

THE NEW VALUE FRONTIER



高性能立铣刀

MEV



**高性能 x 低成本 x 多機能
通用型的立銑刀終於完全進化！**

同時兼具低阻力及高剛性（高性能）

3刀尖抗崩損設計 + 京瓷耐磨塗層（低成本）

提供多種加工選擇（多功能）

產品多樣



3 刀尖抗崩損設計



高性能立铣刀

MEV

高性能 x 低成本 x 多機能

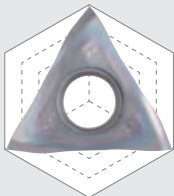
1 高性能：同時兼具低阻力及高剛性

抗振刀效果優良，可實現穩定加工

MEV的定位 (示意)

	MEV (新立裝規格) NEW	以往立铣刀 (正角刀片)	以往立铣刀 (負角刀片·立裝規格)
切削阻力	A.R. : 大 A.R. 最大 +17° 低阻力	A.R. : 大 低阻力	A.R. : 小 高阻力
刀杆剛性	芯厚 : 大 約 120% 芯厚 高剛性	芯厚 : 小 低剛性	芯厚 : 大 高剛性
	切削阻力 : 低 刀杆剛性 : 高	切削阻力 : 低 刀杆剛性 : 低	切削阻力 : 高 刀杆剛性 : 高

高性能



多功能

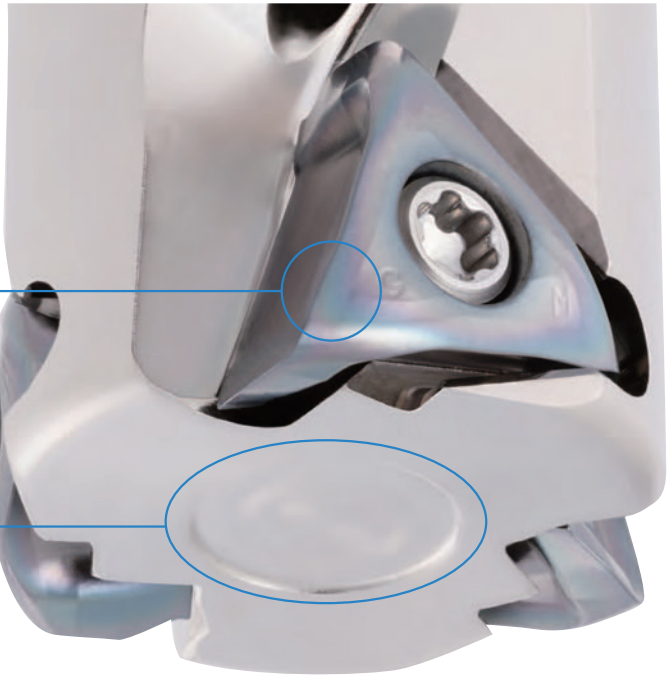
性价比

MEV

大前角設計：阻力低
立裝規格：實現高剛性
正角刀片及負角刀片皆提供

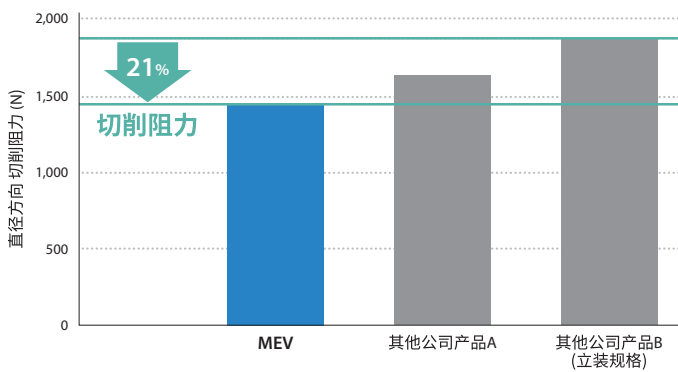
低阻力高强度切削刀

芯厚，刚性高



确保A.R. 最大+17°，比其他公司的正角型阻力更低

切削阻力对比 (本公司对比)

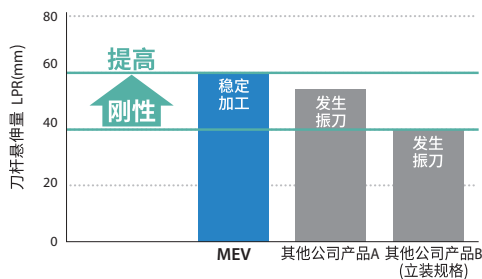
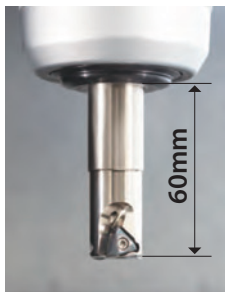


切削参数: $V_c = 200 \text{ m/min}$, $a_p a_e = 8 \times 18 \text{ mm}$, $f_z = 0.10 \text{ mm/t}$, $\phi 20 \times 3 \text{ Dr}$ 被削材: SCM440 ⑥

不仅切削阻力低，大芯厚提升高刚性。
实现优越的抗振刀性能。

抗振刀性能对比 (本公司对比)

台階加工



切削参数: $V_c = 200 \text{ m/min}$, $a_p \times a_e = 3 \times 18 \text{ mm}$, $f_z = 0.10 \text{ mm/t}$, $\phi 20$ (3枚刃), Dry 被削材: SCM440 ⑥

切槽加工

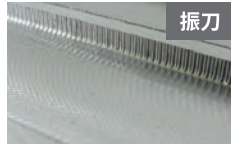
MEV



其他公司产品A



其他公司产品B (立装规格)



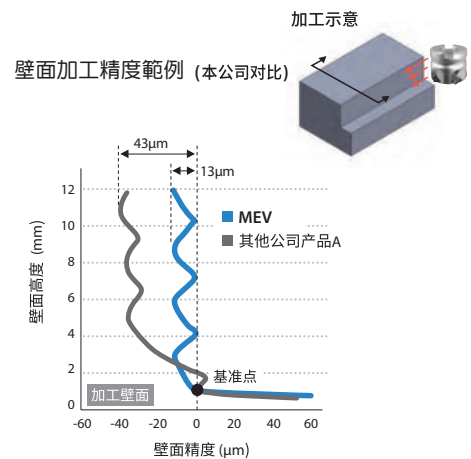
切削参数: $V_c = 220 \text{ m/min}$, $a_p = 3 \text{ mm}$ (槽加工), $f_z = 0.10 \text{ mm/t}$, $\phi 20 \times 3 \text{ Dr}$ 被削材: SCM440 ⑥

可实现优异的精加工面及壁面精度

精加工面对比 (本公司对比)



切削参数: $V_c = 180 \text{ m/min}$, $a_p a_e = 3 \times 40 \text{ mm}$, $f_z = 0.1 \text{ mm/t}$, $\phi 50 \times 5 \text{ Dr}$ 被削材: S50C



切削参数: $V_c = 200 \text{ m/min}$, $a_p a_e = 8 \times 10 \text{ mm}$ (软走刀), $f_z = 0.15 \text{ mm/t}$, $\phi 50 \times 5 \text{ Dr}$ 被削材: S50C

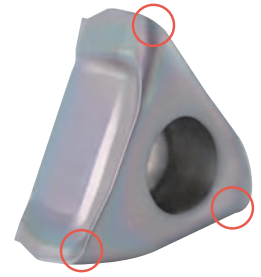
※壁面精度会随着切削参数、加工环境、刀片组合等而变动

2 低成本 (經濟型) 3 刀尖抗崩損設計 + 京瓷耐磨塗層

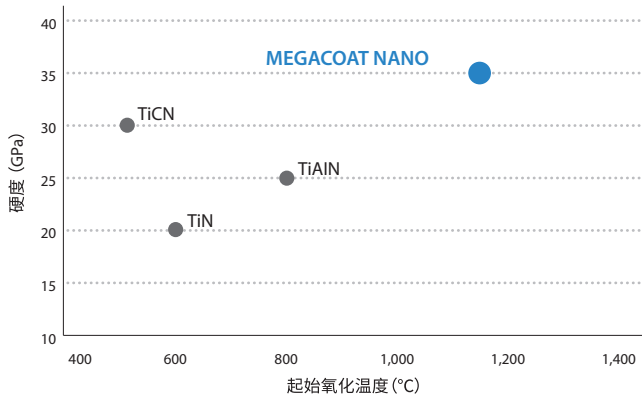
刀片

3 刀尖設計，三角皆可加工，降低成本

PR15 系列採用耐磨損性強及耐溶著性好的鍍層 MEGACOAT NANO®



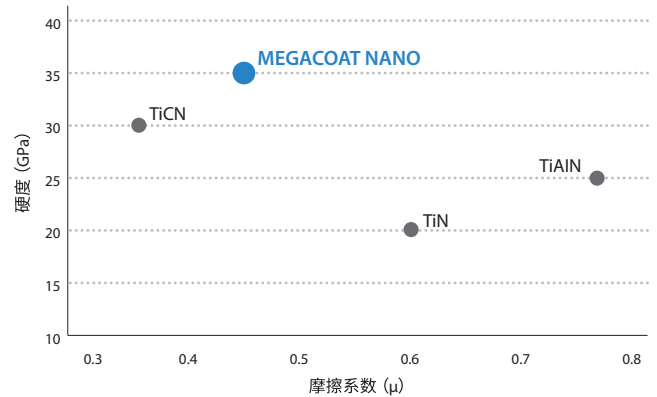
塗層特性 (耐磨損性)



低 耐氧化性 高

高韌性母材與特殊塗層組合可延長壽命

塗層特性 (耐溶著性)



高 耐溶著性 低

摩擦係數低、出色的耐溶著性，可實現穩定加工

刀桿

運用模擬分析技術降低刀桿的最大應力值

提升刀桿剛性

另加大緊固面提高刀桿耐用性

比之前產品硬度提高



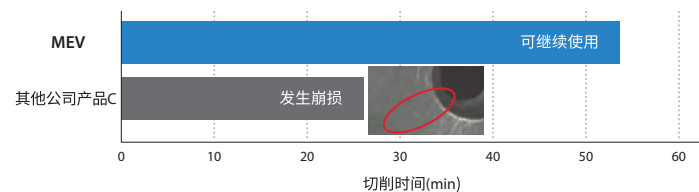
模擬分析 (示意)



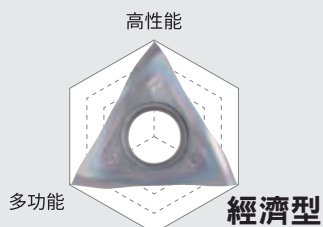
降低最大應力
抑制刀桿破損

刀桿耐久性對比 (本公司對比)

※ 超出推薦參數的高進給對比



切削參數: $V_c = 120 \text{ m/min}$, $a_p = 8 \text{ mm}$, $f_z = 0.25 \text{ mm/t}$ (槽切), D_r 被削材: SCM440

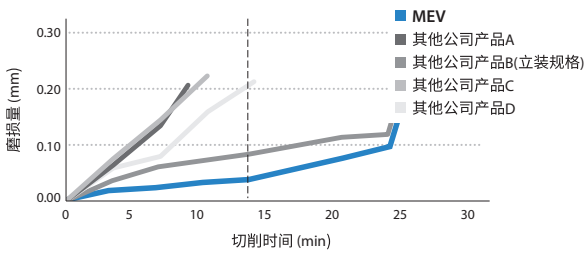


MEGACOAT NANO PR15系列鍍層搭配3刀尖抗崩損設計刀片
高剛性刀桿

延長使用壽命的刀片+刀桿 = 降低成本

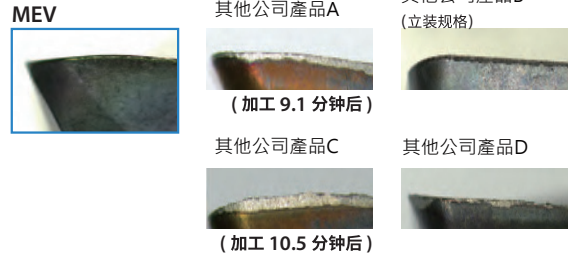
優越的耐磨損性實現長壽加工

耐磨損性對比 (本公司對比)



切削參數: $V_c = 180 \text{ m/min}$, $\alpha_{pae} = 8^\circ$, 10 mm , $f_z = 0.1 \text{ mm/t}$, $\phi 20$ 被切材: SKD11 (30-35HS)

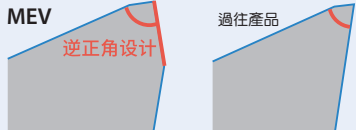
刀尖狀態 (加工14分鐘后)



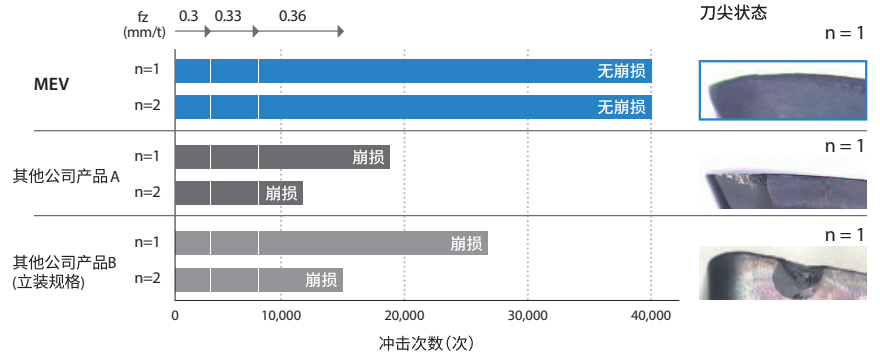
抗崩損性強 穩定性提高



刀尖截面圖 (示意)



抗崩損性對比 (本公司對比)



切削參數: $V_c = 120 \text{ m/min}$, $\alpha_{pae} = 8^\circ$, 10 mm , $f_z = 0.3, 0.36 \text{ mm/t}$, $\phi 20$ 被切材: SCM440 (37-39HS)

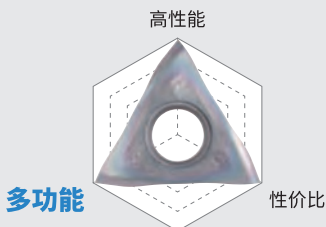
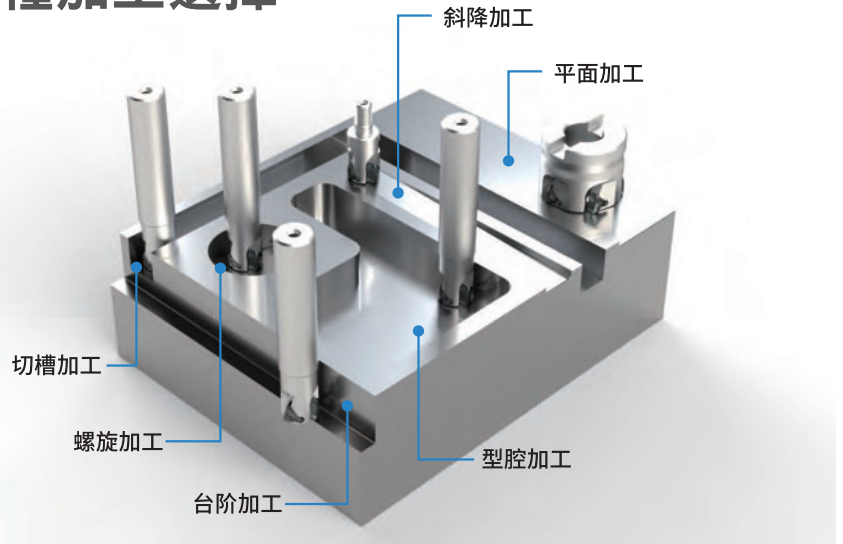
3 多功能：提供多種加工選擇

不僅是台階・切槽加工
也可對應沉降加工等多種需求
(縱切深 6mm 以下)

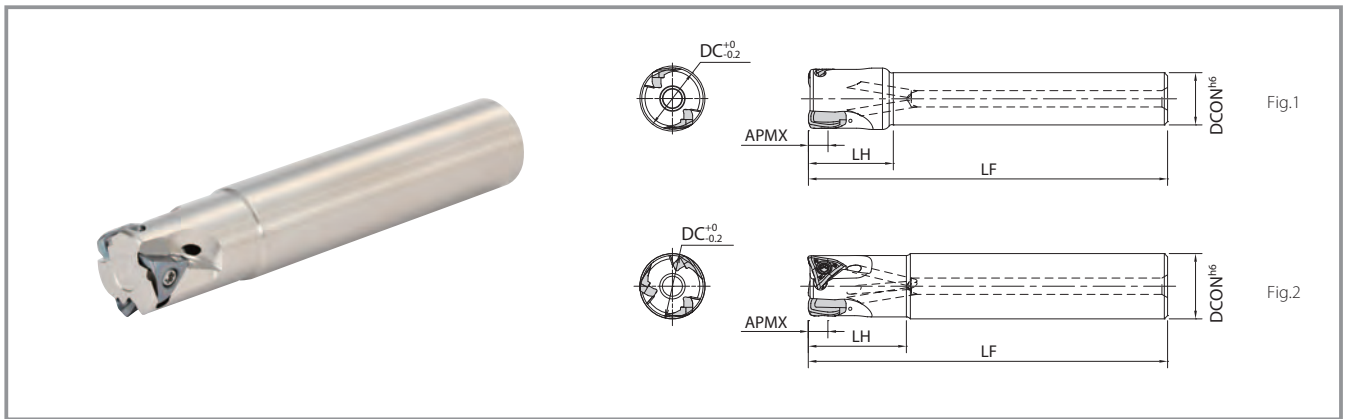
切屑示例 (切槽加工)



切削參數: $V_c = 150 \text{ m/min}$, $a_p 6 \text{ mm}$ (切槽加工)
 $f_z = 0.2 \text{ mm/t}$, $\phi 20$ 被切材: SS400



MEV 斷屑槽形狀有效幫助切屑排出與卷曲
即使是容易纏屑的切槽加工或沉降加工也可實現穩定加工



刀杆尺寸

直刀杆	型号	库存	刃数	尺寸 (mm)					前角		内冷孔	重量 (kg)	形状	最高转速 (min ⁻¹)							
				DC	DCON	LF	LH	APMX	A.R.(MAX.)	R.R.											
标准型	MEV 20-S16-06-2T	●	2	20	16	110	26	6	+17°	-38°	有	0.2	Fig.1	32,000							
	MEV 22-S20-06-3T	●	3	22	20									29,000							
	MEV 25-S20-06-3T	●	3	25	20	25,000															
	MEV 28-S25-06-3T	●	3	28	25	23,000															
	MEV 30-S25-06-4T	●	4	30	25	120	29							21,500							
	MEV 32-S25-06-4T	●	4	32	25	130	32							20,000							
	MEV 40-S32-06-5T	●	5	40	32	150	50							16,000							
	MEV 50-S32-06-5T	●	5	50	32	120	40							13,000							
	同径型	MEV 20-S20-06-2T	●	2	20	20	110							30	6	+17°	-38°	有	0.2	Fig.2	32,000
		MEV 20-S20-06-3T	●	3	25	25	120							32							25,000
		MEV 25-S25-06-2T	●	2	25	25	120							32							20,000
		MEV 25-S25-06-3T	●	3	32	32	130							40							20,000
		MEV 32-S32-06-3T	●	3	32	32	130							40							20,000
		MEV 32-S32-06-4T	●	4	32	32	130							40							20,000
	长柄型	MEV 20-S18-06-150-2T	●	2	20	18	150							30	6	+17°	-38°	有	0.3	Fig.1	32,000
MEV 20-S20-06-150-2T		●	20			40		25,000													
MEV 25-S25-06-170-2T		●	25			25	170	50	20,000												
MEV 32-S32-06-200-2T		●	32			32	200	65	20,000												

关于最高转速的表述

切削加工时转速请参考各加工材料的推荐切削速度(P9)进行设定

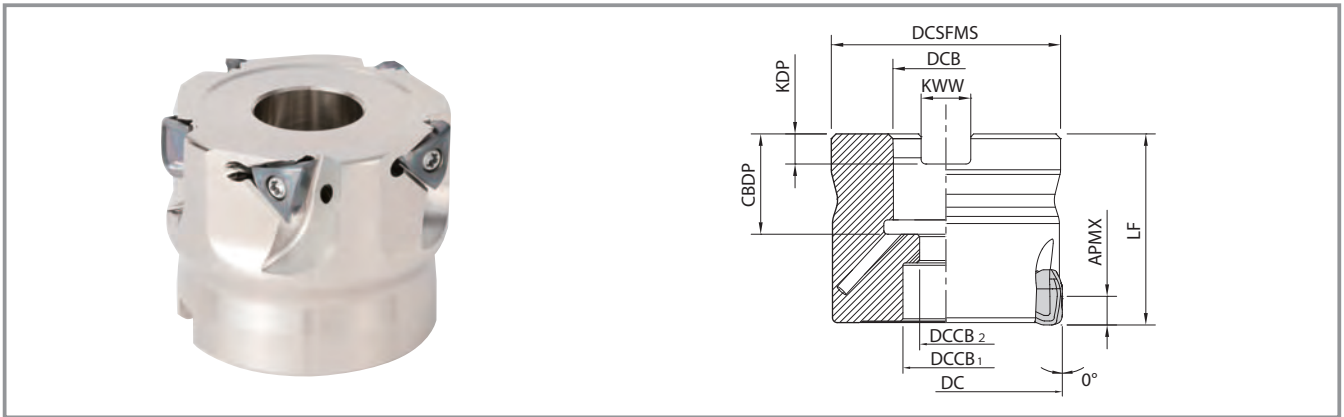
如果立铣刀及刀盘设定错误超过最高转速,即使是无负荷状态下也可能发生刀片、零件因离心力飞散等情况,非常危险,请注意使用
紧固刀片时,把防止高温烧结剂薄薄地涂在紧固螺钉的螺纹部和颈部

●: 标准库存

零件和适用刀片

型号	零件				适用刀片		
	紧固螺钉	扳手	防止高温烧结剂	锥柄安装用螺栓	通用	低阻力型	
立铣刀	MEV ...-06-...T	SB-3076TRP	DTPM-10	P-37	通用	低阻力型	
面铣刀	MEV 032R-06-4T-M						HH8X25
	MEV 040R-06-5T-M						HH10X30
	MEV 050R-06-5T-M						-
刀头	MEV 20-M10-06-2T	刀片紧固用 紧固扭矩 2.0 N·m	-	-	TOMT06...-GM	TOMT06...-SM	
	MEV 20-M10-06-3T						-
	MEV 25-M12-06-3T						-
	MEV 32-M16-06-4T						-

MEV 面铣刀



刀杆尺寸

型号	库存	刃数	尺寸 (mm)										前角		内冷孔	重量 (kg)	最高转速 (min ⁻¹)
			DC	DCSFMS	DCB	DCCB ₁	DCCB ₂	LF	CBDP	KDP	KWW	APMX	A.R. (MAX.)	R.R.			
MEV 032R-06-4T-M	●	4	32	30	16	13.5	9	35	19	5.6	8.4	6	+17°	-36°	有	0.1	20,000
040R-06-5T-M	●	5	40	38		15		40					+16°			0.2	16,000
050R-06-5T-M	●	5	50	48	22	18	11	21					6.3			10.4	+16°

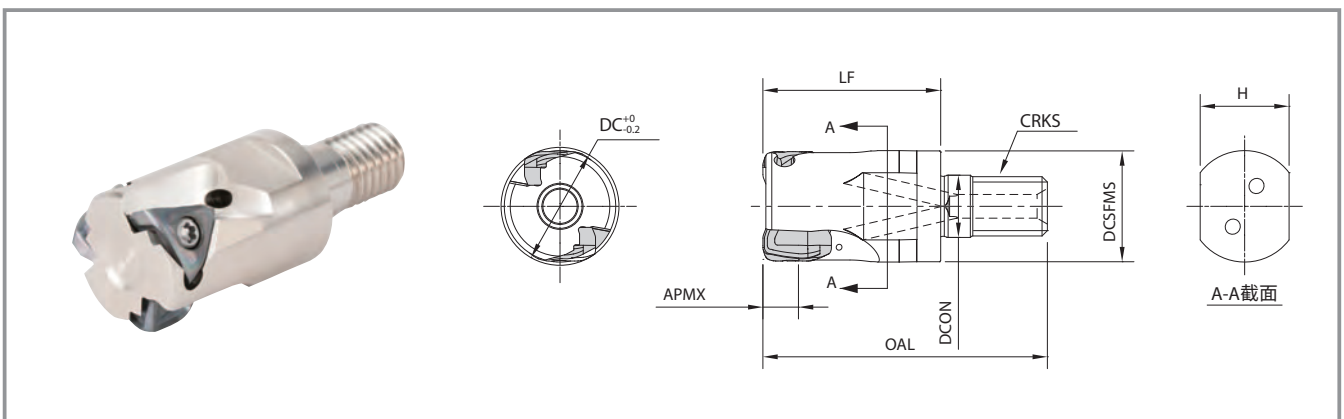
关于最高转速的表述

切削加工时转速请参考各加工材料的推荐切削速度(P9)进行设定

如果立铣刀及刀盘设定错误超过最高转速,即使是无负荷状态下也可能发生刀片、零件因离心力飞散等情况,非常危险,请注意使用
紧固刀片时,把防止高温烧结剂薄薄地涂在紧固螺钉的螺纹部和颈部

● : 标准库存

MEV 刀头



刀杆尺寸

型号	库存	刃数	尺寸 (mm)								前角		内冷孔	最高转速 (min ⁻¹)							
			DC	DCSFMS	DCON	OAL	LF	CRKS	H	APMX	A.R. (MAX.)	R.R.									
MEV 20-M10-06-2T	●	2	20	18.7	10.5	48	30	M10×P1.5	15	6	+17°	有	-38°	32,000							
20-M10-06-3T	●	3											25	23	12.5	56	35	M12×P1.75	19	-37°	25,000
25-M12-06-3T	●																			4	32
32-M16-06-4T	●																				

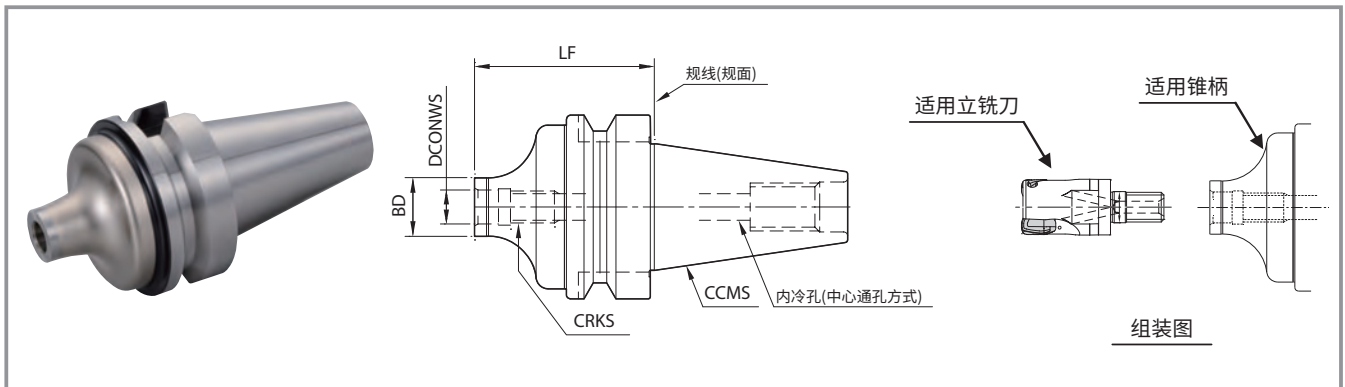
关于最高转速的表述

切削加工时转速请参考各加工材料的推荐切削速度(P9)进行设定

如果立铣刀及刀盘设定错误超过最高转速,即使是无负荷状态下也可能发生刀片、零件因离心力飞散等情况,非常危险,请注意使用
紧固刀片时,把防止高温烧结剂薄薄地涂在紧固螺钉的螺纹部和颈部

● : 标准库存

BT锥柄 (刀头更换用·双面紧固主轴对应)



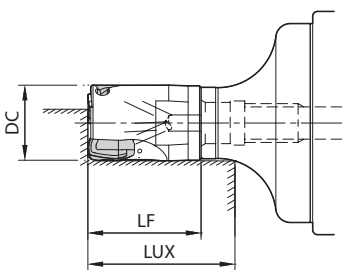
尺寸

型号	库存	尺寸(mm)				内冷孔	锥柄(双面紧固)	适用立铣刀
		LF	BD	DCONWS	CRKS		CCMS	
BT30K-	M10-45	●	45	18.7	10.5	有	BT30	MEV20-M10..
	M12-45	●		23	12.5			MEV25-M12..
BT40K-	M10-60	●	60	18.7	10.5	有	BT40	MEV20-M10..
	M12-55	●	55	23	12.5			MEV25-M12..
	M16-65	●	65	30	17			M16×P2.0

●: 标准库存

立铣刀有效深度

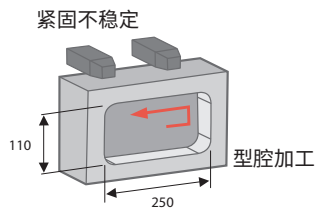
锥柄型	适用立铣刀			适用立铣刀(mm)	
	型号	加工直径	尺寸	LUX	
		DC	LF		
BT30K-	M10-45	MEV20-M10..	20	30	36.8
	M12-45	MEV25-M12..	25	35	42.8
BT40K-	M10-60	MEV20-M10..	20	30	38.7
	M12-55	MEV25-M12..	25	35	44.6
	M16-65	MEV32-M16..	32	40	51.2



加工实例

机械零件 SUS420

Vc = 180 m/min
 ap × ae = 1 × ~50 mm
 fz = 0.1 mm/t Dry
 MEV50-S32-06-5T (5枚刃)
 TOMT060508ER-GM PR1535



加工效率

MEV

Vf=575 mm/min

加工效率

1.6倍

其他公司
产品E

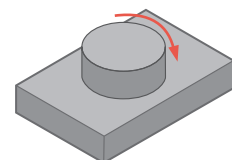
Vf=350 mm/min

MEV在提高切削速度的情况下切削音依然良好
 在维持底面精加工面粗糙度良好的情况下实现1.6倍加工效率

(来自用户的评价)

金属板 SS400

Vc = 180 m/min
 ap = 3 mm
 fz = 0.14 mm/t Dry
 MEV22-S20-06-3T (φ22-3枚刃)
 TOMT060508ER-GM PR1525



加工数

MEV

160个/刀尖

寿命

2.4倍

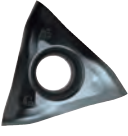

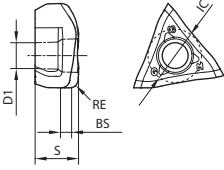
其他公司
产品F

65个/刀尖

相比其他公司产品F, MEV刀具寿命提升至2.4倍
 切削音小且精加工面良好

(来自用户的评价)

适用刀片

形状	型号	尺寸 (mm)					MEGACOAT NANO			CVD 涂层	
		IC	S	D1	BS	RE	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535	
 通用  低阻力		TOMT 060508ER-GM	7.2	5.7	3.4	1.5	0.8	●	●	●	●
		TOMT 060508ER-SM	7.2	5.7	3.4	1.5	0.8	●	●	—	●

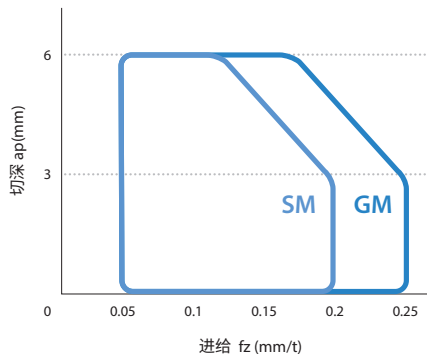
●：标准库存

断屑槽推荐领域

通用 GM：优化的刀尖形状可对应加工范围广泛

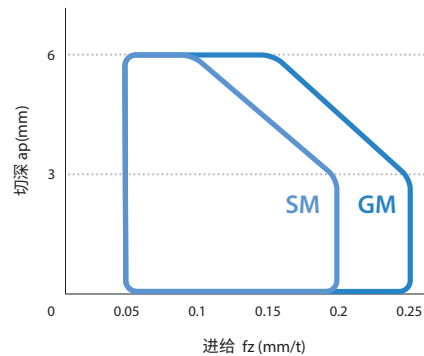
低阻力 SM：具备锋利切刃及大前角

台阶加工



切削参数：Vc = 150 m/min, ae = DC/2 mm, 被削材：S50C

切槽加工



切削参数：Vc = 150 m/min, ae = DC mm, 被削材：S50C

断屑槽	被削材	进给 (fz : mm/t)	推荐刀片材质 (切削速度 Vc : m/min)			
			MEGACOAT NANO			CVD 涂层
			PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
GM	碳 钢	0.08 - 0.15 - 0.25	☆ 120 - 180 - 250	★ 120 - 180 - 250	—	—
	合金钢	0.08 - 0.15 - 0.2	☆ 100 - 160 - 220	★ 100 - 160 - 220	—	—
	模具钢	0.08 - 0.12 - 0.2	☆ 80 - 140 - 180	★ 80 - 140 - 180	—	—
	奥氏体系不锈钢	0.08 - 0.12 - 0.15	☆ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	—	—
	马氏体系不锈钢	0.08 - 0.12 - 0.2	☆ 150 - 200 - 250	—	—	★ 180 - 240 - 300
	沉淀硬化系不锈钢	0.08 - 0.12 - 0.2	★ 90 - 120 - 150	—	—	—
	灰口铸铁	0.08 - 0.18 - 0.25	—	☆ 120 - 180 - 250	★ 120 - 180 - 250	—
	球墨铸铁	0.08 - 0.15 - 0.2	—	☆ 100 - 150 - 200	★ 100 - 150 - 200	—
	镍基耐热合金	0.08 - 0.12 - 0.15	☆ 20 - 30 - 50	—	—	★ 20 - 30 - 50
	钛合金	0.08 - 0.15 - 0.2	☆ 40 - 60 - 80	—	☆ 30 - 50 - 70	—
SM	碳 钢	0.08 - 0.15 - 0.2	☆ 120 - 180 - 250	★ 120 - 180 - 250	—	—
	合金钢	0.08 - 0.12 - 0.18	☆ 100 - 160 - 220	★ 100 - 160 - 220	—	—
	模具钢	0.08 - 0.1 - 0.15	☆ 80 - 140 - 180	★ 80 - 140 - 180	—	—
	奥氏体系不锈钢	0.08 - 0.1 - 0.15	☆ 100 - 160 - 200	☆ 100 - 160 - 200	—	—
	马氏体系不锈钢	0.08 - 0.1 - 0.15	☆ 150 - 200 - 250	—	—	★ 180 - 240 - 300
	沉淀硬化系不锈钢	0.08 - 0.1 - 0.15	☆ 90 - 120 - 150	—	—	—
	镍基耐热合金	0.08 - 0.1 - 0.12	☆ 20 - 30 - 50	—	—	★ 20 - 30 - 50
	钛合金	0.08 - 0.12 - 0.15	★ 40 - 60 - 80	—	—	—

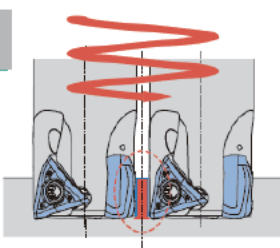
切削参数中的**粗体字**为推荐参数的中心值。请对应实际工况、对切削速度、进给在范围内进行调整
 镍基耐热合金、钛合金推荐湿式加工
 重视精加工面的情况推荐湿式加工

螺旋加工注意事項

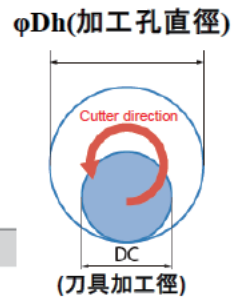
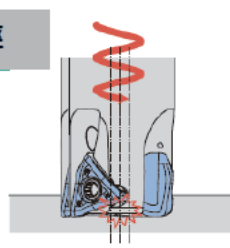
型號	最小加工孔直徑 $\phi Dh1$	最大加工孔直徑 $\phi Dh2$
MEV... -06- ...	2 × DCX-5 mm	2 × DCX-2 mm

- 螺旋加工請在最小~最大加工孔直徑內使用
- 請逆時針(下切)方向旋轉刀盤
- 有可能切屑纏繞，請在安全環境下加工

X 超過最大加工徑
 螺旋中心有殘留芯



X 不足最小加工徑
 中央的切屑殘留對刀桿有干涉



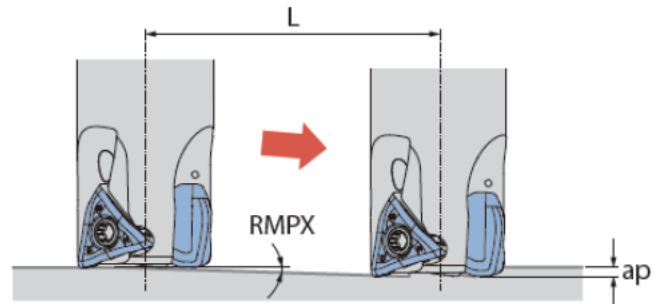
斜降加工注意事項

刀盤直徑 ϕD (mm)	20	22	25	28	30	32	40	50
最大傾斜角度 α_{\max}	1.00	0.80	0.65	0.60	0.55	0.50	0.40	0.30
$\tan \alpha_{\max}$	0.017	0.014	0.011	0.010	0.010	0.009	0.007	0.005

- 斜降加工角度請設定在最大傾斜角度以下
- 進給請按照標準值 70%以下為基準設定

根據最大傾斜角度計算
最小切削長度L的計算
公式

$$L = \frac{ap}{\tan \alpha_{\max}}$$



沉孔加工注意事項

型號	最大加工深度 Pd	底面平坦時最小切削長 X
MEV... -06- ...	0.25mm	DC-3 mm

- 沉孔加工後,繼續進行橫向進給加工時,切削到切削殘餘部分前,請將工作台進給維持在推薦參數的25%以下
- 沉孔加工時,軸向進給速度設定為0.2mm/rev以下

