

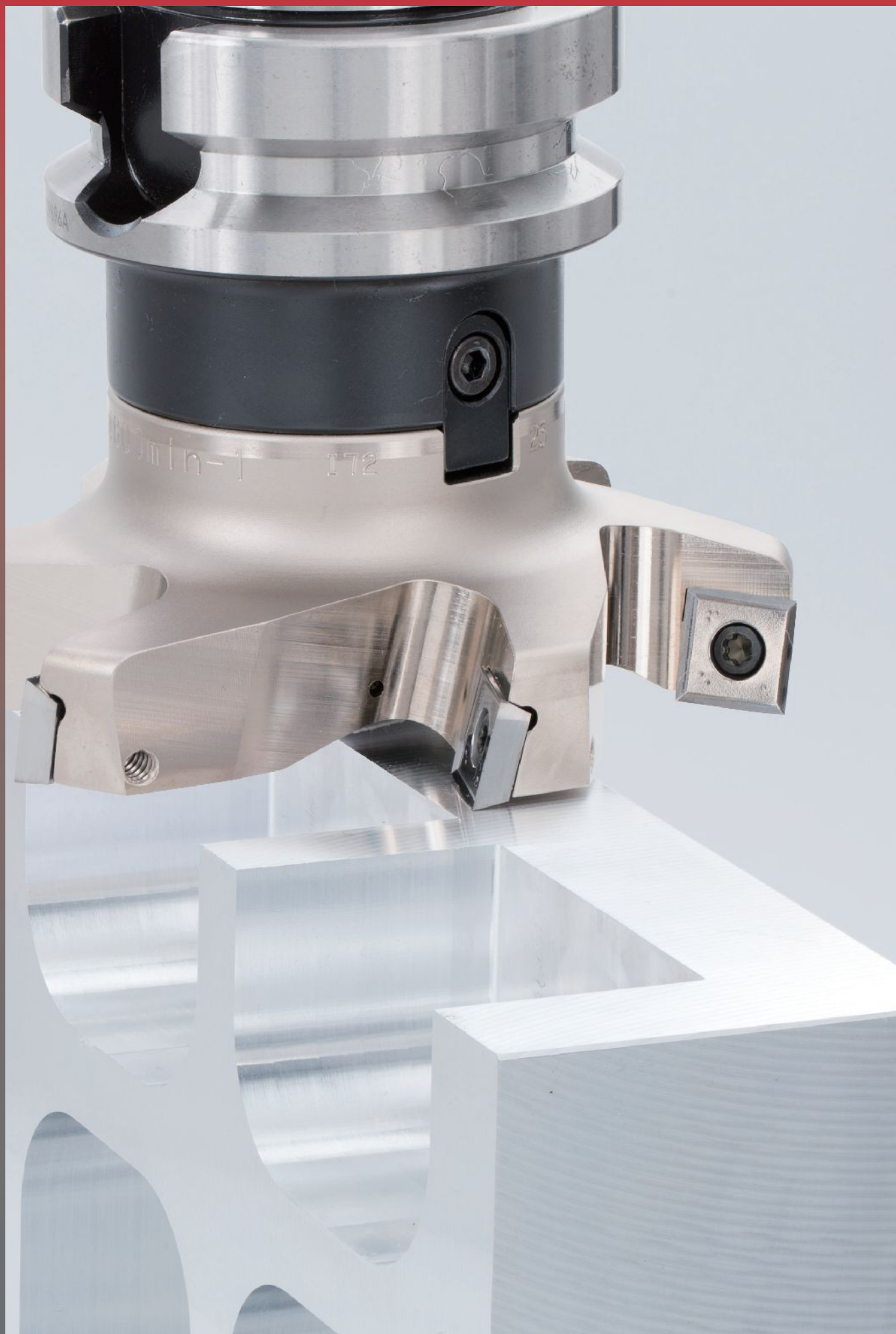
平面铣刀

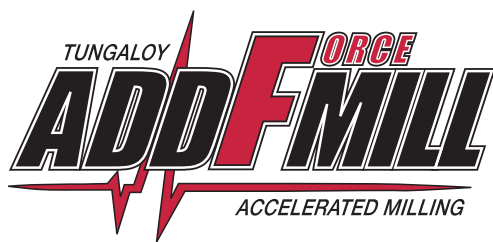
**T/EFE & DPD & EDPD**

Tungaloy Report No. 348-C

新增 DLC 涂层刀片，提升非铁金属加工效率

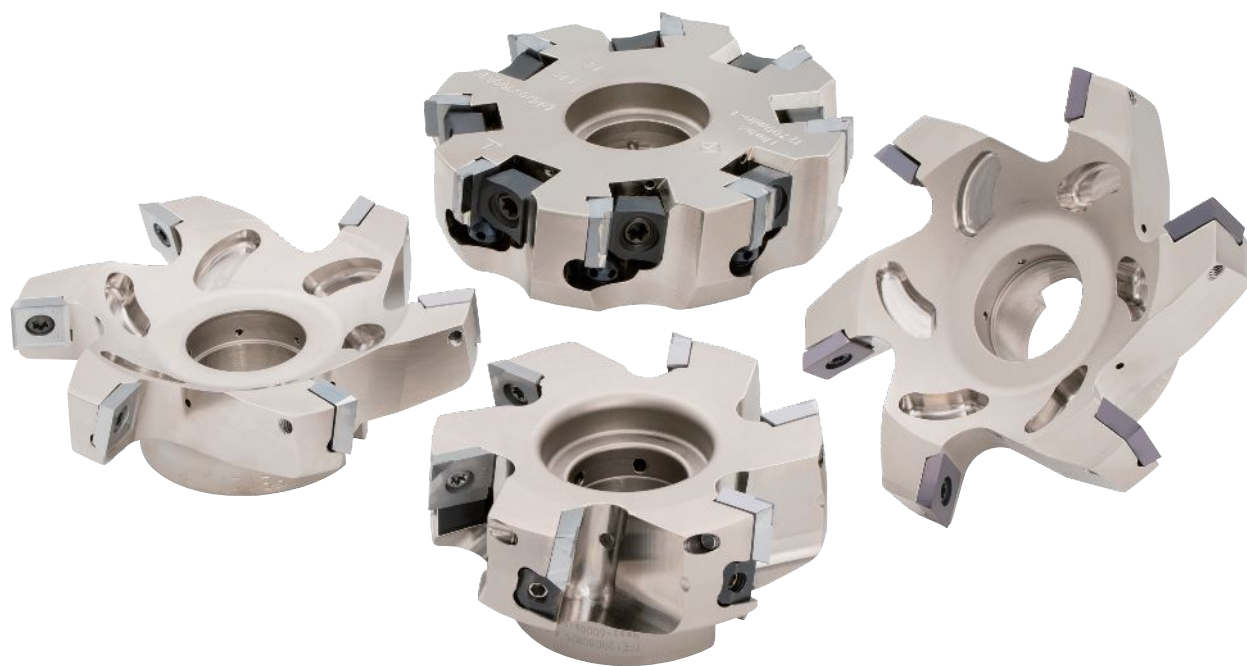






## T/EFE & DPD & EDPD

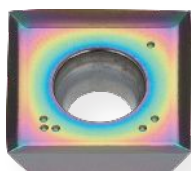
---



凭借轻量化刀体与丰富的材质，在低刚性机床上实现高精度加工

# T/EFE & DPD & EDPD

全新高硬度 DLC 材质系列：卓越的涂层结合力、抗热冲击及抗积屑瘤性能



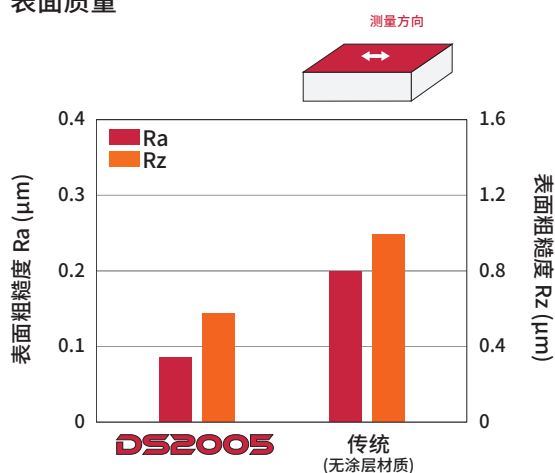
T/EFE

新

## DS2005 N

- 独特的 DLC 涂层技术
- 优异的抗积屑瘤性能。提供卓越的工件表面质量
- 出色的涂层结合力、硬度及涂层抗热冲击性能，确保材质具有长久可靠的刀具寿命

### ■ 表面质量



修光刃上无积屑瘤



修光刃上有积屑瘤

与未涂层常规材质相比，消除了积屑瘤并改善了工件表面质量。

N	刀体	: TFE12063R (ø63 mm, CICT = 3)
	刀片	: SEGT12X4ZEFRA-AJ DS2005
	工件材料	: ADC12
	切削速度	: Vc = 1000 m/min
	每齿进给量	: fz = 0.1 mm/t
	切削深度	: ap = 0.5 mm
	切削宽度	: ae = 50 mm
	冷却	: 湿式

### 涂层与未涂层硬质合金材质

新

#### AH120 KP

- 具有均衡耐磨性与抗断裂性的 PVD 涂层材质
- 适用于钢件和铸铁的通用加工

#### AH140 M

- 抗微裂纹涂层与坚韧基体相结合，提供高抗断裂性
- 最适用于不锈钢加工

#### KS05F N

- 高耐磨性的细晶粒硬质合金材质
- 极锋利的刃口适用于非铁金属材料

#### DS2005 N

- 独特的 DLC 涂层技术
- 优异的抗积屑瘤性能。提供卓越的工作表面质量

### 金属陶瓷

#### NS740 P

- 消除积屑瘤，并提供优异的表面光洁度质量
- 出色的抗断裂和抗热裂纹性能

### PCD

#### DX140 N

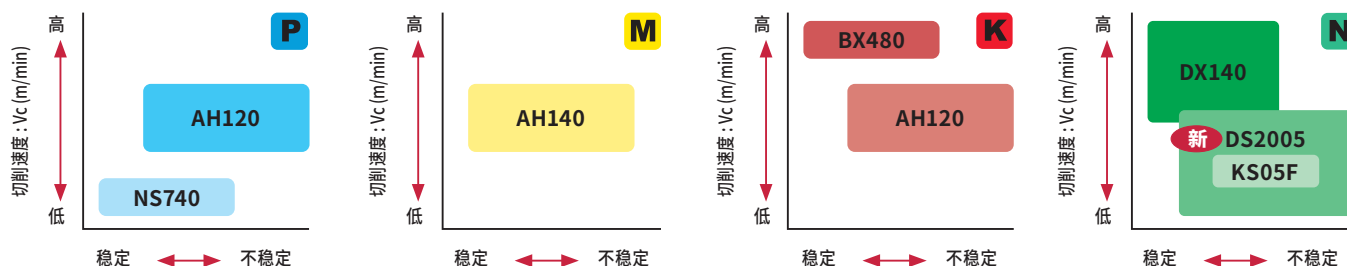
- 采用大颗粒金刚石，提高耐磨性

### CBN

#### BX480 K




- 高体积百分比 CBN 材质，采用中等尺寸 cBN 颗粒高密度结合。在高速加工中提供卓越的耐磨性

### 应用范围





三款轻量方案，追求极致的加工精度。  
 专为低刚性工况高精度平面精铣而设计。

		T/EFE		DPD & EDPD
				
		P.5 -	刀片轴向可调节 P.6 -	P.12 -
适合的材料组		<b>P M K N</b>	<b>P M K N</b>	<b>N</b>
主偏角		85.5°		90°
最大切削深度	无涂层硬质合金	8		-
	PCD	3.5		7
	CBN	1.5		-
刀片可调机构		无	有	有
刀片重复修磨		不可	不可	可以
高速加工能力		优秀	优秀	卓越

■ TFE12 / EFE12

最适用于非铁金属零件的粗加工到超精加工。  
 亦提供适用于钢、不锈钢及铸铁加工的刀片材质。

轻量化刀体

尽管刀体为钢制，但其设计与制造使其极为轻量化。  
 因此，该铣刀同样非常适合在 BT30 主轴机床上使用。

内冷系统

有助于顺畅排屑，并消除切屑二次切削。

刀片高可靠性

TORX Plus® 驱动螺钉增强了刀片的可靠性，从而延长刀具寿命。



TFE12R...-...A

刀片轴向可调，确保非铁金属材料的高精度铣削。  
亦提供适用于钢、不锈钢及铸铁加工的材质与槽型。








刀片几何形状选择

丰富的刀片齿距选择，让您能选用最合适的刀具，实现铣削过程的最大经济效益。

适用于铝合金及铜合金

N

硬质合金		PCD		
				
通用型	低切削力型 (AJ)	常规刀片	修光刀片	去毛刺修光刀片

适用于钢、铸铁及不锈钢

P K M



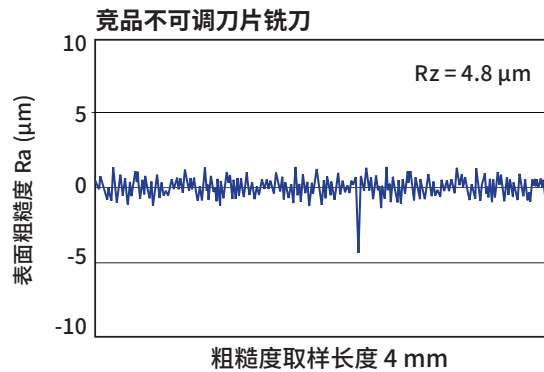
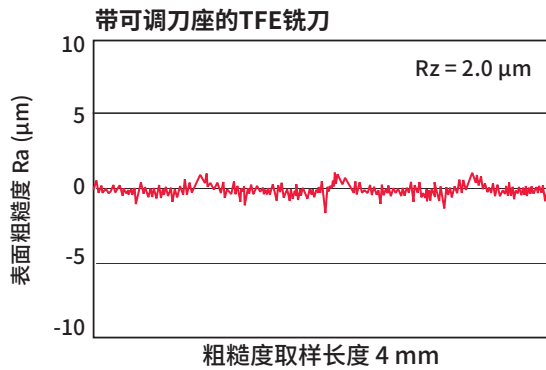
适用于铸铁

K

CBN		
		
常规刀片	修光刀片	去毛刺修光刀片

## ■ 切削性能

### ■ 表面粗糙度 (PCD)

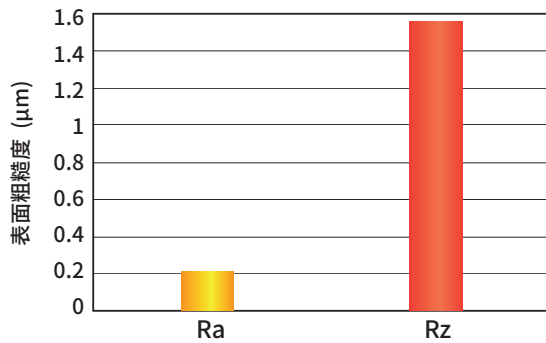


**N**

刀体 : TFE12R080M25.4-06A (ø80 mm, CICT = 6)  
刀片 : SEGW12X4ZEFR-D DX140  
机床 : 五轴立式加工中心  
BT40 15/22 kW (Max. 12,000 min<sup>-1</sup>)  
加工参数 : Vc = 1,500 m/min, n = 5,968 min<sup>-1</sup>  
fz = 0.2 mm/t, Vf = 7,162 mm/min  
ap = 2.0 mm, ae = 67 mm

冷却 : 湿式  
工件材料 : AC4C-T6  
应用 : 平面铣

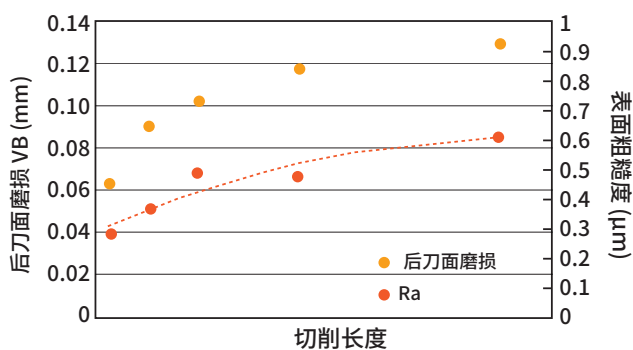
### ■ 表面粗糙度 (CBN)



**K**

刀体 : TFE12R100M25.4-08A (ø100 mm, CICT = 8)  
刀片 : 2QP-SECW12X412ZETR BX480  
机床 : Vertical 3-axis M/C  
BT50 30/25 kW (Max. 10,000 min<sup>-1</sup>)  
加工参数 : Vc = 1,500 m/min, n = 4,777 min<sup>-1</sup>  
fz = 0.3 mm/t, Vf = 11,456 mm/min  
ap = 0.5 mm, ae = 65 mm  
刀片轴向跳动 : < 2 μm  
冷却 : 干式  
工件材料 : FC250 / 250 (200x100)  
应用 : 平面铣

### ■ 切削性能 (BX480)



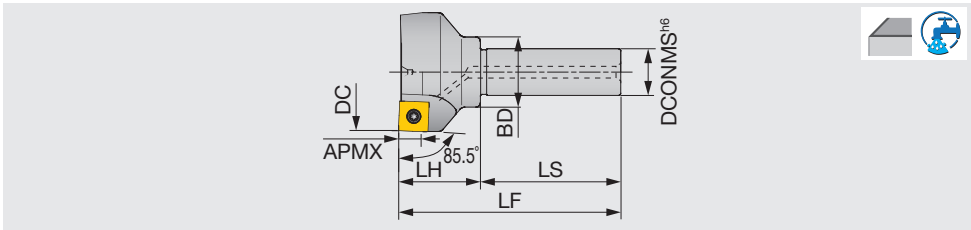
**K**

刀体 : TFE12R080M25.4-06A (ø80 mm, CICT = 6)  
刀片 : 2QP-SECW12X412ZETR BX480  
机床 : Vertical 3-axis M/C  
BT50 30/22 kW (Max. 15,000 min<sup>-1</sup>)  
加工参数 : Vc = 1,200 m/min, n = 4,777 min<sup>-1</sup>  
fz = 0.3 mm/t, Vf = 8,599 mm/min  
ap = 0.3 mm, ae = 50 mm  
刀片轴向跳动 : < 2 μm  
冷却 : 干式  
工件材料 : FC300 / 300 (200x100)  
应用 : 平面铣

# EFE12R

用于铝合金加工的平面立铣刀, 刀杆式, 螺钉锁紧结构

GAMP = +13°, GAMF = +7°

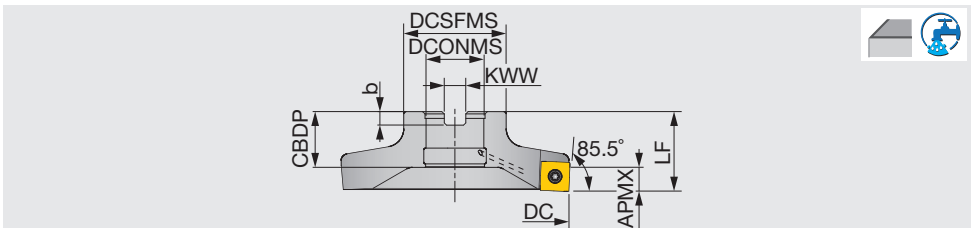


型号	APMX	DC	CICT	DCONMS	BD	LS	LH	LF	WT(kg)	气孔	刀片
EFE12050R	8	50	3	20	30	60	35	95	0.37	有	SEG*12X4...

# TFE12R

用于铝合金加工的平面铣刀, 螺钉锁紧结构, 轻量化

GAMP = +13°, GAMF = +7°

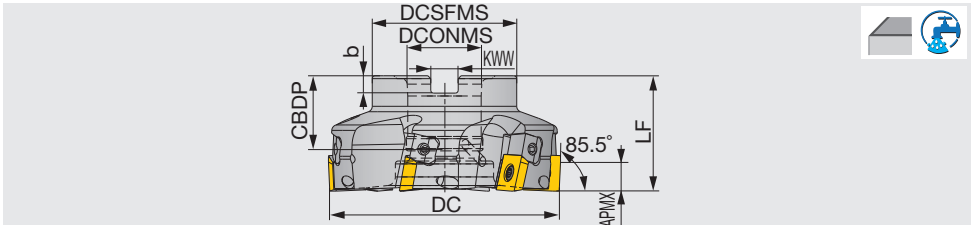


型号	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CDBP	KWW	b	WT(kg)	气孔	刀片
TFE12063R	8	63	3	45	35	22	19	10	6	0.34	有	SEG*12X4...
TFE12080R	8	80	4	50	35	25.4	24.5	9.5	6	0.45	有	SEG*12X4...
TFE12100R	8	100	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	0.59	有	SEG*12X4...
TFE12125R	8	125	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	0.9	有	SEG*12X4...

# TFE12R...-...A

用于铝合金加工的平面铣刀, 螺钉锁紧结构

GAMP = +13°, GAMF = +7°



型号	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CDBP	KWW	b	WT(kg)	气孔	刀片
TFE12R080M25.4-06A	8	80	6	50	40	25.4	26	9.5	6	0.70	有	SEG*12X4...
TFE12R080M27.0E06A	8	80	6	55	40	27	22	12.4	7	0.69	有	SEG*12X4...
TFE12R100M25.4-08A	8	100	8	50	40	25.4	26	9.5	6	1.15	有	SEG*12X4...
TFE12R100M27.0E08A	8	100	8	55	40	27	22	12.4	7	1.11	有	SEG*12X4...
TFE12R125M31.7-10A	8	125	10	70	50	31.7	32	12.7	8	2.24	有	SEG*12X4...
TFE12R125M32.0E10A	8	125	10	70	50	32	28.5	14.4	8	2.14	有	SEG*12X4...

## 备件

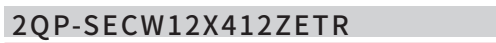
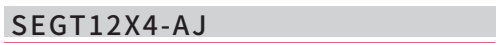


型号	锁紧螺钉	调节模块	润滑剂 (可选)	中心锁紧螺栓 1	中心锁紧螺栓 2	双旋向螺钉	扳手	扳手
EFE12000R	CSPB-4S	-	(M-1000)	-	-	-	-	IP-15D
TFE12063R	CSPB-4S	-	(M-1000)	-	CM10X30H	-	-	IP-15D
TFE12R080R - TFE12125R	CSPB-4S	-	(M-1000)	TMBA-M12H	-	-	-	IP-15D
TFE12R**A	CSTB-4	FW-701R	(M-1000)	TMBA-M12H	-	MCS520-2.5	P-2.5T	T-15LB

推荐的锁紧扭矩: 3.5 N·m



## SEGW12X4ZEPR / ZEFR



标准切削条件

ISO	工件材料	硬度	材质	型号	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给量 fz (mm/t)
P	碳钢和合金钢	< 300HB	AH120	SEGW12X4ZEPR	100 - 180	0.03 - 0.15
		< 300HB	NS740	SEGW12X4ZEPR	100 - 180	0.03 - 0.15
M	不锈钢s	< 250HB	AH140	SEGW12X4ZEPR	80 - 180	0.03 - 0.15
K	灰铸铁和球墨铸铁	150 - 250 HB	AH120	SEGW12X4ZEPR	100 - 200	0.03 - 0.15
	灰铸铁	150 - 250 HB	BX480	2QP- SECW12X412ZETR	800 - 1500	0.05 - 0.3
	球墨铸铁	150 - 250 HB	BX480	2QP- SECW12X412ZETR	500 - 800	0.05 - 0.2
N	铸造铝合金 / 压铸铝合金 Si < 13%	-	DS2005, KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 - 1500	0.05 - 0.2
		-	DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 1500	0.05 - 0.2
	铸造铝合金 / 压铸铝合金 Si ≥ 13%	-	DS2005, KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	80 - 200	0.05 - 0.2
		-	DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 500	0.05 - 0.2
	铝合金 抗拉强度 < 350 N/mm²	-	DS2005, KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 - 1500	0.05 - 0.2
		-	DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 1500	0.05 - 0.2
	铝合金 抗拉强度 > 350 N/mm²	-	DS2005, KS05F	SEGW12X4ZEFR	200 - 1500	0.05 - 0.2
		-	DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 1500	0.05 - 0.2
	铜合金	-	DS2005, KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 - 500	0.05 - 0.2
		-	DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 500	0.05 - 0.2

注意:当刀具的长径悬伸比(L/D) 超过3时, 请将切削速度和进给降低至表中给定值的70%至80%。

如何搭配各刀片

◎:优 ○:良 △:中

			通用加工	对表面质量有更高要求时	去毛刺
适用的刀片	常规刀片	SEGW12X4ZEFR-D DX140	◎	◎	◎
		2QP-SECW12X412ZETR BX480			
	修光刃刀片	SEGW12X4ZEFR-WD DX140	—	◎	—
		1QP-SECW12X4ZETR-W BX480			
	去毛刺刀片	SEGW12X4ZEFR-BD DX140	—	—	◎
		1QP-SECW12X4ZETR-B BX480			
需安装在刀体上的刀片类型与数量			仅使用常规刀片	每个刀体安装1或2片修光刃刀片	常规刀片：去毛刺刀片 = 1:1 *
可实现的表面质量（以表面粗糙度与刀痕衡量）			△	◎	○
消除毛刺产生			△	○	◎

\* 将两种刀片交替安装于刀座中。

备注:

铣削铝合金与铜合金时:  
(1) 为改善表面光洁度, 请与修光刃刀片搭配使用  
SEGW12X4ZEFR-WD  
(2) 为减少毛刺产生, 请与去毛刺刀片搭配使用

SEGW12X4ZEFR-BD

铣削铝合金与铜合金时, 建议使用水溶性切削液。铣削钢、铸铁及不锈钢时, 建议进行干式切削。

## 刀片安装调整流程 – 可调式TFE面铣刀

### 1 清洁刀座



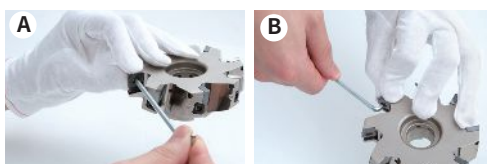
取下所有刀片。使用压缩空气彻底清洁刀座内的灰尘与切屑。

### 2 松开楔块



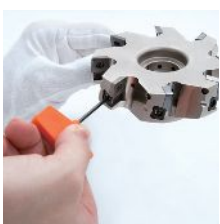
使用随附的调节扳手松开所有楔块，使其不超过刀体外径。

### 3 安装刀片以待调节



将刀片放入刀座，用随附的扳手轻轻拧紧夹紧螺钉。建议方法：先用扳手直柄端拧紧螺钉至手感拧紧（图 A），再用弯头端进一步拧紧以稳固刀片（图 B）。此时请勿完全拧紧螺钉，因为此步骤在刀片调节之前进行。对所有刀片重复此步骤。

### 4 刀片轴向高度调节



将完成步骤③的铣刀安装到对刀仪的调节夹具上。确定最高的一片刀片，然后一边仔细监控每片刀片的轴向位置，一边顺时针旋转楔块螺丝，使刀片在轴向向上提升，尽可能接近最高刀片的高度。对所有刀片重复此步骤。

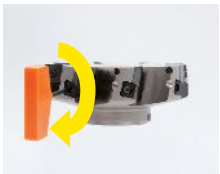
**注意：**  
由于刀片已被夹紧，松开楔块螺丝不会使刀片下降。如需降低刀片高度，需要同时松开刀片夹紧螺钉和楔块螺丝。然后从步骤 1 重新开始该刀片的调节流程。

### 5 拧紧刀片螺钉



使用左侧所示扳手，以 3.5 Nm 的扭矩拧紧刀片夹紧螺钉。对所有刀片重复此步骤。

### 6 最终调节



在所有刀片螺钉最终拧紧后，进行测量以确保所有刀片均处于所需的轴向高度。如有必要，可顺时针进一步拧紧任何楔块螺丝，进行最后几微米的微调。对于超出所需跳动量的刀片，请从步骤①重新开始调节流程。

**注意：**  
刀片调节完成后，请勿再次拧紧刀片螺钉。额外拧紧可能会削弱楔块的夹紧扭矩。

#### 注意事项：

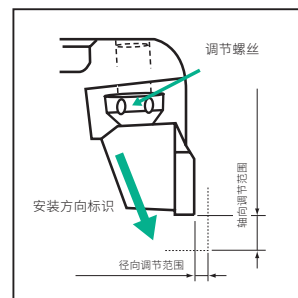
- ① 务必彻底清洁所有刀座内的灰尘与切屑。刀座内的任何异物都可能在加工过程中导致刀片移位，从而影响表面加工质量。
- ② 如步骤②所述，安装刀片前务必先松开楔块螺丝。如果楔块在刀体内处于拧紧状态，其调节范围将受到限制，刀片高度可能无法自由调节。
- ③ 拧紧刀片螺钉时，请用手指将刀片牢固地按压并保持在楔块上。如果刀片未与楔块接触，则需驱动楔块直至其间的间隙闭合，而刀片实际并未移动。
- ④ 松开楔块不会降低刀片。调节过程中若刀片高度超出预期设定，请同时松开刀片夹紧螺钉和楔块螺丝，并从步骤①重新开始调节流程。若松开楔块螺丝时刀片下滑，则说明刀片夹紧螺钉的扭矩过低。请以稍高的扭矩重新拧紧刀片螺钉。建议夹紧方法：先用扳手直柄端将螺钉拧至手感拧紧，然后将扳手换至弯头端再额外旋转 45°。

## DPD09 / EDPD09

最适合非铁金属零件从粗加工到超精加工

### 内部冷却系统

有助于顺畅排屑，并消除切屑二次切削。



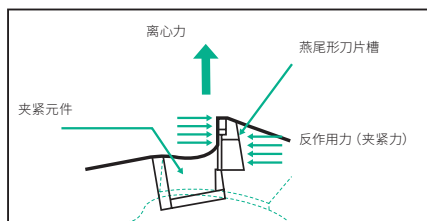
### 高精度调节系统

- 所有刀片可进行精确轴向调节，调节范围达  $\leq 5 \mu\text{m}$
- 专用的刀片调节机构可使铣刀直径保持初始尺寸，消除了刀片重磨后刀具尺寸减小的顾虑 \*

\* 仍需要进行轴向调节。

### 实现高速铣削的极高平衡质量

- 平衡等级：G16。(ISO1940/1)
- 最高切削速度： $V_c = 4000 \text{ m/min}$
- 防位移锁紧机构确保在极高切削速度下的安全与稳固



### 轻量化刀体

尽管刀体为钢制，但其设计与制造使其极为轻量化。因此，该铣刀同样非常适合在 BT30 主轴机床上使用。

## 刀片几何形状变化

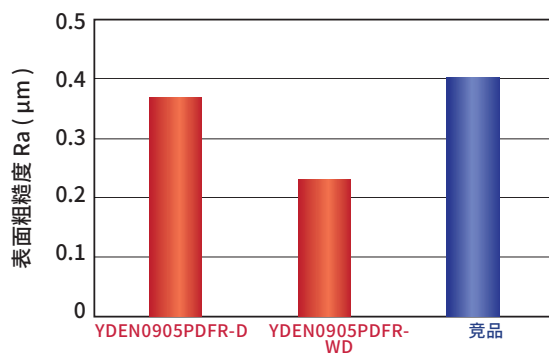
适用于铝和铜合

**N**

PCD		
常规刀片	修光刃刀片	去毛刺修光刃刀片

## ■ 切削性能

### ■ 表面粗糙度



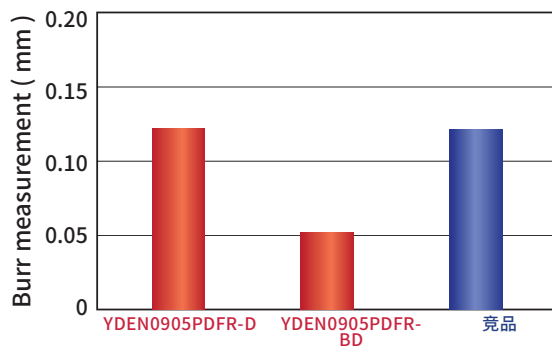
刀体  
刀片

工件材料  
切削速度  
每齿进给量  
切削深度  
切削宽度  
冷却

: DPD09125R (ø125 mm, CICT = 6)  
: YDEN0905PDFR-D DX140  
YDEN0905PDFR-WD DX140  
: ADC12  
: Vc = 3,000 m/min  
: fz = 0.1 mm/t  
: ap = 0.5 mm  
: ae = 60 mm  
: 湿式

仅使用常规刀片，即可提供媲美竞品修光刀刀片的卓越表面质量。  
若与修光刀刀片搭配使用，还能实现更大幅度的质量提升。

### ■ 去毛刺



刀体  
刀片

工件材料  
切削速度  
每齿进给量  
切削深度  
切削宽度  
冷却

: DPD09125R (ø125 mm, CICT = 6)  
: YDEN0905PDFR-D DX140  
YDEN0905PDFR-BD DX140  
: ADC12  
: Vc = 3,000 m/min  
: fz = 0.1 mm/t  
: ap = 0.5 mm  
: ae = 60 mm  
: 湿式

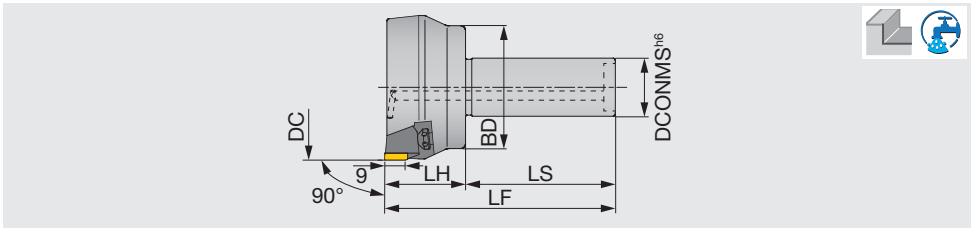
仅使用常规刀片，即可提供媲美竞品修光刀刀片的卓越表面质量。  
将去毛刺刀片与常规刀片配合使用，有助于消除毛刺的产生。



## EDPD09

用于铝合金加工的平面立铣刀, 刀杆式,使用PCD刀片

GAMP = +8.5°, GAMF = +3°

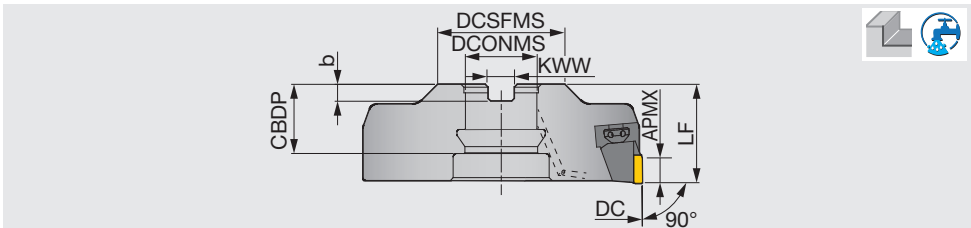


型号	APMX	DC	CICT	DCONMS	BD	LS	LH	LF	WT(kg)	气孔	刀片
EDPD09063R	7	63	3	25	37	60	40	100	0.75	有	YDEN0905...

## DPD09

用于铝合金加工的平面铣刀,使用PCD刀片

GAMP = +8.5°, GAMF = +3° ~ +5°



型号	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	气孔	刀片
DPD09080R	7	80	4	50	41	25.4	23	9.5	6	0.8	有	YDEN0905...
DPD09080RB	7	80	6	50	41	25.4	28.5	9.5	6	0.82	有	YDEN0905...
DPD09100R	7	100	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.13	有	YDEN0905...
DPD09100RB	7	100	8	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.17	有	YDEN0905...
DPD09125R	7	125	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.7	有	YDEN0905...
DPD09125RB	7	125	10	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.77	有	YDEN0905...
DPD09160R	7	160	8	60	52	31.75	40	12.7	8	3.28	有	YDEN0905...
DPD09160RB	7	160	12	60	52	31.75	40	12.7	8	3.25	有	YDEN0905...

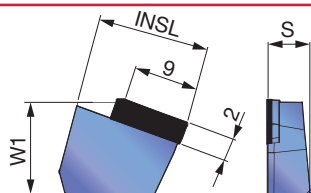
### 备件

型号	锁紧螺钉	楔块固定螺钉	调节螺丝	螺纹衬套	中心锁紧螺栓 1	中心锁紧螺栓 2	扳手 1	扳手 2
EDPD09063R	EDPD09063R	FDS-8SST	AJM5	LM5-0.8X1DNS	-	-	T-27T	T-7F
DPD09080R*	FW-304R-T	FDS-8ST-18	AJM5	LM5-0.8X1DNS	-	CM12X30H	T-27T	T-7F
DPD09100R*, DPD09125R*	FW-304R-T	FDS-8ST-18	AJM5	LM5-0.8X1DNS	TMBA-M12H	-	T-27T	T-7F
DPD09160R*	FW-304R-T	FDS-8ST-18	AJM5	LM5-0.8X1DNS	TMBA-M16H	-	T-27T	T-7F

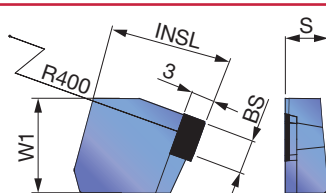
推荐的锁紧扭矩: 10 N·m

■ 刀片

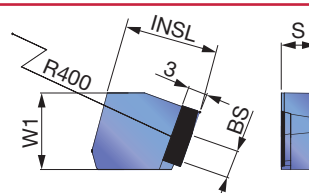
YDEN0905PDFR-D



## YDEN0905PDFR-WD



YDEN0905PDFR-BD



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	APMX	PCD									W1	INSL	S	BS
		DX140												
YDEN0905PDFR-D	7	●									12.4	15.1	5.7	-
YDEN0905PDFR-WD	-	●									12.4	15.2	5.7	4.5
YDEN0905PDFR-BD	-	●									12.4	15.2	5.7	4.5

根据客户的使用要求，泰珂洛可提供刀片的翻修服务

●: 在库  
1 个每盒

### 标准切削条件

ISO	工件材料	材质	型号	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给量 fz (mm/t)
N	铸造铝合金&压铸铝合金 Si < 13%	DX140	YDEN0905PDFR-D	500 ~ 4000	0.05 ~ 0.2
	铸造铝合金&压铸铝合金 Si ≥ 13%	DX140	YDEN0905PDFR-D	200 ~ 500	0.05 ~ 0.2
	轧制铝合金	DX140	YDEN0905PDFR-D	500 ~ 4000	0.05 ~ 0.2
	铜合金s	DX140	YDEN0905PDFR-D	200 ~ 500	0.05 ~ 0.2

备注:

- (1) 需要改善表面光洁度时, 请将修光刀刀片与常规刀片 YDEN0905PDFR-WD 配合使用。
- (2) 需要减少毛刺产生时, 请将去毛刺刀片与常规刀片 YDEN0905PDFR-BD 配合使用。
- (3) 当铣刀以超过 1500 米/分钟的速度运行时, 请使用平衡等级在 G16 以内的芯轴或刀柄。
- (4) 建议进行湿式切削, 并使用水溶性切削液。

(5) 当刀具的长径悬伸比 ( $L/D$ ) 超过 3

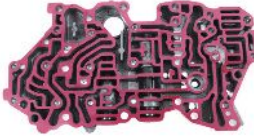
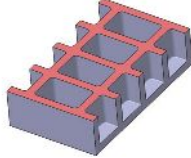
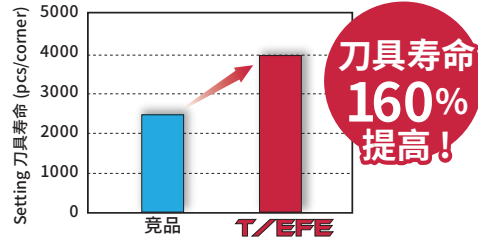
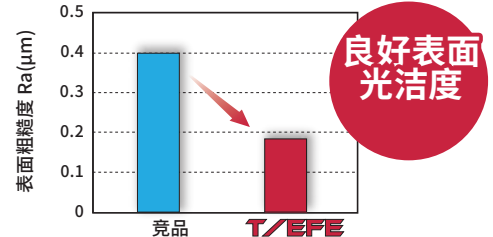
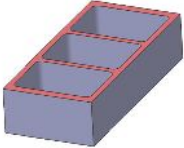
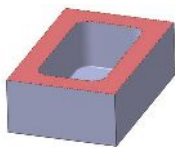
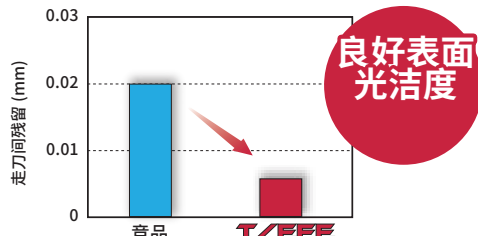
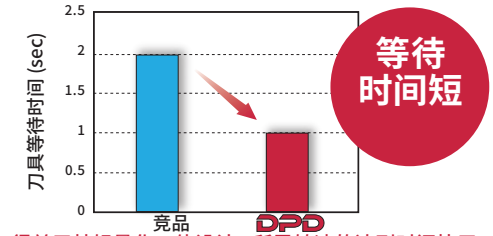
## 如何将各个刀片组装在一起





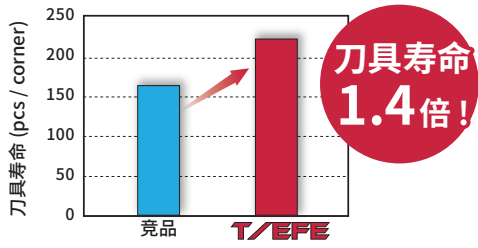
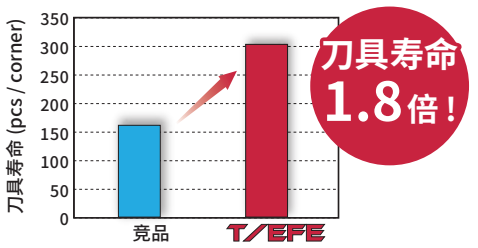
◎:优 ○:良 △:中

适用的刀片		通用加工	对表面质量有更高要求时	去毛刺
适用的刀片	常规刀片 YDEN0905PDFR-D	○	◎	◎
	修光刃刀片 YDEN0905PDFR-WD	—	◎	—
	毛刺刀片 YDEN0905PDFR-BD	—	—	◎
	需安装在刀体上的刀片类型与数量	仅使用常规刀片	每个刀体安装1或2片修光刃刀片	常规刀片: 毛刺刀片 = 1:1 *
刀片安装规范				
可实现的面质量 (以表面粗糙度与刀痕衡量)		○	◎	△
消除毛刺产生		○	△	◎

\* 将两种刀片交替安装于刀座中。

## 实际案例

工件类型		阀体	板材
刀体		TFE12R125M31.7-10A (ø125 mm, CICT = 10)	TFE12R080M25.4-06A (ø80 mm, CICT = 6)
刀片		SEGW12X4ZEFR-D	SEGW12X4ZEFR-D
材质		DX140	DX140
工件材料		ADC12	AC4C-T6
		 <b>N</b>	 <b>N</b>
切削条件	切削速度: Vc (m/min)	2,000	1,500
	每齿进给量: fz (mm/t)	0.06	0.2
	进给速度: Vf (m/min)	2,400	7,200
	切削深度: ap (mm)	0.5	2.0
	切削宽度: ae(mm)	100	60
	应用	平面铣	平面铣
	冷却	湿式	湿式
机床		立式加工中心, BT40	立式加工中心, BT40
结果		 <p>竞争品的铣刀在加工 2,500 个工件后需更换刀片。而 TFE 铣刀的刀具寿命已达到 4,000 个工件。</p>	 <p>刀片轴向跳动被调整至 2 微米, 与竞争对手不可调节类型的铣刀相比, 表面质量得到显著改善。(Rz=4.8 µm 对比 Rz=2.0 µm)</p>
工件类型		板材	壳体
刀体		TFE12125R (ø125 mm, CICT = 4)	DPD09100R (ø100 mm, CICT = 6)
刀片		SEGT12X4ZEFR-AJ	YDEN0905PDFR-D
材质		KS05F	DX140
工件材料		AC4B-T6	AC3A
		 <b>N</b>	 <b>N</b>
切削条件	切削速度: Vc (m/min)	1500	1,900
	每齿进给量: fz (mm/t)	0.2	0.04
	进给速度: Vf (m/min)	4,600	1,450
	切削深度: ap (mm)	2.0	1.0
	切削宽度: ae(mm)	80	40
	应用	平面铣	平面铣
	冷却	湿式	湿式
机床		立式加工中心, BT30	立式加工中心, BT30
结果		 <p>两次走刀间的接刀痕被消除, 最终提升了整体表面光洁度质量。</p>	 <p>得益于其轻量化刀体设计, 所需转速的达到时间快于竞争对手, 从而减少了总切削时间。表面粗糙度也得到改善。</p>

工件类型		机床零件	排气管
刀体		TFE12R080M27.0E06A (ø80 mm, CICT = 6)	TFE12R125M31.7-10A (ø125 mm, CICT = 10)
刀片		2QP-SECW12X412ZETR	2QP-SECW12X412ZETR
材质		BX480	BX480
工件材料		FC200 / 200	FCD500 / 1083
		 	 
切削条件	切削速度: Vc (m/min)	750	800
	每齿进给量: fz (mm/t)	0.02	0.02
	进给速度: Vf (m/min)	900	407
	切削深度: ap (mm)	0.15	0.4
	切削宽度: ae (mm)	66	90
	应用	平面铣	平面铣
	冷却	干式	湿式
机床		卧式加工中心	立式加工中心
结果		 <p>刀具寿命 (pcs / corner)</p> <p>竞品 T/EFE</p> <p>刀具寿命 1.4倍!</p> <p>BX480 材质具有优异的抗断裂性，持续将刀具寿命提高 1.4 倍。</p>	 <p>刀具寿命 (pcs / corner)</p> <p>竞品 T/EFE</p> <p>刀具寿命 1.8倍!</p> <p>良好的表面光洁度得以保持，刀具寿命最高提升 1.8 倍。</p>

# FIXED TORQUE WRENCH

凭借均匀的锁紧力实现高切削刃精度

## 易于设置

### 扳手柄

为贴合手型优化设计的多组件扳手柄，实现理想的动力传递



### 驱动机制

达到预设扭矩时，驱动头会发出咔嗒声提示操作者。

手柄末端印有标识，便于快速识别驱动头规格。

驱动头具有无限松开扭矩。

驱动机制耐受工业润滑剂。

## 高重复性与坚固性

### 坚固性 / 贴合性

尖端采用 Wiha ChromTop® 处理，确保每次完美贴合。采用高质量铬钼钒钢经整体淬硬镀铬处理，经久耐用。

### 多功能性

超薄扳手柄几何形状特别适用于狭窄受限空间的操作

深绿色：TORX

浅绿色：TORX PLUS



### 扳手柄

例：

**TW - D - 0.6NM**

①

②

③

① 扭矩扳手

② 驱动类型

③ 扭矩

型号	库存	扭矩 (N·m)	精度 (%)	øD	L
TW-D-0.6NM	●	0.6	10	34	130
TW-D-0.9NM	●	0.9	10	34	130
TW-D-1.1NM	●	1.1	10	34	130
TW-D-1.4NM	●	1.4	10	34	130
TW-D-2.5NM	●	2.5	10	34	130
TW-D-3.0NM	●	3.0	10	34	130
TW-D-3.5NM	●	3.5	10	34	130

1 个每盒



### 扳手柄

例：

**TW - B - T6**

①

②

③

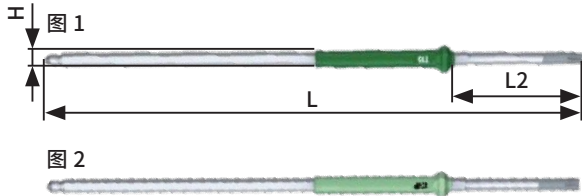
① 扭矩扳手

② 扳手柄

③ TORX 形状

型号	库存	TORX 形状	H	L	L2	图
TW-B-T6	●	T6	4	175	42	1
TW-B-T7	●	T7	4	175	42	1
TW-B-T8	●	T8	4	175	42	1
TW-B-T9	●	T9	4	175	42	1
TW-B-T10	●	T10	4	175	42	1
TW-B-T15	●	T15	4	175	42	1
TW-B-6IP	●	6IP	4	175	42	2
TW-B-7IP	●	7IP	4	175	42	2
TW-B-8IP	●	8IP	4	175	42	2
TW-B-10IP	●	10IP	4	175	42	2
TW-B-15IP	●	15IP	4	175	42	2

1 个每盒





## MEMO

总公司 泰珂洛超硬工具 ( 上海 ) 有限公司

ADD : 上海市浦东新区康安路388弄T1座  
701室

TEL : 021-36321879 36321880

FAX : 021-36321918

天津分公司

ADD : 天津市河西区怒江道创智东园  
2-1007 室

TEL : 022-83709199

FAX : 022-83709199

广州分公司

ADD : 广州市番禺区沙湾镇福龙路 999 号  
沙湾珠宝产业园钻汇大厦 807 室

TEL : 020-38395085 38395116

FAX : 020-38395106

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

成都办事处

ADD : 成都市高新区益州大道中段 722 号  
复城国际广场 T4-1709A

TEL : 028-61500820

FAX : 028-61500821

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 室

TEL : 029-81125898

FAX : 029-81125898



了解更多产品信息  
请访问泰珂洛官方中文网站：  
[www.tungaloy.com/cn](http://www.tungaloy.com/cn)

查看产品视频请访问泰珂洛哔站视频网站



<https://space.bilibili.com/701520171>



微信官方公众号



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



AS9100 Certified  
78006  
2015.11.04  
ISO14001 Certified  
EC97J1123  
1997.11.26

Produced from Recycled paper

Jan. 2025 (TJ)