

螺钉夹紧式台阶面加工用铣刀

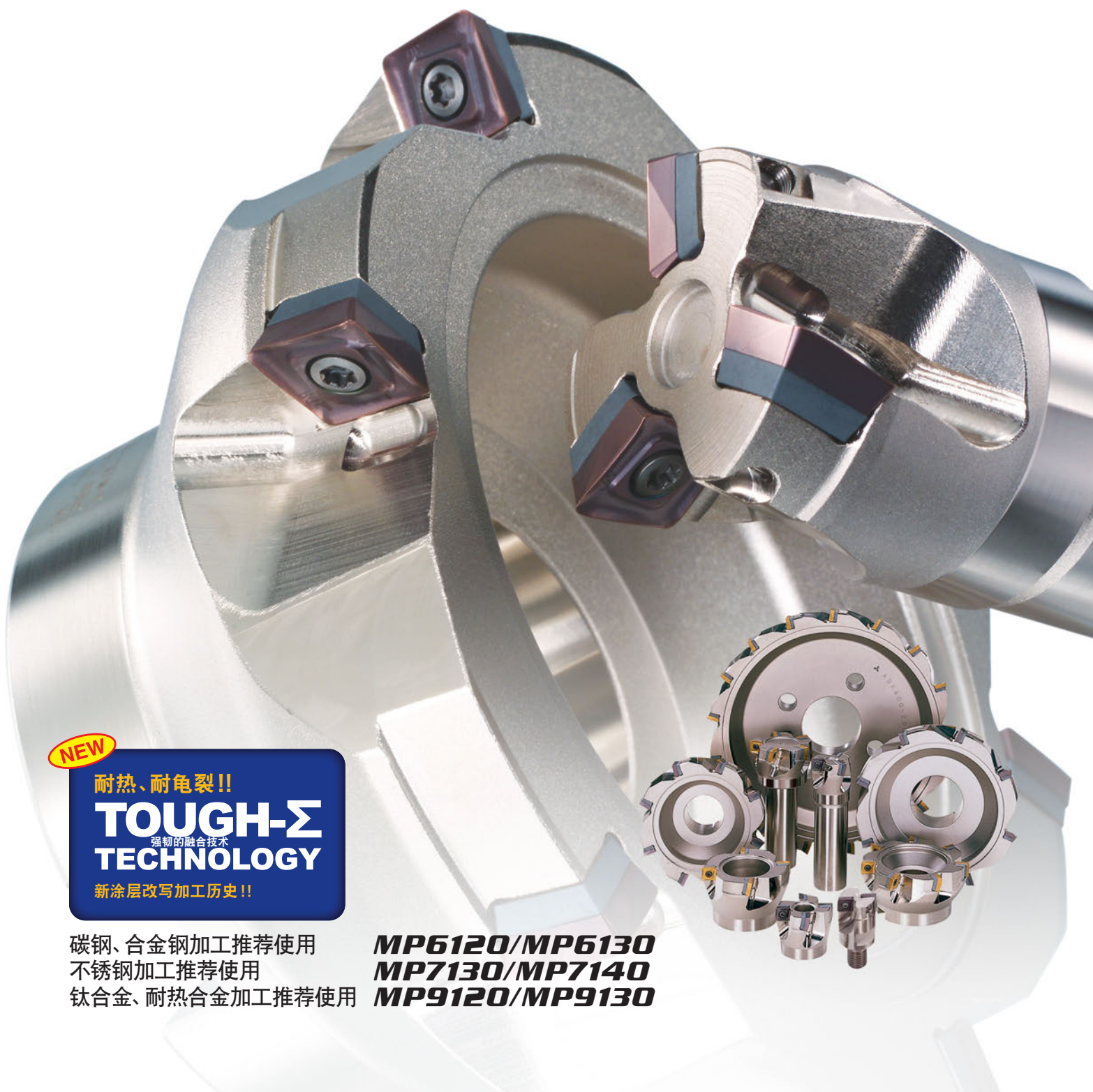
# ASX400

追加  
新涂层  
材料

采用硬质合金刀垫+独有的刀片防飞散机构(A.F.I.)，

## 高负荷条件下也能进行稳定的台阶面加工。

“3维曲面切削刃”+“大前角”刀片，切削锋利性超群  
任何人都可以简单、高精度的安装刀片



NEW

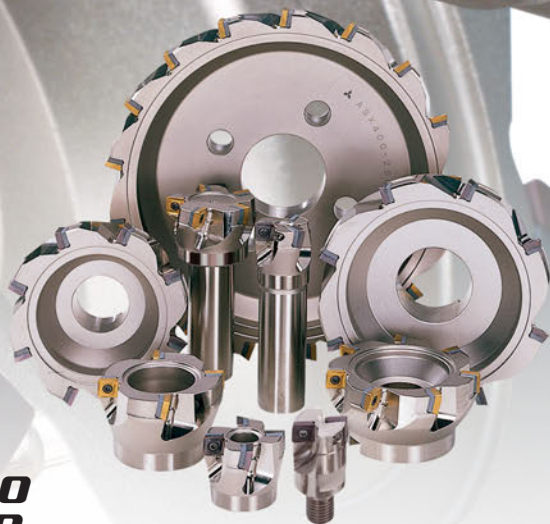
耐热、耐龟裂!!

**TOUGH-Σ**  
强韧的融合技术  
**TECHNOLOGY**

新涂层改写加工历史!!

碳钢、合金钢加工推荐使用  
不锈钢加工推荐使用  
钛合金、耐热合金加工推荐使用

**MP6120/MP6130**  
**MP7130/MP7140**  
**MP9120/MP9130**



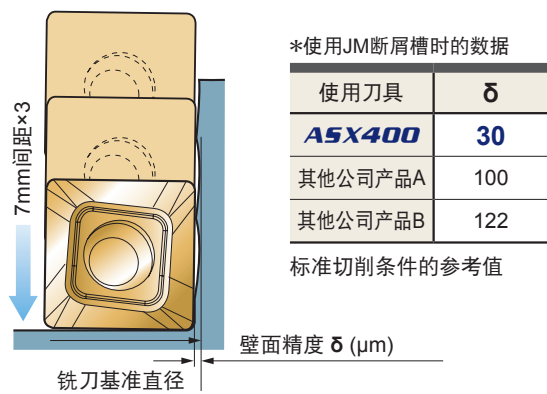
# 螺钉夹紧式台阶面加工用铣刀

# ASX400

## 特点

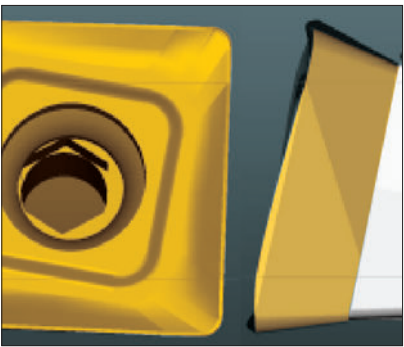
### 高精度

采用曲面切削刃与高精度刀体、刀片，可得到高质量的底面精度与良好的壁面精度。



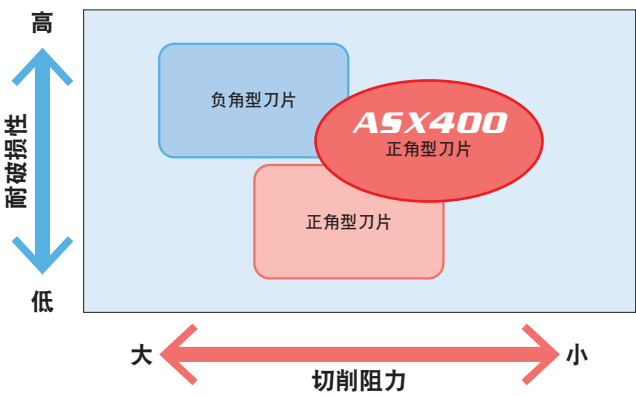
### 低切削阻力

刀片采用3维曲面切削刃与大前角，切削锋利性超群。



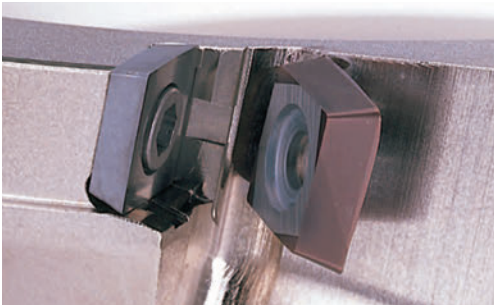
	切削阻力	耐破损性	切削热
ASX400	小	低	低
三角形负角刀片	大	高	高

ASX铣刀虽然使用正角型刀片，但兼备小切削阻力与优异的耐破损性。因切削阻力(切削动力)小，所以适合薄壁工件的加工、希望抑制切削热产生的加工、以及精加工等。



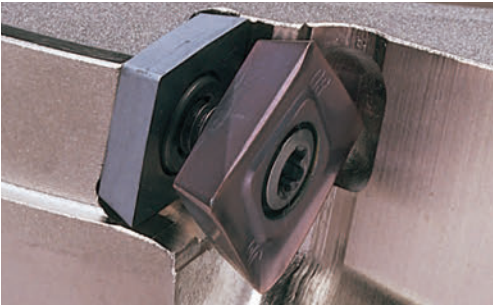
### 高可靠性

夹紧螺钉采用高夹紧力的TORXPLUS®。同时与硬质合金刀垫、三菱独有的刀片防飞散机构(A.F.I.)相结合，安装刚性高，可实现稳定切削。



### 使用简便

采用任何人都可以简单、高精度的安装刀片的螺钉夹紧式。更换刃角时，无需完全卸下螺钉。



## 适用于各种工件材料的刀片材料

NEW

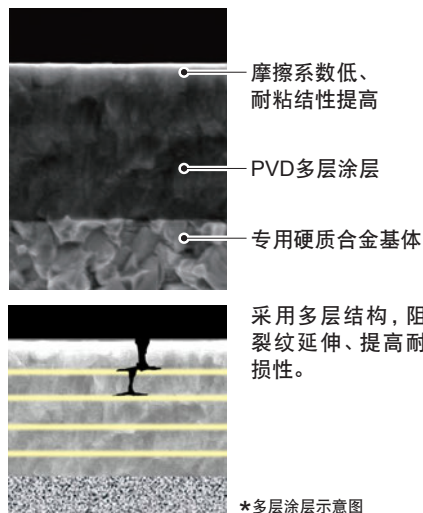
## Al-Ti-Cr-N类多层涂层 MP61/MP71/MP91系列

采用耐磨损性、耐热性显著提高的PVD涂层，实现强韧 (TOUGH) 性!!

TOUGH-Σ TECHNOLOGY

耐热、耐龟裂

新涂层改写加工历史!!

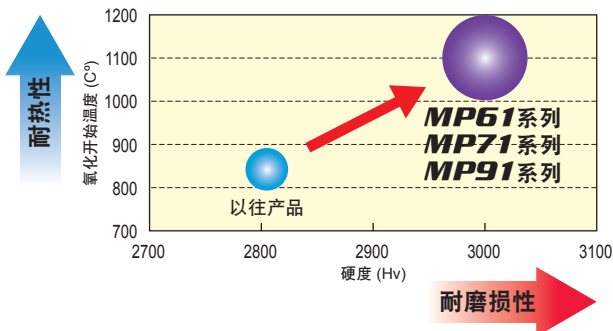


★多层涂层示意图

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。

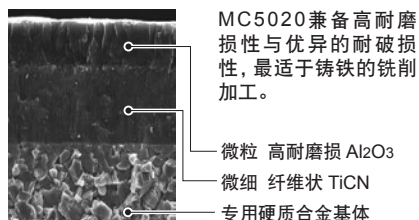


### 高温条件下的摩擦系数比较

	工件材料	推荐材料	摩擦系数值		
			测量温度600℃		
			S55C	SUS304	Ti-6Al-4V
P	碳钢、合金钢	MP6100	0.4		
M	不锈钢	MP7100		0.5	
S	钛合金、耐热合金	MP9100			0.3
	以往产品		0.7	0.7	0.7

与以往产品相比，摩擦系数低，可发挥优异的耐粘结性。

### MC5020



### F7030

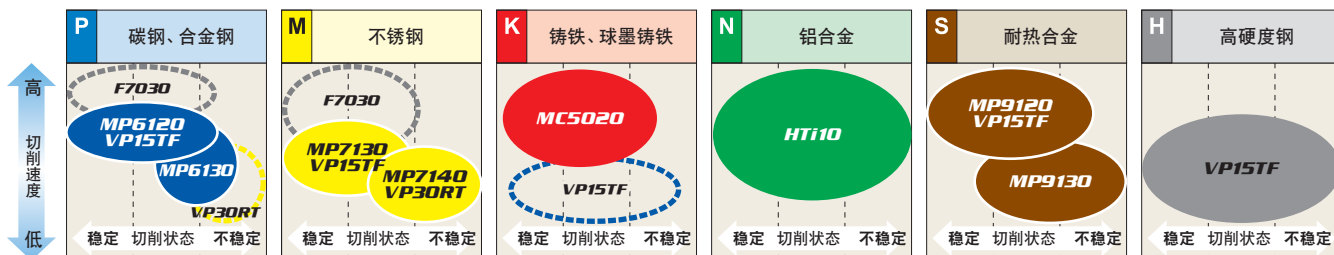
钢、不锈钢的干式、湿式加工均可实现高效率。

### 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基体材料，可实现稳定加工。

### MIRACLE®涂层VP30RT

VP30RT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。



注 钢、不锈钢加工时，若注重工件表面精度，请使用金属陶瓷材料NX4545。

稳定切削：轻断续切削、加工余量稳定的切削、工件夹紧刚性高的切削

不稳定切削：激烈的断续切削、加工余量变化大的切削、工件夹紧刚性低的切削

## 适用于各种加工形态的断屑槽

JL 精加工~轻切削用断屑槽	JM 轻~准重切削用断屑槽	JH 中~重切削用断屑槽	FT 重、强断续切削用断屑槽	JP 铝合金切削用断屑槽
高精度外周研磨型刀片。大前角、切削阻力小。	高精度无研磨型刀片。对应各种工件材料、切削条件。	高精度无研磨型刀片。刀尖强度高，耐破损性优异。	高精度无研磨型刀片。刀尖圆弧半径R设计为2.0mm，耐破损性提高。主切削刃具有可对应重切削及强断续切削的刀尖强度，可实现稳定切削。	高精度外周研磨型刀片。大前角与镜面般的前刀面，切削锋利性与耐粘结性优异。



# 台阶面加工用

< 通用一般切削用 >



精加工

粗加工



## ASX400

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



- 高精度无研磨型刀片
- 可使用4个刃角，经济性优异
- 采用曲面切削刃与高精度刀体，可得到良好的壁面精度
- 螺钉夹紧式

图1

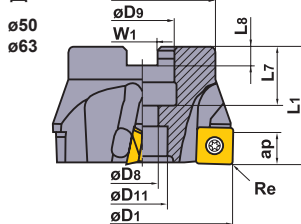


图2

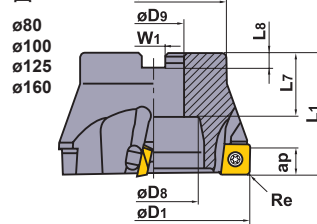
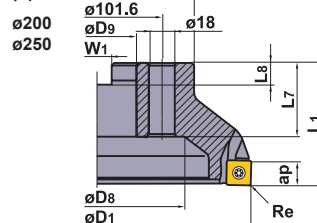


图3



CH:0°  
A.R.:+11° T:-9°--11°  
R.R.:9°--11° L:+11°

无柄型

规格只有右手刀(R)。

形式	型 号	库存	刃数	尺寸(mm)									铣刀重量(kg)	最大切削深度ap (mm)	图
				D1	L1	D9	L7	D8	D12	W1	L8	D11			
标准型	ASX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1
	-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1
	R08004C	●	4	80	50	25.4	26	38	60	9.5	6	—	1.0	10	2
	R10005D	●	5	100	50	31.75	32	45	70	12.7	8	—	1.5	10	2
	R12506E	●	6	125	63	38.1	35	60	80	15.9	10	—	2.5	10	2
	R16008F	●	8	160	63	50.8	38	90	100	19.1	11	—	4.0	10	2
	R20010K	●	10	200	63	47.625	35	135	160	25.4	14.22	—	7.0	10	3
	R25012K	●	12	250	63	47.625	35	180	210	25.4	14.22	—	12.0	10	3
多刃型	ASX400-050A04R	●	4	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1
	-063A05R	●	5	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1
	R08006C	●	6	80	50	25.4	26	38	60	9.5	6	—	1.0	10	2
	R10007D	●	7	100	50	31.75	32	45	70	12.7	8	—	1.5	10	2
	R12508E	●	8	125	63	38.1	35	60	80	15.9	10	—	2.5	10	2
	R16012F	●	12	160	63	50.8	38	90	100	19.1	11	—	4.0	10	2
	R20016K	●	16	200	63	47.625	35	135	160	25.4	14.22	—	7.0	10	3
	R25018K	●	18	250	63	47.625	35	180	210	25.4	14.22	—	12.0	10	3

### 对应零部件

型 号		*	*		
	刀垫	刀垫夹紧螺钉	刀片夹紧螺钉	刀片用扳手	刀垫用扳手
ASX400	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

\* 安装扭矩(N·m): WCS503507H=5.0, TPS35=3.5

●: 标准库存品



### 公制尺寸刀柄用

铣刀安装孔(D<sub>9</sub>)为公制尺寸。

CH:0°  
A.R: +11° T: -9°—-11°  
R.R: -9°—-11° L: +11°

### 无柄型

规格只有右手刀(R)。

图1

ø50  
ø63

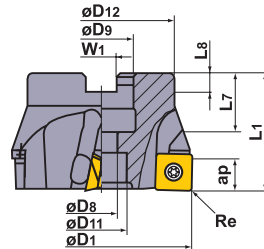


图2

ø80  
ø100  
ø125

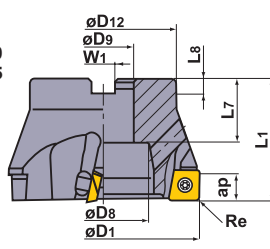


图3

ø160

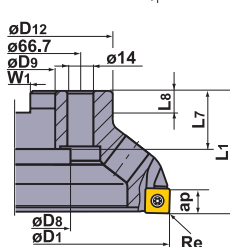
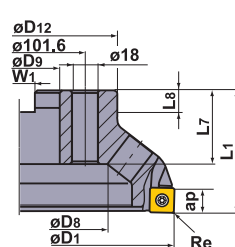


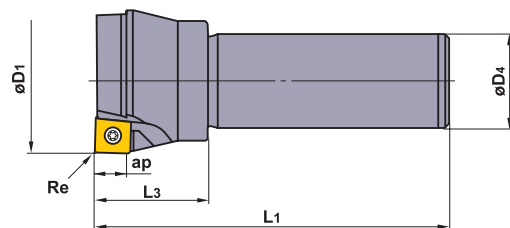
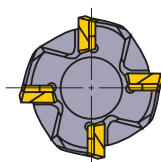
图4

ø200  
ø250



形式	型 号	库存	刃数	尺寸(mm)									铣刀重量(kg)	最大切削深度ap (mm)	图
				D1	L1	D <sub>9</sub>	L7	D <sub>8</sub>	D12	W1	L <sub>8</sub>	D11			
标准型	ASX400-050A03R	●	3	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1
	-063A04R	●	4	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1
	-080B04R	●	4	80	50	27	29	38	60	12.4	7	—	0.9	10	2
	-100B05R	●	5	100	50	32	32	45	70	14.4	8	—	1.4	10	2
	-125B06R	●	6	125	63	40	32	60	80	16.4	9	—	2.3	10	2
	-160C08R	●	8	160	63	40	29	56	100	16.4	9	—	3.6	10	3
	-200C10R	●	10	200	63	60	32	135	160	25.7	14.22	—	6.3	10	4
	-250C12R	●	12	250	63	60	32	180	210	25.7	14.22	—	10.8	10	4
多刃型	ASX400-050A04R	●	4	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1
	-063A05R	●	5	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1
	-080B06R	●	6	80	50	27	29	38	60	12.4	7	—	0.9	10	2
	-100B07R	●	7	100	50	32	32	45	70	14.4	8	—	1.4	10	2
	-125B08R	●	8	125	63	40	32	60	80	16.4	9	—	2.2	10	2
	-160C12R	●	12	160	63	40	29	56	100	16.4	9	—	3.5	10	3
	-200C16R	●	16	200	63	60	32	135	160	25.7	14.22	—	6.2	10	4
	-250C18R	●	18	250	63	60	32	180	210	25.7	14.22	—	10.7	10	4
超多刃型	ASX400-050A05R	●	5	50	40	22	20	11	41	10.4	6.3	17	0.3	10	1
	-063A06R	●	6	63	40	22	20	11	50	10.4	6.3	17	0.5	10	1
	-080B08R	●	8	80	50	27	29	38	60	12.4	7	—	0.9	10	2
	-100B10R	●	10	100	50	32	32	45	70	14.4	8	—	1.4	10	2
	-125B12R	●	12	125	63	40	32	60	80	16.4	9	—	2.1	10	2
	-160C15R	●	15	160	63	40	29	56	100	16.4	9	—	3.4	10	3
	-200C19R	●	19	200	63	60	32	135	160	25.7	14.22	—	6.2	10	4
	-250C22R	●	22	250	63	60	32	180	210	25.7	14.22	—	10.5	10	4

# 螺钉夹紧式台阶面加工用铣刀



## 带柄型

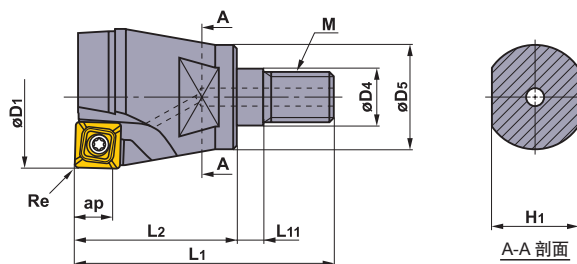
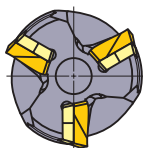
规格只有右手刀(R)。

形式	型 号	库存	刃数	尺寸(mm)				
		R		D1	L1	D4	L3	ap
标准型	ASX400R403S32	●	3	40	125	32	40	10
	503S32	●	3	50	125	32	40	10
	634S32	●	4	63	125	32	40	10
	804S32	●	4	80	125	32	40	10
多刃型	504S32	●	4	50	125	32	40	10
	635S32	●	5	63	125	32	40	10
	806S32	●	6	80	125	32	40	10

## 对应零部件






型 号		 *	 *		
	刀垫	刀垫夹紧螺钉	刀片夹紧螺钉	刀片用扳手	刀垫用扳手
ASX400	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

\* 安装扭矩(N·m) : WCS503507H=5.0, TPS35=3.5



## 可换铣刀头螺纹式模块刀具


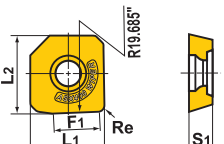
规格只有右手刀(R)。

型 号	库存	冷却孔	刃数	尺寸(mm)									铣刀重量 (kg)		 *	 *		
	R			D1	D4	D5	L1	L2	L11	H1	M	ap		刀垫	刀垫夹紧螺钉	刀片夹紧螺钉	刀片用扳手	刀垫用扳手
ASX400R322AM1640	●	有	2	32	17	29	63	40	6	24	M16	10	0.3	—	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R
403AM1645	●	有	3	40	17	29	68	45	6	24	M16	10	0.3	STASX400N	WCS503507H	TPS35	TIP15T	HKY35R

\* 安装扭矩(N·m) : WCS503507H=5.0, TPS35=3.5

● : 标准库存品 (1盒10片装)

[illegible]

刀片外形	型 号	精度	刃口修磨	金属陶瓷		硬质合金		尺寸(mm)					形 状
				NX2525		HTi05T		L1	L2	S1	F1	Re	
	<b>WOEW12T308PEER8C</b>	E	E			●		12.5	13.2	3.97	8	0.8	
	<b>12T308PETR8C</b>	E	T	●				12.5	13.2	3.97	8	0.8	

## 推荐切削条件

	工件材料	硬度	刀片材料	切削速度 (m/min)	精加工—轻切削		轻切削—准重切削		中切削—重切削	
					每刃进给量(mm/tooth)	对应断屑槽	每刃进给量(mm/tooth)	对应断屑槽	每刃进给量(mm/tooth)	对应断屑槽
P	软钢 (SS400、S10C等)	≤HB180	F7030	280 (210—350)	0.18 (0.08—0.28)	JL	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH
			MP6120 VP15TF	250 (200—300)	0.18 (0.08—0.28)	JL	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH FT
			MP6130	240 (190—290)	0.18 (0.08—0.28)	JL	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH
			VP30RT	230 (180—280)	0.18 (0.08—0.28)	JL	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH
			NX4545	180 (130—230)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	—	—
	碳钢、合金钢 (S45C、SCM440等)	HB180—280	F7030	250 (200—300)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH
			MP6120 VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH FT
			MP6130	180 (150—230)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH
			VP30RT	150 (120—180)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH
			NX4545	150 (120—180)	0.13 (0.06—0.20)	JL	0.15 (0.10—0.25)	JM	—	—
		HB280—350	F7030	180 (130—230)	0.13 (0.06—0.20)	JL	0.15 (0.10—0.25)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH
			MP6120 VP15TF	140 (100—180)	0.13 (0.06—0.20)	JL	0.15 (0.10—0.25)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH FT
			MP6130	120 (90—150)	0.13 (0.06—0.20)	JL	0.15 (0.10—0.25)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH
			VP30RT	100 (80—160)	0.13 (0.06—0.20)	JL	0.15 (0.10—0.25)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH
			NX4545	100 (80—160)	0.10 (0.05—0.15)	JL	0.13 (0.10—0.20)	JM	—	—
M	不锈钢 (SUS304等)	≤HB270	MP7130 VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH FT
			MP7140 VP30RT	200 (150—250)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	0.20 (0.10—0.30)	JH
			NX4545	150 (120—180)	0.15 (0.07—0.23)	JL	0.18 (0.10—0.28)	JM	—	—
K	铸铁、球墨铸铁 (FCD250、FCD400等)	抗拉强度 ≤450MPa	MC5020	200 (150—250)	—	—	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH FT
			VP15TF	180 (130—230)	0.18 (0.10—0.28)	JL	0.20 (0.10—0.30)	JM	0.25 (0.10—0.35)	JH FT
N	铝合金	—	HTi10	650 (300—1000)	0.15 (0.10—0.20)	JP	0.20 (0.10—0.30)	JP	0.30 (0.20—0.40)	JP
S	钛合金	—	MP9120 VP15TF	50 (40—60)	0.12 (0.05—0.20)	JL	0.15 (0.05—0.20)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH FT
			MP9130	45 (30—55)	0.10 (0.05—0.20)	JL	0.15 (0.05—0.20)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH FT
	耐热合金 (因科镍合金等)	—	MP9120 VP15TF	40 (20—50)	0.12 (0.05—0.20)	JL	0.15 (0.05—0.20)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH FT
			MP9130	35 (15—45)	0.10 (0.05—0.20)	JL	0.15 (0.05—0.20)	JM	0.18 (0.10—0.28)	JH FT
H	高硬度钢	HRC40—55	VP15TF	80 (60—100)	0.08 (0.04—0.13)	JL	0.10 (0.05—0.15)	JM	0.12 (0.07—0.17)	JH FT

● 刀具转速 (min<sup>-1</sup>) = (1000 × 切削速度) ÷ (3.14 × 刀具切削刃直径)

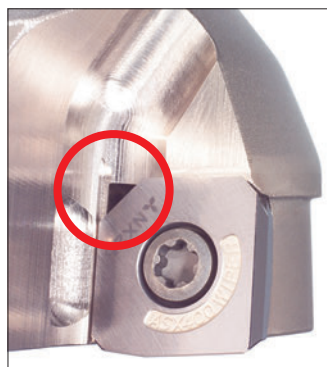
● 机床的工作台进给速度 (mm/min) = 每刃进给量 × 刀具刃数 × 刀具转速

## 使用刀片时的注意事项

### 使用JP断屑槽时的注意事项

- JP断屑槽刀片的切削刃十分锋利。安装时请戴上手套，防止划伤。
- 在切削铝合金的过程中，切削刃容易发生粘结现象，进而造成刀片损伤。
- 请使用冷却液，进行湿式切削。

### 使用修光刃刀片时的注意事项



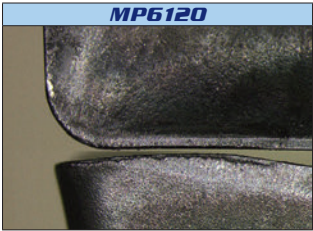
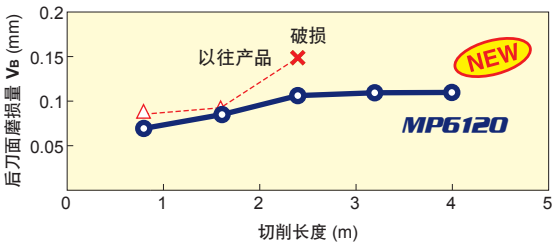
- ASX400用修光刃刀片为单刃角型。
- 安装时，请将刀片的倒角部分放置在刀片座内侧。（参照左图）
- 修光刃刀片的外周刃比普通刀片的外周刃更靠近内侧。请注意修光刃刀片后面的普通刃刀片的损伤状况。
- 使用修光刃刀片时请将以下条件作为标准。  
切削深度 (ap) ≤ 0.5mm、  
每刃进给量 (fz) ≤ 0.2mm/tooth



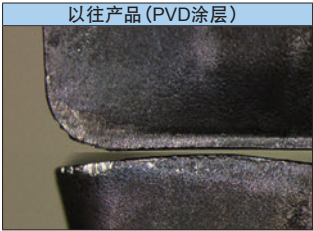
# 切削性能

## 合金钢的切削

### 耐磨损性



切削长度 4.0m

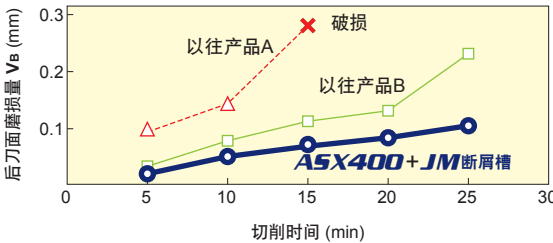


切削长度 2.4m

〈切削条件〉  
工件材料：SCM440  
使用刀具：ASX400-063A05R  
刀片：SOET12T308PEER-JM  
切削速度：200m/min  
每刃进给量：0.15mm/tooth  
切削深度：3mm  
切削宽度：50mm  
干式切削

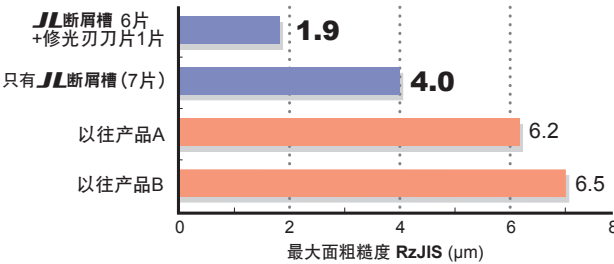
## 普通钢的切削

### 耐磨损性



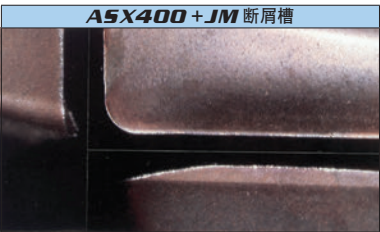
〈切削条件〉  
工件材料：S55C  
使用刀具：ASX400R12506E  
刀片材料：VP15TF  
切削速度：200m/min  
每刃进给量：0.2mm/tooth  
切削深度：3mm  
切削宽度：50mm  
顺铣、干式切削、单刃切削

### 加工面粗糙度

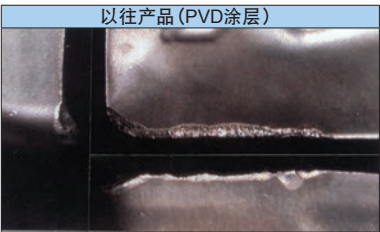


〈切削条件〉  
工件材料：S55C  
使用刀具：ASX400R10007D  
刀片：SOET12T308PEER-JL  
刀片材料：WOEW12T308PETR8C  
切削速度：150m/min  
每刃进给量：0.1mm/tooth  
切削深度：1mm  
切削宽度：50mm  
顺铣、干式切削、全刃切削

## 淬火钢的切削



切削长度 1.7m



切削长度 0.15m

〈切削条件〉  
工件材料：SKD61(HRC53)  
使用刀具：ASX400R404S32  
刀片：SOMT12T308PEER-JM  
刀片材料：VP15TF  
切削速度：75m/min  
每刃进给量：0.15mm/tooth  
切削深度：5mm  
切削宽度：10mm  
顺铣、干式切削、单刃切削

## 铝合金的切削

使用刀具	壁面精度 (μm)	底面粗糙度 RzJIS (μm)	状况
ASX400	15	3	稳定切削。切削动力小。
以往产品A	40	12	粘结多发、不稳定。
以往产品B	51	9	切削动力大、发生高频振颤。

〈切削条件〉  
工件材料：A6061  
使用刀具：ASX400R404S32  
刀片：SOMT12T308PEER-JP  
刀片材料：HTi10  
切削速度：750m/min  
每刃进给量：0.1mm/tooth  
切削深度：7mmx3次  
切削宽度：3mm  
顺铣、湿式切削、全刃切削

## 切削性能

### 不锈钢的切削

PVD多层涂层，大幅提高耐破损性。

#### 耐破损性

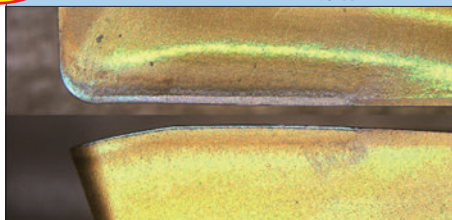
TOUGH-E TECHNOLOGY

耐热、耐龟裂

新涂层改写加工历史!!

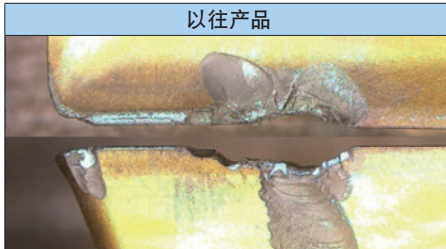
NEW

MP7130 JM 断屑槽



切削长度0.5m 可达到1.0m

以往产品



切削长度0.5m

〈切削条件〉

工件材料: SUS304

刀具: ASX400R12508E

刀片: SOMT12T308PEER-JM

切削速度: 120m/min

每刃进给量: 0.15mm/tooth

切削深度: ap=6mm

切削宽度: ae=16mm

冷却方式: 湿式

### 耐热合金的切削

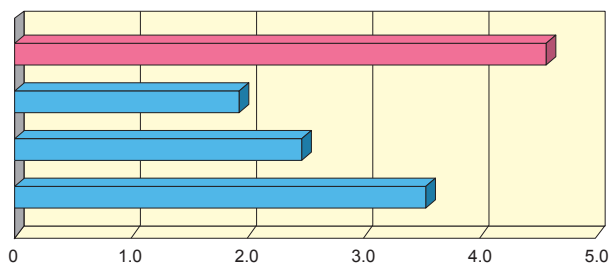
NEW

ASX400 + JM 断屑槽

以往产品A 通用断屑槽

以往产品B 通用断屑槽

以往产品C 通用断屑槽



切削性能 (m)

〈切削条件〉

工件材料: Ti-6Al-4V

使用刀具: ASX400-063A04R

刀片: SOMT12T308PEER-JM

刀片材料: MP9120

切削速度: 60m/min

每刃进给量: 0.1mm/tooth

切削深度: 8mm

切削宽度: 6mm

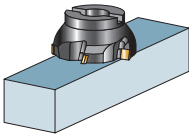
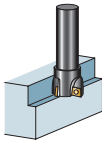
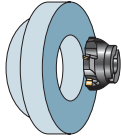
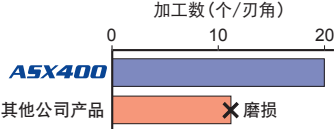
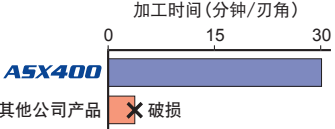
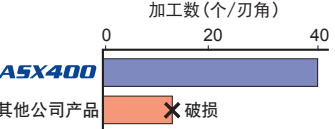
湿式切削

TOUGH-E TECHNOLOGY

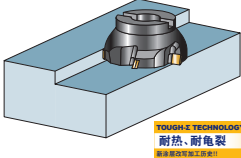
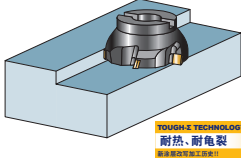
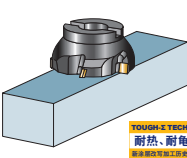
耐热、耐龟裂

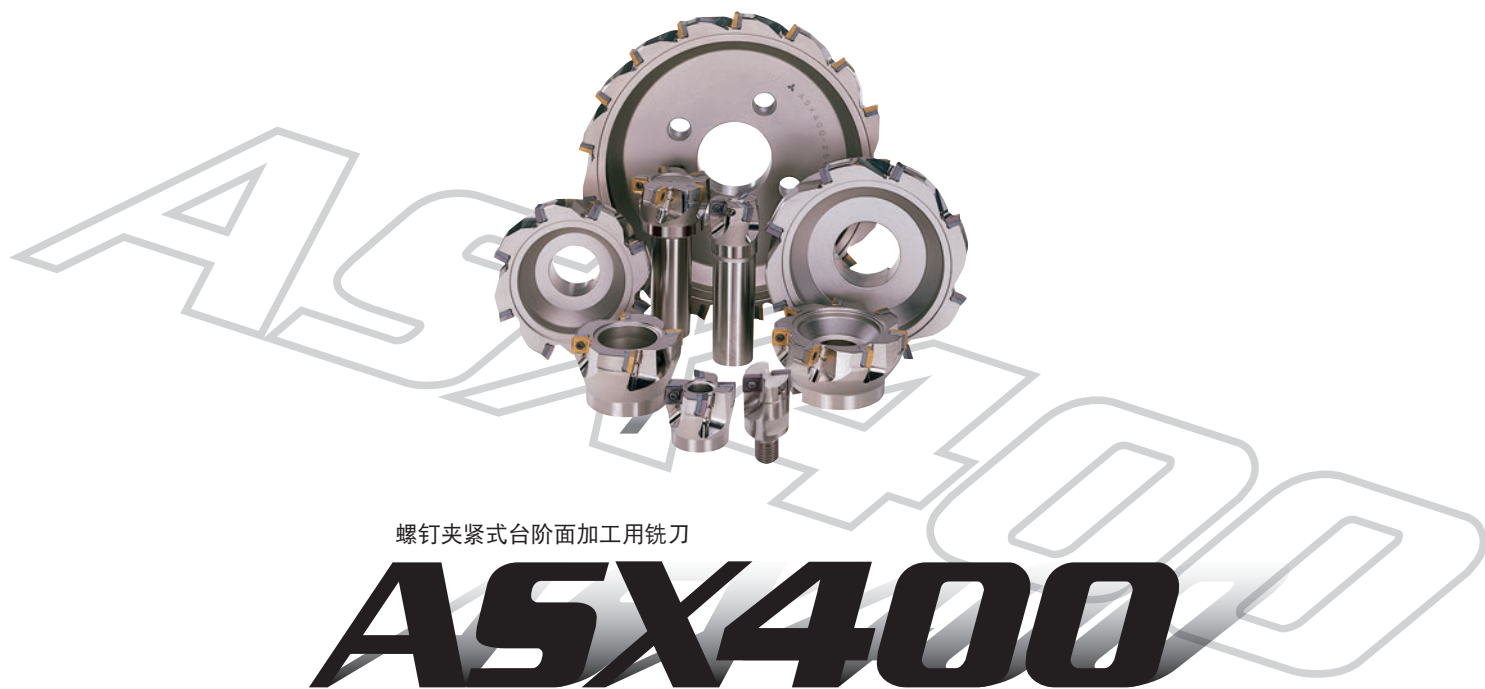
新涂层改写加工历史!!

## 使用实例

使用刀具		ASX400R16012F	ASX400R635S32	ASX400R10005D
使用刀片(材料)		SOMT12T308PEER-JM (F7030)	SOMT12T308PEER-JM (VP15TF)	SOMT12T308PEER-JM (VP30RT)
工件材料		SCM440 	SKD61 (HRC52) 	SUS316L 
零部件名称		机床零部件	锻造模具	阀门零部件(铸件)
切削条件	切削速度 (m/min)	250	100	150
	每刃进给量 (mm/tooth)	0.15	0.1	0.15
	切削深度 (mm)	3	4 x 4pass	4
	切削宽度 (mm)	120	20	40—100
冷却方式		干式切削	干式切削	干式切削
结果		<p>加工数 (个/刃角)</p>  <p>ASX400 其他公司产品 × 磨损</p>	<p>加工时间 (分钟/刃角)</p>  <p>ASX400 其他公司产品 × 破损</p>	<p>加工数 (个/刃角)</p>  <p>ASX400 其他公司产品 × 破损</p>

使用刀具		ASX400-050A04R	ASX400-050A05R	ASX400-050A04R
使用刀片(材料)		SOMT12T308PEER-JM (MP6120)	SOMT12T308PEER-JM (MP6130)	SOMT12T308PEER-JM (MP7130)
工件材料		相当于S45C 	SCM440 	SUS316 
零部件名称		机床零部件	机床零部件	结构件
切削条件	切削速度 (m/min)	152	180	88
	每刃进给量 (mm/tooth)	0.15	0.2	0.1
	切削深度 (mm)	3.8	1.8	≤2
	切削宽度 (mm)	6.2	31.75	≤2
冷却方式		干式切削	湿式切削	湿式切削
结果		刀具寿命大约是以往产品的3倍。	与以往产品相比, 崩刃减少、寿命可延长至以往产品的1.3倍。	无破损、可持续进行稳定加工。



螺钉夹紧式台阶面加工用铣刀

# ASX400

**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**

●三菱综合材料刀具切削技术服务热线

三菱 三菱

**400-001-3030**

〒200040 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

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

(规格若有更改,恕不事先通知)

EXP-13-E006  
####.##.AK(##)