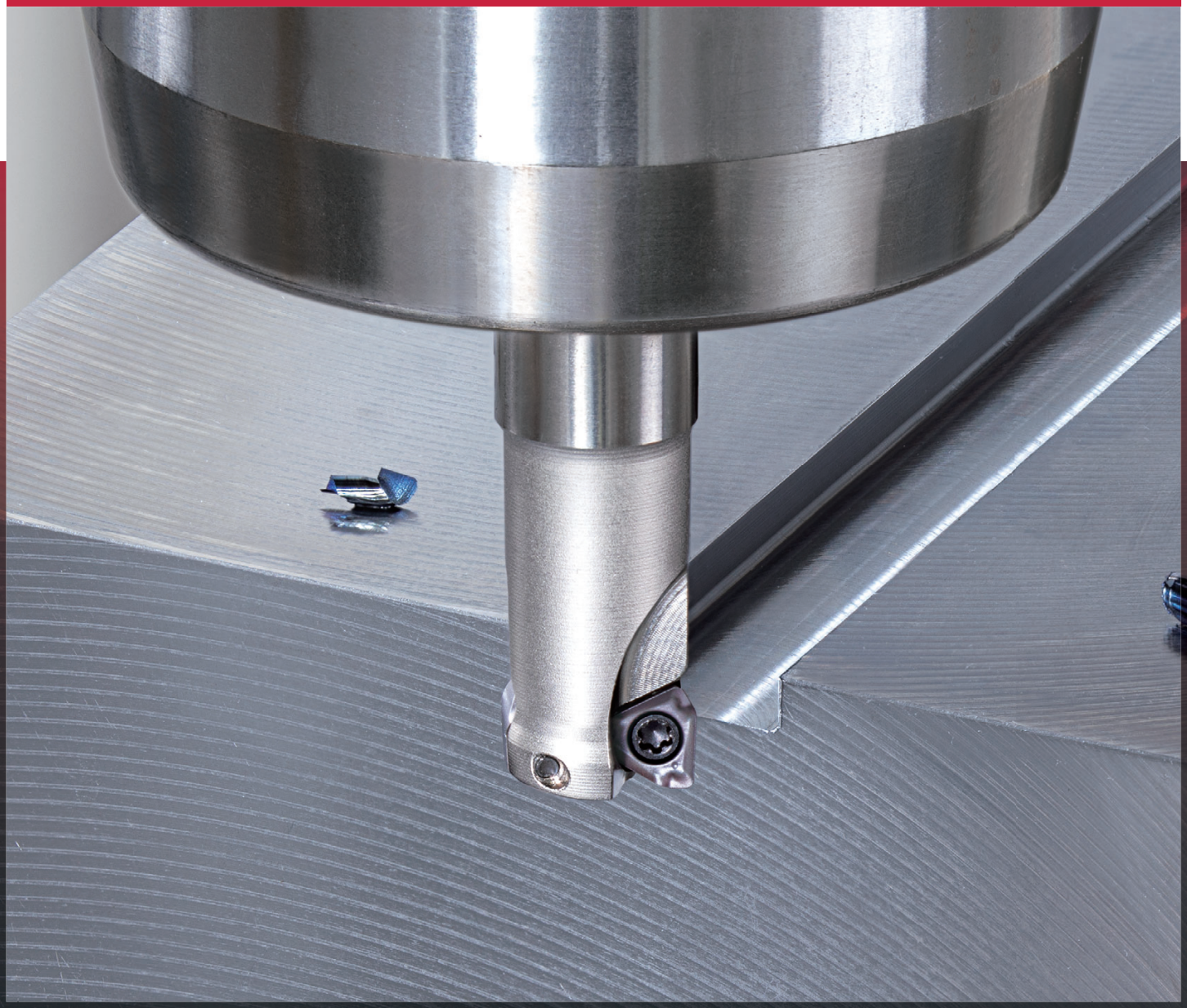
MillLine

方肩铣刀

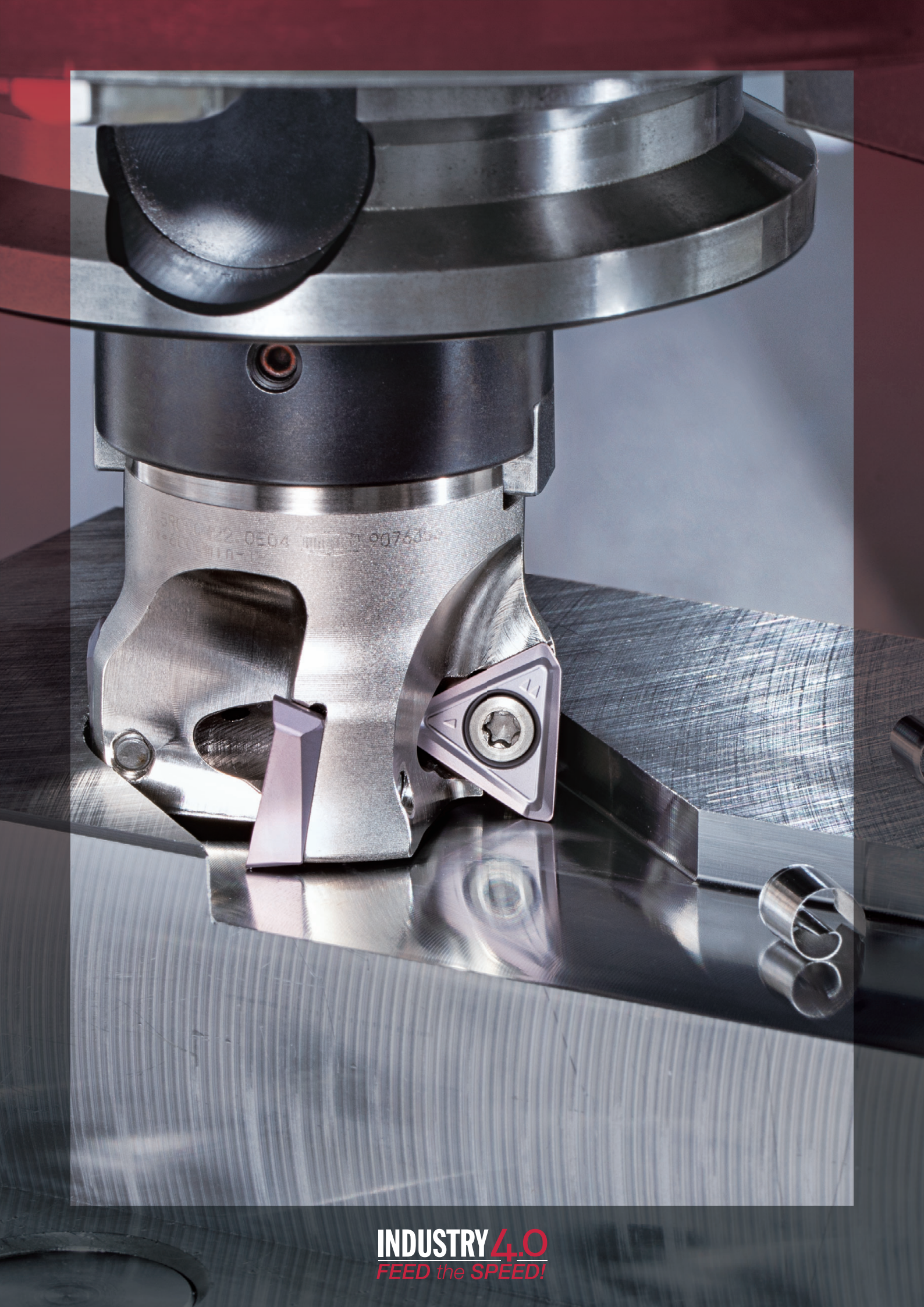
TUNG-TRI

Tungaloy Report No. 421-C

经济型方肩铣刀，刀片有 3 个有效切削刃，有多种尺寸的刀片、材质和刀盘直径可供选择



TUNGALOY ADDFORCE ACCELERATED LINES


INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!

TUNGALOY

ADDFORCE MILL

ACCELERATED MILLING

TUNG-TRI

方肩铣削加工的完整解决方案
杰出的性能和性价比更好的刀片

直径范围 从 ø8 到 ø160 mm

4 种不同尺寸的刀片

APMX = 最大切深

APMX: 3.5 mm

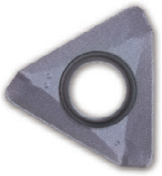
04 尺寸刀片

ø8 - ø25 mm

APMX: 6 mm

06 尺寸刀片

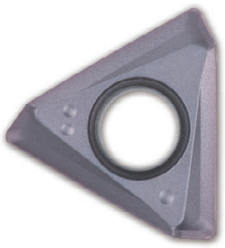
ø12 - ø50 mm



APMX: 10 mm

10 尺寸刀片

ø25 - ø100 mm

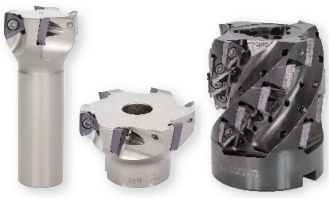


APMX: 15 mm

15 尺寸刀片

ø40 - ø160 mm

刀杆系列

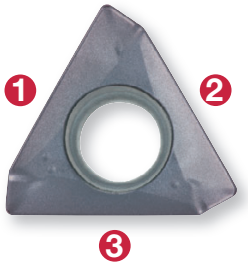


每种尺寸刀片对应的刀具直径和齿数

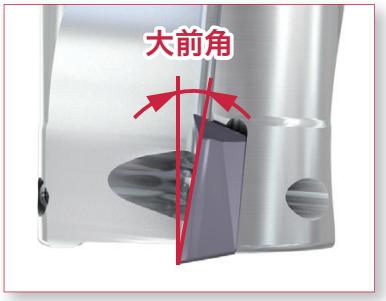
刀片尺寸	最大切深 (mm)	刀尖圆角半径 (mm)	工件材料	刀具直径 (mm)，齿数																	
				ø8	ø10	ø12	ø16	ø18	ø20	ø22	ø25	ø28	ø32	ø35	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125	ø160
04	3.5	0.4 0.8	P M K H	1	2	3 2	4 3		5 4		6 5 4										
06	6	0.2 0.4 0.8	P M K N S H			1	2	2	3 2	3 2	4 3 2	4 3 2	5		6	8					
10	10	0.4 0.8 1.6	P M K N S H								2	2	3 2	3 2	4 3 2	4	6	7	8		
15	15	0.4 0.8 1.6 2	P M K N S H												3 2	4 2	5	6	7	8	10

粗铣系列请查看第 9 页

3 个切削刃的刀片可实现更好的经济性及低切削力

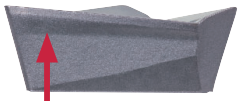


螺旋式切削刃在
所有工况下均可
保持低切削力



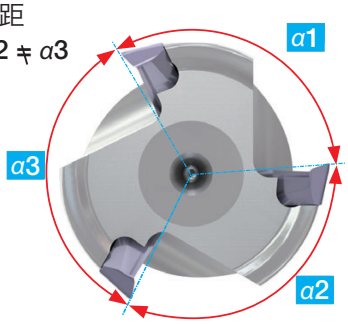
适用于宽范围的切削条件

多重后角和不等齿距设计可在加工中有效抑制振动



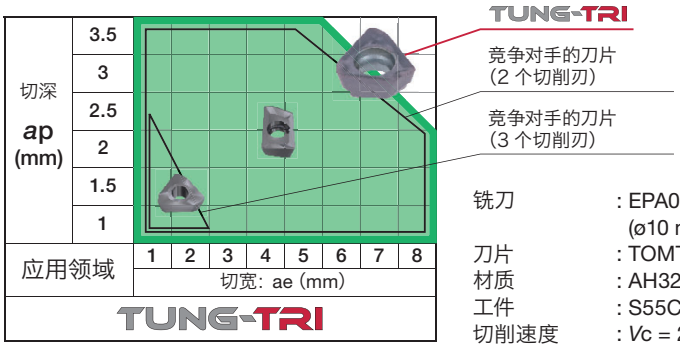
独特的后角设计可有效
抑制振动并防止崩刃

不等齿距
$\alpha 1 \neq \alpha 2 \neq \alpha 3$



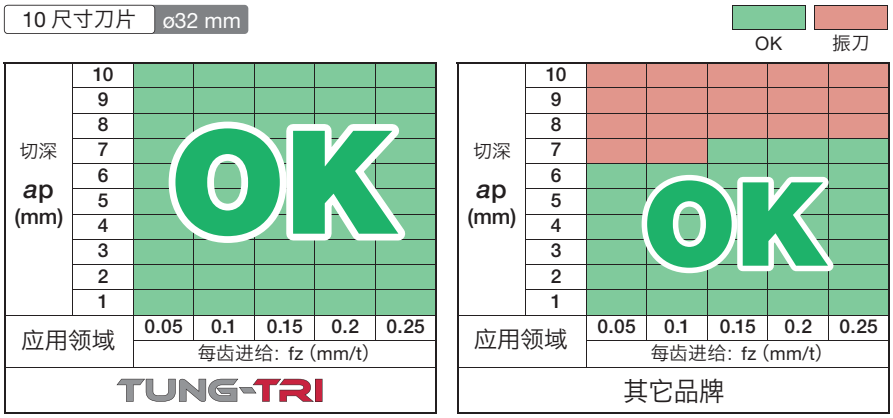
■ 切削性能

04 尺寸刀片 ø10 mm



铣刀	: EPA04R010M10.0-02 (ø10 mm, z = 2)	每齿进给量	: *fz* = 0.07 mm/t
刀片	: TOMT040204PXER-MM	冷却方式	: 气冷
材质	: AH3225	悬伸长度	: 20 mm
工件	: S55C / C55	机床	: 立式加工中心，HSK63A
切削速度	: *Vc* = 200 m/min	标准	: 振刀

10 尺寸刀片 ø32 mm



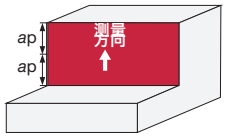
铣刀	: EPA10R032M32.0-03N (ø32 mm, z = 3)
刀片	: TOMT100404PDER-MJ
材质	: AH3135
工件	: S55C / C55 (200 HB)
切削速度	: *Vc* = 150 m/min
切宽	: *ae* = 32 mm
机床	: 立式加工中心 , BT50
标准	: 振刀

TUNG-TRI

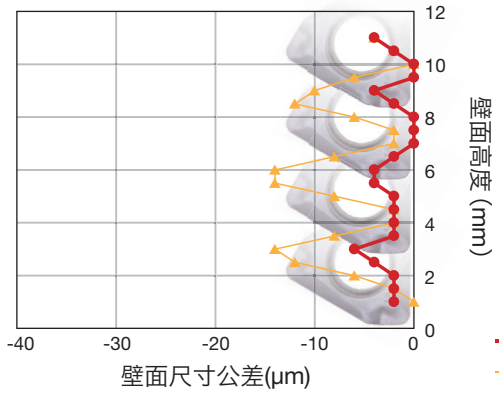
优异的壁面精度

螺旋切削刃和较低的切削力保证较高的壁面精度

■ 壁面精度



04 尺寸刀片 ø10 mm

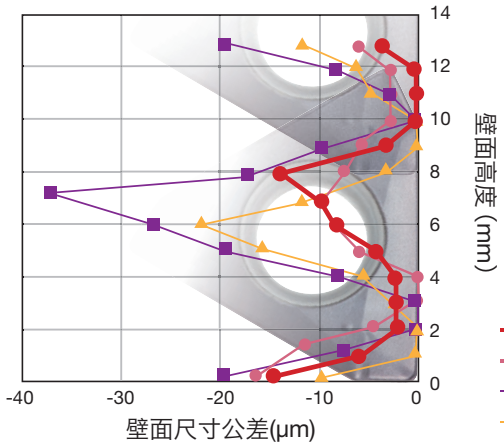


P

铣刀	: EPA04R010M10.0-02 (ø10 mm, z = 2)
刀片	: TOMT040204PXER-MM
材质	: AH3225
工件	: S55C / C55
切削速度	: *Vc* = 200 m/min
每齿进给量	: *fz* = 0.07 mm/t
切深	: *ap* = 3 mm x 4 刀
切宽	: *ae* = 0.5 mm
冷却方式	: 气冷
悬伸长度	: 20 mm
机床	: 立式加工中心，HSK63A

TUNG-TRI
竞争对手的刀片
（2 个切削刃）

10 尺寸刀片 ø32 mm

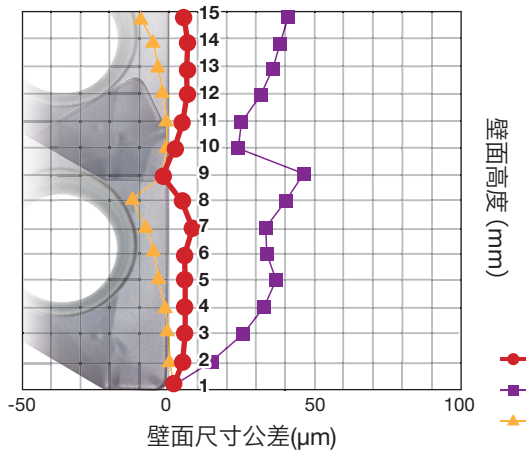


P

铣刀	: EPA10R032M32.0-03N (ø32 mm, z = 3)
刀片	: TOMT100404PDER-MJ
材质	: AH3135
工件	: S55C / C55 (200HB)
切削速度	: *Vc* = 150 m/min
每齿进给量	: *fz* = 0.1 mm/t
切深	: *ap* = 8 mm x 2 刀
切宽	: *ae* = 5 mm
机床	: 立式加工中心 , BT50

TUNG-TRI
传统产品
竞争对手 A
竞争对手 B

10 尺寸刀片 ø32 mm

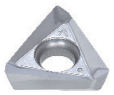


N

铣刀	: EPA10R032M32.0-03N (ø32 mm, z = 3)
刀片	: TOGT100408PDFR-AJ
材质	: KS05F
工件	: A7075 (硬铝)
切削速度	: *Vc* = 900 m/min
每齿进给量	: *fz* = 0.1 mm/t
切深	: *ap* = 8 mm x 2 刀
切宽	: *ae* = 5 mm
冷却方式	: 外冷压缩空气
机床	: 立式加工中心，HSK63A

TUNG-TRI
竞争对手 A
竞争对手 B

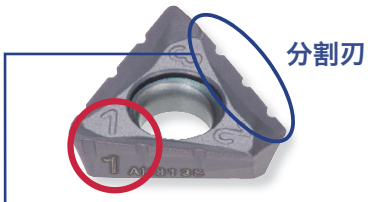
多种槽型

刀片尺寸	首选槽型 MM / MJ	NMJ	AJ
04	RE: 0.4 - 0.8	-	-
06	RE: 0.2 - 0.8	-	RE: 0.4 - 0.8
10	RE: 0.4 - 1.6	-	RE: 0.4 - 0.8 (- 1.6*)
15	RE: 0.4 - 2.0	RE: 0.8	 RE: 0.4 - 0.8 (- 2.0*)

* 可根据要求提供

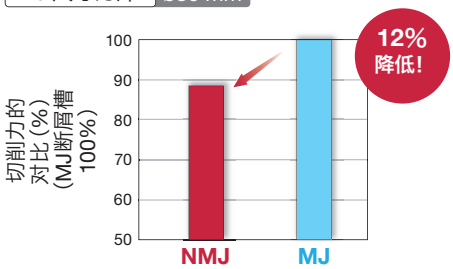
分屑槽设计可将切屑分割成小块

NMJ 槽型 (15尺寸刀片)



– 对于MJ槽型，分屑槽设计可将切削力降低10%
– 由于采用分屑槽设计可实现更大的切宽

15 尺寸刀片 ø80 mm



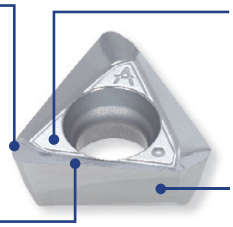
铣刀	: TPA15R080M25.4-06 (ø80 mm, z = 6)
刀片	: TOMT150608PDER-NMJ, TOMT150608PDER-MJ
材质	: AH3135
工件	: SCM440 / 42CrMo4 (200HB)
切削速度	: *Vc* = 100 m/min
每齿进给量	: *fz* = 0.1 mm/t
切深	: *ap* = 13 mm
切宽	: *ae* = 29 mm
冷却方式	: 气冷
机床	: 立式加工中心 , BT50

AJ 槽型 (06, 10, 15尺寸刀片)

非铁金属的加工应用

铝合金加工专用修光刃
通过控制排屑防止划伤加工表面实现出色的表面粗糙度

抛光处理
防止切削刃熔覆失效

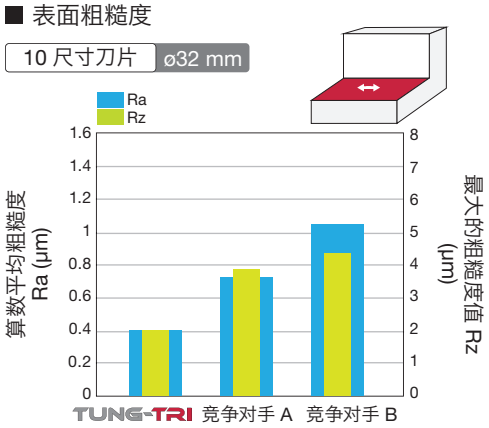


切削刃采用大前角和大倾角设计
低切削力和平顺的加工

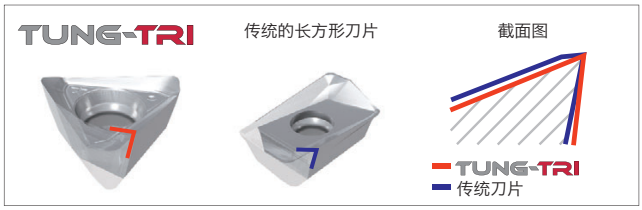
独特的后刀面设计
优化的后角几何结构可提高刀片的强度并在铝合金加工中有效抑制振动

■ 表面粗糙度

10 尺寸刀片 ø32 mm



■ 切削刃形状截面对比



铣刀	: EPA10R032M32.0-03N (ø32 mm, z = 3)
刀片	: TOGT100408PDFR-AJ
材质	: KS05F
工件	: A7075 (硬铝)
切削速度	: *Vc* = 900 m/min
每齿进给量	: *fz* = 0.1 mm/t
切深	: *ap* = 2 mm
切宽	: *ae* = 21 mm
冷却方式	: 外冷压缩空气
机床	: 立式加工中心，HSK63A

TUNG-TRI

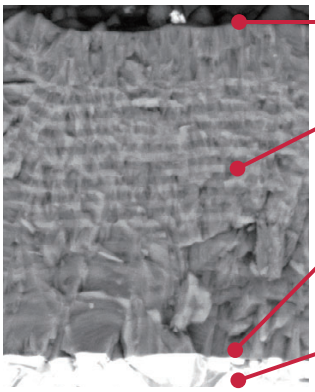
AH3225 材质的加入丰富了刀片材质产品线

提供 4 种 PVD 材质、2 种 CVD 材质和 1 种不涂层硬质合金材质

New

AH3225 P M S

– 具有三重优势的纳米复合涂层技术能够保证刃口的完整性
– 增加了耐磨性，抗崩损性，抗氧化性，抗刀尖熔敷并且防止涂层剥落



防止积屑瘤产生
涂层表面能够防止粘刀

耐磨性、抗氧化和抗崩损性
复合涂层的设计能够实现耐磨性和抗氧化性，同时能够阻止涂层之间的微观裂纹扩散，从而提高抗崩刃性

涂层和基体之间更强的粘合力
优化后的涂层能够保证与基体之间较强的附着力从而保证刀尖的完整性

合金基体
极高的抗崩损性

PREMIUMTEC

AH3135 P M

– 较强抗崩损性的 PVD 材质
– 非常适合用于钢和不锈钢常规条件下的加工

AH120 P K

– PVD 材质很好的平衡了耐磨性和抗崩损性
– 适用于钢和铸铁的通用加工

AH8015 H S

– 结合了硬的涂层和硬质合金基体
– 具有较强的耐磨性，耐热性和抗刀尖熔敷性，适用于加工淬火和难加工材料。

T3225 P M

– 具有良好抗崩性能的 CVD 材质

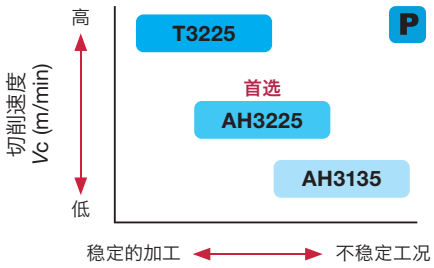
T1215 K

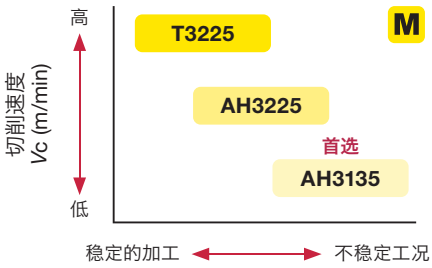
– 具有出色耐磨性和抗崩刃性的 CVD 材质
– 最适合用于铸铁的高速加工

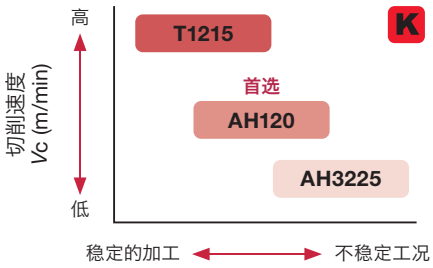
KS05F N

– 细颗粒硬质合金，耐磨性更好
– 锋利的刃口适用于非铁金属材料

应用范围





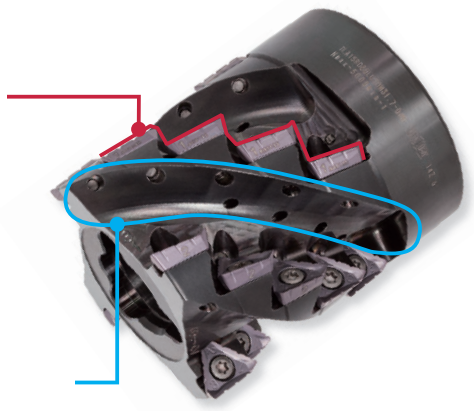


粗加工型

10 尺寸刀片 | 15 尺寸刀片

优异的抗振性

–最佳的刀片排列
　大的螺旋角
–不等齿距



顺畅的排屑

– 大的排屑槽设计为大切宽加工提供保障

刀具直径和最大切深

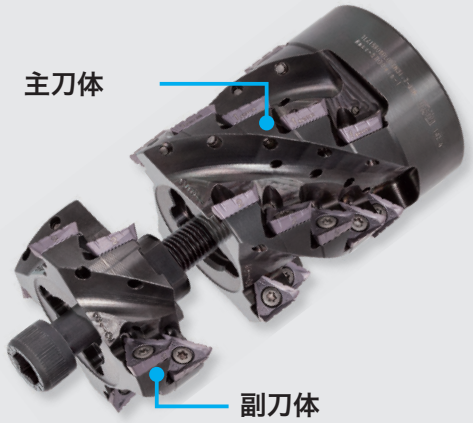
刀具直径 (mm)	最大切深 (mm)			
	用于 TLA10	用于 TLA15	用于 TLA15 + BT50 接口	用于 TLA15 + PSC 接口
ø50	54 ZEFP = 4			
ø63	54 ZEFP = 4			55 ZEFP = 3
ø80		70 - 126* ZEFP = 4	83 - 139* ZEFP = 4	70 ZEFP = 4
ø100		83 - 139* ZEFP = 5	97 - 153* ZEFP = 5	

* 扩展 2 个模块单元
ZEFP= 有效加工齿数

主刀体和模块单元系统 (TLA15 系列)*

15 尺寸刀片

–可换式副刀体
(主刀体也可不带副刀体单独使用)
–切削长度可调
可以增加最大切深
（根据切深变化，一个主刀体最多可以安装2个模块单元）



* 不包括 C-TLA 产品线 (带 PSC 接口)

应用领域对比

– 强大的抗崩刃性和较低的切削力覆盖了很宽的应用范围
– 使用 NMJ 断屑槽时应用范围得到显著的扩充

■ 切削性能

15 尺寸刀片 | ø80 mm

ae (mm)	ae / øDc (mm)	0.05	0.1	0.15	0.2
30	38%				
20	25%				
10	13%				
切宽		每齿进给：fz (mm/t)			

TUNG-TRI

OK　振刀

ae (mm)	ae / øDc (mm)	0.05	0.1	0.15	0.2
30	38%				
20	25%				
10	13%		OK		
切宽		每齿进给：fz (mm/t)			

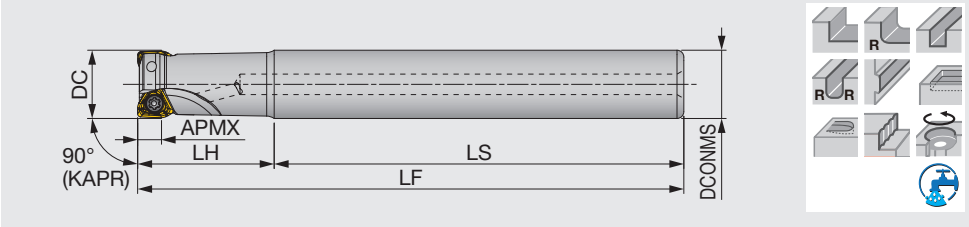
其它品牌

铣刀	: TLA15R080L070M31.7-04M (ø80 mm, ZEFP = 4)	切削速度	: Vc = 100 m/min
刀片	: TOMT150608PDER-NMJ, TOMT150608PDER-MJ	切深	: ap = 55 mm
材质	: AH3135	冷却方式	: 干式
工件	: SCM440 / 42CrMo4 (270HB)	机床	: 立式加工中心 , BT50
		标准	: 振刀

EPA04

采用螺钉锁紧结构的高精度刀杆式方肩立铣刀，安装三角形刀片

GAMP = +12.1°~ +12.2°, GAMF = -14.2°~ -18.3°



型号	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	气孔	刀片
EPA04R008M08.0-01	3.5	8	1	8	48	12	60	0.02	有	TOMT04...
EPA04R010M10.0-02	3.5	10	2	10	60	20	80	0.04	有	TOMT04...
EPA04R010M10.0-02L	3.5	10	2	10	65	35	100	0.05	有	TOMT04...
EPA04R012M12.0-02	3.5	12	2	12	60	20	80	0.06	有	TOMT04...
EPA04R012M12.0-03	3.5	12	3	12	60	20	80	0.06	有	TOMT04...
EPA04R012M12.0-02L	3.5	12	2	12	85	35	120	0.09	有	TOMT04...
EPA04R016M16.0-03	3.5	16	3	16	70	20	90	0.12	有	TOMT04...
EPA04R016M16.0-04	3.5	16	4	16	70	20	90	0.12	有	TOMT04...
EPA04R016M16.0-03L	3.5	16	3	16	105	35	140	0.19	有	TOMT04...
EPA04R020M20.0-04	3.5	20	4	20	70	30	100	0.21	有	TOMT04...
EPA04R020M20.0-05	3.5	20	5	20	70	30	100	0.21	有	TOMT04...
EPA04R020M20.0-04L	3.5	20	4	20	165	35	200	0.44	有	TOMT04...
EPA04R025M25.0-05	3.5	25	5	25	80	35	115	0.39	有	TOMT04...
EPA04R025M25.0-06	3.5	25	6	25	80	35	115	0.39	有	TOMT04...
EPA04R025M25.0-04L	3.5	25	4	25	160	40	200	0.7	有	TOMT04...

备件

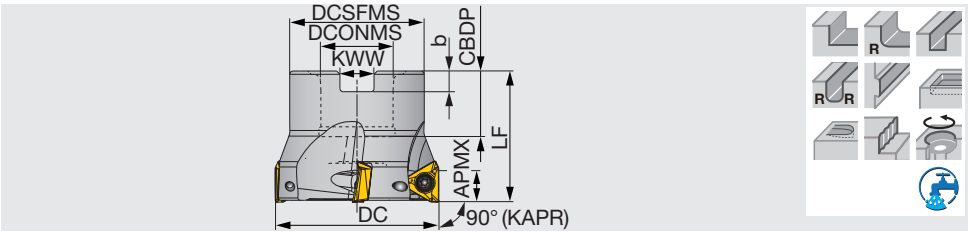
型号	锁紧螺钉	扳手
EPA04R008M08.0-01	CSPB-1.8L3.3	IP-6DB
EPA04R010 - 025...	CSPB-1.8L3.6	IP-6DB

*推荐的锁紧扭矩 (N·m)：CSPB-1.8L3.3/CSPB-1.8L3.6 = 0.5

TPA06

采用螺钉锁紧结构的高精度方肩铣刀，安装三角形刀片

GAMP = +8.5°~ +11.5°, GAMF = -5.5°~ -12.5°



型号	APMX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	气孔	刀片
TPA06R032M16.0E05	6	32	5	30	16	18	40	5.6	8.4	0.14	有	TO*T06...
TPA06R040M16.0E06	6	40	6	35	16	18	40	5.6	8.4	0.22	有	TO*T06...
TPA06R050M22.0E08	6	50	8	41	22	20	40	6.3	10.4	0.31	有	TO*T06...

备件

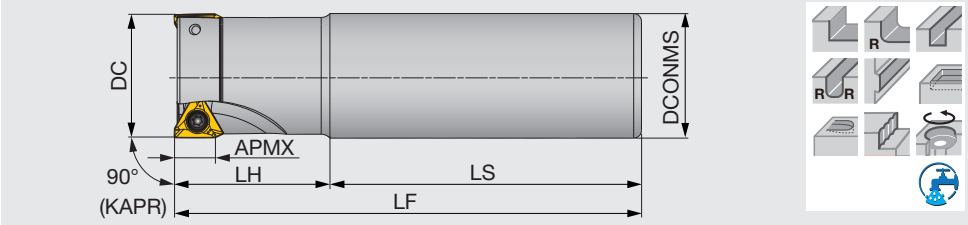
型号	锁紧螺钉	润滑剂	中心螺栓	扳手
TPA06R032M16.0E05	CSTB-2.5	M-1000	FSHM8-30H	T-8D
TPA06R040M16.0E06	CSTB-2.5	M-1000	CM8X30H	T-8D
TPA06R050M22.0E08	CSTB-2.5	M-1000	CM10X30H	T-8D

*推荐的锁紧扭矩 (N·m)：CSTB-2.5 = 1.3

EPA06

采用螺钉锁紧结构的高精度刀杆式方肩立铣刀，安装三角形刀片

GAMP = +8.5°~ +11.5°, GAMF = -5.5°~ -12.5°



型号	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	气孔	刀片
EPA06R012M16.0-01N	6	12	1	16	50	18	68	0.09	无	TO*T06...
EPA06R016M16.0-02N	6	16	2	16	60	24	84	0.12	无	TO*T06...
EPA06R016M16.0-02L	6	16	2	16	105	40	145	0.2	有	TO*T06...
EPA06R018M16.0-02N	6	18	2	16	60	24	84	0.13	无	TO*T06...
EPA06R018M16.0-02L	6	18	2	16	115	30	145	0.21	有	TO*T06...
EPA06R020M16.0-02N	6	20	2	16	60	30	90	0.14	无	TO*T06...
EPA06R020M20.0-02N	6	20	2	20	70	30	100	0.23	无	TO*T06...
EPA06R020M20.0-03N	6	20	3	20	70	30	100	0.22	无	TO*T06...
EPA06R020M20.0-02L	6	20	2	20	135	50	185	0.41	有	TO*T06...
EPA06R022M20.0-02N	6	22	2	20	70	30	100	0.23	无	TO*T06...
EPA06R022M20.0-03N	6	22	3	20	70	30	100	0.23	无	TO*T06...
EPA06R022M20.0-02L	6	22	2	20	145	40	185	0.42	有	TO*T06...
EPA06R025M25.0-03N	6	25	3	25	80	35	115	0.41	无	TO*T06...
EPA06R025M25.0-04N	6	25	4	25	80	35	115	0.41	无	TO*T06...
EPA06R025M25.0-02L	6	25	2	25	150	70	220	0.78	有	TO*T06...
EPA06R028M25.0-03N	6	28	3	25	80	35	115	0.42	无	TO*T06...
EPA06R028M25.0-04N	6	28	4	25	80	35	115	0.42	无	TO*T06...
EPA06R028M25.0-02L	6	28	2	25	180	40	220	0.8	有	TO*T06...

备件

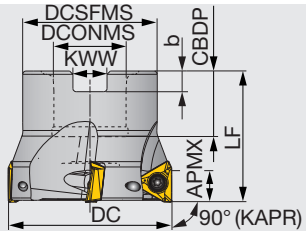
型号	锁紧螺钉	润滑剂	扳手
EPA06R012 - 018M...	CSTB-2.5S	M-1000	T-8D
EPA06R020 - 028M...	CSTB-2.5	M-1000	T-8D

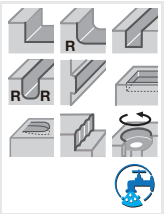
*推荐的锁紧扭矩 (N·m)：CSTB-2.5S/CSTB-2.5 = 1.3

TPA10

采用螺钉锁紧结构的高精度方肩铣刀，安装三角形刀片

GAMP = +9.5°~ +11°, GAMF = -4.5°~ -0.5°





型号	APMX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	气孔	刀片
TPA10R040M16.0E04	10	40	4	35	16	18	40	5.6	8.4	0.2	有	TO*T10...
TPA10R050M22.0E04	10	50	4	41	22	20	40	6.3	10.4	0.31	有	TO*T10...
TPA10R063M22.0E06	10	63	6	41	22	20	40	6.3	10.4	0.51	有	TO*T10...
TPA10R080M25.4-07	10	80	7	58	25.4	26	50	6	9.5	1.04	有	TO*T10...
TPA10R080M27.0E07	10	80	7	58	27	22	50	7	12.4	1.04	有	TO*T10...
TPA10R100M31.7-08	10	100	8	70	31.75	32	63	8	12.7	2.02	有	TO*T10...
TPA10R100M32.0E08	10	100	8	60	32	28.5	50	8	14.4	2.02	有	TO*T10...

备件

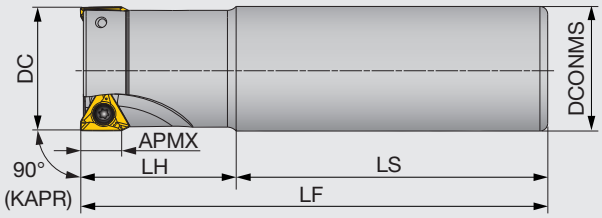
型号	锁紧螺钉	扳手柄	润滑剂	中心螺栓	扳手杆
TPA10R040M16.0E04	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM8X30H	BLDT10/S7
TPA10R050, 063M...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM10X30H	BLDT10/S7
TPA10R080M...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM12X30H	BLDT10/S7
TPA10R100M...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	CM16X40H	BLDT10/S7

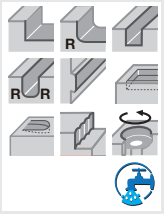
*推荐的锁紧扭矩 (N·m)：SR14-562/S = 3.5

EPA10

采用螺钉锁紧结构的高精度刀杆式方肩立铣刀，安装三角形刀片

GAMP = +9.5°~ +11°, GAMF = -4.5°~ -0.5°





型号	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	气孔	刀片
EPA10R025M25.0-02N	10	25	2	25	80	35	115	0.38	无	TO*T10...
EPA10R025M25.0-02L	10	25	2	25	150	70	220	0.75	有	TO*T10...
EPA10R028M25.0-02N	10	28	2	25	80	35	115	0.39	无	TO*T10...
EPA10R028M25.0-02L	10	28	2	25	185	35	220	0.78	有	TO*T10...
EPA10R032M32.0-02N	10	32	2	32	80	40	120	0.66	无	TO*T10...
EPA10R032M32.0-03N	10	32	3	32	80	40	120	0.65	无	TO*T10...
EPA10R032M32.0-02L	10	32	2	32	175	80	255	1.46	有	TO*T10...
EPA10R035M32.0-02N	10	35	2	32	80	40	120	0.7	无	TO*T10...
EPA10R035M32.0-03N	10	35	3	32	80	40	120	0.68	无	TO*T10...
EPA10R035M32.0-02L	10	35	2	32	215	40	255	1.52	有	TO*T10...
EPA10R040M32.0-03N	10	40	3	32	80	40	120	0.72	无	TO*T10...
EPA10R040M32.0-04N	10	40	4	32	80	40	120	0.73	无	TO*T10...
EPA10R040M32.0-02L	10	40	2	32	205	50	255	1.57	有	TO*T10...

备件

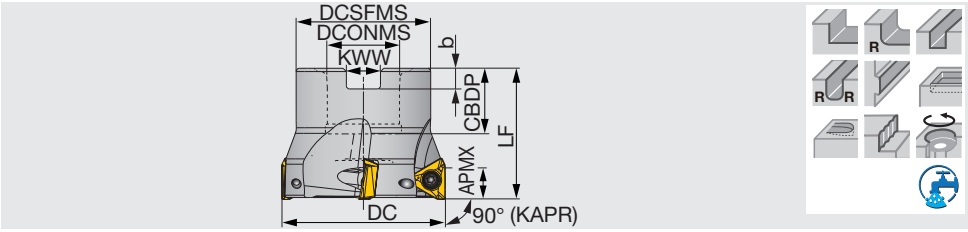
型号	锁紧螺钉	扳手柄	润滑剂	扳手杆
EPA10...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	BLDT10/S7

*推荐的锁紧扭矩 (N·m)：SR14-562/S = 3.5

TPA15

采用螺钉锁紧结构的高精度方肩铣刀，安装三角形刀片

GAMP = +12°~ +13.5°, GAMF = -6°~ -3.5°



型号	APMX	DC	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	气孔	刀片
TPA15R050M22.0E04	15	50	4	41	22	20	40	6.3	10.4	0.27	有	TO*T15...
TPA15R063M22.0E05	15	63	5	41	22	20	40	6.3	10.4	0.41	有	TO*T15...
TPA15R080M25.4-06	15	80	6	46	25.4	26	50	6	9.5	0.83	有	TO*T15...
TPA15R080M27.0E06	15	80	6	50	27	22	50	7	12.4	0.86	有	TO*T15...
TPA15R100M31.7-07	15	100	7	60	31.75	32	50	8	12.7	1.3	有	TO*T15...
TPA15R100M32.0E07	15	100	7	60	32	28.5	50	8	14.4	1.27	有	TO*T15...
TPA15R125M38.1-08	15	125	8	80	38.1	38	63	10	15.9	2.7	有	TO*T15...
TPA15R125M40.0E08	15	125	8	71	40	32	63	9	16.4	2.47	有	TO*T15...
TPA15R160M40.0E10N	15	160	10	100	40	32	63	9	16.4	4.77	无	TO*T15...
TPA15R160M50.8-10N	15	160	10	100	50.8	46	63	11	19	4.4	无	TO*T15...

备件

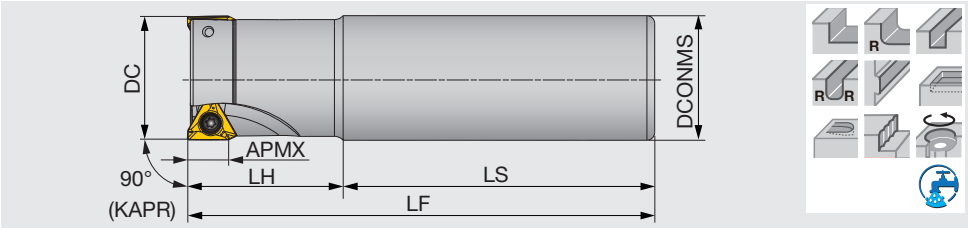
型号	锁紧螺钉	扳手柄	润滑剂	中心锁紧螺栓 1	中心锁紧螺栓 2	扳手杆
TPA15R050M22.0E04	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BT20S
TPA15R063M22.0E05	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	CM10X30H	BT20S
TPA15R080M...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BT20S
TPA15R100M...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M16H	-	BT20S
TPA15R125M...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BT20M
TPA15R160M...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	-	-	BT20M

*推荐的锁紧扭矩 (N·m)：TS45120I = 5

EPA15

采用螺钉锁紧结构的高精度刀杆式方肩立铣刀，安装三角形刀片

GAMP = +12°~ +13.5°, GAMF = -6°~ -3.5°



型号	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	气孔	刀片
EPA15R040M32.0-03N	15	40	3	32	80	40	120	0.73	无	TO*T15…
EPA15R040M32.0-02L	15	40	2	32	205	50	255	1.56	有	TO*T15…
EPA15R050M32.0-04N	15	50	4	32	80	40	120	0.83	无	TO*T15…
EPA15R050M42.0-02L	15	50	2	42	310	50	360	3.84	有	TO*T15…

备件

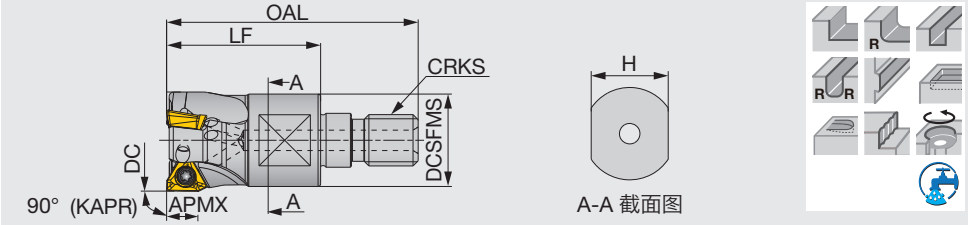
型号	锁紧螺钉	扳手柄	润滑剂	扳手杆
EPA15...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S

*推荐的锁紧扭矩 (N·m)：TS45120I = 5

HPA06-M

高精度方肩立铣刀，模块式结构（TungFlex），安装三角形刀片

GAMP = +8.5°~ +11.5°, GAMF = -12.5°~ -5.5°



型号	APMX	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	气孔	刀片
HPA06R016MM08-02	6	16	2	42	25	10	13	M8	0.03	有	TO*T06...
HPA06R020MM10-03	6	20	3	49	30	15	18	M10	0.06	有	TO*T06...
HPA06R025MM12-04	6	25	4	57	35	17	21	M12	0.1	有	TO*T06...
HPA06R032MM16-05	6	32	5	63	40	22	29	M16	0.20	有	TO*T06...

关于**TungFlex** 模块式刀杆的信息请查看第15页

备件

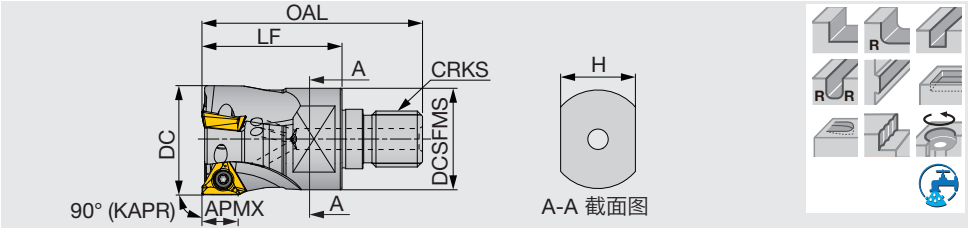
型号	锁紧螺钉	润滑剂	扳手
HPA06R016MM08-02	CSTB-2.5S	M-1000	T-8D
HPA06R020 - 032MM...	CSTB-2.5	M-1000	T-8D

*推荐的锁紧扭矩 (N·m)：CSTB-2.5S/CSTB-2.5 = 1.3

HPA10-M

高精度方肩立铣刀，模块式结构（TungFlex），安装三角形刀片

GAMP = +9.5°~ +11°, GAMF = -4.5°~ -0.5°



型号	APMX	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	气孔	刀片
HPA10R025MM12-02	10	25	2	57	35	17	21	M12	0.08	有	TO*T10...
HPA10R032MM16-03	10	32	3	63	40	22	29	M16	0.18	有	TO*T10...

关于**TungFlex** 模块式刀杆的信息请查看第15页

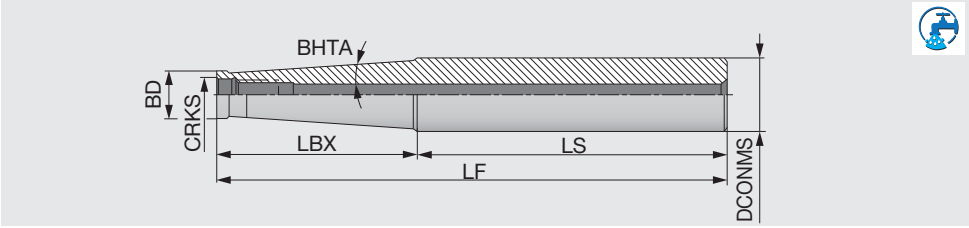
备件

型号	锁紧螺钉	扳手柄	润滑剂	扳手杆
HPA10...	SR14-562/S	SW6-SD	M-1000	BLDT10/S7

*推荐的锁紧扭矩 (N·m)：SR14-562/S = 3.5

TungFlex

TungFlex 模块化刀杆

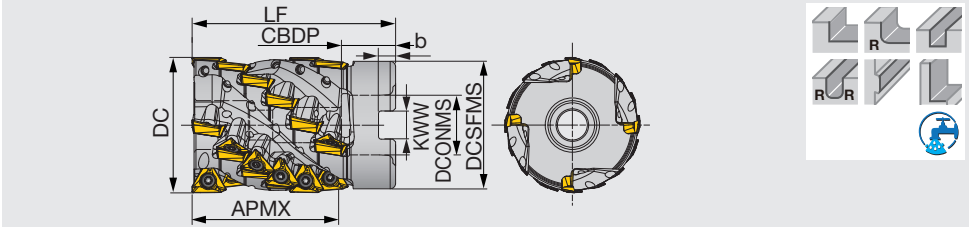


型号	DCONMS	LF	LS	LBX	BD	CRKS	BHTA	刀杆式
SM06-L60C10	10	60	40	20	9.7	M6	0°	圆柄
SM06-L105-C12	12	105	45	60	9.7	M6	1.2°	圆柄
SM06-L125-C16	16	125	65	60	9.7	M6	3.3°	圆柄
SM08-L73C16	16	73	48	25	13	M8	0°	圆柄
SM08-L128-C16	16	128	48	80	13	M8	0.9°	圆柄
SM08-L170-C20	20	170	103.2	66.8	13	M8	3.3°	圆柄
SM10-L80-C20	20	80	50	30	18	M10	0°	圆柄
SM10-L130-C20	20	130	50	80	18	M10	0.6°	圆柄
SM10-L200-C25	25	200	142.8	57.2	19	M10	3.3°	圆柄
SM12-L86-C25	25	86	56	30	21	M12	5.1°	圆柄
SM12-L200-C32	32	200	122	78	21	M12	4.4°	圆柄
SM16-L95-C32	32	95	60	35	29	M16	1.7°	圆柄
SM16-L230-C32	32	230	180	50	29	M16	1.8°	圆柄

TLA10

采用螺钉锁紧结构用于粗加工的方肩铣刀，安装三角形刀片

GAMP = +9.5°~ +11°, GAMF = -4.5°~ -0.5°



型号	APMX	DC	ZEFP	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	气孔	刀片
TLA10R050L054M22.0E04	54	50	4	24	47	22	20	75	6.3	10.4	0.64	有	TO*T10...
TLA10R063L054M25.4-04	54	63	4	24	60	25.4	26	80	6	9.5	1.26	有	TO*T10...
TLA10R063L054M27.0E04	54	63	4	24	60	27	22	80	7	12.4	1.25	有	TO*T10...

备注：冷却液需要从刀杆的尾部供给，不能通过固定螺栓供给。

备件

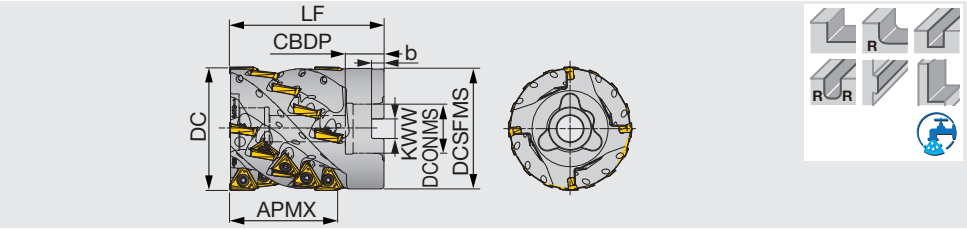
型号	锁紧螺钉	润滑剂	中心锁紧螺栓 1	中心锁紧螺栓 2	扳手
TLA10R050L054M22.0E04	SR14-562	M-1000	CAP-CM10X1.5X55-H	-	T-10D
TLA10R063L...	SR14-562	M-1000	-	CAP-CM12X1.75X50	T-10D

*推荐的锁紧扭矩 (N·m)：SR14-562 = 3.5

TLA15-M

采用螺钉锁紧结构用于粗加工的方肩铣刀，安装三角形刀片

GAMP = +12°~ +13.5°, GAMF = -6°~ -3.5°



型号	APMX	DC	ZEFP	CICT	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	WT(kg)	气孔	刀片
TLA15R080L070M31.7-04M	70	80	4	20	78	31.75	32	100	8	12.7	2.29	有	TO*T15...
TLA15R080L070M32.0E04M	70	80	4	20	78	32	25	100	8	14.4	2.38	有	TO*T15...
TLA15R100L083M38.1-05M	83	100	5	30	98	38.1	38	110	10	15.9	4.24	有	TO*T15...
TLA15R100L083M40.0E05M	83	100	5	30	98	40	32	110	9	16.4	4.26	有	TO*T15...

备注:冷却液需要从刀杆的尾部供给，不能通过固定螺栓供给。

备件

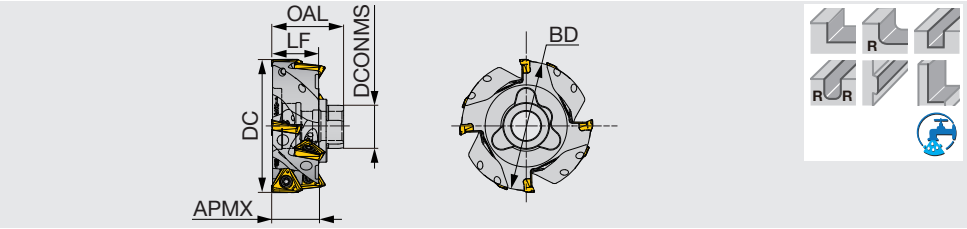
型号	锁紧螺钉	扳手柄	扳手杆	润滑剂	中心螺栓
TLA15R080...	TS45120I	H-TB2W	BT20S	M-1000	CM16X75
TLA15R100...	TS45120I	H-TB2W	BT20S	M-1000	CM20X80

*推荐的锁紧扭矩 (N·m):TS45120I = 5

TLA15-S

TLA15-M 的子刀体方肩铣刀采用螺钉锁紧结构，主要用于粗加工，安装三角形刀片。

GAMP = +12°~ +13.5°, GAMF = -6°~ -3.5°



型号	APMX	DC	ZEFP	CICT	BD	DCONMS	OAL	LF	WT(kg)	气孔	刀片
TLA15R080L028-04S	28	80	4	8	77.6	27	43	28.2	0.65	有	TO*T15...
TLA15R100L028-05S	28	100	5	10	97.2	33	46	28	1.05	有	TO*T15...

备注:冷却液需要从刀杆的尾部供给，不能通过固定螺栓供给。

备件

型号	锁紧螺钉	扳手柄	润滑剂	扳手杆
TLA15...	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S

*推荐的锁紧扭矩 (N·m):TS45120I = 5

中心螺栓

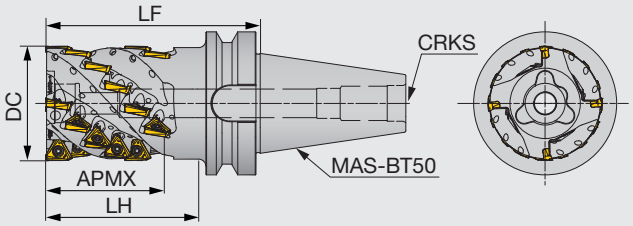
(可选附件)

子刀体数量	1	2
TLA15R080L028-04S	CM16x120	CM16x140
TLA15R100L028-05S	CM20x120	CM20x150

TLA15-BT

带有BT锥柄的一体式粗加工方肩铣刀，安装三角形刀片

GAMP = +12°~ +13.5°, GAMF = -6°~ -3.5°



型号	APMX	DC	ZEFP	CICT	LF	LH	WT(kg)	气孔	CRKS	刀片
TLA15R080L083BT50-04M	83	80	4	24	150	107	6.29	有	M24	TO*T15...
TLA15R100L097BT50-05M	97	100	5	35	165	126.5	8.92	有	M24	TO*T15...

备件

型号	锁紧螺钉	扳手柄	润滑剂	扳手杆	中心锁紧螺栓
TLA15R080L083BT50-04M	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S	CAP-CM16×2.0×55
TLA15R100L097BT50-05M	TS45120I	H-TB2W	M-1000	BT20S	CAP-CM20×2.5×50

*推荐的锁紧扭矩 (N·m):TS45120I = 5

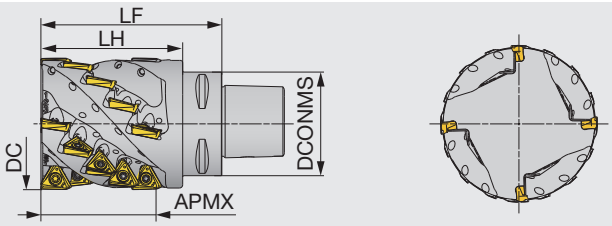
中心螺栓
(可选附件)

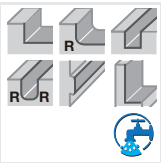
子刀体数量	1	2
TLA15R080L083BT50-04M	CAP-CM16×2.0×55	CM16x120
TLA15R100L097BT50-05M	CAP-CM20×2.5×50	CM20x80

C-TLA

PSC接口的粗铣方肩铣刀，使用三角形刀片

GAMP = +13.5°~ +17°, GAMF = -5.5°~ -5°





型号	APMX	DC	ZEFP	CICT	LF	LH	DCONMS	WT(kg)	气孔	刀片
C6TLA15M063R03L100	55	63	3	12	100	78	63	2.13	有	TO*T15...
C6TLA15M080R04L110	70	80	4	20	110	86.2	63	3.17	有	TO*T15...

适用于7MPa冷却液

备件

型号	锁紧螺钉	扳手杆	扳手柄
C6TLA15M0**R0*L1**	TS45120I	BT20S	H-TB2W

*推荐的锁紧扭矩 (N·m):TS45120I = 5

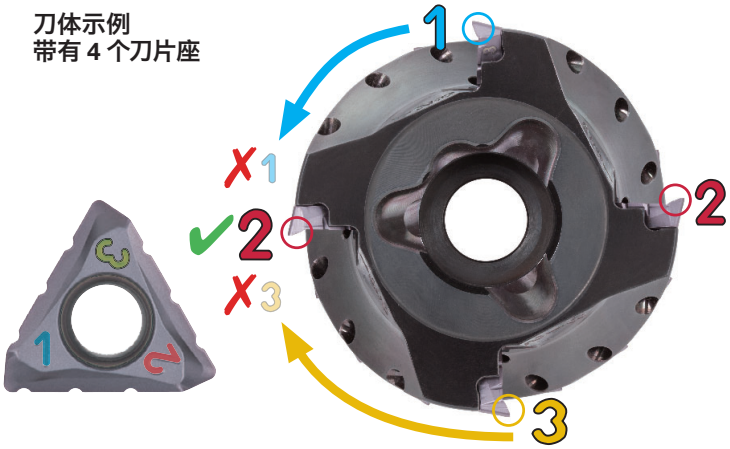
使用 NMJ 断屑槽的注意事项

NMJ 断屑槽刀片每一个刀尖都有数字标记。

不要在相邻刀片座上安装标记相同数字的刀尖，防止损坏刀盘。

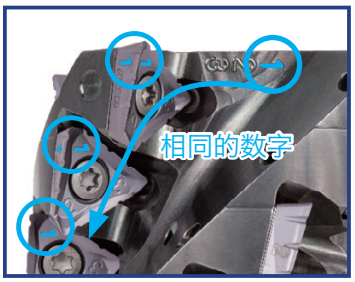
例如，如果你在一个刀片座上安装 #1 刀尖，必须在下一个刀片座上安装 #2 或者 #3（不要使用 #1）刀尖。

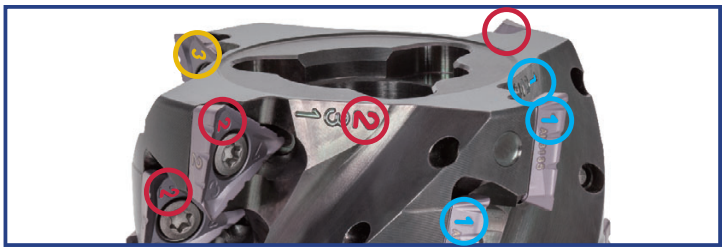
刀片：TOMT150608PDER-NMJ



粗加工型刀体上 NMJ 刀片安装说明

1. 在刀体上安装刀片以便工作的切削刃编号与刀具主体上标记的第一个编号相匹配。（见右边的图片）
2. 同一个容屑槽上安装剩余的刀片，使用工作的刀尖标记相同的数字。
3. 在其它容屑槽上重复步骤 1 和 2 。
4. 请确保工作刀尖的数字与相邻容屑槽上刀尖的数字不同。





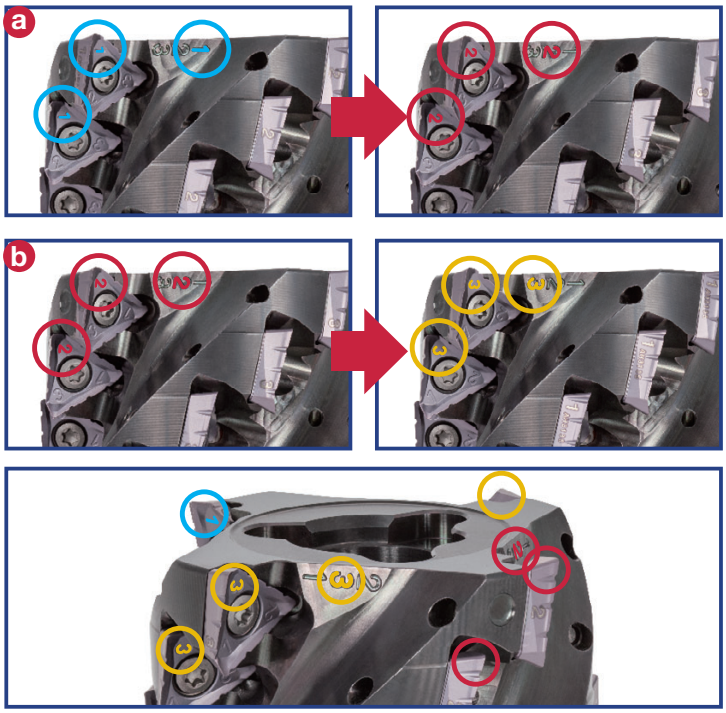
粗加工型刀体上刀片刀尖的更换说明

1 a 首次转位刀片时请按照顺时针方向旋转刀片，使其与在刀体上标记的第二个数字相匹配。（见右边的图片）

例：1 ➡ 2
2 ➡ 3
3 ➡ 1

b 第二次转位刀片时请按顺时针方向旋转刀片，使其与刀体上标记的最后一个数字相匹配。（见右边的图片）。

例：2 ➡ 3
3 ➡ 1
1 ➡ 2

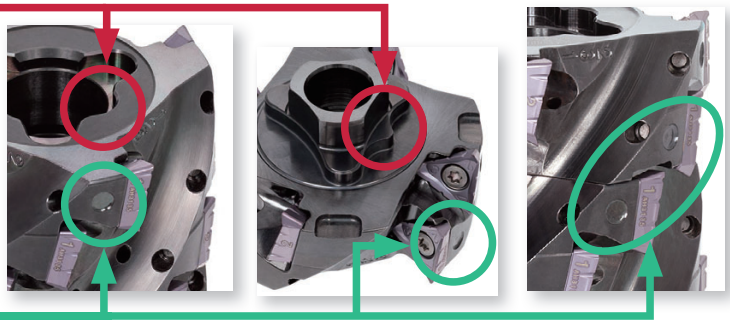


2 所有的刀片重复步骤 1 。

3 请确保工作刀尖的数字与相邻容屑槽上刀尖的数字不同。

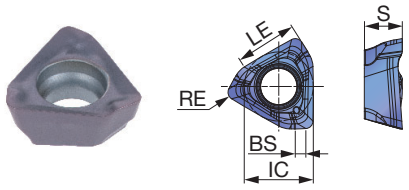
如何安装副刀体

当在主刀体上安装一个副刀体或者多个模块单元时，需要在模块单元上找到相匹配的标识，每个模块单元都有一个防错装的标识。

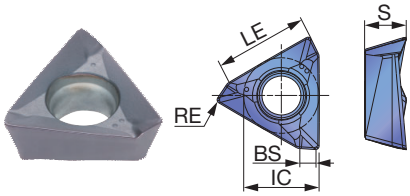


刀片

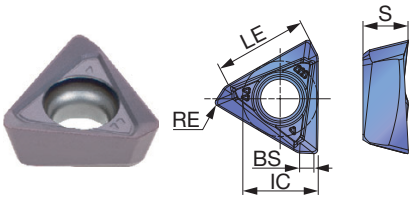
TOMT-MM



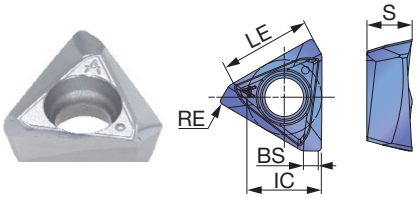
TOMT-MJ



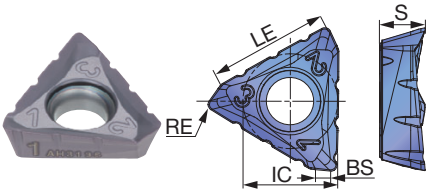
TOET-MJ



TOGT-AJ



TOMT-NMJ



		AH120	AH3135	AH3225	AH8015	T1215	T3225	KS05F
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

刀片尺寸	型号	RE	APMX	涂层 AH120	AH3135	AH3225	AH8015	T1215	T3225	无涂层 KS05F	LE	IC	S	BS
04	TOMT040204PXER-MM	0.4	3.5	●		●	●				3.6	4	2.2	0.6
	TOMT040208PXER-MM	0.8	3.5	●		●	●				3.6	4	2.2	0.2
06	TOMT060302PDER-MJ	0.2	6	●	●	●					6.2	5.6	3.2	1.4
	TOMT060304PDER-MJ	0.4	6	●	●	●			●		6.2	5.6	3.2	1.2
	TOMT060308PDER-MJ	0.8	6	●	●	●		●	●		6.2	5.6	3.2	0.8
	TOGT060304PDFR-AJ	0.4	6							●	6.2	5.6	3.3	1.2
	TOGT060308PDFR-AJ	0.8	6							●	6.2	5.6	3.3	0.8
	TOET060302PDER-MJ	0.2	6		●	●					6.2	5.6	3.3	1.3
	TOET060304PDER-MJ	0.4	6		●	●					6.2	5.6	3.3	1.1
10	TOMT100404PDER-MJ	0.4	10	●	●	●			●		10.5	8.6	4.7	1.5
	TOMT100408PDER-MJ	0.8	10	●	●	●		●	●		10.5	8.6	4.7	1.1
	TOMT100416PDER-MJ	1.6	10	●	●	●					10.5	8.6	4.7	0.2
	TOGT100404PDFR-AJ	0.4	10							●	10.5	8.6	5.2	1.5
	TOGT100408PDFR-AJ	0.8	10							●	10.5	8.6	5.1	1.1
	TOET100404PDER-MJ	0.4	10		●	●					10.5	8.6	5.1	1.5
	TOET100408PDER-MJ	0.8	10		●	●					10.5	8.6	5.1	1.1
15	TOMT150604PDER-MJ	0.4	15	●	●	●			●		15.7	12.7	6	2.2
	TOMT150608PDER-MJ	0.8	15	●	●	●		●	●		15.7	12.7	6	1.9
	TOMT150616PDER-MJ	1.6	15	●	●	●					15.7	12.7	6	1.1
	TOMT150620PDER-MJ	2	15	●	●	●					15.7	12.7	6	0.7
	TOMT150608PDER-NMJ	0.8	15	●	●	●			●		15.7	12.7	6	1.9
	TOGT150604PDFR-AJ	0.4	15							●	15.7	12.5	5.6	2.1
	TOGT150608PDFR-AJ	0.8	15							●	15.7	12.5	5.5	1.8
	TOET150604PDER-MJ	0.4	15		●	●					15.7	12.5	5.6	2.2
	TOET150608PDER-MJ	0.8	15		●	●					15.7	12.5	5.6	1.9

阵容
新产品

标准加工条件

EPA04

ISO	工件材料		硬度	材质	切削速度 *Vc* (m/min)	每齿进给量 *fz* (mm/t)
P	低碳钢 SS400, S15C，等。 E275A, C15E4,等。		- 200 HB	AH3225	100 - 250	0.05 - 0.12
P	碳钢和合金钢 S55C, SCM440，等。 C55, 42CrMo4，等。		- 300 HB	AH3225	100 - 230	0.05 - 0.12
P	预硬钢 NAK80, PX5, 等。		30 - 40 HRC	AH3225	100 - 180	0.05 - 0.1
M	不锈钢 SUS304,等。 X5CrNi18-9,等。		-	AH3225	90 - 200	0.05 - 0.1
K	灰铸铁 FC250 ,等。 250，等。 GG25，等。		150 - 250 HB	AH120	100 - 300	0.05 - 0.12
K	球墨铸铁 FCD450, 等。 450-10S，等。 GGG45，等。		150 - 250 HB	AH120	100 - 200	0.05 - 0.12
S	钛合金 Ti-6Al-4V，等。		-	AH3225	20 - 60	0.04 - 0.07
S	耐热合金 Inconel 718,等。		-	AH8015	20 - 40	0.04 - 0.07
H	淬火钢	SKD61,等。 X40CrMoV5-1,等。	40 - 50 HRC	AH8015	50 - 150	0.04 - 0.07
H	淬火钢	SKD11，等。 X153CrMoV12,等。	50 - 60 HRC	AH8015	40 - 70	0.04 - 0.07

· 用压缩空气吹走多余堆积的切屑。
· 对于切削深度变化的工况(如铸造毛坯)或断续加工的表面，每齿进给(fz)应设置为上表所示较低的建议值。
· 加工参数可能受到机床功率、工件刚性和主轴输出动力的限制。当切削宽度、深度或悬深长度较大时，将Vc和fz设置为较低的推荐值，并检查机床功率及防止振动。

TUNG-TRI

T/E/HPA06, T/E/HPA10, T/EPA15

ISO	工件材料	硬度	优先级	断屑槽	材质	T/E/HPA06 切削速度 Vc (m/min)	T/E/HPA06 每齿进给量 fz (mm/t)	T/E/HPA10 切削速度 Vc (m/min)	T/E/HPA10 每齿进给量 fz (mm/t)	T/EPA15 切削速度 Vc (m/min)	T/EPA15 每齿进给量 fz (mm/t) MJ/AJ	T/EPA15 每齿进给量 fz (mm/t) NMJ
P	低碳钢 SS400, S15C, 等。E275A, C15E4,等。	- 200 HB	首选	MJ/NMJ	AH3225	100 - 220	0.05 - 0.15	100 - 250	0.08 - 0.2	100 - 300	0.06 - 0.22	0.06 - 0.15
			耐磨性	MJ/NMJ	T3225	100 - 250	0.08 - 0.1	100 - 300	0.08 - 0.12	100 - 300	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15
	碳钢和合金钢 S55C, SCM440, 等。C55, 42CrMo4, 等。	- 300 HB	首选	MJ/NMJ	AH3225	100 - 170	0.05 - 0.12	100 - 250	0.06 - 0.22	100 - 250	0.06 - 0.22	0.06 - 0.15
			耐磨性	MJ/NMJ	T3225	100 - 250	0.05 - 0.1	100 - 300	0.05 - 0.12	100 - 300	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15
	预硬钢和 工具钢 NAK80, PX5, SKD61, 等等。X40CrMoV5-1,等。	30 - 40 HRC	首选	MJ/NMJ	AH3225	100 - 120	0.05 - 0.12	100 - 200	0.06 - 0.22	100 - 200	0.06 - 0.22	0.06 - 0.15
			耐磨性	MJ/NMJ	T3225	100 - 250	0.05 - 0.1	100 - 300	0.05 - 0.12	100 - 300	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15
M	不锈钢 SUS304,等。X5CrNi18-9,等。	-	首选	MJ/NMJ	AH3135	80 - 150	0.05 - 0.15	80 - 200	0.08 - 0.2	90 - 200	0.08 - 0.2	0.08 - 0.15
			耐磨性	MJ/NMJ	T3225	90 - 200	0.05 - 0.1	90 - 250	0.05 - 0.12	90 - 250	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15
K	灰铸铁 FC250 ,等。250, 等。GG25, 等。	150 - 250 HB	首选	MJ/NMJ	AH120	100 - 200	0.05 - 0.15	100 - 250	0.05 - 0.15	140 - 250	0.08 - 0.25	0.08 - 0.15
			耐磨性	MJ	T1215	150 - 250	0.05 - 0.12	150 - 300	0.08 - 0.2	200 - 300	0.08 - 0.18	-
	球墨铸铁 FCD450, 等。450-10S, 等。GGG45, 等等。	150 - 250 HB	首选	MJ/NMJ	AH120	80 - 150	0.05 - 0.15	80 - 200	0.08 - 0.2	110 - 200	0.08 - 0.25	0.08 - 0.15
			耐磨性	MJ	T1215	100 - 200	0.05 - 0.12	130 - 250	0.05 - 0.15	150 - 250	0.08 - 0.18	-
N	铝合金 Si < 13%	40 - 50 HRC	首选	AJ	KS05F	300 - 900	0.08 - 0.22	300 - 1000	0.08 - 0.22	300 - 1000	0.08 - 0.22	-
	铝合金 Si ≥ 13%	50 - 60 HRC	首选	AJ	KS05F	100 - 200	0.08 - 0.22	100 - 200	0.08 - 0.22	100 - 200	0.08 - 0.22	-
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等。	-	首选	MJ/NMJ	AH3135	20 - 50	0.05 - 0.1	20 - 60	0.05 - 0.1	20 - 60	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15
	耐热合金 Inconel 718,等。	-	首选	MJ/NMJ	AH120	20 - 35	0.03 - 0.08	20 - 40	0.05 - 0.13	20 - 40	0.07 - 0.15	0.07 - 0.15

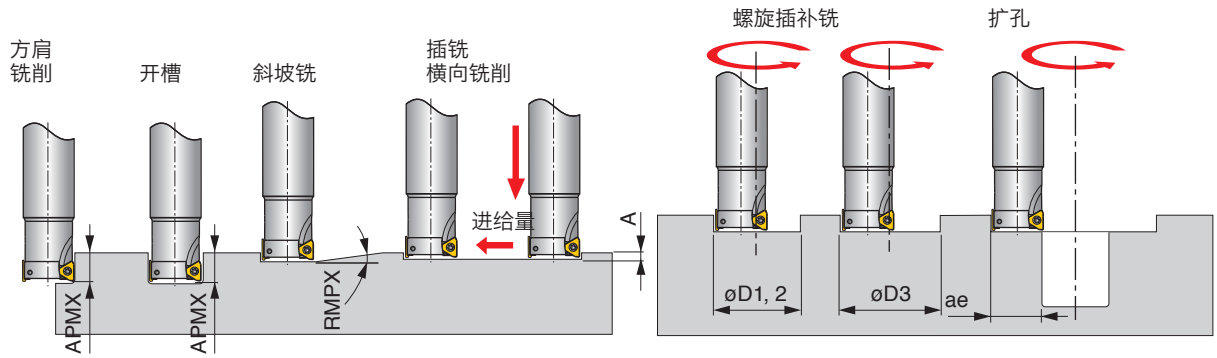
· 当使用NMJ断屑槽时，请将进给速度值设置小于0.15mm/t。
· 用压缩空气吹走多余堆积的切屑。
· 对于切削深度变化的工况(如铸造毛坯)或断续加工的表面，每齿进给(fz)应设置为上表所示较低的建议值。
· 加工参数可能受到机床功率、工件刚性和主轴输出动力的限制。当切削宽度、深度或悬深长度较大时，将Vc和fz设置为较低的推荐值，并检查机床功率及防止振动。

TLA (粗加工型)

ISO	工件材料	硬度	优先级	断屑槽	材质	TLA10 切削速度 Vc (m/min)	TLA10 每齿进给量 fz (mm/t)	TLA15 切削速度 Vc (m/min)	TLA15 每齿进给量 fz (mm/t) MJ/AJ	TLA15 每齿进给量 fz (mm/t) NMJ
P	低碳钢 SS400, S15C, 等。 E275A, C15E4,等。	- 200 HB	首选	MJ/NMJ	AH3225	100 - 250	0.08 - 0.2	100 - 300	0.06 - 0.22	0.06 - 0.15
			耐磨性	MJ/NMJ	T3225	100 - 300	0.08 - 0.12	100 - 300	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15
	碳钢和合金钢 S55C, SCM440, 等。 C55, 42CrMo4, 等。	- 300 HB	首选	MJ/NMJ	AH3225	100 - 250	0.06 - 0.22	100 - 250	0.06 - 0.22	0.06 - 0.15
			耐磨性	MJ/NMJ	T3225	100 - 300	0.05 - 0.12	100 - 300	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15
	预硬钢和 工具钢 NAK80, PX5, SKD61, 等等。 X40CrMoV5-1,等。	30 - 40 HRC	首选	MJ/NMJ	AH3225	100 - 200	0.06 - 0.22	100 - 200	0.06 - 0.22	0.06 - 0.15
			耐磨性	MJ/NMJ	T3225	100 - 300	0.05 - 0.12	100 - 300	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15
M	不锈钢 SUS304,等。 X5CrNi18-9,等。	-	首选	MJ/NMJ	AH3135	80 - 200	0.08 - 0.2	90 - 200	0.08 - 0.2	0.08 - 0.15
			耐磨性	MJ/NMJ	T3225	90 - 250	0.05 - 0.12	90 - 250	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15
K	灰铸铁 FC250 ,等。 250, 等。 GG25, 等。	150 - 250 HB	首选	MJ/NMJ	AH120	100 - 250	0.05 - 0.15	140 - 250	0.08 - 0.25	0.08 - 0.15
			耐磨性	MJ	T1215	150 - 300	0.08 - 0.2	200 - 300	0.08 - 0.18	-
	球墨铸铁 FCD450, 等。 450-10S, 等。 GGG45, 等等。	150 - 250 HB	首选	MJ/NMJ	AH120	80 - 200	0.08 - 0.2	110 - 200	0.08 - 0.25	0.08 - 0.15
			耐磨性	MJ	T1215	130 - 250	0.05 - 0.15	150 - 250	0.08 - 0.18	-
N	铝合金 Si < 13%	40 - 50 HRC	首选	AJ	KS05F	300 - 1000	0.08 - 0.22	300 - 1000	0.08 - 0.22	-
	铝合金 Si ≥ 13%	50 - 60 HRC	首选	AJ	KS05F	100 - 200	0.08 - 0.22	100 - 200	0.08 - 0.22	-
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等。	-	首选	MJ/NMJ	AH3135	20 - 60	0.05 - 0.1	20 - 60	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15
	耐热合金 Inconel 718,等。	-	首选	MJ/NMJ	AH120	20 - 40	0.05 - 0.13	20 - 40	0.07 - 0.15	0.07 - 0.15

· 当使用NMJ槽型刀片时，每齿进给量要低于0.15 mm/t。

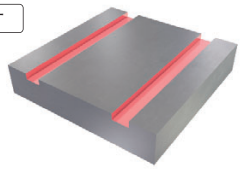
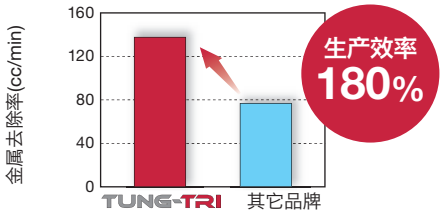
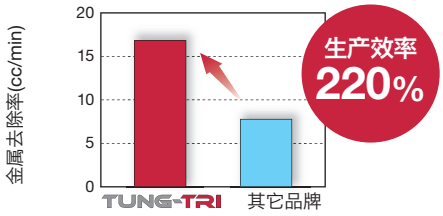
加工应用

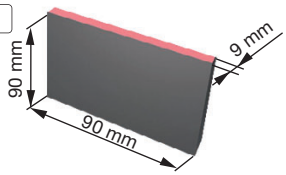
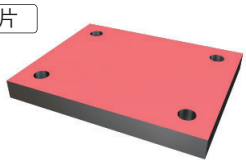
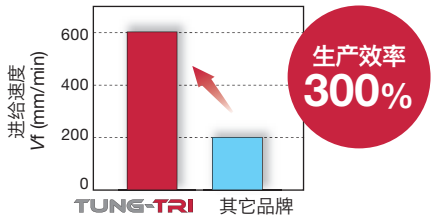
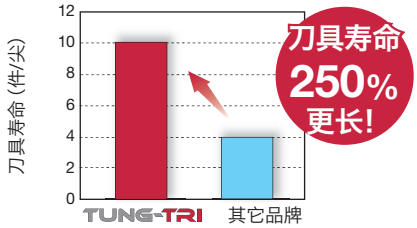


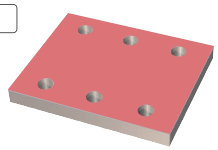
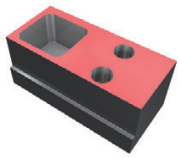
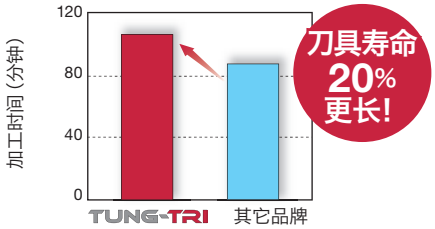
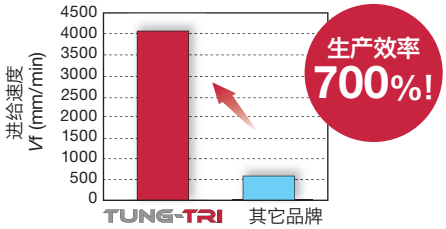
型号	DC	最大切深 APMX	最大斜坡铣角度 RMPX	最大插铣深度 A	最小加工直径 øD1	最大加工直径 øD2	最大加工直径 øD3 *	扩孔时最大切宽 ae
EPA04R008…	8	3.5	0.3°	0.02	12.8	15.6	13.6	7.5
EPA04R010…	10	3.5	0.2°	0.02	16.8	19.6	17.6	9.5
EPA04R012…	12	3.5	0.15°	0.02	20.8	23.6	21.6	11.5
EPA04R016…	16	3.5	0.1°	0.02	28.8	31.6	29.6	15.5
EPA04R020…	20	3.5	0.1°	0.02	36.8	39.6	37.6	19.5
EPA04R025…	25	3.5	0.1°	0.02	46.8	49.6	47.6	24.5
EPA06R012…	12	6	5°	0.6	18	23.6	21	11.5
E/HPA06R016…	16	6	4.3°	0.6	25	31.6	29	15.5
EPA06R018…	18	6	3.5°	0.6	29.5	35.6	33	17.5
E/HPA06R020…	20	6	2.8°	0.6	33.5	39.6	37	19.5
EPA06R022…	22	6	2.5°	0.6	37.5	43.6	41	21.5
E/HPA06R025…	25	6	2°	0.6	43.5	49.6	47	24.5
E/HPA10R025…	25	10	2°	0.6	42.1	49.6	47	24.5
EPA06R028…	28	6	1.8°	0.6	49.5	55.6	53	27.5
EPA10R028…	28	10	2°	0.6	48.1	55.6	53	27.5
T/HPA06R032…	32	6	1.5°	0.6	57.5	63.6	61	31.5
E/HPA10R032…	32	10	2°	0.6	56.1	63.6	61	31.5
EPA10R035…	35	10	1.7°	0.6	62.1	69.6	67	34.5
TPA06R040…	40	6	1°	0.6	73.5	79.6	77	39.5
T/EPA10R040…	40	10	1.4°	0.6	72.1	79.6	77	39.5
EPA15R040…	40	15	2.3°	0.8	68.5	79.2	75.5	39
TPA06R050…	50	6	0.7°	0.6	94	99.6	97	49.5
TPA10R050…	50	10	0.9°	0.6	92.1	99.6	97	49.5
T/EPA15R050…	50	15	1.7°	0.8	88.5	99.2	95.5	49
TPA10R063…	63	10	0.8°	0.6	118.1	125.6	123	62.5
TPA15R063…	63	15	1.4°	0.8	114.5	125.2	121.5	62
TPA10R080…	80	10	0.6°	0.6	152.1	159.6	157	79.5
TPA15R080…	80	15	1°	0.8	148.5	159.2	155.5	79
TPA10R100…	100	10	0.5°	0.6	192.1	199.6	197	99.5
TPA15R100…	100	15	0.8°	0.8	188.5	199.2	195.5	99
TPA15R125…	125	15	0.6°	0.8	238.5	249.2	245.5	124
TPA15R160…	160	15	0.5°	0.8	308.5	319.2	315.5	159

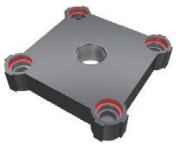
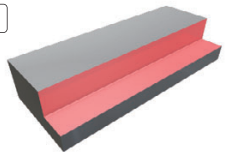
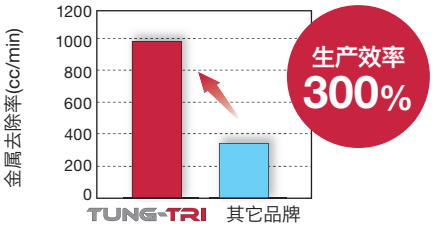
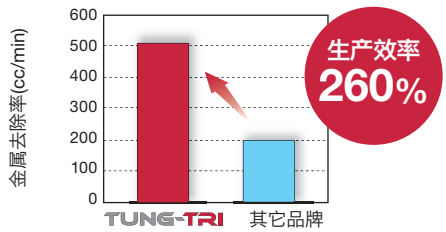
* 加工平底孔
备注øD1, øD2 和 øD3的圆角值RE:EPA04, T/E/HPA06, T/E/HPA10的RE=0.4, T/EPA15的RE=0.8

实际案例

工件类型		转子轴	机床零件
铣刀		EPA04R025M25.0-06 (ø25 mm, z = 6)	EPA04R010M10.0-02 (ø10 mm, z = 2)
刀片		TOMT040204PXER-MM	TOMT040204PXER-MM
材质		AH3225	AH3225
工件材料		SNCM439 / 40CrNiMoA	S50C / C50
		04 尺寸刀片 P	04 尺寸刀片  P
加工条件	切削速度：Vc（m/min）	200	110
	每齿进给：fz（mm/t）	0.12	0.12
	进给速度：Vf (mm/min)	1833	840
	切深：ap(mm)	3	2
	切宽：ae (mm)	25	10
	加工	开槽	开槽
	冷却方式	压缩气	压缩气
	悬伸长度（mm）	35	30
	机床	立式加工中心 /BT50	立加，BT30
结果		 采用大的轴向前角及密齿结构设计可实现更高的加工效率并确保排屑顺畅	 Tung-Tri 系列铣刀采用大轴向前角设计可实现平稳切入，在大切深加工中可有效减少振刀的发生。

工件类型		板	方料
铣刀		EPA06R020M20.0-03N (ø20 mm, z = 3)	TPA10R063M22.0E06 (ø63 mm, z = 6)
刀片		TOMT060304PDER-MJ	TOMT100408PDER-MJ
材质		AH3135	T1215
工件材料		SUS304 / X5CrNi18-9	FCD700
		06 尺寸刀片  M	10 尺寸刀片  K
加工条件	切削速度：Vc（m/min）	125	196
	每齿进给：fz（mm/t）	0.083	0.15
	进给速度：Vf (mm/min)	600	900
	切深：ap(mm)	1.5	2.5
	切宽：ae (mm)	9	54.5
	加工	平面铣削	平面铣削
	冷却方式	干切	干切
	机床	BT40	BT40
结果		 独特的切削刃设计可实现低切削力并有效抑制振动，在加工薄钢板时确保高的生产效率	 T1215 材质具有出色的耐磨性刀具寿命提高了 250%。

工件类型		毛坯	机床零件
铣刀		EPA10R040M32.0-04N (ø40 mm, z = 4)	EPA10R025M25.0-02N (ø25 mm, z = 2)
刀片		TOMT100408PDER-MJ	TOGT100408PDFR-AJ
材质		AH3135	KS05F
工件材料		钛合金	AC4B
		10 尺寸刀片  S	10 尺寸刀片  N
加工条件	切削速度：Vc（m/min）	55	457
	每齿进给：fz（mm/t）	0.1	0.3
	进给速度：Vf (mm/min)	175	4072
	切深：ap(mm)	2.5	1.27
	切宽：ae (mm)	25	-
	加工	平面铣削	平面铣削
	冷却方式	冷却液（外冷）	冷却液（外冷）
	机床	立式加工中心 /BT50	立式加工中心，BT40
结果		 锋利的切削刃可防止切屑粘附，刀具寿命提高 20%。	 AJ 槽型在恶劣工况下依然可以保持出色的抗崩性。

工件类型		模塑机械零件	发电机
铣刀		TLA15R080L070M31.7-04M (ø80 mm) TLA15R080L028-04S	TLA15R100L083M38.1-05M (ø100 mm, z = 5)
刀片		TOMT150608PDER-MJ	TOMT150608PDER-NMJ
材质		AH120	AH3135
工件材料		FCD400 / 400-15S	S45C / C45
		15 尺寸刀片  K	15 尺寸刀片  P
加工条件	切削速度：Vc（m/min）	180	160
	每齿进给：fz（mm/t）	0.2	0.16
	进给速度：Vf (mm/min)	573.0	407
	切深：ap(mm)	74	50
	切宽：ae (mm)	24	25
	加工	等高线加工	方肩铣（粗加工）
	冷却方式	干切	冷却液（外冷）
	机床	立式加工中心 /BT50	立式加工中心 /BT50
结果		 MJ 槽型的刀片可降低切削力实现更高的加工效率。	 NMJ 断屑槽的分屑刃口能够显著降低振刀的发生同时获得较高的加工效率。

FIXEDTORQUEWRENCH

均衡的锁紧力可保证高的刀片定位精度

设置简单

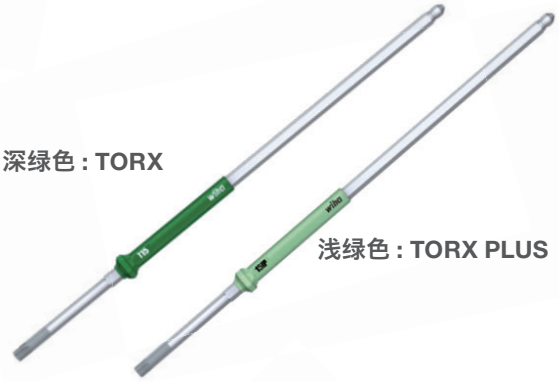
处理
柄部结构的优化设计更容易输送扭矩。

结构
当达到预设扭矩时，柄部会发出滴答声。打印在手柄端的 ID 可以方便地识别扳手规格。
该扳手拥有无限的松开扭矩。 扳手机构采用工业级防滑设计。

高的重复定位精度 & 坚固性

坚固性 / 配件
Wiha ChromTop® 每一次安装都可实现完美结合。 好的耐用性得益于高质量的铬钒钼钢并经过硬化和镀铬处理。

通用性
超薄的叶片几何形状特别适用于在狭窄空间内使用。



处理

示例: **TW - D - 0.6NM**

① 扭力扳手 ② 柄部类型 ③ 扭矩

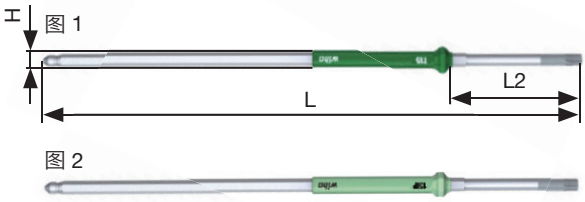
型号	库存	扭矩 (N·m)	准确性 (%)	øD	L
TW-D-0.6NM	●	0.6	10	34	130
TW-D-0.9NM	●	0.9	10	34	130
TW-D-1.1NM	●	1.1	10	34	130
TW-D-1.4NM	●	1.4	10	34	130
TW-D-2.5NM	●	2.5	10	34	130
TW-D-3.0NM	●	3.0	10	34	130
TW-D-3.5NM	●	3.5	10	34	130

包装数量 : 1 片

叶片杆

示例: **TW - B - T6**

① 扭力扳手 ② 叶片杆 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

包装数量 : 1 片

总公司 泰珂洛超硬工具 (上海) 有限公司

ADD : 上海市静安区江场三路 88 号 401 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

Member IMC Group Tungaloy INDUSTRY 4.0

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

查看产品视频请访问泰珂洛哔站视频网站

bilibili

https://space.bilibili.com/701520171

微信官方公众号

FIND US ON THE CLOUD!
machiningcloud.com

Explore the Tungaloy world!

AS9100 Certified
78006
2015.11.04

ISO14001 Certified
EC97J1123
1997.11.26

Produced from Recycled paper Nov. 2022 (TJ)