

MillLine

MILLQ<sup>UAD</sup>FEED

[www.tungaloy.com/cn](http://www.tungaloy.com/cn)

Tungaloy Report No. 502-C

Member IMC Group  
**Tungaloy**  
INDUSTRY 4.0

# 新一代大进给铣刀 多功能和长寿命



**INDUSTRY 4.0**  
*FEED the SPEED!*



工 加 速 倍

MillLine

MILLQ<sup>UAD</sup>FEED  
TUNGALOY

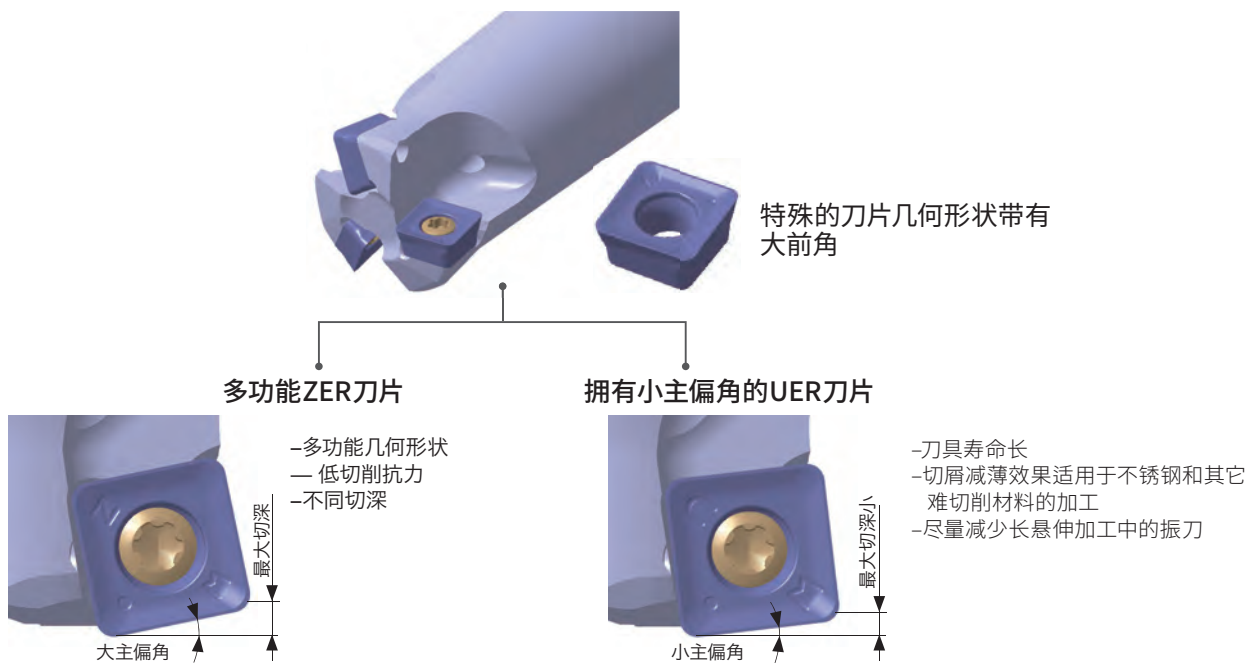
**TUNG** FORCE  
MILL  
ACCELERATED MACHINING



特殊的刀片设计允许变化主偏角！在加工不同的工件材料时选择最佳的切深。

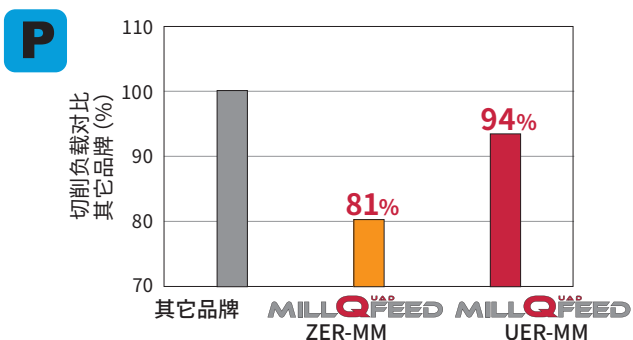
## 大进给铣刀拥有最大的多功能性和加工效率

2 种刀片可以安装在同一个刀体上从而获得两种不同的主偏角



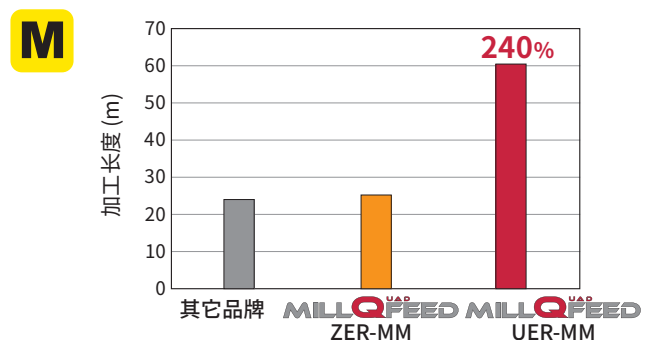
• ZER和UER型刀片无法在加工中一起使用。

### 切削阻力对比



铣刀: TXSW09M050B22.0R07 ( $\phi = 50$  mm,  $z = 7$ )、  
刀片: SWMT0904ZER-MM AH3135、SWMT0904UER-MM AH3135、工件材料: S55C / C55 (180HB)、切削速度:  $V_c = 150$  m/min、每齿进给:  $f_z = 1.5$  mm/t、切深:  $a_p = 0.8$  mm、切宽:  $a_e = 32$  mm、齿数: 1、冷却方式: 干式、机床: 立式加工中心, BT50

### 刀具寿命对比



铣刀: TXSW09M050B22.0R07 ( $\phi = 50$  mm,  $z = 7$ )、  
刀片: SWMT0904ZER-MM AH3135、SWMT0904UER-MM AH3135、工件材料: SUS630 / X5CrNiCuNb16-4 (40HRC)、切削速度:  $V_c = 100$  m/min、每齿进给:  $f_z = 0.6$  mm/t、切深:  $a_p = 0.8$  mm、切宽:  $a_e = 32$  mm、齿数: 1、冷却方式: 湿式、机床: 立式加工中心, BT50

## 密齿设计实现高效加工

刀具直径	MILLQ <sup>UP</sup> FEED	领先的竞争对手	MillQuadFeed 铣刀的刀片密度 vs 其它品牌刀具的刀片密度
ø25	<b>3 刃</b>	2 刃	<b>150 %</b>
ø32	<b>4 刃</b>	3 刃	<b>133 %</b>
ø40	<b>5 刃</b>	4 刃	<b>125 %</b>
ø50	<b>7 刃</b>	5 刃	<b>140 %</b>



## 优异的抗振稳定性



刀具直径	齿数	fz (mm/t)		
		1	1.2	1.5
MILLQ <sup>UP</sup> FEED	<b>7</b>	OK	OK	OK
其它品牌	7	振刀	振刀	OK
其它品牌	5	振刀	振刀	OK

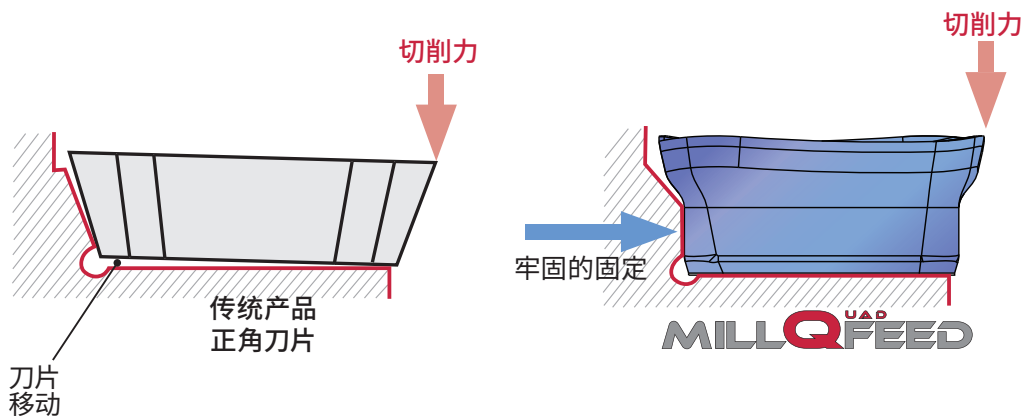
铣刀 : TXSW09M050B22.0R07  
 (ø = 50 mm, z = 7)  
 刀片 : SWMT0904UER-MM  
 工件材料 : S55C / C55  
 切削速度 : Vc = 120 m/min  
 切深 : ap = 0.5 mm  
 切宽 : ae = 32 mm  
 齿数 : 7  
 冷却方式 : 干式  
 机床 : 立式加工中心, BT50

尽管在 8 倍径刀具长度条件下使用 7 个刀尖，因为 UER-MM 几何形状的小主偏角设计仍然能够实现稳定加工。

## 混合式的正角 + 负角配置实现低切削力和较高的刀片刚性

### 刀片的直边保证刀片在刀片座内抵消切削力

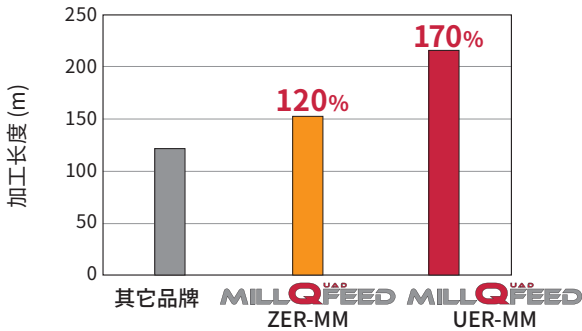
- 保证重型加工中的可靠性
- 简单的螺钉锁紧方式代替上压锁紧



## 切削性能

### 刀具寿命对比

#### 09刀片

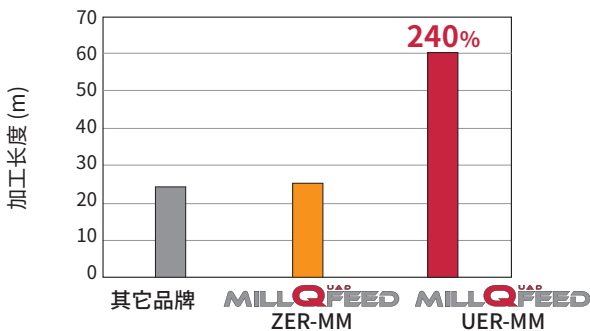


**P**

铣刀 : EXSW09M025C25.0R03 ( $\phi = 25$  mm,  $z = 3$ )  
 刀片 : SWMT0904ZER-MM AH3135  
 : SWMT0904UER-MM AH3135  
 工件材料 : S55C / C55 (180HB)  
 切削速度 :  $V_c = 150$  m/min  
 每齿进给量 :  $f_z = 1.5$  mm/t  
 切深 :  $a_p = 0.8$  mm  
 切宽 :  $a_e = 9$  mm  
 齿数 : 1  
 冷却方式 : 干式  
 机床 : 立式加工中心, BT50

拥有锋利刃口的耐磨 MM 几何形状提高了 1.7 倍的刀具寿命

#### 09刀片

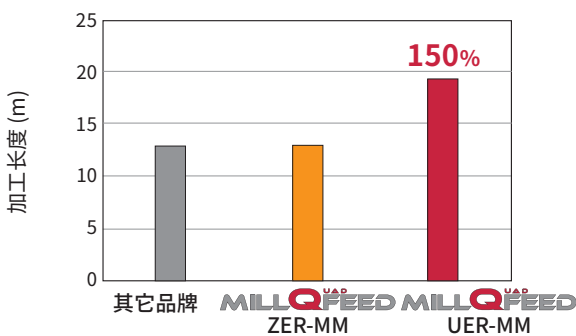


**M**

铣刀 : TXSW09M050B22.0R07 ( $\phi = 50$  mm,  $z = 7$ )  
 刀片 : SWMT0904ZER-MM AH3135  
 : SWMT0904UER-MM AH3135  
 工件材料 : SUS630 / X5CrNi18-9 (40HRC)  
 切削速度 :  $V_c = 100$  m/min  
 每齿进给量 :  $f_z = 0.6$  mm/t  
 切深 :  $a_p = 0.8$  mm  
 切宽 :  $a_e = 32$  mm  
 齿数 : 1  
 冷却方式 : 湿式  
 机床 : 立式加工中心, BT50

UER-MM 小主偏角的设计降低了切削热的产生, 延长了 2.4 倍的刀片寿命。

#### 15刀片



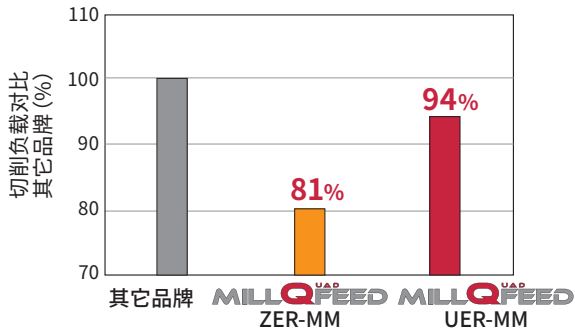
**M**

铣刀 : TXSW15J080B31.7R05 ( $\phi = 80$  mm,  $z = 5$ )  
 刀片 : SWMT1506ZER-MM AH3135  
 : SWMT1506UER-MM AH3135  
 工件材料 : SUS630 / X5CrNi18-9 (40HRC)  
 切削速度 :  $V_c = 100$  m/min  
 每齿进给量 :  $f_z = 0.6$  mm/t  
 切深 :  $a_p = 1$  mm  
 切宽 :  $a_e = 45$  mm  
 齿数 : 1  
 冷却方式 : 湿式  
 机床 : 立式加工中心, BT50

UER-MM 小主偏角的设计降低了切削热的产生, 延长了 1.5 倍的刀片寿命。

## 切削负载对比

### 09刀片



**P**

铣刀  
刀片

: TXSW09M050B22.0R07 ( $\phi = 50$  mm,  $z = 7$ )

: SWMT0904ZER-MM AH3135

: SWMT0904UER-MM AH3135

工件材料 : S55C / C55 (180HB)

切削速度 :  $V_c = 150$  m/min

每齿进给量 :  $f_z = 1.5$  mm/t

切深 :  $a_p = 0.8$  mm

切宽 :  $a_e = 32$  mm

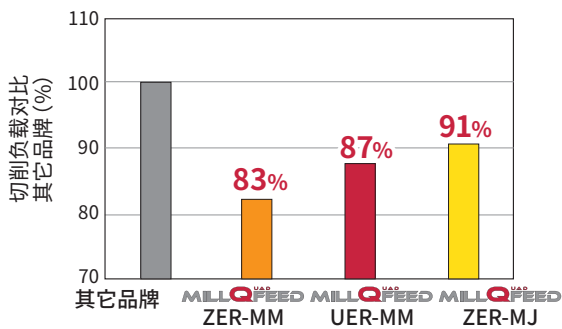
齿数 : 1

冷却方式 : 干式

机床 : 立式加工中心, BT50

优化的断屑槽几何形状减少了大约 20% 的切削负载

### 15刀片



**P**

铣刀  
刀片

: TXSW15J080B31.7R05 ( $\phi = 80$  mm,  $z = 5$ )

: SWMT1506ZER-MM AH3135

: SWMT1506UER-MM AH3135

工件材料 : S55C / C55 (180HB)

切削速度 :  $V_c = 150$  m/min

每齿进给量 :  $f_z = 2$  mm/t

切深 :  $a_p = 2$  mm

切宽 :  $a_e = 50$  mm

齿数 : 1

冷却方式 : 干式

机床 : 立式加工中心, BT50

优化的断屑槽几何形状减少了大约 20% 的切削负载

## 刀具选择：MillQuadFeed 和 DoFeed

◎: 首选  
○: 候选

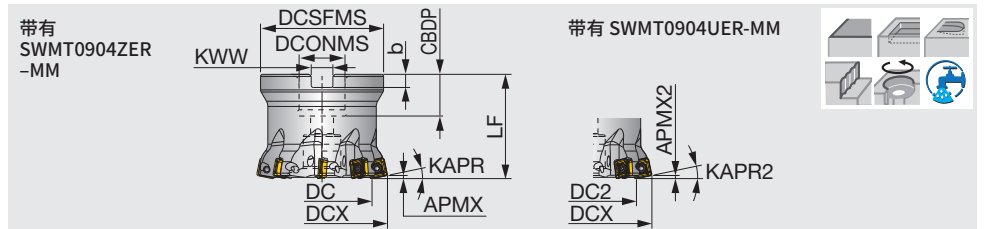
系列	MILLQ <sup>UAD</sup> FEED	DOFEED
刀具图片		
刀具直径 (mm)	ø25 - ø160	ø16 - ø200
最大切深 (mm)	1, 1.5, 2, 2.5	1, 1.5
每片刀片的刀尖数量	4	4
效率 (密度)	○	◎
刀具寿命	◎	○
轻切削	○	◎
排屑	○	◎
斜坡铣	◎	○
刀尖圆角半径偏差	○	◎
长悬伸加工	◎	○



**New**

## TXSW09

拥有4个刀尖，单面刀片的大进给铣刀



型号	APMX	APMX2	DCX	CICT	DC	DC2	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	KWW	b	KAPR	KAPR2	WT(kg)	气孔	刀片
TXSW09M040B16.0R05	1.5	1	40	5	25	24	38	16	18	40	8.4	5.6	12°	7°	0.2	有	SWMT09...
TXSW09M050B22.0R07	1.5	1	50	7	35	34	47	22	20	50	10.4	6.3	12°	7°	0.38	有	SWMT09...

### 备件

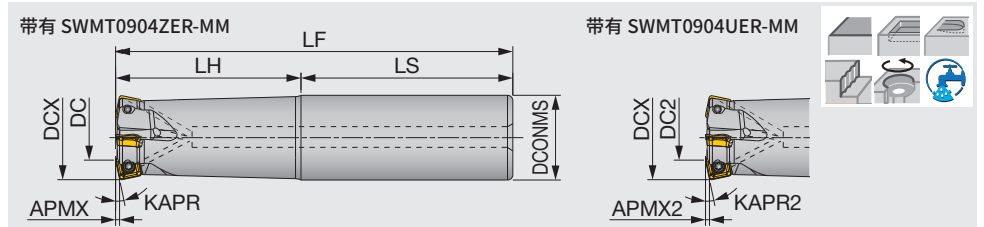
型号	夹紧螺钉	扳手杆	扳手柄	中心锁紧螺栓	润滑剂
TXSW09...	CSPD-3	BLDIP10/S7	H-TB2W	CM10X30H	M-1000

•推荐的锁紧扭矩 (N·m): CSPD-3=2.5

**New**

## EXSW09

拥有4个刀尖，单面刀片的大进给铣刀



型号	APMX	APMX2	DCX	CICT	DC	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	KAPR2	WT(kg)	气孔	刀片
EXSW09M025C25.0R03	1.5	1.0	25	3	10	9	25	140	60	80	12°	7°	0.45	有	SWMT09...
EXSW09M025C25.0R03L	1.5	1.0	25	3	10	9	25	180	100	80	12°	7°	0.57	有	SWMT09...
EXSW09M032C32.0R04	1.5	1.0	32	4	17	16	32	150	70	80	12°	7°	0.81	有	SWMT09...
EXSW09M032C32.0R04L	1.5	1.0	32	4	17	16	32	200	120	80	12°	7°	1.07	有	SWMT09...

### 备件

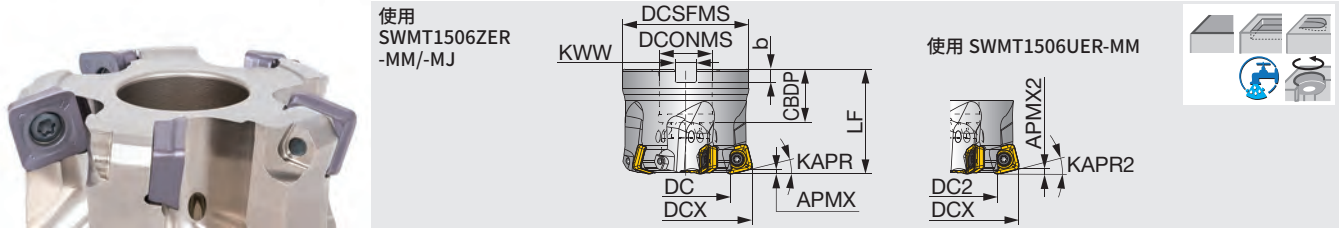
型号	夹紧螺钉	扳手	润滑剂
EXSW09...	CSPD-3	IP-10D	M-1000

•推荐的锁紧扭矩 (N·m): CSPD-3=2.5

## TXSW15

拥有4个刀尖，单面刀片的大进给铣刀

GAMP = +5°, GAMF = 0°



型号	APMX	APMX2	DCX	CICT	DC	DC2	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	KAPR	KAPR2	WT(kg)	气孔	刀片
TXSW15M050B22.0R03	2.5	2	50	3	24.1	22.2	47	50	22	20	10.4	6.3	14°	10°	0.4	有	SWMT15...
TXSW15M063B22.0R04	2.5	2	63	4	37.1	35.2	59	50	22	20	10.4	6.3	14°	10°	0.66	有	SWMT15...
TXSW15J080B31.7R05	2.5	2	80	5	54.1	52.2	76	63	31.75	32	12.7	8	14°	10°	1.31	有	SWMT15...
TXSW15M080B27.0R05	2.5	2	80	5	54.1	52.2	76	63	27	22	12.4	7	14°	10°	1.41	有	SWMT15...
TXSW15J100B31.7R06	2.5	2	100	6	74.1	72.2	96	63	31.75	32	12.7	8	14°	10°	2.25	有	SWMT15...
TXSW15M100B32.0R06	2.5	2	100	6	74.1	72.2	96	63	32	25	14.4	8	14°	10°	2.26	有	SWMT15...
TXSW15J125B38.1R07	2.5	2	125	7	99.1	97.2	100	63	38.1	43	15.9	10	14°	10°	2.91	有	SWMT15...
TXSW15M125B40.0R07	2.5	2	125	7	99.1	97.2	100	63	40	37	16.4	9	14°	10°	2.83	有	SWMT15...
TXSW15J160B50.8R08	2.5	2	160	8	134.1	132.2	100	63	50.8	46	19	11	14°	10°	3.93	有	SWMT15...
TXSW15M160B40.0R08	2.5	2	160	8	134.1	132.2	100	63	40	37	16.4	9	14°	10°	4.23	有	SWMT15...

### 备件

型号	夹紧螺钉	扳手柄	润滑剂	中心锁紧螺栓 1	套式锁紧螺栓 2	套式锁紧螺栓 3	扳手杆
TXSW15M050B22.0R03	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	-	SRPS118-0273	BT20S
TXSW15M063B22.0R04	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	-	BT20S
TXSW15J080B31.7R05	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	CM16X40H	-	BT20S
TXSW15M080B27.0R05	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	-	BT20S
TXSW15*100B...	TS50115I	H-TB2W	M-1000	-	CM16X40H	-	BT20S
TXSW15*125B...	TS50115I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	-	BT20M
TXSW15J160B50.8R08	TS50115I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M24H	-	-	BT20M
TXSW15M160B40.0R08	TS50115I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	-	BT20M

\*推荐锁紧扭矩(N·m): TS50115I=5

### 在芯轴上安装TXSM15M050B22.0R03时

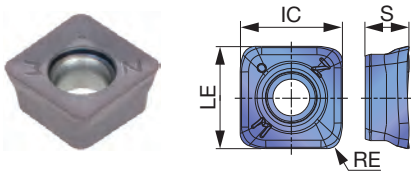
务必使用包装内专用的套式锁紧螺栓（零件号：SRPS118-0273）

安装前，请仔细阅读包装内的安装手册。

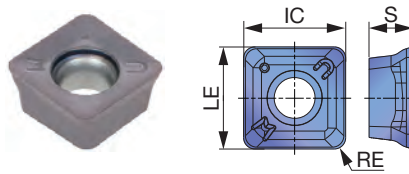


## 刀片

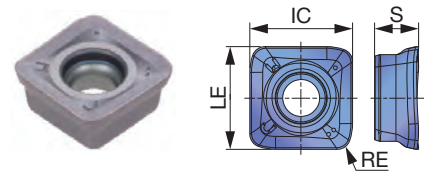
SWMT09/15ZER-MM



SWMT09/15UER-MM



SWMT15ZER-MJ



P	钢	☆	★						
M	不锈钢		★						
K	铸铁	★							
N	非铁金属								
S	耐热合金	★	☆						
H	硬材料	★	★						

★: 首选  
☆: 第二选择

型号	RE	APMX	涂层		LE	IC	S
			AH120	AH3135			
<b>New</b> SWMT0904ZER-MM	1	1.5		●	8.605	8.605	4
<b>New</b> SWMT0904UER-MM	1	1		●	9.05	9.05	4
<b>New</b> SWMT1506ZER-MM	2	2.5	●	●	16.01	16.01	6.8
<b>New</b> SWMT1506UER-MM	2	2		●	16.27	16.27	6.8
SWMT1506ZER-MJ	2	2.5	●	●	15.925	15.925	6.8

●: 新产品  
●: 库存型号

## 标准加工参数

### 09型

ISO	工件材料	硬度	优先级	主偏角符号	断屑槽	材质	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给量 fz (mm/t)
P	碳钢 S45C, S55C, etc., C45, C55等	- 300HB	首选	ZER	MM	AH3135	100 - 300	0.5 - 1.5
			注重耐磨性	UER	MM	AH3135	100 - 300	0.5 - 1.5
	合金钢 SCM440等, 42CrMo4, 17Cr3等	- 300HB	首选	ZER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.5
			注重耐磨性	UER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.5
预硬钢 NAK80, PX5, 等。	30 - 40HRC	首选	ZER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.2	
		注重耐磨性	UER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.2	
M	奥氏体不锈钢 SUS304, X5CrNi18-9等	- 200HB	首选	UER	MM	AH3135	100 - 150	0.5 - 1.2
			低切削负载	ZER	MM	AH3135	100 - 150	0.5 - 1.2
	析出硬化不锈钢 SUS630, X20CrNiCuNb-16-4等	28HRC - (H1150)	首选	UER	MM	AH3135	80 - 150	0.3 - 1.2
			低切削负载	ZER	MM	AH3135	80 - 150	0.3 - 1.2
		40HRC - (H900)	首选	UER	MM	AH3135	80 - 120	0.3 - 0.8
			低切削负载	ZER	MM	AH3135	80 - 120	0.3 - 0.8
K	灰铸铁 FC250, FC300等 250, 300等, GGG25, GGG30等	150 - 250HB	首选	ZER	MM	AH3135	100 - 300	0.5 - 2
	球墨铸铁 FCD600等, 600-3等, GGG40等	150 - 250HB	首选	ZER	MM	AH3135	80 - 200	0.5 - 2
S	钛合金 Ti-6Al-4V等。	- 40HRC	首选	UER	MM	AH3135	30 - 60	0.3 - 0.7
			低切削负载	ZER	MM	AH3135	30 - 60	0.3 - 0.7
	耐热合金 Inconel, Hastelloy等	- 40HRC	首选	UER	MM	AH3135	20 - 50	0.1 - 0.3
			注重耐磨性	ZER	MM	AH3135	20 - 50	0.1 - 0.3
H	淬火钢 SKD61, 等。 X40CrMoV5-1等。	40 - 50HRC	首选	ZER	MM	AH3135	80 - 130	0.1 - 0.3

刀具直径 : DC (mm), 转速 : n (min-1), 进给速度 : Vf (mm/min), 齿数 : z

ø25, z = 3		ø32, z = 4		ø40, z = 5		ø50, z = 7	
n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf
2,550	7,650	1,990	7,960	1,590	7,950	1,270	8,890
Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t							
1,910	5,730	1,490	5,960	1,190	5,950	960	6,720
Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t							
1,910	4,580	1,490	4,770	1,190	4,760	960	5,380
Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t							
1,530	3,670	1,190	3,810	960	3,840	760	4,260
Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/t							
1,530	3,670	1,190	3,810	960	3,840	760	4,260
Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/t							
1,270	2,290	1,000	2,400	800	2,400	640	2,690
Vc = 100 m/min, fz = 0.6 mm/t							
2,550	9,180	1,990	9,550	1,590	9,540	1,270	10,670
Vc = 200 m/min, fz = 1.2 mm/t							
1,910	6,880	1,490	7,150	1,190	7,140	1,270	10,670
Vc = 150 m/min, fz = 1.2 mm/t							
510	770	400	800	320	800	250	880
Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t							
380	230	300	240	240	240	190	270
Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t							
1,270	760	1,000	800	800	800	640	900
Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/t							

## 标准加工参数

### 15型

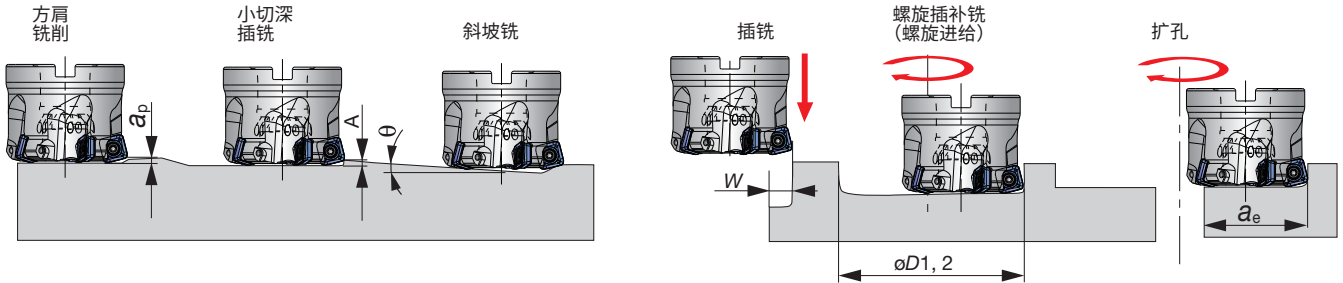
ISO	工件材料	硬度	优先级	主偏角符号	断屑槽	材质	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给量 fz (mm/t)
P	碳钢 S45C, S55C等。 C45, C55等。	- 300HB	首选	ZER	MM	AH3135	100 - 300	0.5 - 1.5
			注重耐磨性	ZER	MM	AH120	100 - 300	0.5 - 1.5
			注重抗冲击性	ZER	MJ	AH3135	100 - 300	0.5 - 2.0
	合金钢 SCM440等 42CrMo4, 17Cr3, 等。	- 300HB	首选	ZER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.5
			注重耐磨性	ZER	MM	AH120	100 - 200	0.5 - 1.5
			注重抗冲击性	ZER	MJ	AH3135	100 - 200	0.5 - 2.0
	预硬钢 NAK80, PX5, 等。	30 - 40HRC	首选	ZER	MM	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.2
			注重耐磨性	ZER	MM	AH120	100 - 200	0.5 - 1.2
			注重抗冲击性	ZER	MJ	AH3135	100 - 200	0.5 - 1.5
M	奥氏体不锈钢 SUS304, X5CrNi18-9等	- 200HB	首选	UER	MM	AH3135	100 - 150	0.5 - 1.2
			低切削负载	ZER	MM	AH3135	100 - 150	0.5 - 1.2
	析出硬化不锈钢 SUS630, X20CrNiCuNb-16-4等	28HRC - (H1150) 40HRC - (H900)	首选	UER	MM	AH3135	80 - 150	0.3 - 1.2
			低切削负载	ZER	MM	AH3135	80 - 150	0.3 - 1.2
			首选	UER	MM	AH3135	80 - 120	0.3 - 0.8
K	灰铸铁 FC250, FC300等 250, 300, 等。 GG25, GG30等	150 - 250HB	首选	ZER	MJ	AH120	100 - 300	0.5 - 2.0
			注重抗冲击性	ZER	MJ	AH3135	100 - 300	0.5 - 2.0
			低切削负载	ZER	MM	AH120	100 - 300	0.5 - 1.5
K	球墨铸铁 FCD600, 等。 600-3 等。 GGG40等	150 - 250HB	首选	ZER	MJ	AH120	80 - 200	0.5 - 2.0
			注重抗冲击性	ZER	MJ	AH3135	80 - 200	0.5 - 2.0
			低切削负载	ZER	MM	AH120	80 - 200	0.5 - 1.5
S	钛合金 Ti-6Al-4V等。	- 40HRC	首选	UER	MM	AH3135	30 - 60	0.3 - 0.7
			低切削负载	ZER	MM	AH3135	30 - 60	0.3 - 0.7
			注重抗冲击性	ZER	MJ	AH3135	30 - 60	0.3 - 0.7
	耐热合金 Inconel, Hastelloy等	- 40HRC	首选	UER	MM	AH3135	20 - 50	0.1 - 0.3
注重耐磨性			ZER	MM	AH120	20 - 50	0.1 - 0.3	
H	淬火钢	SKD61, 等。 X40CrMoV5-1等。	首选	ZER	MJ	AH3135	80 - 130	0.1 - 0.3
			注重耐磨性	ZER	MJ	AH120	80 - 130	0.1 - 0.3
		SKD11, 等。 X153CrMoV12, 等。	50 - 60HRC	首选	ZER	MJ	AH120	50 - 70

# ACCELERATED MACHINING

刀具直径 : DC (mm), 转速 : n (min-1), 进给速度 : Vf (mm/min), 齿数 : z

ø50, z = 3		ø63, z = 4		ø80, z = 5		ø100, z = 6		ø125, z = 7		ø160, z = 8	
n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf
1,270	3,810	1,010	4,040	800	4,000	640	3,840	510	3,570	400	3,200
Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t											
1,270	4,570	1,010	4,850	800	4,800	640	4,610	510	4,280	400	3,840
Vc = 200 m/min, fz = 1.2 mm/t											
960	2,880	760	3,040	600	3,000	480	2,880	380	2,660	300	2,400
Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t											
960	3,460	760	3,650	600	3,600	480	3,460	380	3,190	300	2,880
Vc = 150 m/min, fz = 1.2 mm/t											
960	2,300	760	2,430	600	2,400	480	2,300	380	2,130	300	1,920
Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t											
960	2,880	760	3,040	600	3,000	480	2,880	380	2,660	300	2,400
Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t											
760	1,820	610	1,950	480	1,920	380	1,820	310	1,740	240	1,540
Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/t											
760	1,820	610	1,950	480	1,920	380	1,820	310	1,740	240	1,540
Vc = 120 m/min, fz = 0.8 mm/t											
640	1,150	510	1,220	400	1,200	320	1,150	250	1,050	200	960
Vc = 100 m/min, fz = 0.6 mm/t											
1,270	4,570	1,010	4,850	800	4,800	640	4,610	510	4,280	400	3,840
Vc = 200 m/min, fz = 1.2 mm/t											
1,270	3,810	1,010	4,040	800	4,000	640	3,840	510	3,570	400	3,200
Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t											
960	3,460	760	3,650	600	3,600	480	3,460	380	3,190	300	2,880
Vc = 150 m/min, fz = 1.2 mm/t											
960	2,880	760	3,040	600	3,000	480	2,880	380	2,660	300	2,400
Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t											
250	380	200	400	160	400	130	390	100	350	80	320
Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t											
200	120	150	120	120	120	100	120	80	110	60	100
Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t											
640	380	510	410	400	400	320	380	250	350	200	320
Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/t											
380	140	300	140	240	140	190	140	150	130	120	120
Vc = 60 m/min, fz = 0.12 mm/t											

## 应用范围



### 09型

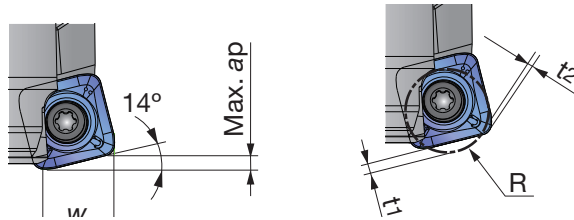
型号	刀具直径 DCX	最大切深		最大插铣深度	最大斜坡铣角度	最大插铣宽度		最小加工直径		最大加工直径	扩孔最大切宽			
		APMX		A	RMPX	W		øD1		øD2	ae			
		SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER	SWMT 09**ZER		SWMT 09**UER	SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER	SWMT 09**ZER		SWMT 09**UER	SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER	
EXSW09M025...	25	1.5	1	0.3	4.8	6	7	7.5	34	33	47	47	16.5	16
EXSW09M032...	32	1.5	1	0.3	2.7	3.2	7	7.5	48	47	61	61	23.5	23
TXSW09M040...	40	1.5	1	0.3	1.8	2.1	7	7.5	64	63	77	77	31.5	31
TXSW09M050...	50	1.5	1	0.3	1.2	1.4	7	7.5	84	83	97	97	41.5	41

### 15型

型号	刀具直径 DCX	最大切深		最大插铣深度	最大斜坡铣角度	最大插铣宽度		最小加工直径		最大加工直径	扩孔最大切宽	
		APMX		A	RMPX	W		øD1		øD2	ae	
		SWMT 15**ZER	SWMT 15**UER	SWMT 15**ZER		SWMT 15**UER	SWMT 15**ZER	SWMT 15**UER	SWMT 15**ZER		SWMT 15**UER	
TXSW15M050B...	50	2.5	2	0.7	4.8°	12.5	13.5	70	95	95	36	35
TXSW15M063B...	63	2.5	2	0.7	2.9°	12.5	13.5	96	121	121	49	48
TXSW15J, M080B...	80	2.5	2	0.7	2°	12.5	13.5	130	155	155	66	65
TXSW15J, M100B...	100	2.5	2	0.7	1.4°	12.5	13.5	170	195	195	86	85
TXSW15J, M125B...	125	2.5	2	0.7	1°	12.5	13.5	220	245	245	111	110
TXSW15J, M160B...	160	2.5	2	0.7	0.7°	12.5	13.5	290	315	315	146	145



## 编程中刀具几何形状



## 09型

APMX (mm)		实际刀尖圆弧半径 RE (mm)	LE (mm)		KAPR		编程刀尖圆角半径 RPG	未切削量: t1 (mm)		过切量: t2 (mm)	
SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER		SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER	SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER		SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER	SWMT 09**ZER	SWMT 09**UER
1.5	1	1	7.4	7.9	12°	7°	1	1.3	0.81	-	-
1.5	1	1	7.4	7.9	12°	7°	1.5	1.21	0.76	-	-
1.5	1	1	7.4	7.9	12°	7°	2	1.12	0.7	-	0.02
1.5	1	1	7.4	7.9	12°	7°	2.5	1.03	0.65	0.01	0.15
1.5	1	1	7.4	7.9	12°	7°	3	0.94	0.59	0.11	0.33

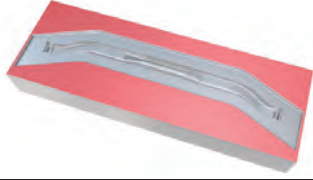
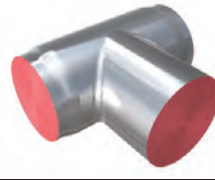
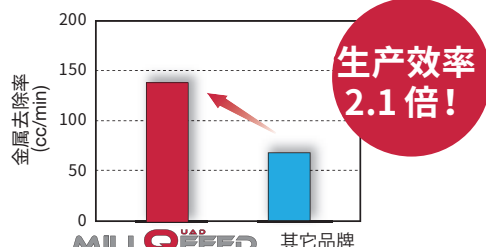
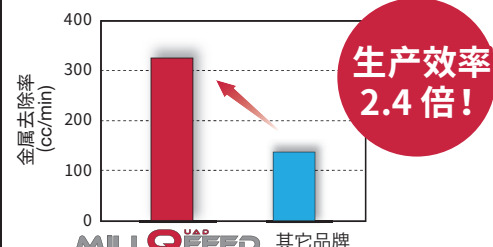
## 15型

APMX (mm)		实际刀尖圆弧半径 RE (mm)	LE (mm)		KAPR		编程刀尖圆角半径 RPG	未切削量: t1 (mm)		过切量: t2 (mm)	
SWMT 15**ZER	SWMT 15**UER		SWMT 15**ZER	SWMT 15**UER	SWMT 15**ZER	SWMT 15**UER		SWMT 15**ZER	SWMT 15**UER	SWMT 15**ZER	SWMT 15**UER
2.5	2	2	12.7	13.8	14°	10°	3.5	2.1	1.85	-	-
2.5	2	2	12.7	13.8	14°	10°	4	1.99	1.77	-	-
2.5	2	2	12.7	13.8	14°	10°	4.5	1.88	1.69	-	0.03
2.5	2	2	12.7	13.8	14°	10°	5	1.78	1.61	0.01	0.13

上表所示为编程刀尖圆角半径的未切削量(t1)和过切量(t2)

## 实例

工件类型		连杆端轴承零件	电磁吸盘
铣刀		EXSW09M032C32.0R04 (ø32, z=4)	EXSW09M025C25.0R03 (ø25, z=3)
刀片		SWMT0904UER-MM	SWMT0904UER-MM
材质		AH3135	AH3135
工件材料		17-4PH (析出硬化不锈钢、38HRC)	SS400 / E275A
加工条件			
切削速度: Vc (m/min)		200	274
每齿进给: fz (mm/t)		0.75	0.83
切深: ap(mm)		0.6	0.7
切宽: ae (mm)		13	25
加工		平面铣削	切槽
冷却方式		湿式	湿式
机床		多功能机床	卧式加工中心, BT50
结果		<p><b>刀具寿命 6倍!</b></p> <p>其它品牌</p> <p>UER-MM 相对于其它品牌的刀片在难切削材料加工中实现 6 倍的刀具寿命。</p>	<p><b>刀具寿命 2倍!</b></p> <p>其它品牌</p> <p>其它品牌的刀具在加工时存在振刀的问题 UER-MM 能够消除振刀并在长悬伸加工条件下获得 2 倍的刀具寿命。</p>
工件类型		燃烧室	板
铣刀		TXSW15J160B50.8R08 (ø160, z=8)	TXSW15J125B38.1R07 (ø125, z=7)
刀片		SWMT1506ZER-MM	SWMT1506UER-MM
材质		AH3135	AH3135
工件材料		SUS304 / X5CrNi18-9	SUS304 / X5CrNi18-9
加工条件			
切削速度: Vc (m/min)		150	150
每齿进给: fz (mm/t)		1	1.2
切深: ap(mm)		1	0.5
切宽: ae (mm)		130	97
加工		平面铣削	平面铣削
冷却方式		干切	干切
机床		卧式加工中心, BT50, 22kW	卧式加工中心, BT50, 22kW
结果		<p><b>刀具寿命 2倍!</b></p> <p>其它品牌</p> <p>因为减少了切削热量, 自由切削形状的 ZER-MM 槽型能够减少 20% 主轴负载, 同时实现 2 倍的刀具寿命。</p>	<p><b>刀具寿命 2倍! 生产效率 1.8倍!</b></p> <p>其它品牌</p> <p>凭借 UER-MM 刀片对切屑的减薄效果并且能够减少切削热的产生, 提高了 1.8 倍金属去除率并且工件没有热变形。刀具寿命加倍。</p>

工件类型	铸造模具	火电零部件接头	
铣刀	TXSW15J100B31.7R06 ( $\phi 100, z = 6$ )	TXSW15J100B31.7R06 ( $\phi 100, z = 6$ )	
刀片	SWMT1506ZER-MJ	SWMT1506ZER-MJ	
材质	AH3135 SKT4 (35HRC)	AH3135 高铬钢	
工件材料	 <b>P</b>	 <b>P</b>	
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	100	120 (其它品牌 : Vc = 100)
	每齿进给 : fz (mm/t)	0.4 (其它品牌 : fz = 0.33)	1
	进给速度 : Vf (m/min)	763 (其它品牌 : Vf = 600)	2280 (其它品牌 : Vf = 1920)
	切深 : ap (mm)	2.5 (其它品牌 : ap = 1.5)	2 (其它品牌 : ap = 1)
	切宽 : ae (mm)	70	70
	加工	面铣 (Re-sinking)	平面铣削
冷却方式	干切	冷却孔	
机床	立式加工中心 / BT50	立式加工中心, BT40	
结果	 <p><b>生产效率 2.1 倍!</b></p> <p>MILLQFEED 其它品牌</p> <p>能够在在大进给条件下进行大切深加工 提高模具加工的生产效率。</p>	 <p><b>生产效率 2.4 倍!</b></p> <p>MILLQFEED 其它品牌</p> <p>MillQuadFeed 凭借出色的切削性能即使在大进给加工中也能增加切削深度。</p>	

总公司 泰珂洛超硬工具(上海)有限公司

ADD: 上海市闸北区江场三路 88 号 401 室

TEL : 021-36321879 36321880

FAX : 021-36321918

大连分公司

ADD: 大连经济技术开发区铁山中路 62 号

TEL : 0411-87963170

FAX : 0411-87963141

广州分公司

ADD: 广州市番禺区沙头街禺山西路 329 号  
4 座 1 栋 1410 单元

TEL : 020-38395085 38395116

FAX : 020-38395106

成都办事处

ADD: 四川省成都市高新区天府二街复城国际  
广场 T4 栋 2701 号

TEL : 028-61500820

FAX : 028-61500821

天津分公司

ADD: 天津市河西区怒江道北侧创智东园  
2 号楼 1007 室

TEL : 022-83709199

FAX : 022-83709198

西安办事处

ADD: 陕西省西安市高新区锦业一路 56 号  
研祥城市广场 B 座 2028 号

TEL : 029-88861380

FAX : 029-88861379



[www.tungaloy.com/cn](http://www.tungaloy.com/cn)

follow us at:

[facebook.com/tungaloyjapan](https://www.facebook.com/tungaloyjapan)  
[twitter.com/tungaloyjapan](https://twitter.com/tungaloyjapan)



AS9100 Certified  
78006  
2015.11.04  
ISO14001 Certified  
EC97J1123  
1997.11.26

Distributed by:



FIND US ON THE CLOUD!  
[machingcloud.com](http://machingcloud.com)



Available on the  
App Store



Available on the  
App Store



GET IT ON  
Google play



GET IT ON  
Google play

Apr. 2020 (TJ)