

切槽产品

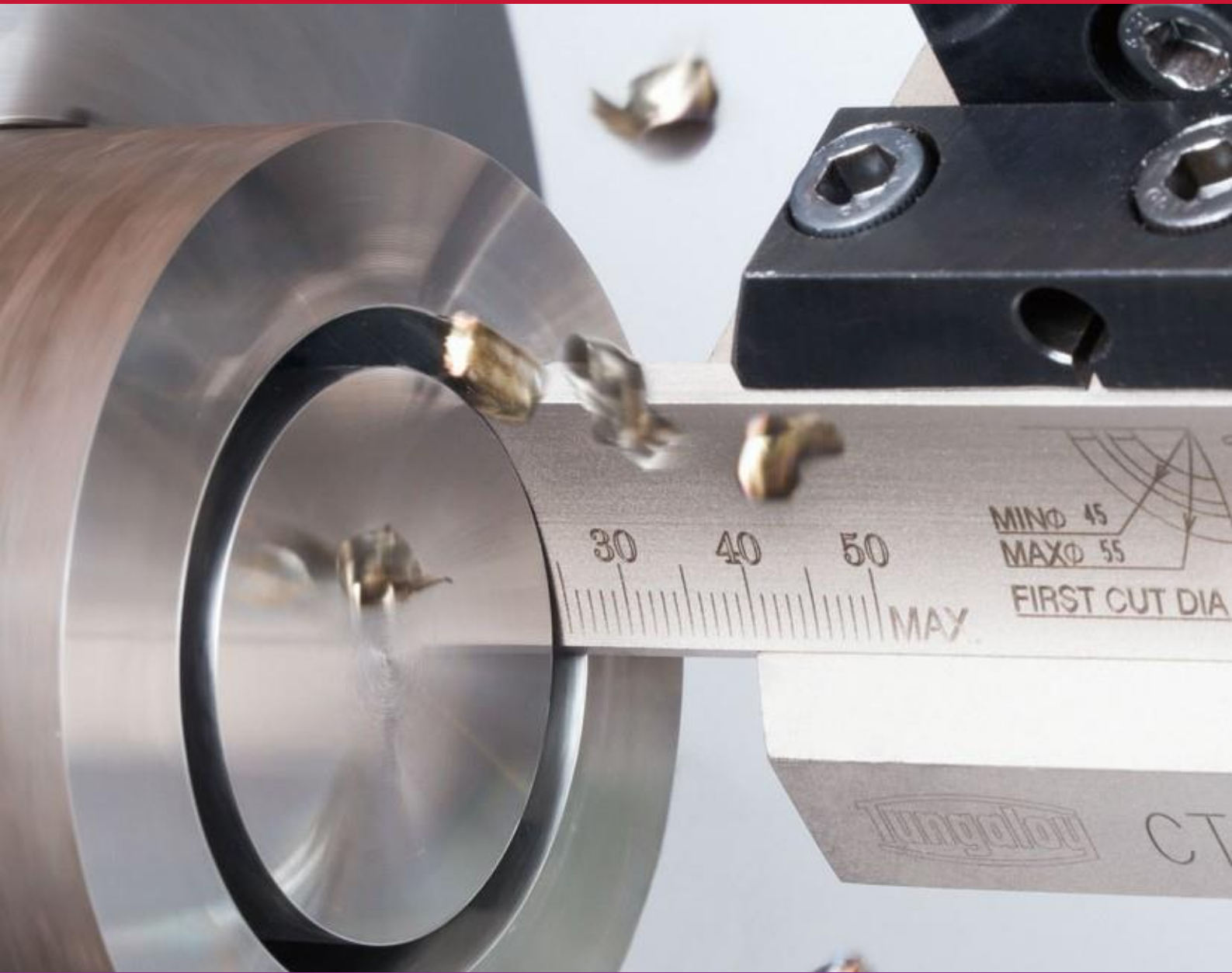


**EASYM<sup>ULTI</sup>CUT**

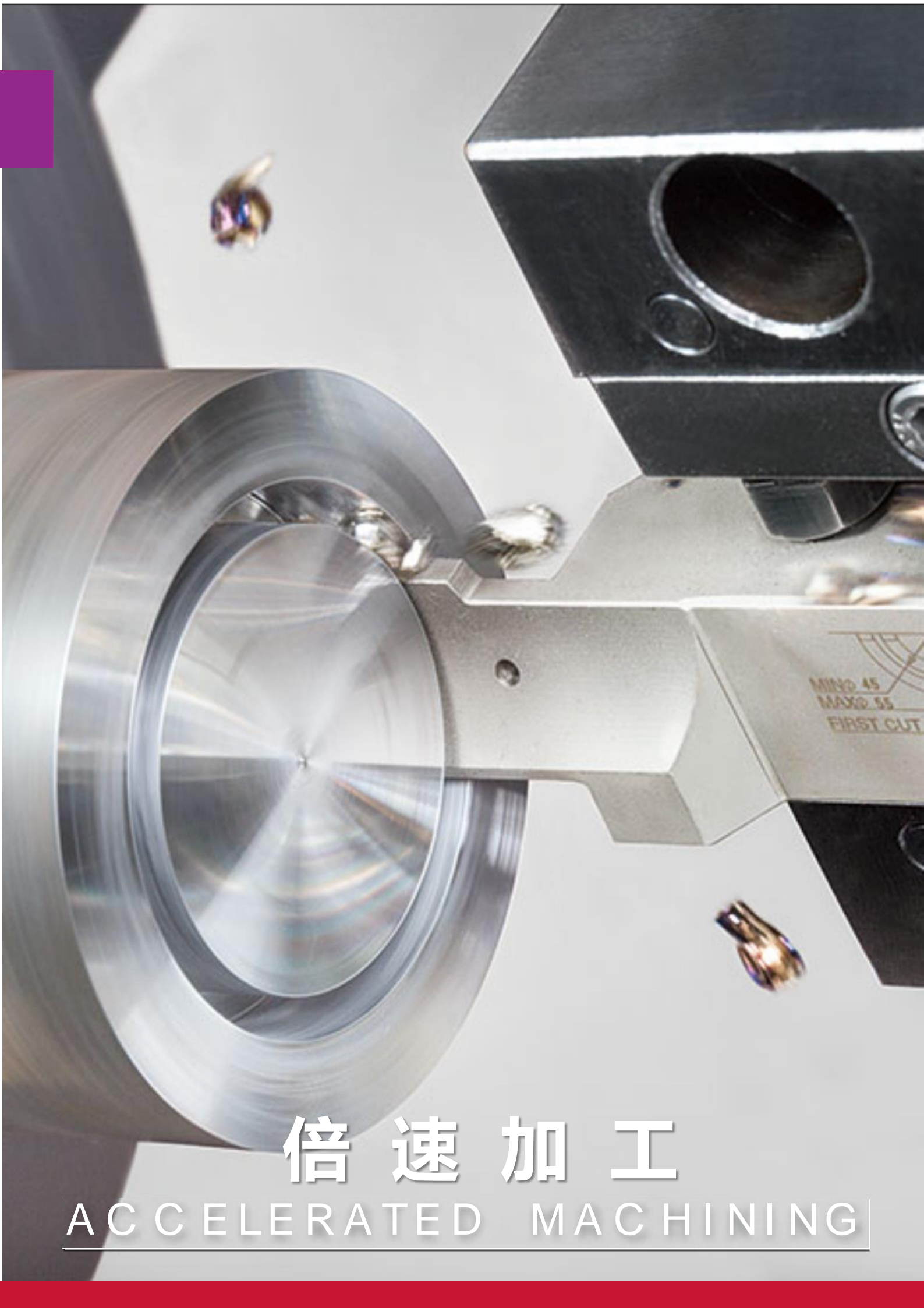
[www.tungaloy.com.cn](http://www.tungaloy.com.cn)

Tungaloy Report No. 424-G

# 用于端面切槽和车削加工的 最高效多功能刀具



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



# 倍速加工

ACCELERATED MACHINING

切槽产品

**EASYM<sup>ULTI</sup>CUT**  
TUNGALOY

**TUNG** FORCE  
**ROOVE**  
ACCELERATED MACHINING

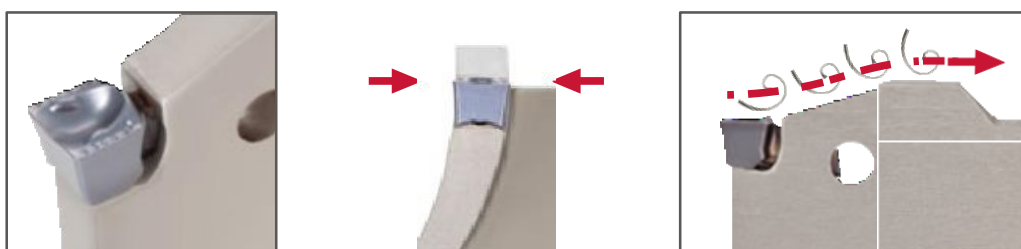


独特的自锁紧系统提高了刀具刚性，  
在高加工条件下性能卓越。

## 刀片安全独特的锁紧方式确保了端面切槽和车削加工的可靠性

### 独特的刀片锁紧装置

- 通过高度可靠的刀片固定实现轻松分度
- 抗侧力稳定性高
- 结构简单，切屑在槽内流动顺畅



### 2 种类型的断屑槽，应用范围广泛

#### ETX 型

端面开槽和车削

宽度：4、5、6毫米

材质：AH725、AH725

- 优化的突起部分可在切槽和车削时顺利控制切屑。



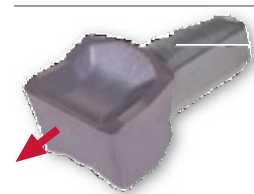
#### EGM 型

端面开槽

宽度：4 毫米

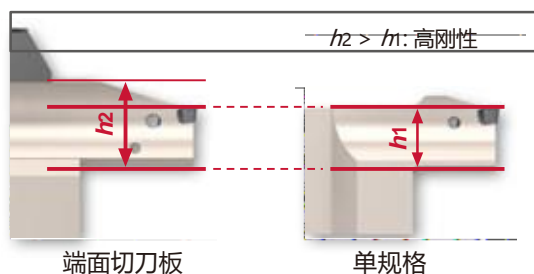
材质：AH725、AH725

- 深凹使切屑窄于沟槽宽度，便于排出。
- 直切削刃使加工槽底部平坦。



## 刀板和刀座

- 可调节悬伸长度 (最大长度 = 65 毫米)
- 刀板表面有刻度, 易于设置
- 切槽和车削性能卓越, 生产率高
- 刀板尺寸高 ( $h_2 > h_1$ ), 刚性强, 可进行端面深槽加工



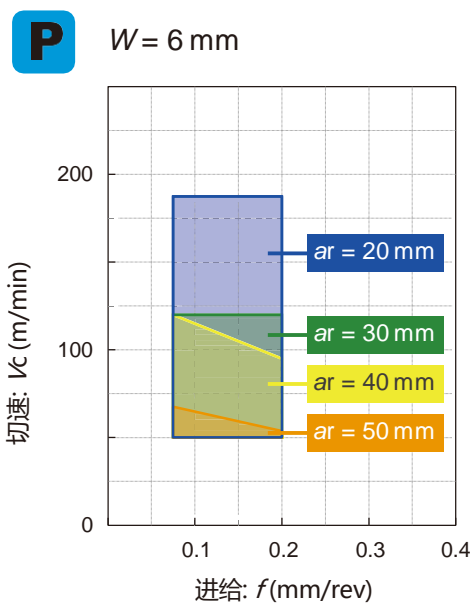
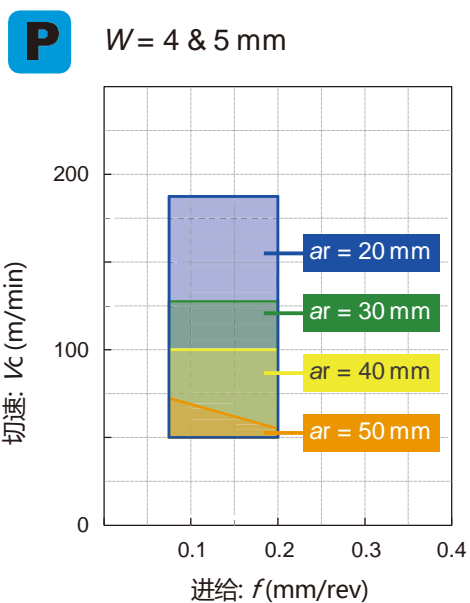
## 用于高压冷却液的 CHP 型刀柄

- 冷却液直接流向切削刃, 提高了切屑控制能力, 延长了刀具寿命。

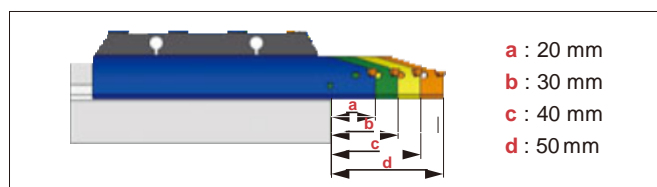
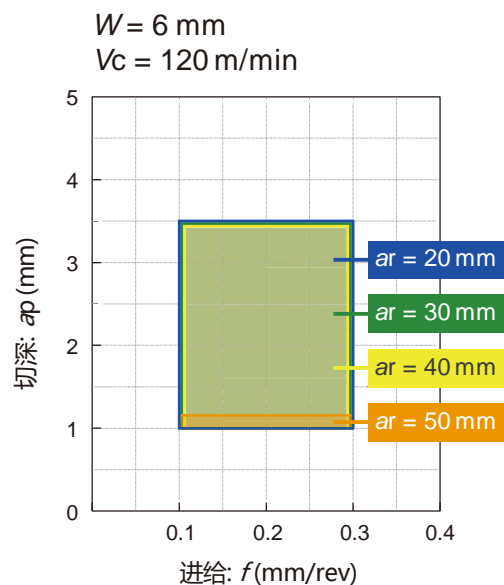
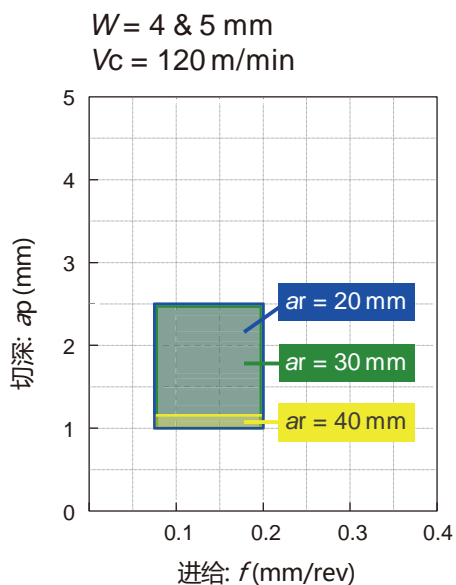


## 新端面刀板的应用范围

### 切槽

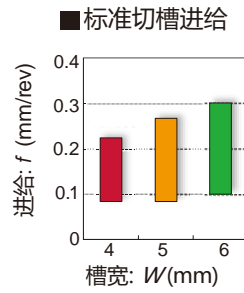


### 车削

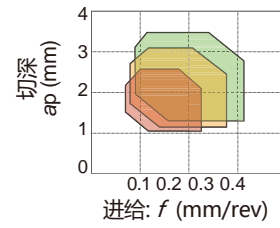


## 刀片应用范围

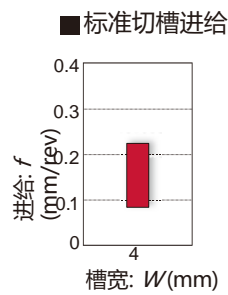
### ETX 型



### ■ 车削时的标准进给和切削深度



### EGM 型

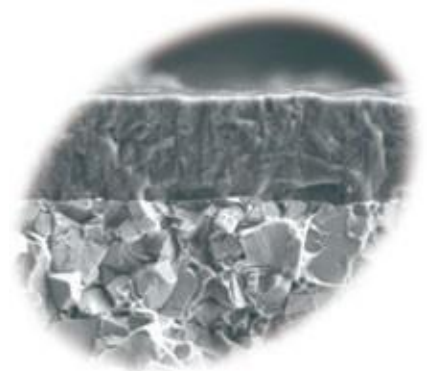


## 材质

AH725



- 适用于各种工件材质的多用途 PVD 材质等级
- 在耐磨性和抗断裂性之间达到极佳的平衡



## 切削性能

### 切屑控制 - ETX 型

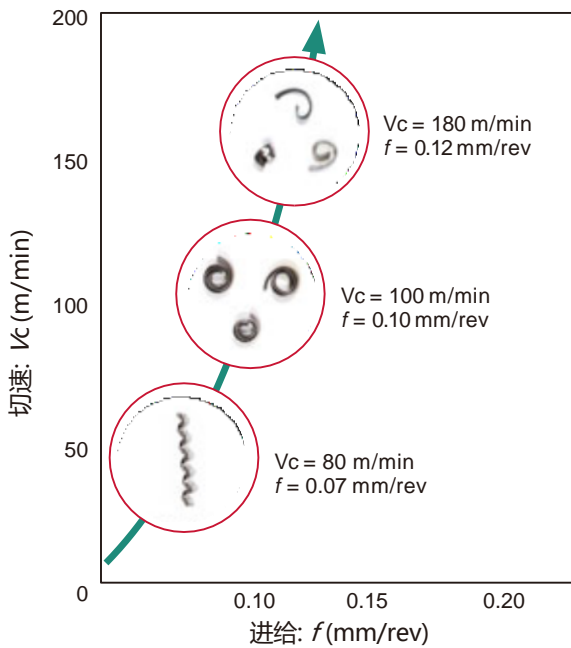


#### 端面开槽

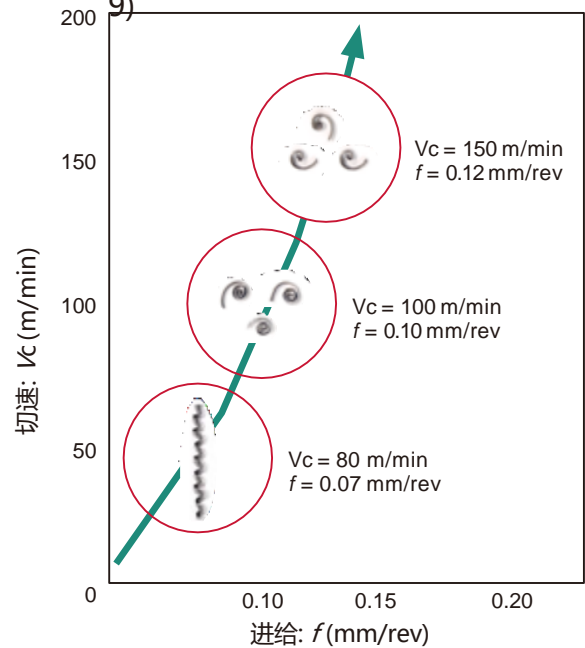
刀片: ETX4-040  
槽宽:  $W = 4$  mm

冷却方式: 湿式

**P** 碳钢  
(S45C / C45)



**M** 不锈钢  
(SUS304 / X5CrNi18-9)

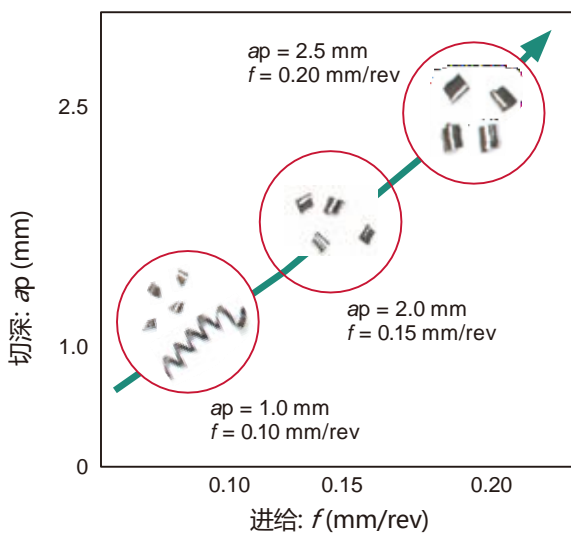


#### 端面车削

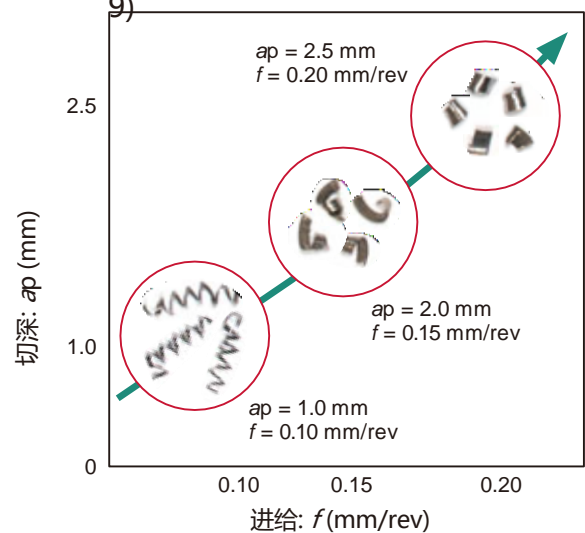
刀片: ETX4-040  
切速:  $V_c = 120$  m/min

冷却方式: 湿式

**P** 碳钢  
(S45C / C45)



**M** 不锈钢  
(SUS304 / X5CrNi18-9)

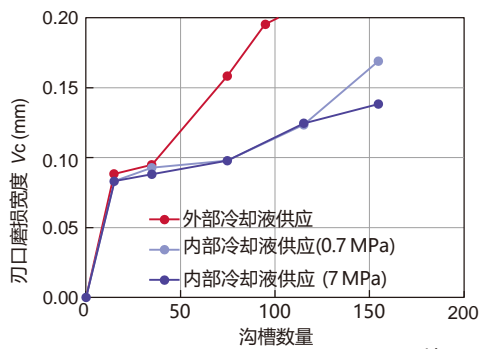




## 刀具寿命 - 使用高压冷却液加工 (数据仅供参考)

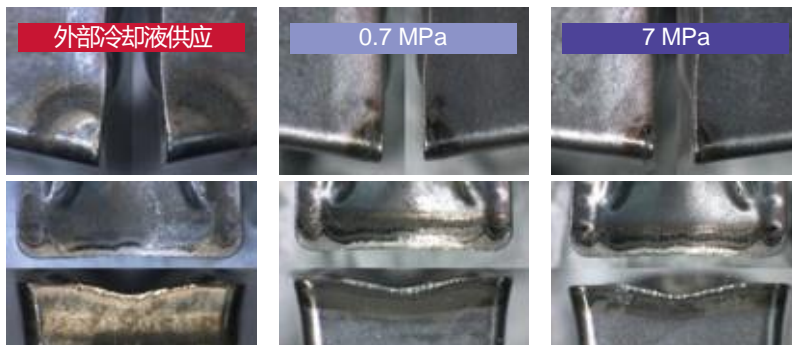
**P**

SCM440



刀片  
工件材料  
槽宽

加工 100 个沟槽后

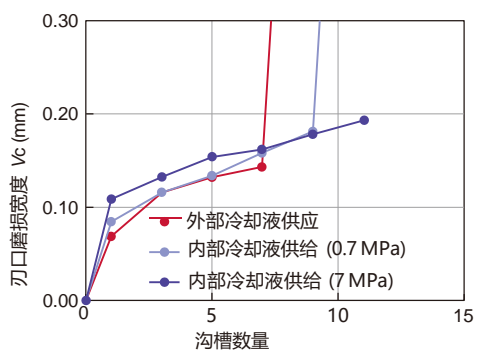


: ETX4-040 / AH725  
: SCM440 / 42CrMo4  
: W = 4 mm

槽深 : 25 mm  
切速 : 160 m/min  
进给 : 0.15 mm/rev

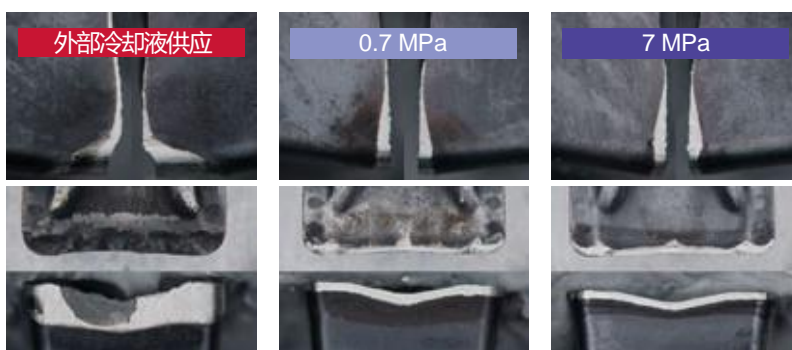
**S**

Inconel 718



刀片  
工件材料  
槽宽

加工 7 个沟槽后



: ETX4-040 / AH725  
: Inconel 718  
: W = 4 mm

槽深 : 25 mm  
切速 : 40 m/min  
进给 : 0.05 mm/rev

## 最大槽深

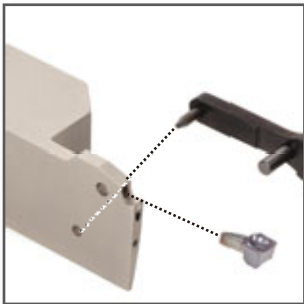
端面开槽深度比较 (单规格)



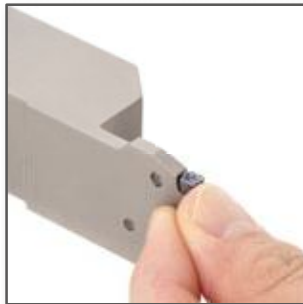
类型	槽宽: W(mm)	最大槽深: ar (mm)
EASYMULTI CUT 传统型	6	32
EASYMULTI CUT 传统型		25
EASYMULTI CUT 传统型	5	32
EASYMULTI CUT 传统型		25
EASYMULTI CUT 传统型	4	25
EASYMULTI CUT 传统型		20

## 锁紧和松开刀片的操作步骤

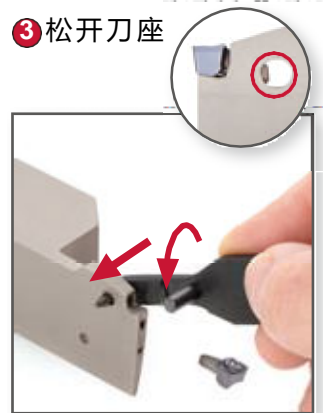
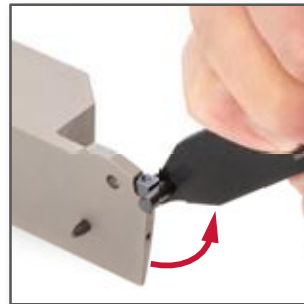
① 将刀片放入刀座



② 转动扳手，将刀片推入刀座中锁紧



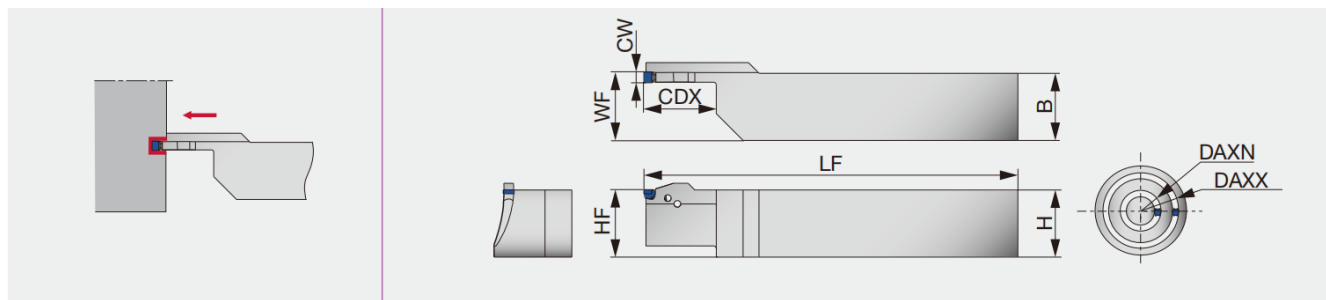
③ 松开刀座



## 端面切槽和车削用刀柄

### 用于端面切槽的刀柄

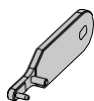
EasyMulti-Cut ETFR/L



如图所示为右侧 (R) 型

型号	CW	DAXN	DAXX	CDX	H	B	HF	LF	WF	刀片
ETFR/L2020-4T15-030035	4	30	35	15	20	20	20	125	20.5	E**4...
ETFR/L2525-4T15-030035	4	30	35	15	25	25	25	150	25.5	E**4...
ETFR/L2020-4T22-035045	4	35	45	22	20	20	20	125	20.5	E**4...
ETFR/L2525-4T22-035045	4	35	45	22	25	25	25	150	25.5	E**4...
ETFR/L2020-4T25-045055	4	45	55	25	20	20	20	125	20.5	E**4...
ETFR/L2525-4T25-045055	4	45	55	25	25	25	25	150	25.5	E**4...
ETFR/L2020-4T25-055075	4	55	75	25	20	20	20	125	20.5	E**4...
ETFR/L2525-4T25-055075	4	55	75	25	25	25	25	150	25.5	E**4...
ETFR/L2020-4T25-075120	4	75	120	25	20	20	20	125	20.5	E**4...
ETFR/L2525-4T25-075120	4	75	120	25	25	25	25	150	25.5	E**4...
ETFR/L2525-4T25-120200	4	120	200	25	25	25	25	150	25.5	E**4...
ETFR/L2525-4T25-200500	4	200	500	25	25	25	25	150	25.5	E**4...
ETFR/L2525-5T25-035045	5	35	45	25	25	25	25	150	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-5T25-045055	5	45	55	25	25	25	25	150	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-5T25-055075	5	55	75	25	25	25	25	150	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-5T32-075120	5	75	120	32	25	25	25	150	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-5T32-120200	5	120	200	32	25	25	25	150	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-5T32-200500	5	200	500	32	25	25	25	150	25.5	ETX5...
ETFR/L2525-6T25-040055	6	40	55	25	25	25	25	150	25.5	ETX6...
ETFR/L2525-6T25-055075	6	55	75	25	25	25	25	150	25.5	ETX6...
ETFR/L2525-6T32-075120	6	75	120	32	25	25	25	150	25.5	ETX6...
ETFR/L2525-6T32-120200	6	120	200	32	25	25	25	150	25.5	ETX6...
ETFR/L2525-6T32-200500	6	200	500	32	25	25	25	150	25.5	ETX6...

#### 备件



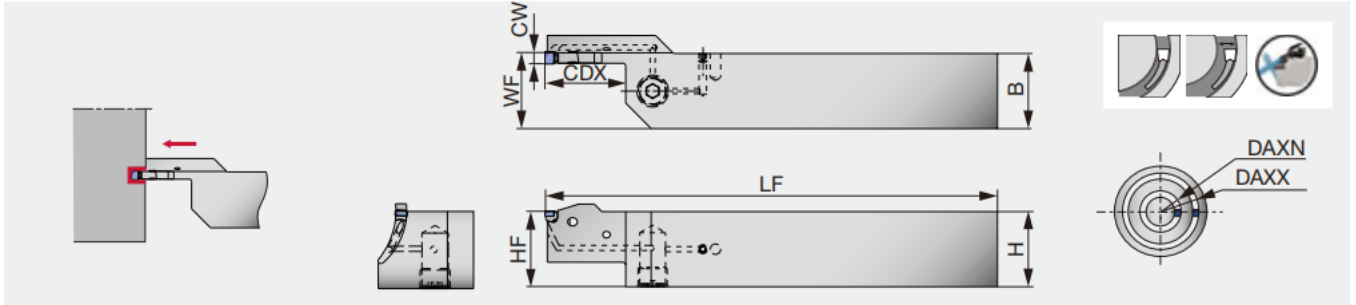
型号	扳手*
ETFR/L20...	ECW-456EF
ETFR/L25...	ECW-456EF

\*选购部件

用于端面切槽和车削的刀柄，带高压冷却液通道

## 刀杆 - 端面切槽用

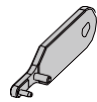
EasyMulti-Cut ETFR-CHP



所示为右手 (R) 型。

型号	CW	DAXN	DAXX	CDX	H	B	LF	HF	WF	刀片
ETFR2525-4T15-030035-CHP	4	30	35	15	25	25	150	25	25.5	E**4
ETFR2525-4T22-035045-CHP	4	35	45	22	25	25	150	25	25.5	E**4
ETFR2525-4T25-045055-CHP	4	45	55	25	25	25	150	25	25.5	E**4
ETFR2525-4T25-055075-CHP	4	55	75	25	25	25	150	25	25.5	E**4
ETFR2525-4T25-075120-CHP	4	75	120	25	25	25	150	25	25.5	E**4
ETFR2525-4T25-120200-CHP	4	120	200	25	25	25	150	25	25.5	E**4
ETFR2525-4T25-200500-CHP	4	200	500	25	25	25	150	25	25.5	E**4

### 备件



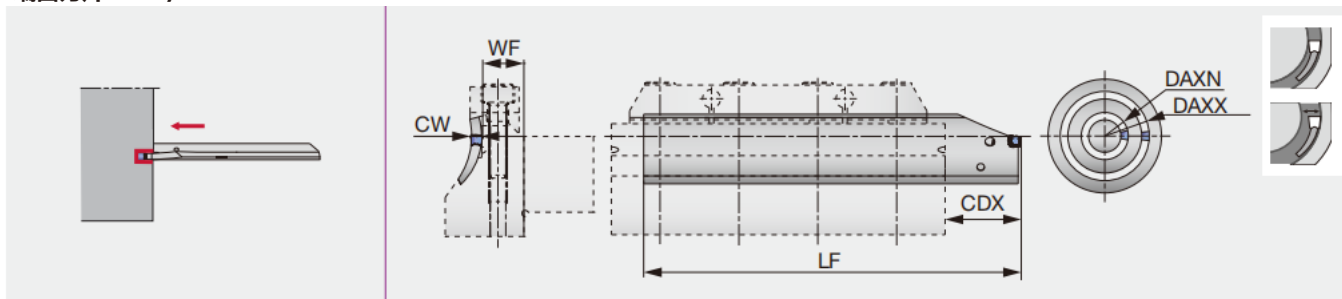
型号	扳手*
ETFR...-CHP	ECW-456EF

\*选购部件  
有关连接和冷却液软管，请参见第 20 页。

用于端面切槽的可调刀片

## 刀板--用于端面切槽

端面刀片 EFPR/L



如图所示为右侧 (R) 型

型号	CW	DAXN	DAXX	WF	LF	Min. CDX	Max. CDX	刀片
EFPR/L-4-030035	4	30.0	35.0	13.6	125.0	18	50	E**4
EFPR-4-035045	4	35.0	45.0	13.6	125.0	18	50	E**4
EFPR-4-045055	4	45.0	55.0	13.6	125.0	18	50	E**4
EFPR-4-055075	4	55.0	75.0	13.6	125.0	18	50	E**4
EFPR-4-075120	4	75.0	120.0	13.6	140.0	18	65	E**4
EFPR-4-120200	4	120.0	200.0	13.6	140.0	18	65	E**4
EFPR-4-200500	4	200.0	500.0	13.6	140.0	18	65	E**4
EFPR-5-035045	5	35.0	45.0	13.6	125.0	19	50	ETX5
EFPR-5-045055	5	45.0	55.0	13.6	125.0	19	50	ETX5
EFPR-5-055075	5	55.0	75.0	13.6	125.0	19	50	ETX5
EFPR-5-075120	5	75.0	120.0	13.6	140.0	19	65	ETX5
EFPR-5-120200	5	120.0	200.0	13.6	140.0	19	65	ETX5
EFPR-5-200500	5	200.0	500.0	13.6	140.0	19	65	ETX5
EFPR-6-045055	6	45.0	55.0	13.6	125.0	20	50	ETX6
EFPR-6-055075	6	55.0	75.0	13.6	125.0	20	50	ETX6
EFPR-6-075120	6	75.0	120.0	13.6	140.0	20	65	ETX6
EFPR-6-120200	6	120.0	200.0	13.6	140.0	20	65	ETX6
EFPR/L-6-200500	6	200.0	500.0	13.6	140.0	20	65	ETX6

备件



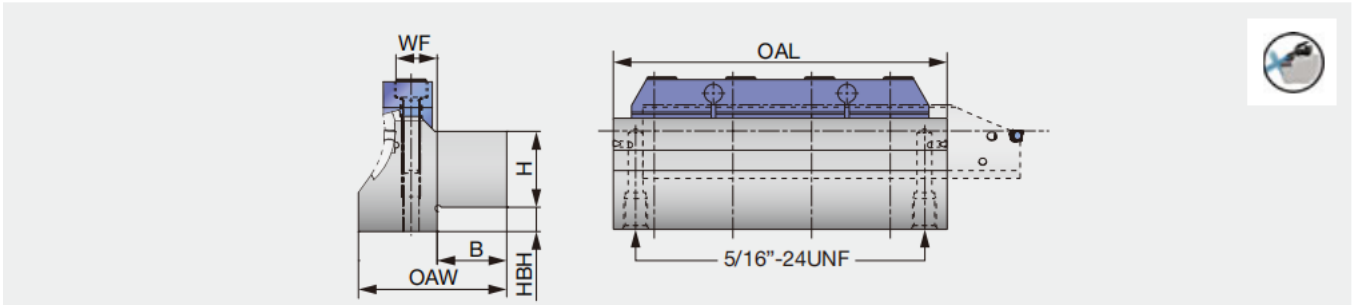
型号	扳手*
EFPR/L...	ECW-456I

\*选购部件

用于 EasyMulti-Cut 端面刀板系列的刀座，带高压冷却液通道

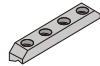
## 刀座 - 用于 EFP 刀板

用于 EFPR/L 的 CTB U-CHP



型号	CW	DAXN	H	B	HBH	OAW	OAL	刀板
CTBU25-030-4-CHP	4	30.0	25.0	23.0	8	49.0	110.0	EFPR/L-4-030035
CTBU25-035-4/5-CHP	4, 5	35.0	25.0	23.0	8	49.0	110.0	EFPR/L-4/5-035045
CTBU25-045-4/5-CHP	4, 5	45.0	25.0	23.0	8	49.0	110.0	EFPR/L-4/5-045055
CTBU25-055-4/5-CHP	4, 5	55.0	25.0	23.0	8	47.0	110.0	EFPR/L-4/5-055075
CTBU25-075-4/5-CHP	4, 5	75.0	25.0	23.0	8	45.0	110.0	EFPR/L-4/5-075120
CTBU25-120-4/5-CHP	4, 5	120.0	25.0	23.0	8	44.0	110.0	EFPR/L-4/5-120200
CTBU25-200-4/5-CHP	4, 5	200.0	25.0	23.0	8	41.5	110.0	EFPR/L-4/5-200500
CTBU25-045-6-CHP	6	45.0	25.0	23.0	8	51.0	110.0	EFPR/L-6-045055
CTBU25-055-6-CHP	6	55.0	25.0	23.0	8	49.0	110.0	EFPR/L-6-055075
CTBU25-075-6-CHP	6	75.0	25.0	23.0	8	47.0	110.0	EFPR/L-6-075120
CTBU25-120-6-CHP	6	120.0	25.0	23.0	8	46.0	110.0	EFPR/L-6-120200
CTBU25-200-6-CHP	6	200.0	25.0	23.0	8	43.5	110.0	EFPR/L-6-200500

### 备件



型号	锁紧螺钉	压板	扳手
CTBU...-CHP	CM6X30-S	CT-110	P-5

\*有关连接和冷却剂软管的信息，请参见第 20 页。

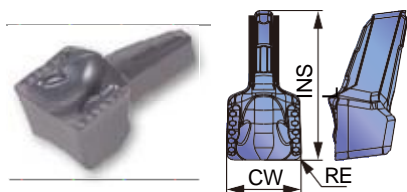
用于端面切槽和车削的单端刀片

## 标准切削条件

ISO	工件材料	硬度	材质	断屑槽	切速 Vc (m/min)
<b>P</b>	低碳钢 (C15, C20, etc.)	- 300 HB	AH725	ETX	80 - 180
		- 300 HB	AH725	EGM	80 - 180
	碳钢、合金钢 (C55, 42CrMoS4, etc.)	- 300 HB	AH725	ETX	80 - 180
		- 300 HB	AH725	EGM	80 - 180
	淬火钢 (NAK80, PX5, etc.)	- 300 HB	AH725	ETX	80 - 180
		- 300 HB	AH725	EGM	80 - 180
<b>M</b>	不锈钢 (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc)	-	AH725	ETX	50 - 120
		-	AH725	EGM	50 - 120

## 刀片

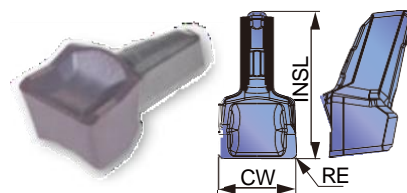
### ETX



型号	材质 AH725	CW±0.05	INSL	RE
ETX4-040	✓	4	8	0.4
ETX5-040	✓	5	10	0.4
ETX6-040	✓	6	12	0.4

✓ : 库存品

### EGM



型号	材质 AH725	CW±0.05	INSL	RE
EGM4-030	✓	4	8	0.3

✓ : 库存品

## 冷却液软管部件

### 连接软管

图. 1

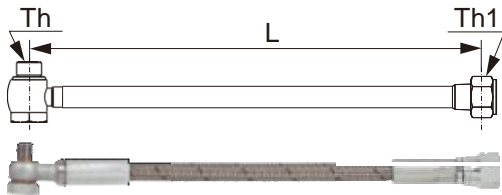
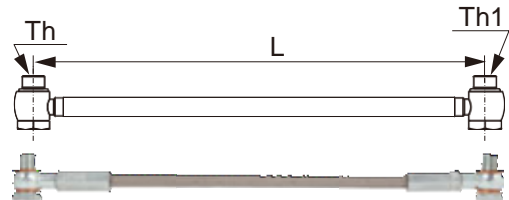
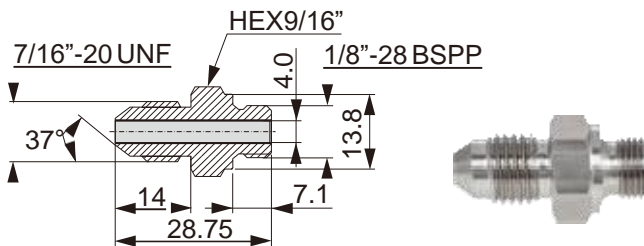


图. 2



型号	长度 L	螺纹尺寸		最大压力 (MPa)	图.
		Th	Th1		
CHP-HOSE-G1/8-7/16-200BS	200	G1/8"-28 BSPP	7/16"-20 UNF	26	1
CHP-HOSE-G1/8-7/16-250BS	250	G1/8"-28 BSPP	7/16"-20 UNF	26	1
CHP-HOSE-5/16-7/16-200BS	200	5/16"-24UNF	7/16"-20 UNF	20	1
CHP-HOSE-5/16-G1/8-200BS	200	5/16"-24UNF	G1/8"-28 BSPP	20	1
CHP-HOSE-G1/8-G1/8-200BB	200	G1/8"-28 BSPP	G1/8"-28 BSPP	26	2
CHP-HOSE-G1/8-G1/8-250BB	250	G1/8"-28 BSPP	G1/8"-28 BSPP	26	2

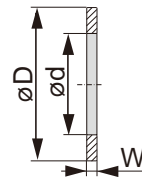
### 接头



型号

CHP-NIPPLE-G1/8-7/16UNF

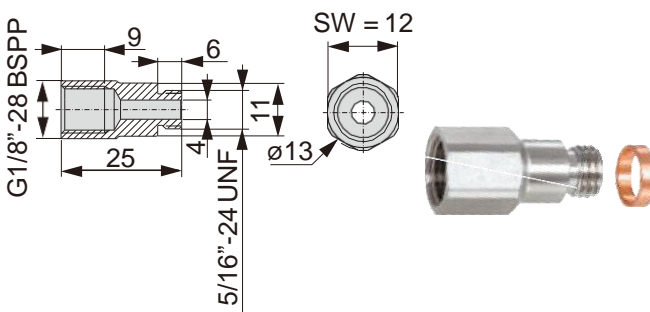
### 密封垫圈



型号

型号	øD	ød	W
CHP-COPPER-SEAL1/8	15	10	1
CHP-COPPER-SEAL5/16	11	8	1
CHP-COPPER-SEAL5/16-2.5	11	8	2.5

### 用于小型机床的连接器，带密封垫圈

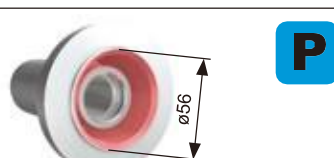
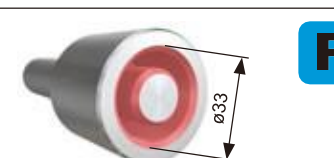
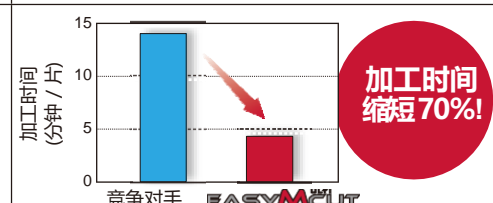
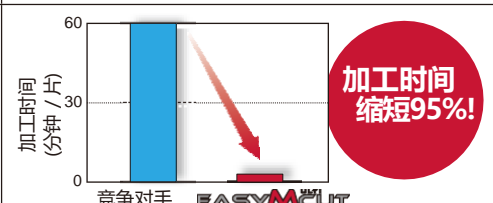


型号

CHP-CONNECTOR/5/16-G1/8



## 实际案例

工件类型	冲床零件	端盖	
刀杆	CTBU25-055-6-CHP + EFPR-6-045055	CTBU25-030-4-CHP + EFPR-4-030035	
刀片	ETX6-040	ETX4-040	
材质	AH725	AH725	
工件材料	SCM435 / 34CrMo4	S45C / C45	
			
切削条件	槽宽: $W$ (mm)	6	4
	槽深: $a_r$ (mm)	53	50
	切速: $V_c$ (m/min)	65	100
	进给: $f$	0.07	0.1
	加工方式	端面切槽	端面切槽
	冷却方式	湿式	湿式
结果	 <p>加工时间 (分钟/片)</p> <p>竞争对手 EASYM<sup>2</sup>CUT</p> <p>加工时间缩短70!</p> <p>使用 EasyMulti-Cut 进行加工时, 由于其刚性高, 进给速度可提高到 300%。此外, 即使在端面深槽加工中, ETX 型刀片也能提供稳定的切屑控制。</p>	 <p>加工时间 (分钟/片)</p> <p>竞争对手 EASYM<sup>2</sup>CUT</p> <p>加工时间缩短95!</p> <p>通常, 客户使用的是实心端铣刀, 因为其槽深较大。EasyMulti-Cut 的端面刀片可用于车床上的切槽操作, 在切屑控制方面没有任何问题。</p>	