2.0°	9300	1	AO-T18
80	APX4000-080A07RA	●	7	50	27	1.2	15	2.0°	9300	1	AO-T18
100	APX4000R10008DA	●	8	63	31.75	2.1	15	1.5°	8100	1	AO-T18
100	APX4000-100A08RA	●	8	50	32	2.1	15	1.5°	8100	1	AO-T18
125	APX4000R12509EA	●	9	63	38.1	3.3	15	1.0°	7100	2	AO-T18
125	APX4000-125A09RA	●	9	63	40	3.3	15	1.0°	7100	2	AO-T18
160	APX4000-160A10RA	●	10	63	40	4.8	15	1.0°	6100	2	AO-T18
160	APX4000R16010FA	●	10	63	50.8	4.8	15	1.0°	6100	2	AO-T18

注1 使用刀尖圆弧半径R3.2mm以上的刀片时,如第16页所示,需要对刀体进行再加工。

注2 最大允许转速RPMX设定为不会因离心力造成刀片飞散、刀体损坏的适当值。

注3 高速旋转时,必须包含刀柄在内调整刀具平衡。并采取防备铣刀损坏的安全对策。

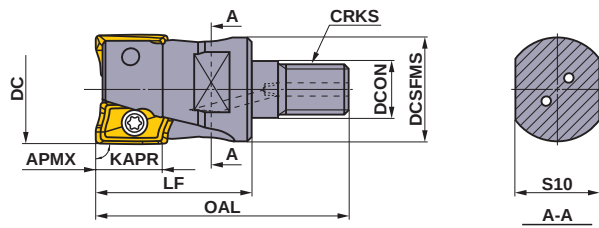
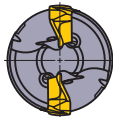
注4 标准刀具【】快捷订购对应工具。详细内容请参照第27页。

安装尺寸一览表

(mm)

DC	型 号	DCON	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
40	APX4000-040A04RA	16	18	9	14	10.08	34	8.4	5.6
50	APX4000-050A05RA	22	20	11	17	12.26	45	10.4	6.3
63	APX4000-063A06RA	22	20	11	17	12.35	50	10.4	6.3
80	APX4000R08007CA	25.4	26	13	20	15.35	70	9.5	6
80	APX4000-080A07RA	27	23	13	20	15.35	60	12.4	7
100	APX4000R10008DA	31.75	32	17	26	20.35	80	12.7	8
100	APX4000-100A08RA	32	26	17	27	17.35	70	14.4	8
125	APX4000R12509EA	38.1	40	40	56	22.35	100	15.9	10
125	APX4000-125A09RA	40	40	42	56	22.35	90	16.4	9
160	APX4000-160A10RA	40	40	42	72	22.35	100	16.4	9
160	APX4000R16010FA	50.8	40	53	72	19.35	100	19.1	11

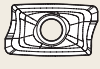
多功能台阶面铣刀



可换铣刀头螺纹式模块刀具

带冷却孔

规格只有右手刀(R)。

(mm)													
DC	型 号	库存	刃数	DCON	DCSFMS	OAL	LF	S10	CRKS	WT (kg)	APMX	RMPX	
		R											刀片
25	APX4000R252M12A35	●	2	12.5	23.5	57	35	19	M12	0.2	15	11.0°	AO T18
28	APX4000R282M12A35	●	2	12.5	23.5	57	35	19	M12	0.2	15	9.0°	AO T18
32	APX4000R322M16A40	●	2	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	7.0°	AO T18
32	APX4000R323M16A40	●	3	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	7.0°	AO T18
35	APX4000R352M16A40	●	2	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	6.0°	AO T18
35	APX4000R353M16A40	●	3	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	6.0°	AO T18
40	APX4000R403M16A40	●	3	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	6.0°	AO T18
40	APX4000R404M16A40	●	4	17	28.5	63	40	24	M16	0.3	15	6.0°	AO T18

注1 使用刀尖圆弧半径R3.2mm以上的刀片时,如第16页所示,需要对刀体进行再加工。

注2 可换铣刀头螺纹式模块型的安装刀柄请参照P21、22。

对应零部件

(mm)				
DC	铣刀刀体			
		夹紧螺钉	扳手	防止烧熔剂
25	APX4000R25	TPS4	TIP15W	MK1KS
28	APX4000R28	TPS4	TIP15W	MK1KS
32	APX4000R32	TPS4	TIP15W	MK1KS
35	APX4000R35	TPS4	TIP15W	MK1KS
40	APX4000R40	TPS43	TIP15W	MK1KS

★ 安装扭矩(N·m)：TPS4 = 4.0, TPS43 = 4.0

● : 标准库存品 (1盒10片装)

刀片

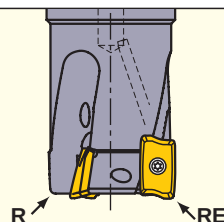
(mm)

工件材料	P	钢																切削形态 (标准): ●: 稳定切削 ●: 一般切削 ✖: 不稳定切削		
	M	不锈钢																		
	K	铸铁																		
	S	耐热合金、钛合金																		
	H	高硬度钢																		
刃口修磨: E: 倒圆																				
刀片外形	型 号	精度	刃口修磨	涂层								L	LE	W1	S	BS	RE	★	D1	形 状
				MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT									
通用 M断屑槽	AOMT184804PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●	●	18	15	9	4.8	1.8	0.4	4.7	
	AOMT184808PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●	●	18	15	9	4.8	1.4	0.8	4.7	
	AOMT184810PEER-M	M	E		●				●	●	●	●	18	15	9	4.8	1.0	1.0	4.7	
	AOMT184812PEER-M	M	E		●				●	●	●	●	18	15	9	4.8	0.8	1.2	4.7	
	AOMT184816PEER-M	M	E		●	●	●	●	●	●	●	●	18	15	9	4.8	0.4	1.6	4.7	
	AOMT184820PEER-M	M	E		●				●	●	●	●	18	15	9	4.8	0.4	2.0	4.7	
刀尖强化型 H断屑槽	AOMT184804PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	18	15	9	4.8	1.8	0.4	4.7	
	AOMT184808PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	18	15	9	4.8	1.4	0.8	4.7	
	AOMT184816PEER-H	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	18	15	9	4.8	0.4	1.6	4.7	
	AOMT184832PEER-H	M	E			●	●				●	●	18	15	9	4.8	0.4	3.2	4.7	
	AOMT184840PEER-H	M	E			●	●				●	●	18	15	9	4.8	0.4	4.0	4.7	
	AOMT184850PEER-H	M	E			●	●				●	●	18	15	9	4.8	—	5.0	4.7	
	AOMT184864PEER-H	M	E		●	●					●	●	18	15	9	4.8	—	6.35	4.7	

★ 请注意受刀体轴向刃倾角角度的影响, 刀片的刀尖圆弧R与加工后的工件R形状会有所不同。
详细情况请咨询三菱综合材料刀具切削技术服务热线或本公司的销售部。

APX4000使用大刀尖圆弧半径刀片时的注意事项

APX4000使用刀尖圆弧半径R3.2mm以上的刀片时,
需要对刀体进行再加工。
如右图所示, 将刀体顶端部分加工成R形状。



RE (mm)	R (mm)
3.2	2.0
4.0	2.5
5.0	3.5
6.35	5.0

R : 刀体顶端部圆弧半径
RE : 刀片刀尖圆弧半径

推荐切削条件

切削速度

(mm)

工件材料	特性	刀片				切削宽度 ae			
		材料		断屑槽		≤0.25DC	0.25—0.5DC	0.5—0.75DC	DC (槽)
		第一推荐	第二推荐			切削速度 vc (m/min)			
P	软钢	≤HB180	MP6120	VP15TF	M H	230(180—270)	220(170—260)	180(140—210)	180(140—210)
			MP6130	VP20RT	M H	200(150—240)	190(140—230)	150(110—180)	150(110—180)
	碳钢、合金钢	HB180—350	MP6120	VP15TF	M H	180(140—210)	170(130—200)	140(110—160)	140(110—160)
			MP6130	VP20RT	M H	150(110—180)	140(100—170)	110(80—130)	110(80—130)
M	不锈钢	≤HB270	MP7130	VP20RT	M H	180(140—210)	170(130—200)	140(110—160)	140(110—160)
K	灰铸铁	≤350MPa	MC5020	VP15TF	H	250(200—300)	240(190—290)	210(160—260)	140(110—160)
	球墨铸铁	≤800MPa	MC5020	VP15TF	H	130(100—150)	120(90—140)	100(80—120)	100(80—120)
S	钛合金	≤HB350	MP9120	VP15TF	H M	50(40—70)			50(40—70)
			MP9130	VP20RT	H M	40(30—60)			40(30—60)
	耐热合金	—	MP9120	VP15TF	H M	40(30—60)			40(30—60)
			MP9130	VP20RT	H M	30(20—40)			30(20—40)
H	高硬度钢	HRC40—55	VP15TF		H	90(70—100)	85(60—100)	70(50—80)	70(50—80)

切削深度与每刃进给量

(mm)

工件材料	特性	切削宽度 ae	切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)		
				铣刀直径 DC		
				ø25—ø40	ø50—ø80	ø100—ø160
P	软钢 (SS400, S10C等) 碳钢、合金钢 (S45C, SCM440等)	≤HB180 HB180—350	≤0.5DC	≤5	0.30	0.25
				5—7.5	0.25	0.20
				7.5—10	0.20	0.15
				10—12.5	0.15	0.10
				12.5—15	0.10	0.07
			0.5—0.75DC	≤5	0.20	0.15
				5—10	0.15	0.10
				10—15	0.10	0.07
			DC (槽)	≤5	0.15	0.15
				5—7.5	0.10	0.10
				7.5—10	0.07	0.07
M	不锈钢 (SUS304等)	≤HB270	≤0.5DC	≤5	0.30	0.25
				5—7.5	0.25	0.20
				7.5—10	0.20	0.15
				10—12.5	0.15	0.10
				12.5—15	0.10	0.07
			0.5—0.75DC	≤5	0.20	0.15
				5—10	0.15	0.10
				10—15	0.10	0.07
			DC (槽)	≤5	0.15	0.15
				5—7.5	0.10	0.10
				7.5—10	0.07	0.07
K	灰铸铁 (FC300等)	抗拉强度 ≤350MPa	≤0.5DC	≤5	0.30	0.25
				5—7.5	0.25	0.20
				7.5—10	0.20	0.15
				10—12.5	0.15	0.10
				12.5—15	0.10	0.07
			0.5—0.75DC	≤5	0.20	0.15
				5—10	0.15	0.10
				10—15	0.10	0.07
			DC (槽)	≤5	0.15	0.15
				5—7.5	0.10	0.10
				7.5—10	0.07	0.07
	球墨铸铁 (FCD450等)	抗拉强度 ≤800MPa	≤0.5DC	≤5	0.25	0.25
				5—7.5	0.20	0.20
				7.5—10	0.15	0.15
				10—12.5	0.10	0.10
				12.5—15	0.07	0.07
			0.5—0.75DC	≤5	0.20	0.15
				5—10	0.15	0.10
				10—15	0.10	0.07
			DC (槽)	≤5	0.15	0.15
				5—7.5	0.10	0.10
				7.5—10	0.07	0.07

(mm)

工件材料	特性	切削宽度 ae	切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)		
				铣刀直径 DC		
				φ25—φ40	φ50—φ80	φ100—φ160
S	钛合金	≤HB350	≤5	0.15	0.10	0.10
			5—7.5	0.10	0.05	0.05
			7.5—10	0.05	—	—
		DC(槽)	≤5	0.05	0.05	0.05
	耐热合金	—	≤0.25DC	0.10	0.05	0.05
		—	DC(槽)	0.05	0.05	0.05
H	高硬度钢 (SKD等)	HRC40—55	≤5	0.15	0.15	0.15
			5—7.5	0.10	0.10	0.10
			7.5—10	0.07	0.07	0.07
			≤5	0.10	0.10	0.10
			5—7.5	0.07	0.07	0.07
			0.5—0.75DC	0.07	0.07	0.07
			DC(槽)	0.07	0.07	0.07
			≤5	0.07	0.07	0.07

注1 本切削条件是标准带柄型、无柄型刀具的标准值。此条件是在机床刚性与工件刚性高，无高频振颤发生时设定的值。加工中如果发生高频振颤或刀片崩刃，请根据情况改变切削条件。

注2 特别是在下述情况下容易发生高频振颤。请降低切削深度等加工条件使用。

- 使用长柄型、超长柄型刀具时
- 标准带柄型、无柄型刀具的悬伸量大时
- 机床刚性、工件夹紧刚性低时

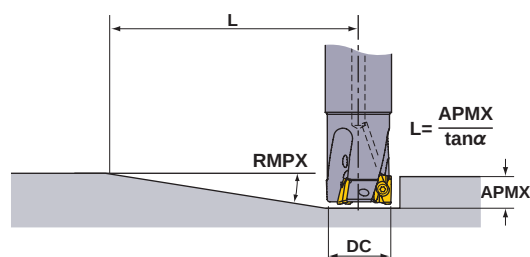
注3 存在不同刃数的铣刀时，选择刃数少的铣刀可有效防止高频振颤。

(例 φ40的4刃铣刀→φ40的3刃铣刀 φ32的3刃铣刀→φ32的2刃铣刀)

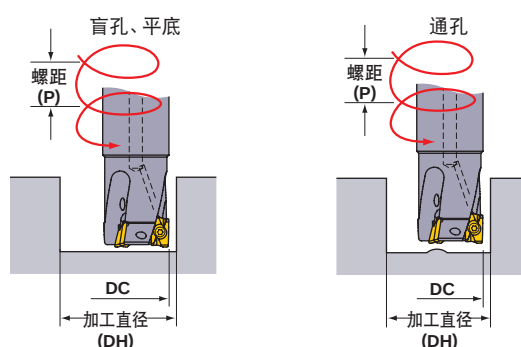
注4 强断续切削、不稳定切削推荐使用H断屑槽刀片。

斜面加工、螺旋扩孔加工条件

● 斜面加工



● 螺旋扩孔加工



加工条件请参照下表。每刃进给量、切削速度以槽加工条件为标准。

(mm)

DC	斜面加工		盲孔、平底的螺旋扩孔加工				通孔的螺旋扩孔加工	
	最大斜面角 RMPX	最小距离 L ^{★1}	最大加工直径 DH max. ^{★2}	最大螺距 P max.	最小加工直径 DH min.	最大螺距 P max.	最小加工直径 DH min.	最大螺距 P max.
25	11°	85	48	14	45	12	32	4
28	9°	105	54	12	51	11	38	4
32	7°	135	62	11	59	10	46	5
35	6°	158	68	10	65	9	52	5
40	6°	158	78	12	75	11	62	7
50	4°	238	98	10	95	9	82	7
63	3°	318	124	10	121	9	108	7
80	2°	477	158	8	155	8	142	6
100	1.5°	636	198	8	195	7	182	6
125	1°	954	248	6	245	6	232	5
160	1°	954	318	8	315	8	302	7

注 用上表的斜面角加工延展性大的工件材料时，切屑有可能不分断。

此时，请减小斜面角或每刃进给量。

★1 最大斜面角时，达到最大切削深度15mm时的距离L(=15/tanα)。

★2 刀尖圆弧半径R=0.8mm条件下的盲孔、平底的最大加工直径，其他情况请按照下式计算。

{(切削刃直径DC) - (刀尖圆弧半径R) - 0.2} × 2

大切削深度用



APX4000

长刃型

P	M	K	N	S	H
钢	不锈钢	铸铁	难切削材料		



- 低切削阻力15°正角刀片
- 实现高精度、高品质壁面加工

图1

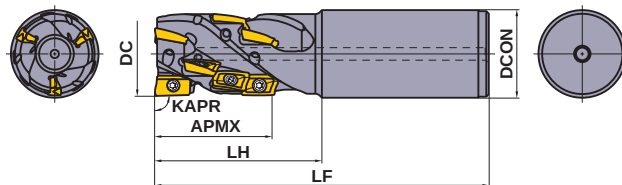
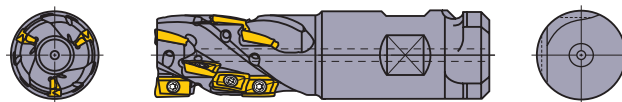


图2



规格只有右手刀(R)。

(mm)

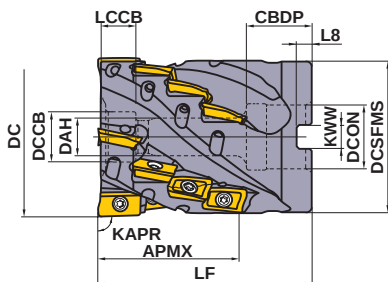
带柄型

带冷却孔

DC	型号	库存	有效刃列	总刃数	DCON	LF	LH	WT (kg)	APMX	图	刀片
40	APX4KR4008SA42S056A	●	2	8	42	160	80	1.54	56	1	AO-T18
40	APX4KR4012SA42S056A	●	3	12	42	160	80	1.54	56	1	AO-T18
50	APX4KR5012WA508S056A	●	3	12	50.8	160	80	1.76	56	2	AO-T18
50	APX4KR5018WA508M084A	●	3	18	50.8	190	110	2.18	84	2	AO-T18

注1 使用刀尖圆弧半径R3.2mm以上的刀片时,如第16页所示,需要对刀体进行再加工。

注2 除底刃(顶端刃)外,外周刃只能使用刀尖圆弧半径R0.4mm或R0.8mm的刀片。



规格只有右手刀(R)。

DC	安装螺栓 型号	形状
50	HSC10050	
63	HSC12070	

套型

DC=公制尺寸,安装部=英制尺寸,红字表示安装尺寸为公制
带冷却孔

GAMP: +12°

GAMF: +6°

(mm)

DC	型号	库存	有效刃列	总刃数	LF	DCON	WT (kg)	APMX	刀片
50	APX4K-050A09A042RA	●	3	9	65	22	0.75	42	AO-T18
63	APX4KR06316CA056A	●	4	16	85	25.4	1.66	56	AO-T18
63	APX4K-063A16A056RA	●	4	16	85	27	1.63	56	AO-T18

注1 使用刀尖圆弧半径R3.2mm以上的刀片时,如第16页所示,需要对刀体进行再加工。

注2 除底刃(顶端刃)外,外周刃只能使用刀尖圆弧半径R0.4mm或R0.8mm的刀片。

注3 请从刀柄的锁销端面供给冷却液。不可由安装螺栓部供给冷却液。

安装尺寸一览表

(mm)

DC	型号	DCON	CBDP	DAH	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
50	APX4K-050A09A042RA	22	22	11	12.5	48	10.4	6.3
63	APX4KR06316CA056A	25.4	26	13	14	60.7	9.5	6
63	APX4K-063A16A056RA	27	28	13	14	60.7	12.4	7

对应零部件

	*		
夹紧螺钉		扳手	防止烧熔剂
TPS43		TIP15W	MK1KS

* 安装扭矩(N·m): TPS43 = 4.0

●: 标准库存品

推荐切削条件

切削速度

(mm)

工件材料	特性	刀片				切削宽度 ae		
		材料		断屑槽		≤0.15DC	0.15—0.3DC	DC (槽)
		第一推荐	第二推荐			切削速度 vc (m/min)		
P	软钢	≤HB180	MP6120	VP15TF	M H	200(160—250)	160(120—200)	140(120—160)
			MP6130	VP20RT	M H	170(130—220)	130(90—170)	110(90—130)
	碳钢、合金钢	HB180—350	MP6120	VP15TF	M H	160(120—200)	120(100—140)	100(80—120)
			MP6130	VP20RT	M H	130(90—170)	90(70—110)	70(50—90)
M	不锈钢	≤HB270	MP7130	VP15TF	M H	160(120—200)	120(100—140)	100(80—120)
K	灰铸铁	≤350MPa	MC5020	VP15TF	H	230(180—280)	190(140—240)	190(140—240)
	球墨铸铁	≤800MPa	MC5020	VP15TF	H	190(140—220)	170(120—220)	170(120—220)
S	钛合金	≤HB350	MP9120	VP15TF	H M	50(40—70)		50(40—70)
			MP9130	VP20RT	H M	40(30—60)		40(30—60)
	耐热合金	—	MP9120	VP15TF	H M	40(30—60)		40(30—60)
			MP9130	VP20RT	H M	30(20—40)		30(20—40)

切削深度与每刃进给量

(mm)

切削深度与每刃进给量									
工件材料	特性	切削宽度 ae	切削深度 ap	每刃进给量 fz (mm/t.)					
				铣刀直径 DC					
				ø40 刃长56mm ø50 刃长42mm	ø50 刃长56mm ø63 刃长56mm	ø50 刃长84mm			
P	软钢 (SS400, S10C等)	≤HB180	≤0.3DC	≤20	0.25	0.25	0.20		
				20—50	0.20	0.20	0.15		
				50—80			0.10		
			DC (槽)	≤20	0.20	0.20	0.15		
				20—50	0.15	0.15			
				50—80			0.10		
	碳钢、合金钢 (S45C, SCM440等)	180—350HB	≤0.3DC	≤20	0.25	0.25	0.20		
				20—50	0.20	0.20	0.15		
50—80						0.10			
DC (槽)			≤20	0.15	0.15	0.10			
			20—50	0.10	0.10				
			50—80			0.10			
M	不锈钢 (SUS304等)	≤HB270	≤0.3DC	≤20	0.25	0.25	0.20		
				20—50	0.20	0.20	0.15		
			DC (槽)	50—80			0.10		
				≤10	0.10	0.10	0.07		
K	灰铸铁 (FC300等)	抗拉强度 ≤350MPa	≤0.15DC	≤10	0.30	0.30	0.25		
				10—50	0.25	0.25	0.20		
				50—80			0.15		
			0.15—0.3DC	≤10	0.25	0.25	0.20		
				10—50	0.20	0.20	0.15		
				50—80			0.10		
			DC (槽)	≤10	0.25	0.25	0.20		
				10—50	0.20	0.20	0.15		
				50—80			0.10		
			球墨铸铁 (FCD450等)	抗拉强度 ≤800MPa	≤0.15DC	≤20	0.25	0.25	0.20
						20—50	0.20	0.20	0.15
						50—80			0.10
	0.15—0.3DC	≤20			0.20	0.20	0.15		
		20—50	0.15	0.15	0.10				
		50—80			0.07				
	DC (槽)	≤10	0.15	0.15	0.10				
10—50		0.10	0.10						
S	钛合金	≤HB350	≤0.15DC	≤20	0.10	0.10			
				20—50	0.10	0.10			
			DC (槽)	≤50	0.08	0.08			
				≤10	0.07	0.07			
耐热合金	—	DC (槽)	≤20	0.05	0.05				
			≤50	0.05	0.05				

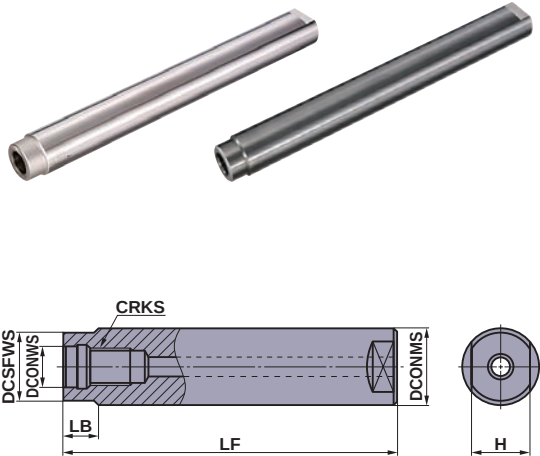
注1 本切削条件是在机床与工件刚性高的条件下, 使用长刃带柄型、套型刀具不会发生高频振颤的标准值。
如果加工中发生高频振颤与刀片崩刃等, 请适当调整切削条件。

刀柄

可换铣刀头螺纹式模块刀具用刀柄

直柄

(mm)

	类型	型号	库存	DCONWS	DCONMS	DCSFWS	LF	LB	H	CRKS
	钢刀柄	SC16M08S100S	●	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
		SC16M08S200L	●	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
		SC20M10S120S	●	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
		SC20M10S220L	●	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
		SC25M12S125S	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
		SC25M12S245L	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
		SC32M16S140S	●	17	32	28.5	140	15	24	M16
		SC32M16S280L	●	17	32	28.5	280	15	24	M16
	硬质合金刀柄	SC16M08S100SW	●	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
		SC16M08S200LW	●	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
		SC20M10S120SW	●	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
		SC20M10S220LW	●	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
		SC25M12S125SW	●	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
		SC25M12S245LW	●	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
		SC32M16S140SW	●	17	32	28.5	140	15	24	M16
		SC32M16S280LW	●	17	32	28.5	280	15	24	M16

刀头安装要领

- ①使用可换铣刀头螺纹式模块刀具时，安装刀头前，请使用汽枪、毛刷等清扫刀头、刀柄安装部。
- ②安装刀头时，请将刀头端面与刀柄端面完全密合，按照下表的安装扭矩进行夹紧以保证无间隙。

(mm)

螺钉尺寸	安装扭矩规定值 (N·m)	扳手尺寸
M8	23	10
M10	46	14
M12	80	19
M16	90	24

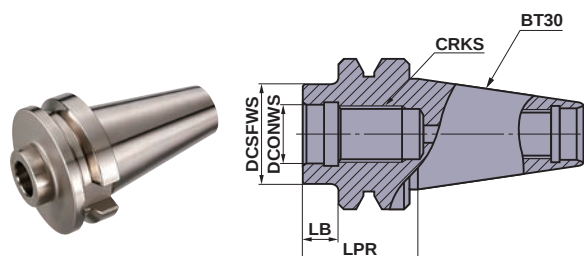


- 切削时刀具温度升高。使用后，如果直接用手触摸刀具有可能烧伤，请注意。
- 有受伤的危险，因此请勿直接用手触摸切削刃。

●：标准库存品

BT30刀柄

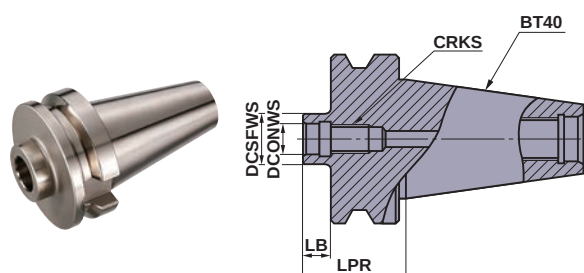
(mm)



型 号	库 存	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT30	●	8.5	14.5	32	10	M8
SC20M10S10-BT30	●	10.5	18.5	32	10	M10
SC25M12S10-BT30	●	12.5	23.5	32	10	M12
SC32M16S10-BT30	●	17.0	28.5	32	10	M16

BT40刀柄

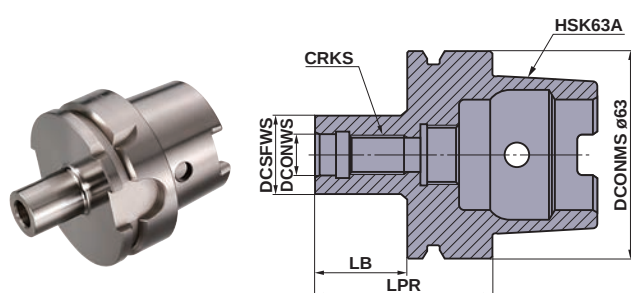
(mm)



型 号	库 存	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT40	●	8.5	14.5	37	10	M8
SC20M10S10-BT40	●	10.5	18.5	37	10	M10
SC25M12S10-BT40	●	12.5	23.5	37	10	M12
SC32M16S10-BT40	●	17.0	28.5	37	10	M16

HSK63A刀柄

(mm)



型 号	库 存	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S22-HSK63A	●	8.5	14.5	48	22	M8
SC20M10S24-HSK63A	●	10.5	18.5	50	24	M10
SC25M12S27-HSK63A	●	12.5	23.5	53	27	M12
SC32M16S28-HSK63A	●	17.0	28.5	54	28	M16

■ 使用注意事项

- 务必使用厂家正规的零部件。
- 务必使用规定的扭矩拧紧刀片。
- 最大允许转速RPMX如表1所示。务必在最大允许转速范围内使用。
最大允许转速RPMX设定为不会因刀片飞散、刀体损坏的适当值。
(ISO15641: 遵照Milling Cutters for high speed machining–Safety requirements)。

表1 最大允许转速 RPMX (mm)

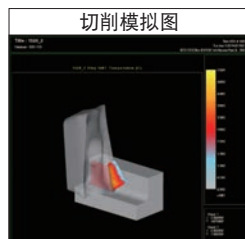
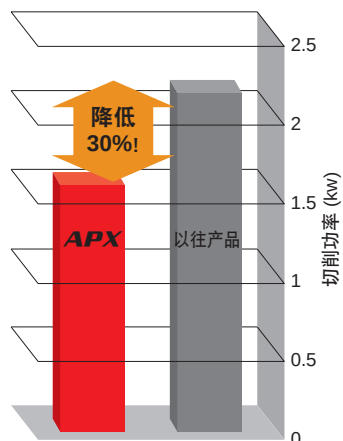
切削刃直径 DC	ø12	ø14	ø16	ø18	ø20	ø22	ø25	ø28	ø30
最大允许转速 RPMX(min ⁻¹)	—	—	19500	17000	15000	14000	12000	11000	10000

切削刃直径 DC	ø32	ø35	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125	ø160
最大允许转速 RPMX(min ⁻¹)	9500	9000	7500	6000	5000	3500	3000	2500	1500

- 推荐在正常磨损情况下, 后刀面磨损量在0.3mm以下使用。

切削性能

切削功率比较

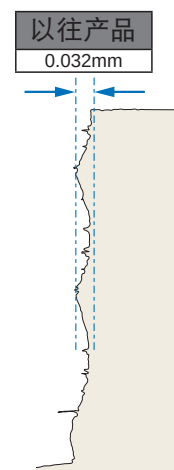
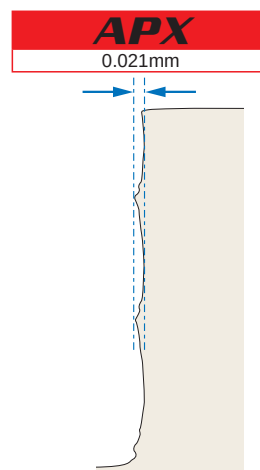


〈切削条件〉
 工件材料: SCM440
 使用刀具: APX3000R254SA25SA
 刀片: AOMT123608PEER-M
 材料: VP15TF
 切削速度: $vc=160\text{m/min}$
 每刃进给量: $fz=0.2\text{mm/t}$
 切削宽度: $ae=6\text{mm}$
 切削深度: $ap=9\text{mm}$
 加工形态: 单刃切削

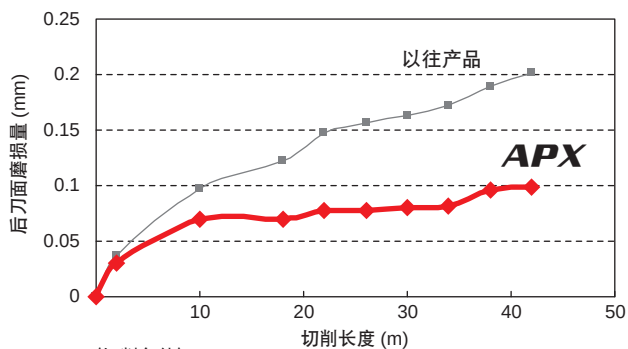
壁面精度

采用独有的刀片形状, 可实现高精度、高品质壁面加工。

〈切削条件〉
 工件材料: SCM440
 使用刀具: APX3000R253SA25SA
 刀片: AOMT123608PEER-M
 材料: VP15TF
 切削速度: $vc=160\text{m/min}$
 每刃进给量: $fz=0.15\text{mm/t}$
 切削宽度: $ae=2\text{mm}$
 切削深度: $ap=6\text{mm}$

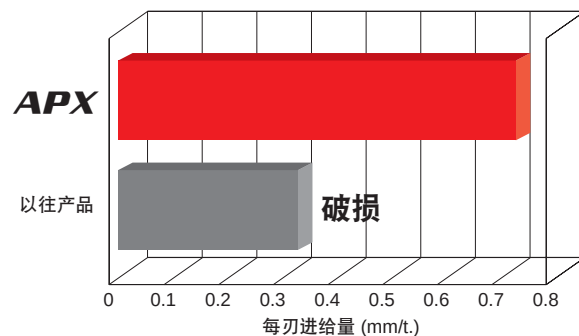


耐磨损性



〈切削条件〉
 工件材料: SCM440
 使用刀具: APX3000R253SA25SA
 刀片: AOMT123608PEER-M
 材料: VP15TF
 切削速度: $vc=200\text{m/min}$
 每刃进给量: $fz=0.2\text{mm/t}$
 切削宽度: $ae=3\text{mm}$
 切削深度: $ap=5\text{mm}$
 冷却方式: 吹气

耐破损性



〈切削条件〉
 工件材料: S55C
 使用刀具: APX3000R253SA25SA
 刀片: AOMT123608PEER-M
 材料: VP15TF
 切削速度: $vc=160\text{m/min}$
 切削宽度: $ae=5\text{mm}$
 切削深度: $ap=5\text{mm}$
 冷却方式: 吹气

切削性能

Ti-6Al4V的切削事例

优异的耐崩刃性，实现稳定的长寿命！

MP9130



切削长度1.2m

以往产品



切削长度0.75m

〈切削条件〉

使用刀具：APX3000R323SA32SA

刀片：AOMT123608PEER-M

材料：MP9130

切削速度：vc=60m/min

每刃进给量：fz=0.1mm/t.

切削宽度：ae=8mm

切削深度：ap=8mm

冷却方式：湿式切削

因科镍合金 (Inconel718) 的切削事例

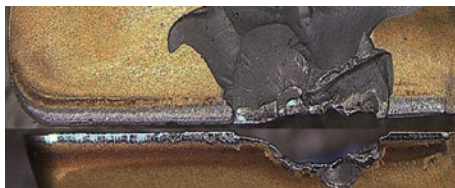
发挥优异的耐磨损性、耐崩刃性！

MP9130



切削长度1.5m

以往产品



切削长度1.2m

〈切削条件〉

使用刀具：APX3000R324SA32SA

刀片：AOMT123608PEER-M

材料：MP9130

切削速度：vc=30m/min

每刃进给量：fz=0.15mm/t.

切削宽度：ae=8mm

切削深度：ap=5mm

冷却方式：湿式切削

S55C的切削事例

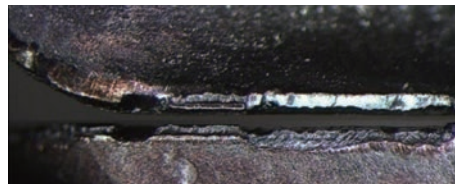
发挥优异的耐磨损性！

MP6120



切削长度28m
可继续加工至46m

以往产品A



切削长度28m

以往产品B



切削长度15m

〈切削条件〉

使用刀具：APX3000R324SA32SA

刀片：AOMT123608PEER-M

材料：MP6120

切削速度：vc=200m/min

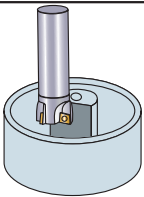
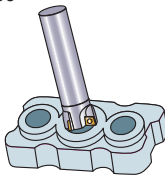
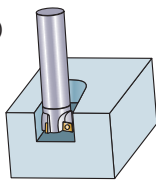
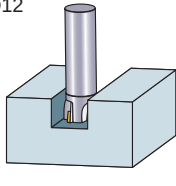
每刃进给量：fz=0.1mm/t.

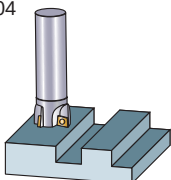
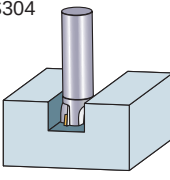
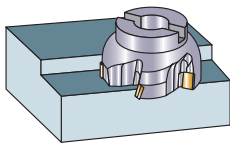
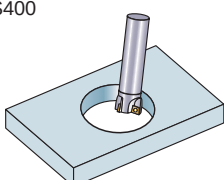
切削宽度：ae=2mm

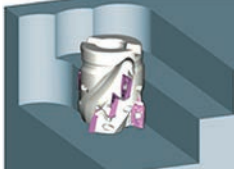
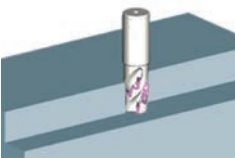
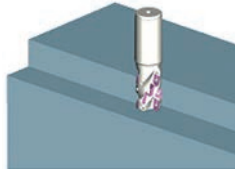
切削深度：ap=2mm

冷却方式：干式切削

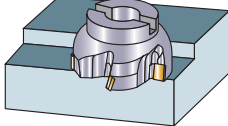
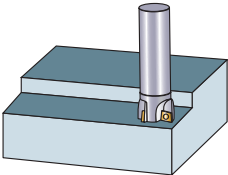
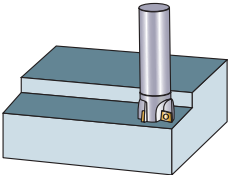
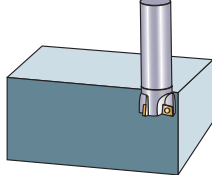
使用实例

使用刀具	APX3000R162SA16SA	APX3000R405SA32SA	APX3000R254SA25SA	APX3000R203SA20SA
刀片 (材料)	AOMT123616PEER-M(VP15TF)	AOMT123608PEER-M(VP15TF)	AOMT123608PEER-M(VP15TF)	AOMT123608PEER-H(VP15TF)
工件材料	S45C 	FC200 	SKD61 (HRC45) 	SKD12 
切削条件	切削速度 vc (m/min) 150 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.05 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=1.5, ae=1.5$	切削速度 vc (m/min) 150 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.05 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=5, ae=30$	切削速度 vc (m/min) 150 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.12 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=3, ae=10-25$	切削速度 vc (m/min) 244 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.13 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=3, ae=20$
冷却方式	湿式切削	干式切削	干式切削	湿式切削
使用机床	立式MC(BT30)	立式MC(BT50)	立式MC(BT50)	立式MC(BT50)
结果	与以往产品相比, 切削噪音小, 寿命可延长2倍。	与以往产品相比, 切削噪音小、加工面良好, 寿命可延长2倍。	与以往产品相比, 切削锋利性优异、切削阻力小。	与以往产品相比, 寿命可延长1.3倍以上。

使用刀具	APX3000R325SA32SA	APX3000R325SA32SA	APX4000R08007CA	APX4000R404SA32SA
刀片 (材料)	AOMT123608PEER-M(VP20RT)	AOMT123608PEER-H(VP20RT)	AOMT184808PEER-M(VP15TF)	AOMT184808PEER-M(VP15TF)
工件材料	SUS304 	SUS304 	S55C 	SS400 
切削条件	切削速度 vc (m/min) 130 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.2 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=0.25, ae=28$	切削速度 vc (m/min) 160 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.06 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=2, ae=25$	切削速度 vc (m/min) 165 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.15 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=3, ae=50$	切削速度 vc (m/min) 190 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.25 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=10, ae=5$
冷却方式	湿式切削	湿式切削	湿式切削	湿式切削
使用机床	卧式MC(BT50)	立式MC(BT50)	卧式MC(BT50)	卧式MC(BT50)
结果	与以往产品相比, 切削阻力小, 在其6倍的条件下也可实现稳定加工, 寿命也延长12倍。	与以往产品相比, 寿命延长2倍。	与以往产品相比, 切削锋利性优异、切削阻力小。	螺旋扩孔加工中, 与以往产品相比, 切削阻力小, 可实现稳定加工。

使用刀具	APX4K-050A09A042RA	APX4K-050A09A042RA	APX4KR4012SA42S056A	APX4KR4012SA42S056A
刀片 (材料)	顶端刃 AOMT184832PEER-H(VP20RT) 外周刃 AOMT184808PEER-H(VP20RT)	顶端刃 AOMT184832PEER-H(VP20RT) 外周刃 AOMT184808PEER-H(VP20RT)	顶端刃 AOMT184832PEER-H(VP20RT) 外周刃 AOMT184808PEER-H(VP20RT)	顶端刃 AOMT184832PEER-H(VP20RT) 外周刃 AOMT184808PEER-H(VP20RT)
工件材料	Ti-6Al-4V 飞机用零部件 	15-5 PH STAINLESS 定心环 	FC250 冲压模具 	SX105V 冲压模具 
切削条件	切削速度 vc (m/min) 35 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.08 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=12-40, ae=10-15$	切削速度 vc (m/min) 80 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.1 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=35, ae=35$	切削速度 vc (m/min) 125 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.3 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=52, ae=8$	切削速度 vc (m/min) 100 每刃进给量 fz (mm/t.) 0.25 切削深度、切削宽度 (mm) $ap=45, ae=5$
冷却方式	湿式切削	湿式切削	干式切削	干式切削
使用机床	立式MC(BT50)	立式MC(BT50)	立式MC(BT50)	卧式MC(BT50)
结果	与以往产品相比, 刀具寿命延长3倍, 刀具费用大幅降低。	加工效率是以往产品的2.5倍, 可大幅缩短加工时间。	加工效率是以往产品的3倍, 可大幅缩短加工时间。	大切削深度加工时, 无高频振动产生, 可实现良好的加工。

顾客的使用事例不同, 有时与推荐的切削条件会有所不同。

使用刀具	APX3000-040A06RA	APX3000R203SA20SA	APX3000R254SA25SA	APX3000R254SA25SA
刀片(材料)	AOMT123608PEER-M(MP9130)	AOMT123608PEER-M(MP7130)	AOMT123608PEER-M(MP7130)	AOMT123616PEER-M(MP6130)
工件材料	瓦斯帕罗依 	SUS420J 	SUS304 	SCM435H 
切削条件	切削速度 v_c (m/min)	30	122	140
	每刃进给量 f_z (mm/t.)	0.033	0.1	0.1
	切削深度、切削宽度 (mm)	$a_p=1.4, a_e=16$	$a_p=2.54, a_e=5.08$	$a_p=2, a_e=25$
使用机床	湿式切削	干式切削	干式切削	干式切削
结 果	以往产品加工12个工件, 使用本刀具可实现其2倍以上的寿命, 加工效率提高。	一定的加工时间内, 加工量约可提高2倍。	未发生破损, 可实现稳定加工, 与以往产品相比, 寿命可延长25%。	刀具寿命是以往产品的1.5倍, 可提高加工定数。

顾客的使用事例不同, 有时与推荐的切削条件会有所不同。

准标准刀具订购系统



订购简单、答复迅速、交货及时。
短期内交付满足客户要求的准标准刀具。

关于刀具快捷订购系统适用的产品, 请访问三菱综合材料官网进行委托报价与设计。

· <http://www.mitsubishicarbide.com/mmc/jp/>

· 打开网页后, 点击刀具快捷订购系统的图标 []

※详细内容请参照三菱综合材料官网或TOOLS NEWS B132J。

关于安全

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

三菱综合材料株式会社

MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

三菱综合材料管理(上海)有限公司

E-mail: mmcinfo@mmc.sh.cn

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

●刀具技术服务热线

三 菱 三 菱

400-001-3030

上海总公司

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

邮编: 200040

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-18-E002
####.##.E(##)