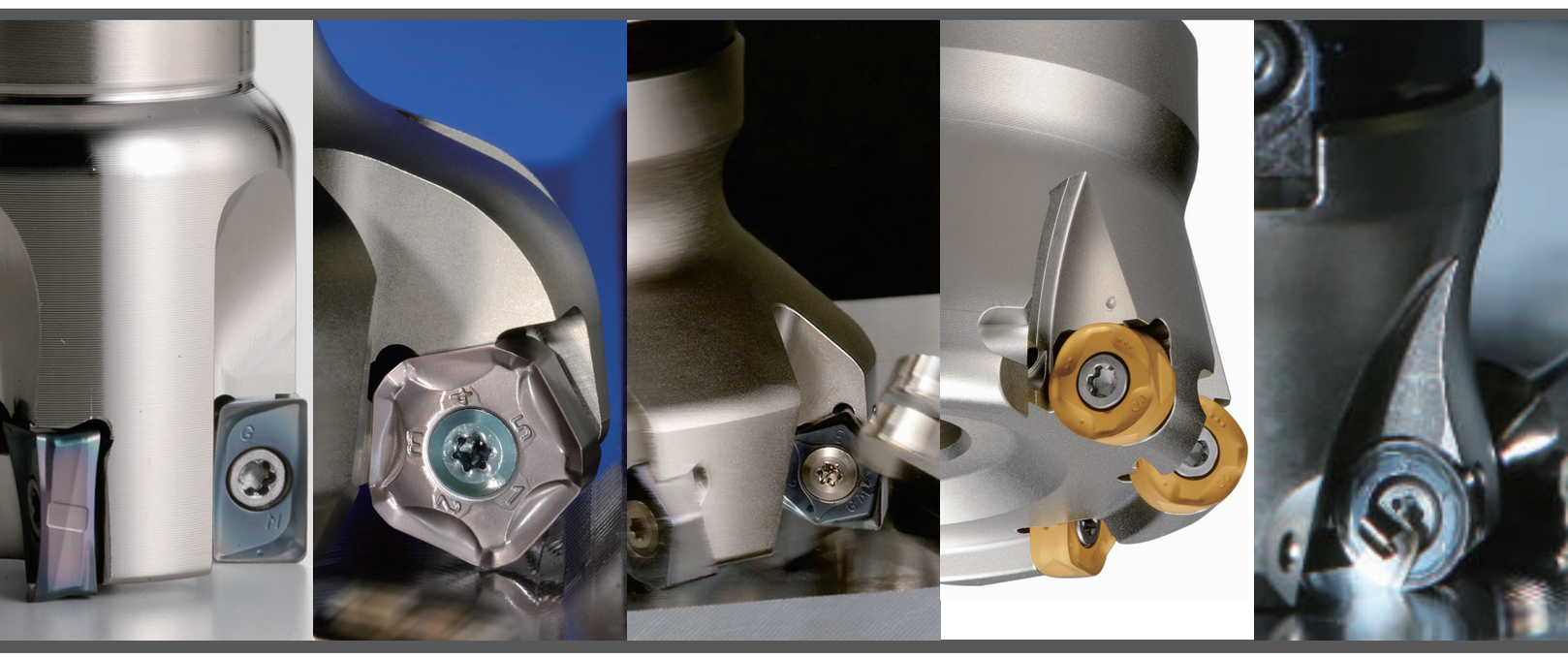
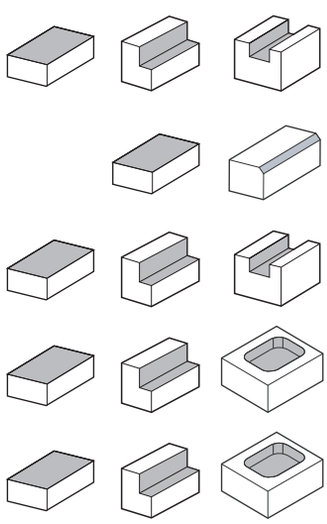
THE NEW VALUE FRONTIER

KYOCERA



綜合銑削



MEW

MFPN

MFWN

MRW

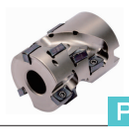
MRX

目錄

MEW型 - 90°（雙面刀尖刀片）

外觀形狀 \ 加工型態	平面加工	台階加工	切槽加工
MEW型 立銑刀 P.07	1. 雙面4刀尖，經濟實惠。 2. 逆正角規格，刀刃強度高。 3. 低阻力、抗振性能強，加工表面美觀。		
MEW型 面銑刀 P.08			
MEW型 鎖牙式 P.09			

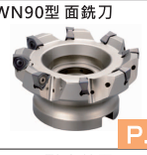
MEWH型 - 90°（重切削）

外觀形狀 \ 加工型態	平面加工	台階加工	切槽加工
MEWH型 立銑刀 P.13	1. 切削阻力低。 2. 雙面4刀尖刀片。 3. 穩定的重切削加工。		
MEWH型 捨棄式粗銑刀  P.14	1. 捨棄式粗銑刀。		

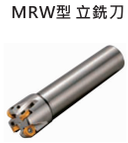
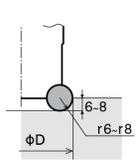
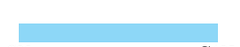
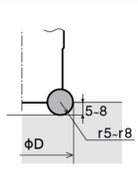
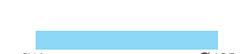
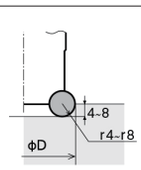
MFPN型 - 45°

外觀形狀 \ 加工型態	平面加工	倒角加工
MFPN45型 面銑刀 P.21	1. 緊固性能優異的5角形刀片雙面規格。 2. 10刀尖刀片，成本降低。 3. 螺旋切刃構造，阻力低。 4. 有效抑制崩損。	
MFPN45型 立銑刀 P.22	1. 緊固性能優異的5角形刀片雙面規格。 2. 10刀尖刀片，成本降低。 3. 螺旋切刃構造，阻力低。 4. 有效抑制崩損。 5. 配有Ø32刀桿。	

MFWN 型- 90°（雙面刀尖刀片）

外觀形狀 \ 加工型態	平面加工	台階加工	切槽加工
MFWN90型 面銑刀  P.29	1. 雙面6刀尖，經濟實惠。 2. 刀片厚度高，抗崩損性能優異。 3. 特殊切刃設計有效緩解加工衝擊。 4. 切削阻力低。 5. 立銑刀配有Ø32刀桿		
MFWN90型 立銑刀 P.31			

MRW型、MRX型 - 圓弧

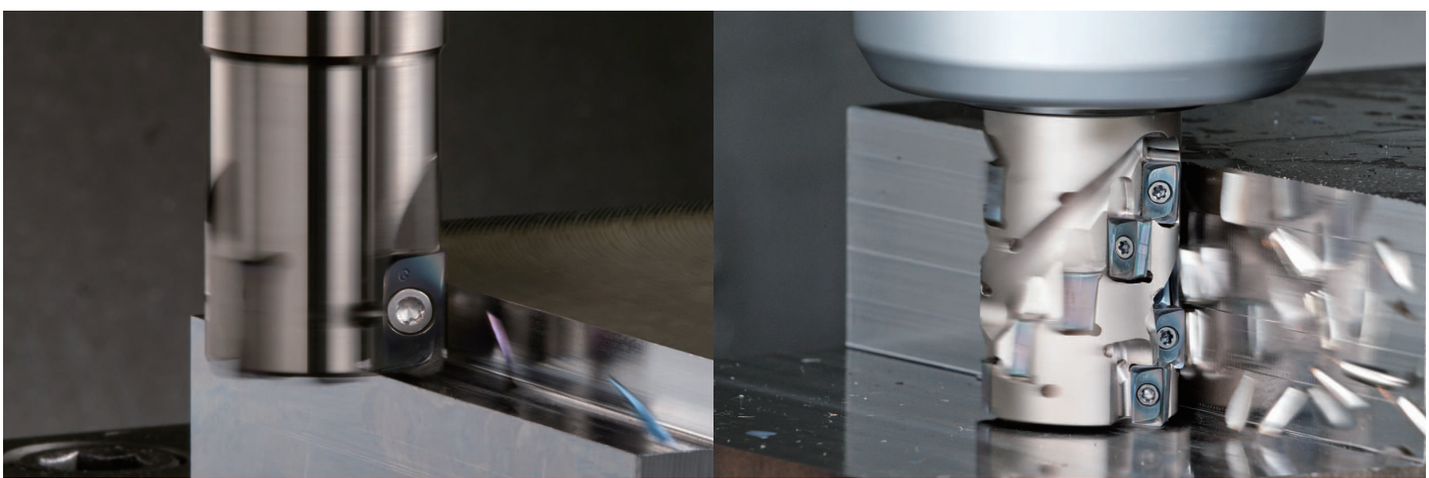
外觀形狀 \ 加工型態	平面加工	台階加工	輪廓加工	刀尖角和最大切深量	加工徑 ØD
MRW型 面銑刀 P.38 MRW型 立銑刀  P.39	1. 高效率雙面圓弧刀盤。 2. 兼具切削效果和刀尖強度。(A.R. 最大+12°) 3. 平板鎖緊構造。 4. 可廣泛對應鋼至耐熱鋼的加工。				MRW型 面銑刀、立銑刀 
MRX型 面銑刀 P.46	1. 阻力低、效率高、圓弧刀盤。 2. 螺旋切刃有效降低阻力。(A.R. 最大+10°) 3. 平板鎖緊構造。 4. 可對應從平面、切槽加工到輪廓加工、沉孔加工的廣泛加工方式。 5. 可廣泛對應鋼至耐熱鋼的加工。				MRX型 面銑刀 
MRX型 立銑刀 P.47 MRX型 鎖牙式 P.48					MRX型 立銑刀 MRX型 鎖牙式

THE NEW VALUE FRONTIER

KYOCERA

雙面4刀尖 高效率90° 刀盤

MEW型



與正角刀片相當的低阻力抗振性能，呈現高品質的精加工面

系列擴大

螺旋立銑刀 MEWH型

難切削材用刀片材質 CA6535/PR1535

刀片R角(rε)0.4mm～2.0mm(GM斷屑槽)

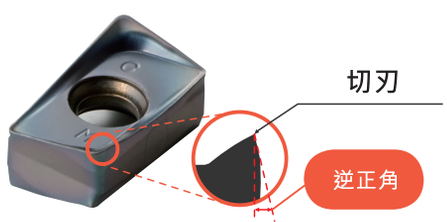
NEW

鋁加工用DLC塗層
PDL025登場

MEW型

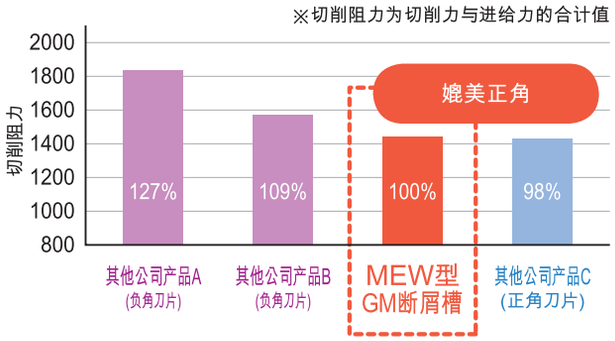
雙面4刀尖新型立銑刀
京瓷獨家模具技術
實現媲美正角刀片的低阻力

逆正角規格提高切刃強度



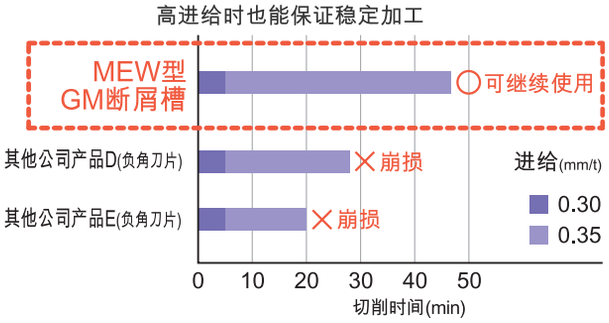
雖為負角，但可媲美正角刀片的低阻力

※切削阻力为切削力与进给力的合计值



S50C 刀盘 φ20 Cutter φ20
Vc=150m/min ap×ae=3×15mm fz=0.15mm/t　(本公司比较)

高进给时也能保证稳定加工



SCM440H (37～39Hs) 刀盘 φ20 Cutter φ20
Vc=120m/min ap×ae=3×10mm fz=0.3～0.35mm/t　(本公司比较)

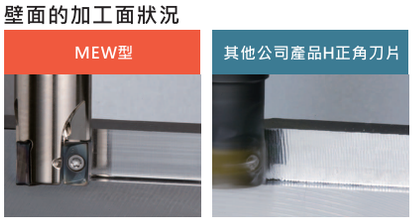
MEW型 GM断屑槽	其他公司产品F (负角刀片)	其他公司产品G (正角刀片)
+20°	+17°	+17°

實際後角大，切削阻力更小

抗振刀加工面平整

螺旋狀切刃與AR的最佳設計，更有效控制振刀，減少毛刺

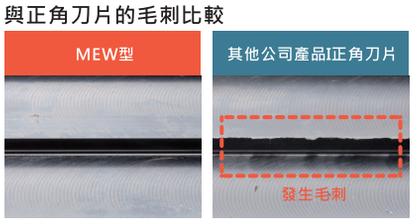
壁面的加工面狀況



MEW型無振刀壁面良好

Ss400 刀盘 φ20 Cutter φ20
Vc=240m/min ap×ae=4×5mm fz=0.12mm/t 干式 Dry

與正角刀片的毛刺比較

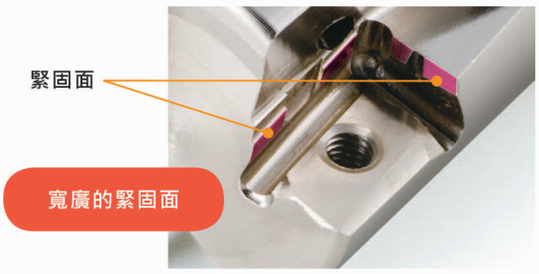


切刃鋒利，因此比正角刀片毛刺更少

S50C 刀盘 φ20 Cutter φ20
Vc=250m/min ap×ae=4×5mm fz=0.1mm/t 干式 Dry

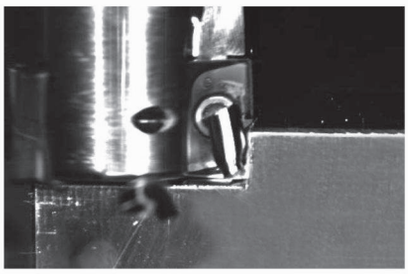
提高刀桿的耐久性與刀片安裝精度

MEW型



緊固面擴大

流暢的排出切屑

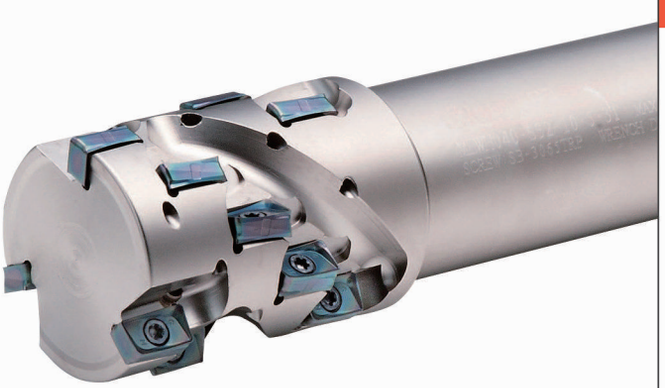


高速攝像頭拍攝

漂亮的切屑卷度

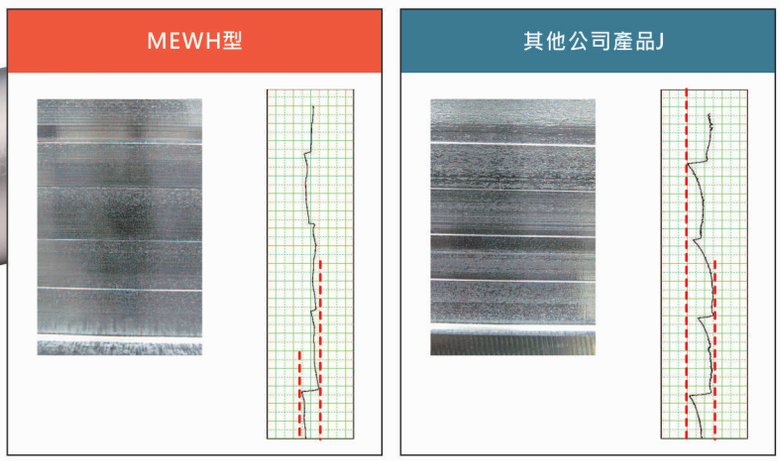
NEW 螺旋立銑刀MEWH型

活用MEW的特長刀桿設計 實現良好的加工面與穩定加工



4刃尖規格　發揮高性價比

精加工面比較



SCM435 Vc=120m/min ap×ae=45×5mm fz=0.1mm/t 乾式Dry

比其他公司產品J壁面質量良好

切削性能(切屑排出性)

斷屑槽 Chipbreaker	被切削材 Workpiece	fz=0.15mm/t	fz=0.2mm/t
GM	SCM435		
GM	SS400		
SM			

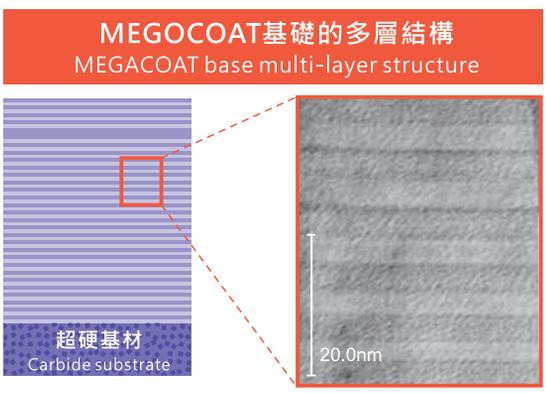
沒有發生切屑阻塞、切屑朝著進給的後方穩定排出

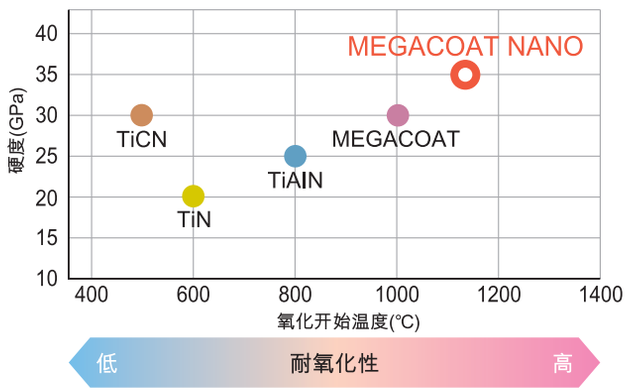
Vc=120m/min ap×ae=20×15mm 乾式 Dry

MEGACOAT NANO延長使用壽命

特殊多層奈米塗層[MEGOCOAT NANO]
銑削加工更穩定、使用壽命再延長

鋼用PR1525系列；鑄鐵用PR1510系列；
鈦合金、析出硬化系不銹鋼用PR1535系列

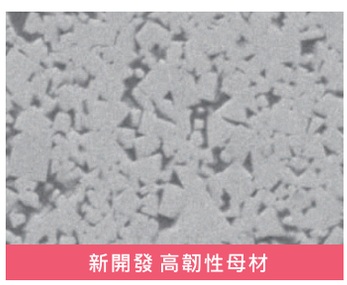




高硬度(35GPa)與卓越的抗氧化性(氧化開始溫度：1,150℃)可有效抑制磨損，提高抗崩損性能

NEW 難切削材用刀片材質

CA6535/PR1535
抑制突發崩損、實現穩定加工
抗崩損性能卓越可實現高效率加工

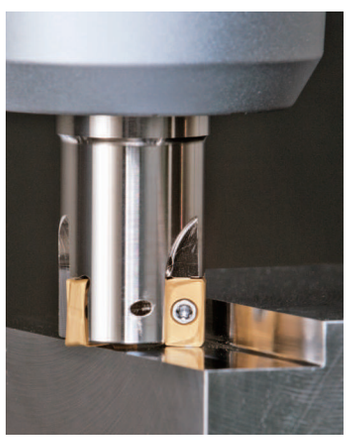


CA6535

鈦合金、析出硬化系不銹鋼用
特殊多層奈米塗層[MEGOCOAT NANO]，
使銑削加工更穩定化及使用長壽命化

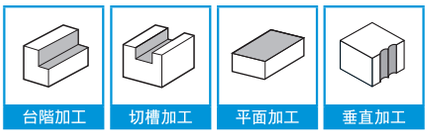
PR1535

鎳基耐熱合金、馬氏體系不銹鋼
CVD發揮高耐熱性、耐摩擦性
採用薄膜塗層技術提高穩定性



NEW

MEGACOAT NANO延長使用壽命

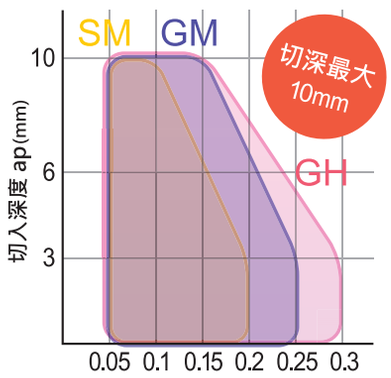


豐富的斷屑槽產品線

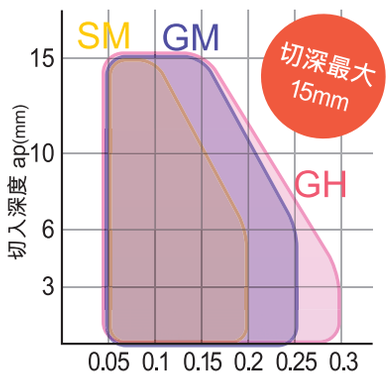
4種斷屑槽，可對應多種加工

斷屑槽	用途	形狀
GM	通用	
SM	低阻力型	
GH	重切削用	
NEW AM	有色金屬用	

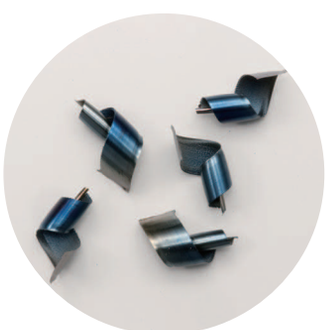
LOMU10型 LOMU10...type



LOMU15型 LOMU15...type



〈切削條件〉Vc=150m/min ae=φD/2　被切削材 S50C



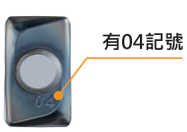
槽加工時的切屑

台階加工時的切屑

NEW

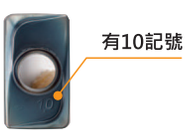
刀片R角(rε)系列擴大

GM斷屑槽追加R角(rε)0.4mm、1.0mm、1.2mm、1.6mm、2.0mm

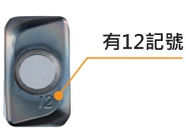


LOMU100404ER-GM
LOMU150504ER-GM

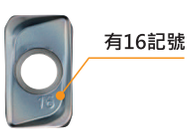
LOMU100408ER-GM
LOMU150508ER-GM



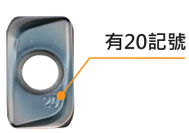
LOMU150510ER-GM



LOMU100412ER-GM
LOMU150512ER-GM

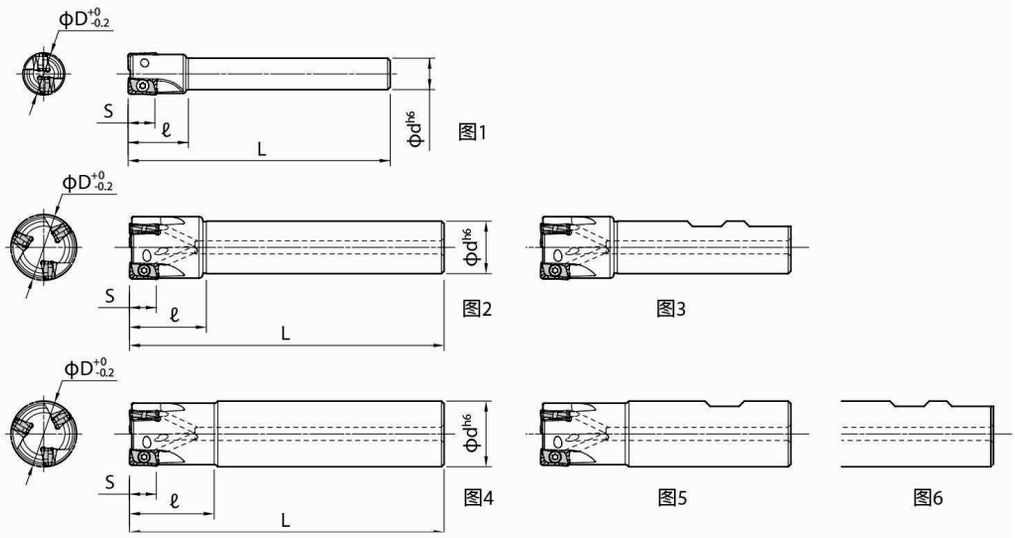


LOMU100416ER-GM
LOMU150516ER-GM



LOMU100420ER-GM
LOMU150520ER-GM

(直柄型)



尺寸

型号				库存	刃数	尺寸(mm)					前角		冷却孔	形状	最高转速 (min-1)
						ΦD	Φd	L	ℓ	S	A.R.(MAX.)	R.R.			
直柄	标准柄	MEW	16-S12-10-2T	●	2	16	12	100	23	10	+7°	-22°	无	图1	43,750
			18-S16-10-2T	●		18	16		25			-21°	有	图2	43,000
			20-S16-10-2T	●		20		110	26			-20°			41,000
			22-S20-10-3T	●	3	22	20								39,600
			25-S20-10-3T	●		25		120	29						37,500
			28-S25-10-3T	●		28	25								35,800
			30-S25-10-4T	●	4	30		130	32						34,800
			32-S25-10-4T	●		32									33,900
			40-S32-10-5T	●	5	40	32	150	50			-19°			30,000
			50-S32-10-5T	●		50		120	40						22,500
	同径柄	MEW	16-S16-10-2T	●	2	16	16	100	26	10	+7°	-22°	有	图4	43,750
			20-S20-10-2T	●		20	20	110	30			-20°			41,000
			20-S20-10-3T	●	3										41,000
			25-S25-10-2T	●	2	25	25	120	32						37,500
			25-S25-10-3T	●	3										37,500
			32-S32-10-3T	●		32	32	130	40						33,900
			32-S32-10-4T	●	4										33,900
	长	MEW	20-S20-10-150-2T	●	2	20	20	150	40	10	+7°	-20°	有	图4	41,000
			25-S25-10-170-2T	●		25	25	170	50						37,500
	标准	MEW	25-S20-15-2T	●	2	25	20	120	29	15	+10°	-22°	有	图2	35,000
			32-S25-15-2T	●		32	25	130	32						30,000
			40-S32-15-3T	●	3	40	32	150	50			-21°			25,000
			40-S32-15-4T	●	4										25,000
			50-S32-15-4T	●		50		120	40						17,000
	同径	MEW	25-S25-15-2T	●	2	25	25	120	32	15	+10°	-22°	有	图4	35,000
			32-S32-15-2T	●		32	32	130	40						30,000
			32-S32-15-3T	●	3										30,000
侧固刀柄	标准	MEW	40-W32-10-5T	訂	5	40	32	111	50	10	+7°	-19°	有	图3	30,000
		MEW	40-W32-15-4T	訂	4					15	+10°	-21°			25,000
	同径柄	MEW	16-W16-10-2T	訂	2	16	16	75	25	10	+7°	-22°	有	图5	43,750
			20-W20-10-2T	訂		20	20	77				-20°			41,000
			20-W20-10-3T	訂	3										41,000
			25-W25-10-2T	訂	2	25	25	90	32					图6	37,500
			25-W25-10-3T	訂	3										37,500
			32-W32-10-4T	訂	4	32	32	102	40						33,900
		MEW	25-W25-15-2T	訂	2	25	25	90	32	15	+10°	-22°	有	图6	35,000
			32-W32-15-3T	訂	3	32	32	102	40						30,000

因誤操作等超出最高旋轉數以上的情況下，請注意有可能離心力導致芯片或零部件飛散等。

●：標準庫存
●：訂單生產

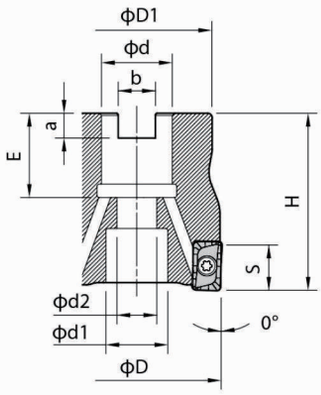


图1

尺寸

型号		库存	刃数	尺寸(mm)										前角		冷却孔	形状	重量(kg)	最高转速(min^{-1})
				ϕD	ϕD1	ϕd	ϕd1	ϕd2	H	E	a	b	S	A.R.(MAX.)	R.R.				
MEW	032R-10-4T-M	●	4	32	30	16	14	9	35	19	5.6	8.4	10	+7°	-20°	有	图1	0.1	33,900
	040R-10-5T-M	●	5	40	34				40						-19°			0.2	30,000
	050R-10-5T-M	●		50	45	22	18	11		21	6.3	10.4						0.4	22,500
	063R-10-6T-M	●	6	63	47													0.5	20,500
MEW	040R-15-4T-M	●	4	40	34	16	14	9	40	19	5.6	8.4	15	+10°	-21°	有	图1	0.2	25,000
	050R-15-4T-M	●		50	45	22	18	11		21	6.3	10.4						0.3	17,000
	063R-15-5T-M	●	5	63	47													0.5	14,500
	080R-15-6T-M	●	6	80	60	27	20	13	50	25	7	12.4			-20°			1.0	12,000
	080R-15-6T	●				25.4				27	6	9.5						1.0	12,000

※因誤操作等超出最高旋轉數以上的情況下，請注意有可能離心力導致芯片或零部件飛散等。

●：標準庫存

零件與適用刀片

型号		零件				适用刀片			
		紧固螺钉	扳手	烧结抑制剂	刀柄安装用螺栓	通用	低阻力用	刀尖强化型(重切削用)	铝非铁金属
MEW	····-10-_T	SB-3065TRP	DTPM-8	P-37	—	LOMU 1004··ER-GM	LOMU 100408ER-SM	LOMU 100408ER-GH	LOGT 100408FR-AM
MEW	032R-10-4T-M	刀片紧固扭矩 1.2N·m			HH8×25				
	040R-10-5T-M								
	050R-10-5T-M				HH10×30				
	063R-10-6T-M								
MEW	····-15-_T	SB-4090TRP	DTPM-15	P-37	—	LOMU 1505··ER-GM	LOMU 150508ER-SM	LOMU 150508ER-GH	LOGT 150508FR-AM
MEW	040R-15-4T-M	刀片紧固扭矩 3.5N·m			HH8×25				
	050R-15-4T-M				HH10×30				
	063R-15-5T-M								
	080R-15-6T(-M)				HH12×35				

緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。

推薦切削條件 ➡ P.16

板手使用注意事項

本產品使用的夾緊螺絲需搭配 星形/梅花-圓角六角板手（圖1）作使用，請參照以下圖示作挑選：

圖1 ○

藍色握柄

星形/梅花-圓角六角板手標示(TORX PLUS)

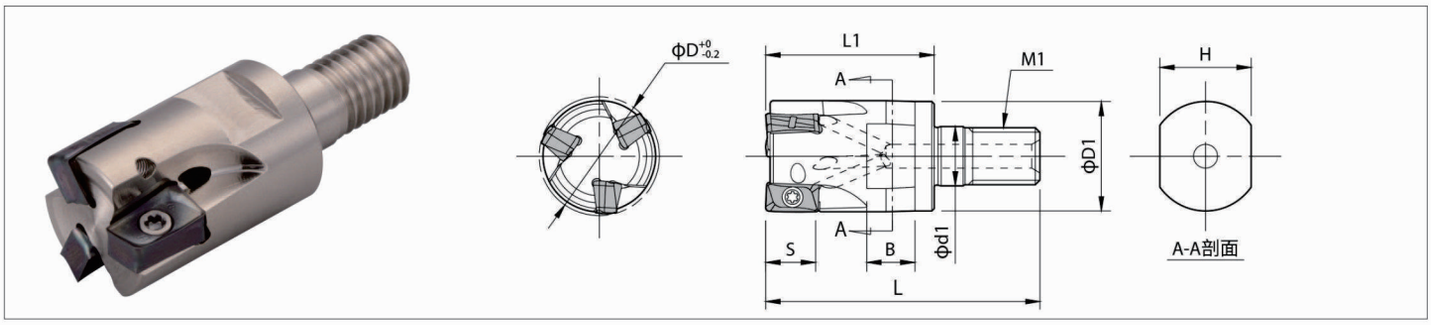
圖2 ×

黑色握柄

星形/梅花-六角板手標示(TORX)

不適用於MEW型原裝刀桿

因板手前端型狀有差異，如使用不符合夾緊螺絲形狀的板手，恐怕會造成螺絲頭部和板手前端破損，而導致無法取出夾緊螺絲，造成刀片裝卸異常困難，請特別注意。



尺寸

型号		库存	刃数	尺寸(mm)									前角		冷却孔	适用刀片	最高转速 (min^{-1})
				ΦD	ΦD1	Φd1	L	L1	M1	H	B	S	A.R. (MAX.)	R.R.			
MEW	16-M08-10-2T	●	2	16	14.7	8.5	43	25	M8×P1.25	12	8	10	+7°	-22°	有	LOMU1004 LOGT1004	43,750
	20-M10-10-2T	●		20	18.7	10.5	49	30	M10×P1.5	15	9			-20°			41,000
	20-M10-10-3T	●	3														41,000
	25-M12-10-3T	●		25	23	12.5	57	35	M12×P1.75	19	10						37,500
	32-M16-10-4T	●	4	32	30	17	63	40	M16×P2.0	24	12						33,900
MEW	25-M12-15-2T	●	2	25	23	12.5	57	35	M12×P1.75	19	10	15	+10°	-22°	有	LOMU1505 LOGT1505	35,000
	32-M16-15-3T	●	3	32	30	17	63	40	M16×P2.0	24	12						30,000

※因誤操作等超出最高旋轉數以上的情況下，請注意有可能離心力導致芯片或零部件飛散等。 ●：標準庫存

零件與適用刀片

型号		零件			适用刀片			
		紧固螺钉	扳手	烧结抑制剂	通用	低阻力用	刀尖强化型(重切削用)	铝非铁金属
MEW	16-M08-10-2T	SB-3065TRP	DTPM-8	P-37	LOMU 1004‥ER-GM	LOMU 100408ER-SM	LOMU 100408ER-GH	LOGT 100408FR-AM
	20-M10-10-2T	刀片紧固扭矩 1.2N·m						
	20-M10-10-3T							
	25-M12-10-3T							
	32-M16-10-4T							
MEW	25-M12-15-2T	SB-4090TRP	DTPM-15	P-37	LOMU 1505‥ER-GM	LOMU 150508ER-SM	LOMU 150508ER-GH	LOGT 150508FR-AM
	32-M16-15-3T	刀片紧固扭矩3.5N·m						

緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。

推薦切削條件 ➡ P.16

組合立銑刀頭部型號的表示方法

MEW **16** - **M08** - **10** - **2T**

- MEW：系列名
- 16：加工径
- M08：连接用螺丝尺寸
- 10：刀片尺寸
- 2T：刃数

板手使用注意事項

本產品使用的夾緊螺絲需搭配 星形/梅花-圓角六角板手（圖1）作使用，請參照以下圖示作挑選：

圖1 ○

藍色握柄

星形/梅花-圓角六角板手標示(TORX PLUS)

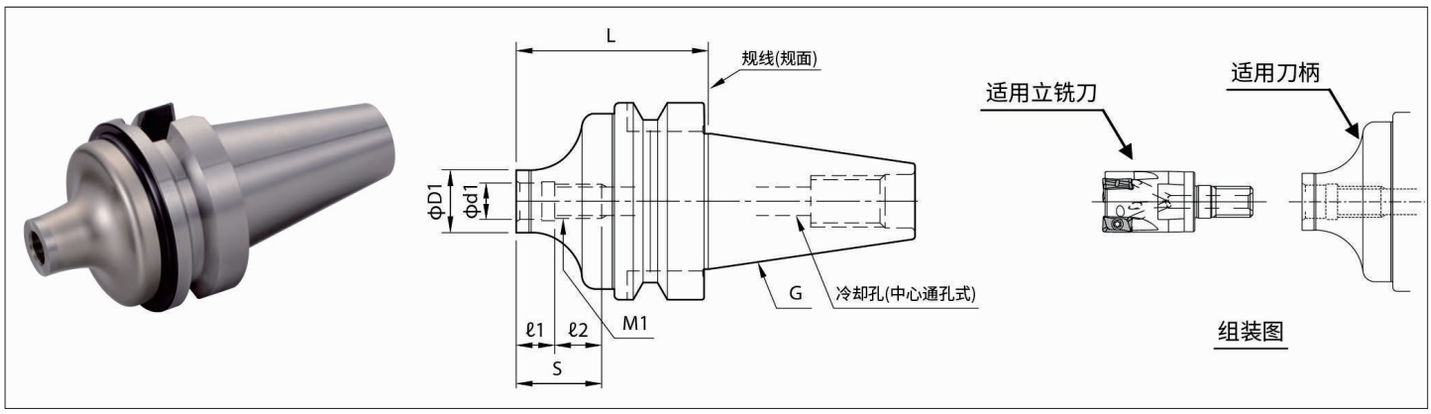
圖2 ✕

黑色握柄

星形/梅花-六角板手標示(TORX)

不適用於MEW型原裝刀桿

因板手前端型狀有差異，如使用不符合夾緊螺絲形狀的板手，恐怕會造成螺絲頭部和板手前端破損，而導致無法取出夾緊螺絲，造成刀片裝卸異常困難，請特別注意。

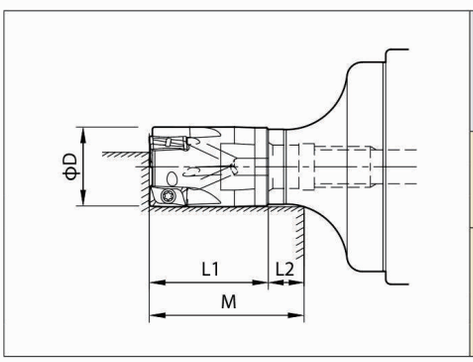


尺寸

型号		库存	尺寸(mm)							内冷	刀柄(2面固定)	适用立铣刀
			L	φD1	φd1	S	ℓ1	ℓ2	M1		G	
BT30K-	M08-45	●	45	14.7	8.5	20	9	11	M8×P1.25	有	BT30	MEW16-M08··
	M10-45	●		18.7	10.5	21		12	M10×P1.5			MEW20-M10··
	M12-45	●		23	12.5	24		15	M12×P1.75			MEW25-M12··
BT40K-	M08-55	●	55	14.7	8.5	20	9	11	M8×P1.25	有	BT40	MEW16-M08··
	M10-60	●	60	18.7	10.5	21		12	M10×P1.5			MEW20-M10··
	M12-55	●	55	23	12.5	24		15	M12×P1.75			MEW25-M12··
	M16-65	●	65	30	17	25		16	M16×P2.0			MEW32-M16··

●：標準庫存

立銑刀有效深度



刀柄型号		适用立铣刀			立铣刀的有效深度(mm)	
		型号	加工径	尺寸	M	L2
			φD	L1		
BT30K-	M08-45	MEW16-M08··	φ16	25	31.8	6.8
	M10-45	MEW20-M10··	φ20	30	36.8	6.8
	M12-45	MEW25-M12··	φ25	35	42.8	7.8
BT40K-	M08-55	MEW16-M08··	φ16	25	31.7	6.7
	M10-60	MEW20-M10··	φ20	30	38.7	8.7
	M12-55	MEW25-M12··	φ25	35	44.6	9.6
	M16-65	MEW32-M16··	φ32	40	51.2	11.2

芯軸型號的區分

BT30 **K** - **M08** - **45**

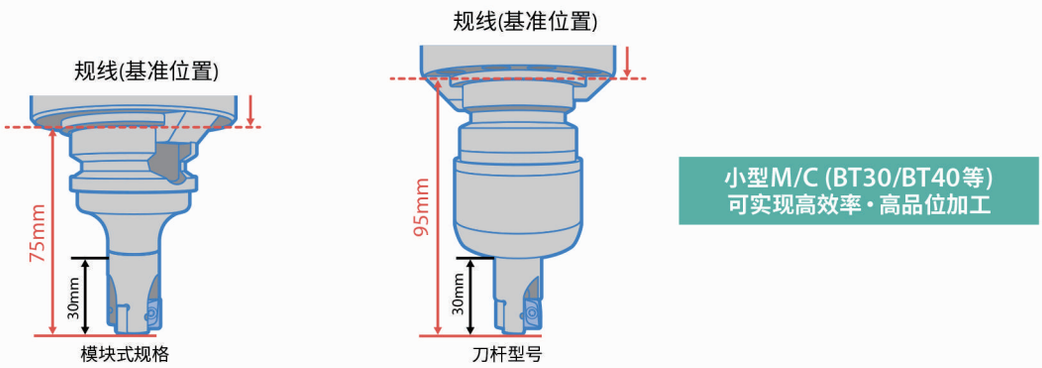
- BT30：刀柄尺寸
- K：2 面固定 主轴对应
- M08：连接用 螺丝尺寸
- 45：从规线开始的 长度

BT刀柄安装的優點

BT30加工中心（2面固定）+加工徑Ø20mm MEW立銑刀對比

1 低規線減少振刀

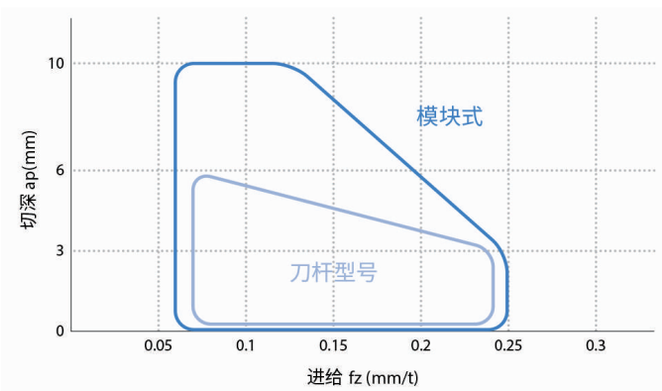
就算是同樣懸伸長度(30mm)，刀尖至規線的距離短



小型M/C (BT30/BT40等)
可实现高效率・高品位加工

2 大範圍加工領域

BT30的加工中心也可以對應大範圍加工領域

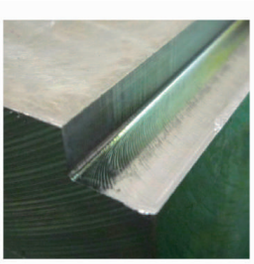


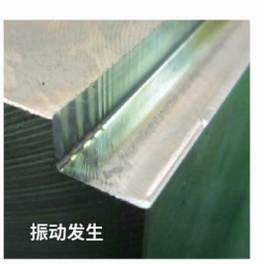
切削参数：Vc = 150 m/min, ae = 10 mm, 台阶加工, Dry
被加工材料：S55C　BT30加工中心

模块式
刀头：MEW20-M10-10-3T, 刀柄：BT30K-M10-45
刀片：LOMU100408ER-GM(PR1525)

刀杆型号
刀杆：MEW20-S20-10-3T, 刀柄：BT30铣刀夹头(2面固定)
刀片：LOMU100408ER-GM(PR1525)

3 卓越的精加工面


模块式



刀杆型号

切削参数：Vc = 150 m/min, fz = 0.15 mm/t, ae = 10 mm, 台阶加工, Dry
被加工材料：S55C　BT30加工中心

模块式
刀头：MEW20-M10-10-3T, 刀柄：BT30K-M10-45
刀片：LOMU100408ER-GM(PR1525)

刀杆型号
刀杆：MEW20-S20-10-3T, 刀柄：BT30铣刀夹头(2面固定)
刀片：LOMU100408ER-GM(PR1525)

刀片更换方法

1. 请确保完全去除刀片安装部位的切屑等垃圾
2. 紧固螺钉
   ① 请将烧结抑制剂涂在柄部和螺纹部
   ② 安装在扳手顶端(顶端做过磁化处理)、刀片向固定面方向轻按并锁紧(图1参照)
   另外、请注意M3螺丝(SB-3065TRP)为倾斜安装(图2参照)
3. 请用扳手将紧固螺钉平稳锁紧
   推荐紧固扭矩➡第6页
4. 锁紧后、请确认刀片座面与刀杆的支撑座面、及刀片侧面与固定面之间无缝隙
   如发现缝隙,请按以上步骤再次安装

图1

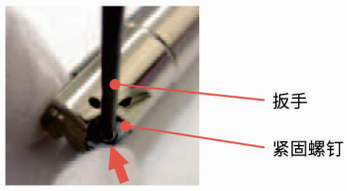
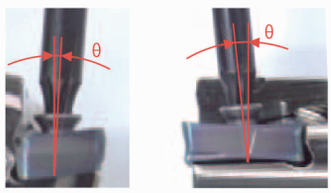


图2



横塊式的刀頭的安装方法

1. 请确认刀头及刀柄的连接部位没有切屑或污物附着(图1参照)
   请不要在连接部位涂上润滑油等的溶剂
2. 请将刀头安装上刀柄、并用扳手锁紧(图2参照)
   推荐紧固扭矩请参照表1
   注：扳手并不属于产品附件

表1 刀头的推荐紧固扭矩

连接用螺纹尺寸	扳手2面宽度(mm)	推荐紧固扭矩(N·m)
M8	12	23
M10	15	46
M12	19	80
M16	24	90

3. 请确认是否无缝安装(图3参照)

图1

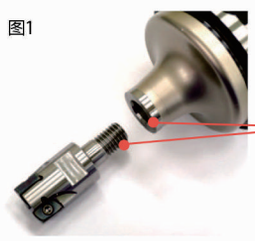
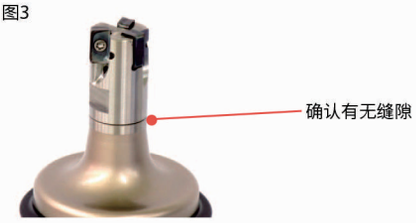


图2

图3

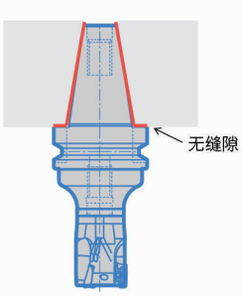


常見問題

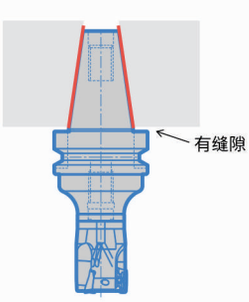
Q. 2面固定规格的刀柄可以在普通BT主轴上安装吗?

A. 可以安装
在非对应2面固定的主轴上安装时可作为普通的BT刀柄使用

虽然没有2面固定的效果、
但是可以作为普通的BT刀柄使用



在2面固定对应主轴上
安装本刀柄时



在非2面固定对应主轴上
安装本刀柄时

MEW

前角	A.R. (MAX.)	R.R.
	+13°	-20°

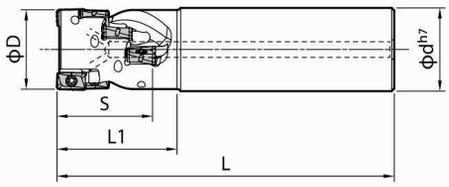


图1

图3

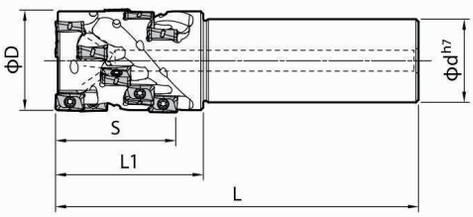


图2

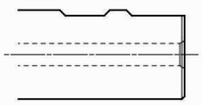


图4

尺寸

型号		库存	刃列	段数	刃数	尺寸(mm) φD	φd	L	L1	S	冷却孔	形状	零件 紧固螺钉	扳手	烧结抑制剂	适用刀片
MEWH	025-S25-10-3-2T	●	2	3	6	25	25	120	37	28	有	图1	SB-3065TRP	DTPM-8	P-37	LOMU1004··
	032-S32-10-4-2T	●		4	8	32	32	130	46	37						
	040-S32-10-5-2T	●		5	10	40		140	57	46		图2	刀片紧固扭矩 1.2N·m			
	040-S32-10-5-3T	●	3		15											
MEWH	040-S32-15-4-2T	●	2	4	8	40	32	160	63	53	有	图2	SB-4090TRP	DTPM-15	P-37	LOMU1505··
	050-S42-15-4-2T	●				50	42						刀片紧固扭矩 3.5N·m			
	050-S42-15-4-3T	●	3		12											
MEWH	025-W25-10-3-2T	●	2	3	6	25	25	95	37	28	有	图3	SB-3065TRP	DTPM-8	P-37	LOMU1004··
	032-W32-10-4-2T	●		4	8	32	32	108	46	37						
	040-W32-10-5-2T	●		5	10	40		119	57	46		图4	刀片紧固扭矩 1.2N·m			
	040-W32-10-5-3T	●	3		15											
MEWH	040-W32-15-4-2T	●	2	4	8	40	32	125	63	53	有	图4	SB-4090TRP	DTPM-15	P-37	LOMU1505··
	050-W40-15-4-2T	●				50	40	135					刀片紧固扭矩 3.5N·m			
	050-W40-15-4-3T	●	3		12											

緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。

推薦切削條件 ➡ P.16

關於適用於MEWH型的刀片注意事項

刀片安装位置	刀杆型号										
	MEWH···10···					MEWH···15···					
	刀尖R(rε) (mm)					刀尖R(rε) (mm)					
顶刃	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	0.4	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0
※中间刃	0.4/0.8	0.4/0.8	0.4/0.8	0.4	0.4	0.4 – 1.6	0.4 – 1.6	0.4 – 1.6	0.4 – 1.6	0.4 – 1.6	0.4 – 1.6

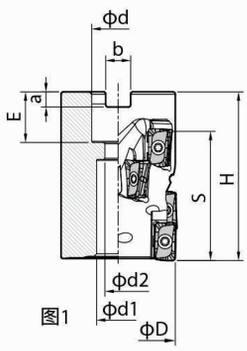


图1

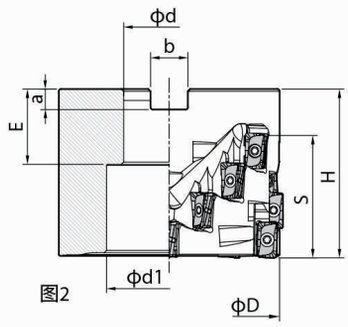


图2

前角	A.R. (MAX.)	R.R.
	+13°	-20°

尺寸

型号		库存	刃列	段数	刃数	尺寸(mm) φD	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	形状	零件 紧固螺钉	零件 扳手	零件 烧结抑制剂	零件 刀柄安装用螺栓	适用刀片
MEWH	040R-10-4-3T-M	●	3	4	12	40	16	15	9	53	19	5.6	8.4	37	图1	SB-3065TRP	DTPM-8	P-37	HH8X25	LOMU1004··
	050R-10-5-3T-M	●		5	15	50	22	18	11	64	21	6.3	10.4	46		刀片紧固扭矩 1.2N·m			HH10X30	
MEWH	050R-15-4-3T-M	●	3	4	12	50	22	18	11	70	21	6.3	10.4	53	图1	SB-4090TRP	DTPM-15	P-37	HH10X30	LOMU1505··
	063R-15-3-3T-M	●		3	9	63	27	20	13	58	24	7	12.4	41					HH12X35	
	080R-15-4-4T-M	●	4	4	16	80	32	26	18	70	28	8	14.4	53					HH16X45	
	100R-15-4-5T-M	●	5		20	100	40	55	—	74	33	9	16.4		图2	刀片紧固扭矩 3.5N·m			—	

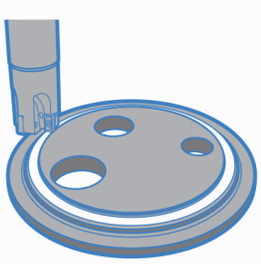
緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。
不推薦進行鋁加工(AM斷屑槽無法使用)。

推薦切削條件 ➡ P.16

加工实例(MEW)

建机零件 SS400

Vc = 250 m/min
fz = 0.14 mm/t(Vf = 1,350 mm/min)
ap × ae = 4 × 20 mm
Wet
MEW32-S32-10-4T(4齿)
LOMU100408ER-GM(PR1525)



切屑排出量

PR1525 **108cc/分** 加工效率 1.5倍

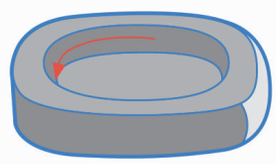
其他公司产品L (正角刀盘) **72cc/分**

MEW就算提高进给也可以稳定加工、加工效率提升了1.5倍。且通过毛刺抑制获得更良好的加工面

(基于用户评价)

模具零件 SKD61(45HRC)

Vc = 100 m/min
fz = 0.1mm/t(Vf = 400 mm/min)
ap × ae = 3.5 × 30 mm
Dry
MEW32-S32-10-4T(4齿)
LOMU100408ER-GH(PR1525)



切屑排出量

PR1525 **42cc/分(可继续加工)** 加工效率 2倍

其他公司产品M (正角刀盘) **21cc/分(无法继续加工)**

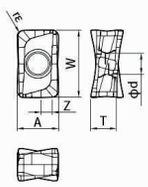
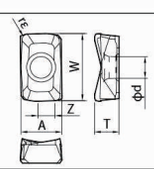
MEW不但提升2倍的加工效率、可使用刀尖数也提升2倍、有效降低成本

(基于用户评价)

MEW

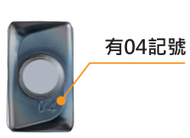
適用刀片

使用分类标准			PR1535	PR1525	PR1510	CA6535	PDL025	GW25	适用刀杆
★：粗加工/第1选择 ☆：粗加工/第2选择 ■：精加工/第1选择 □：精加工/第2选择 (高硬度为45HRC以下时)	P	碳鋼/合金鋼	☆	★					
		模具鋼	☆	★					
	M	沃斯田鐵系 3XX	★	☆					
		麻田散鐵系 4XX	☆			★			
		析出硬化系 6XX	★						
	K	灰口鑄鐵 FC			★				
		球墨鑄鐵 FCD			★				
	N	有色金屬 非鐵金屬					★	☆	
	S	耐熱合金 鎳基鈷基	☆			★			
		鈦合金 Ti	★		☆				
	H	高硬度材 HRC50以上		□					

形状		型号	A	T	φd	W	Z	rε	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535	PDL025	GW25	适用刀杆
通用		LOMU 100404ER-GM	6.6	4.0	3.4	10.9	2.1	0.4	●	●	●	●			MEW... - 10.. MEWH... - 10..
		LOMU 100408ER-GM					1.7	0.8	●	●	●	●			
		LOMU 100412ER-GM					1.3	1.2	●	●	●	●			
		LOMU 100416ER-GM					1.0	1.6	●	●	●	●			
		LOMU 100420ER-GM					1.0	2.0	●	●	●	●			
		LOMU 150504ER-GM	9.2	5.6	4.8	15.7	2.2	0.4	●	●	●	●			MEW... - 15.. MEWH... - 15..
		LOMU 150508ER-GM					1.8	0.8	●	●	●	●			
		LOMU 150510ER-GM					1.6	1.0		●					
		LOMU 150512ER-GM					1.4	1.2	●	●	●	●			
		LOMU 150516ER-GM					1.0	1.6	●	●	●	●			
		LOMU 150520ER-GM					0.6	2.0	●	●	●	●			
低阻力型号		LOMU 100408ER-SM	6.6	4.0	3.4	10.9	1.7	0.8	●	●	●	●			MEW... - 10.. MEWH... - 10..
		LOMU 150508ER-SM	9.2	5.6	4.8	15.7	1.8	0.8	●	●	●	●			MEW... - 15.. MEWH... - 15..
刀尖强化型(重切削用)		LOMU 100408ER-GH	6.6	4.0	3.4	10.9	1.7	0.8	●	●	●	●			MEW... - 10.. MEWH... - 10..
		LOMU 150508ER-GH	9.2	5.6	4.8	15.7	1.8	0.8	●	●	●	●			MEW... - 15.. MEWH... - 15..
NEW 铝·非铁金属(2刃尖规格)		LOGT 100408FR-AM	6.8	4.0	3.6	11.1	2.8	0.8					●	●	MEW... - 10..
		LOGT 150508FR-AM	8.9	5.6	4.9	15.9	2.8	0.8					●	●	MEW... - 15..

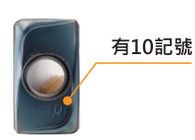
● : 標準庫存

LOMU...ER-GM區分方法

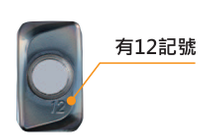


LOMU100404ER-GM
LOMU150504ER-GM

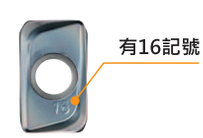
LOMU100408ER-GM
LOMU150508ER-GM



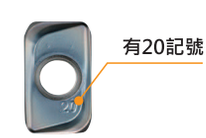
LOMU150510ER-GM



LOMU100412ER-GM
LOMU150512ER-GM



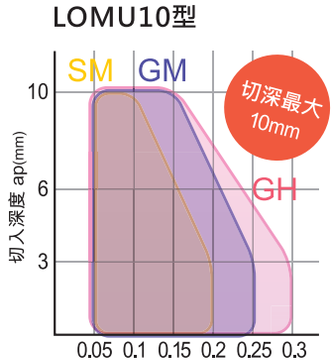
LOMU100416ER-GM
LOMU150516ER-GM



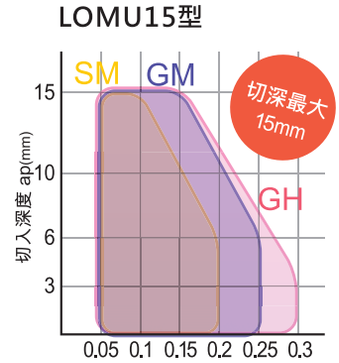
LOMU100420ER-GM
LOMU150520ER-GM

斷屑槽使用範圍(台階加工)

LOMU10型



LOMU15型



〈切削條件〉Vc=150m/min ae=φD/2　被切削材 S50C

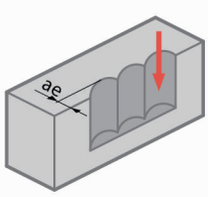
MEW型/MEWH型推薦切削條件

断屑槽	被加工材料	进给 (fz：mm/t)			推荐刀片材质 (切削速度Vc：m/min)					
		刀杆型号			MEGACOAT NANO			CVD 涂层	DLC 涂层	超硬
		MEW16 – MEW18	MEW20 – MEW40 MEW040R – MEW080R	MEWH025 – MEWH050 (ヘリカル立铣刀)	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535	PDL025	GW25
GM	炭素钢 (SXXC)	0.06 – **0.1** – 0.2	0.08 – **0.15** – 0.25	0.06 – **0.1** – 0.2	☆ 120 – 180 – 250	★ 120 – 180 – 250	—	—	—	—
	合金钢 (SCM等)	0.06 – **0.1** – 0.14	0.08 – **0.15** – 0.2	0.06 – **0.1** – 0.14	☆ 100 – 160 – 220	★ 100 – 160 – 220	—	—	—	—
	金型钢 (SKD等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.12** – 0.2	0.06 – **0.08** – 0.12	☆ 80 – 140 – 180	★ 80 – 140 – 180	—	—	—	—
	奥氏体不锈钢 (SUS304等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.12** – 0.15	0.06 – **0.08** – 0.12	☆ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 160 – 200	—	—	—	—
	马氏体不锈钢 (SUS403等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.12** – 0.2	0.06 – **0.08** – 0.1	☆ 150 – 200 – 250	—	—	★ 180 – 240 – 300	—	—
	析出硬化系不锈钢 (SUS630等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.12** – 0.2	0.06 – **0.08** – 0.1	★ 90 – 120 – 150	—	—	—	—	—
	灰铁 (FC)	0.06 – **0.1** – 0.17	0.08 – **0.18** – 0.25	0.06 – **0.1** – 0.17	—	—	★ 120 – 180 – 250	—	—	—
	球铁 (FCD)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.15** – 0.2	0.06 – **0.08** – 0.12	—	—	★ 100 – 150 – 200	—	—	—
	Ni基耐热合金 (inconel®718等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.12** – 0.15	0.06 – **0.08** – 0.1	☆ 20 – 30 – 50	—	—	★ 20 – 30 – 50	—	—
	钛合金 (Ti-6Al-4V)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.15** – 0.2	0.06 – **0.08** – 0.12	☆ 40 – 60 – 80	—	☆ 30 – 50 – 70	—	—	—
SM	炭素钢 (SXXC)	0.06 – **0.1** – 0.17	0.08 – **0.15** – 0.2	0.06 – **0.1** – 0.17	☆ 120 – 180 – 250	★ 120 – 180 – 250	—	—	—	—
	合金钢 (SCM等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.12** – 0.18	0.06 – **0.08** – 0.12	☆ 100 – 160 – 220	★ 100 – 160 – 220	—	—	—	—
	金型钢 (SKD等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.1** – 0.15	0.06 – **0.08** – 0.12	☆ 80 – 140 – 180	★ 80 – 140 – 180	—	—	—	—
	奥氏体不锈钢 (SUS304等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.1** – 0.15	0.06 – **0.08** – 0.12	★ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 160 – 200	—	—	—	—
	马氏体不锈钢 (SUS403等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.1** – 0.15	0.06 – **0.08** – 0.1	☆ 150 – 200 – 250	—	—	★ 180 – 240 – 300	—	—
	析出硬化系不锈钢 (SUS630等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.1** – 0.15	0.06 – **0.08** – 0.1	☆ 90 – 120 – 150	—	—	—	—	—
	Ni基耐热合金 (inconel®718等)	0.06 – **0.08** – 0.1	0.08 – **0.1** – 0.12	0.06 – **0.08** – 0.1	☆ 20 – 30 – 50	—	—	★ 20 – 30 – 50	—	—
	钛合金 (Ti-6Al-4V)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.12** – 0.15	0.06 – **0.08** – 0.12	★ 40 – 60 – 80	—	☆ 30 – 50 – 70	—	—	—
GH	炭素钢 (SXXC)	0.06 – **0.1** – 0.2	0.08 – **0.2** – 0.3	0.06 – **0.1** – 0.2	☆ 120 – 180 – 250	★ 120 – 180 – 250	—	—	—	—
	合金钢 (SCM等)	0.06 – **0.1** – 0.14	0.08 – **0.2** – 0.25	0.06 – **0.1** – 0.14	☆ 100 – 160 – 220	★ 100 – 160 – 220	—	—	—	—
	金型钢 (SKD等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.15** – 0.22	0.06 – **0.08** – 0.12	☆ 80 – 140 – 180	★ 80 – 140 – 180	—	—	—	—
	奥氏体不锈钢 (SUS304等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.12** – 0.15	0.06 – **0.08** – 0.12	☆ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 160 – 200	—	—	—	—
	马氏体不锈钢 (SUS403等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.12** – 0.2	0.06 – **0.08** – 0.1	☆ 150 – 200 – 250	—	—	☆ 180 – 240 – 300	—	—
	析出硬化系不锈钢 (SUS630等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.12** – 0.2	0.06 – **0.08** – 0.1	☆ 90 – 120 – 150	—	—	—	—	—
	灰铁 (FC)	0.06 – **0.1** – 0.2	0.08 – **0.22** – 0.3	0.06 – **0.1** – 0.2	—	—	☆ 120 – 180 – 250	—	—	—
	球铁 (FCD)	0.06 – **0.08** – 0.15	0.08 – **0.18** – 0.25	0.06 – **0.08** – 0.15	—	—	☆ 100 – 150 – 200	—	—	—
	Ni基耐热合金 (inconel®718等)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.12** – 0.15	0.06 – **0.08** – 0.1	☆ 20 – 30 – 50	—	—	☆ 20 – 30 – 50	—	—
	钛合金 (Ti-6Al-4V)	0.06 – **0.08** – 0.12	0.08 – **0.15** – 0.2	0.06 – **0.08** – 0.12	☆ 40 – 60 – 80	—	☆ 30 – 50 – 70	—	—	—
AM	铝合金 (Si 13%以下)	0.05 – **0.12** – 0.2	0.05 – **0.18** – 0.3	不推荐	—	—	—	—	★ 200 – 900	☆ 200 – 300
	铝合金 (Si 13%以上)	0.05 – **0.08** – 0.12	0.05 – **0.12** – 0.2		—	—	—	—		
	铝合金	0.06-**0.1**-0.2	—	—	—	—	—	—	★ 200-**600**-900	☆ 200-**500**-800

切削参数中的粗体粗体字为推荐切削参数的中心值。请配合实际加工情况、对切削速度、进给在推荐范围内进行调整
MEW型对于Ni基耐热合金、钛合金推荐使用湿式加工
MEWH型对于不锈钢、Ni基耐热合金、钛合金推荐使用湿式加工

★:第1推荐 ☆:第2推荐

關於垂直（插銑）加工



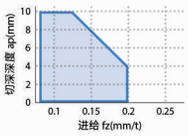
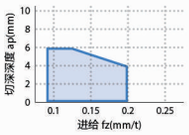
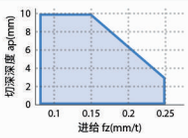
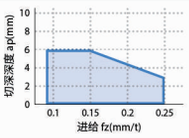
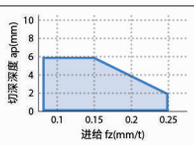
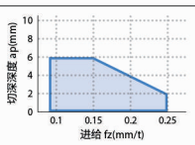
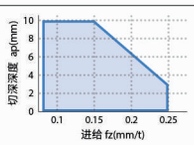
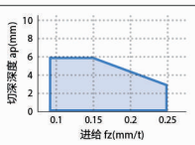
可垂直(插铣)加工

刀片型号	最大横切深 (ae)
LOMU10 LOGT10	5 mm
LOMU15 LOGT15	7 mm

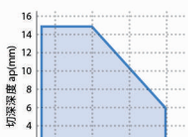
斜降・螺旋加工
由于被削材与刀片表面的干涉原因不能加工

MEW型切削能力

LOMU1004型

型号	台阶加工时 (切深宽度 ae = φD/2 时)	槽加工时
MEW16•••-10型 MEW18•••-10型		
MEW20•••-10型 ≀ MEW50•••-10型		
MEW20-S20 -10-150-2T MEW25-S25 -10-170-2T (长柄)		
MEW032R••• -10型 ≀ MEW063R••• -10型		

LOMU1505型

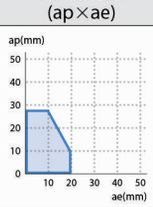
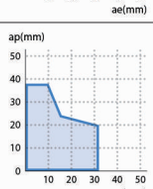
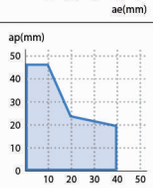
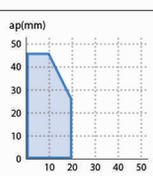
型号	台阶加工时 (切深宽度 ae = φD/2 时)	槽加工时
MEW25•••-15型 ≀ MEW50•••-15型		
MEW040R••• -15型 ≀ MEW080R••• -15型		

〈切削條件〉
- ●Vc=180m/min
- ●GM斷屑槽 GM Chipbreaker
- ●被切削材 Workpiece：S50C
- ●伸出長度 Overhang Length

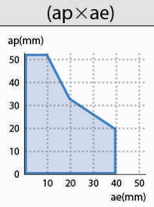
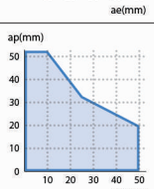
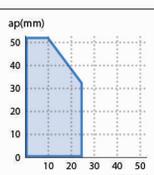
1.立銑刀：與尺寸表R相同
2.面銑刀：尺寸表的H+最小心軸伸出量

MEWH型切削能力

LOMU1004型

加工径	型号	2刃列 纵·横切深 (ap×ae)	型号	3刃列 纵·横切深 (ap×ae)
φ25	MEWH025 -S25-10-3-2T		—	—
φ32	MEWH032 -S32-10-4-2T		—	—
φ40	MEWH040 -S32-10-5-2T		MEWH040 -S32-10-5-3T	

LOMU1505型

加工径	型号	2刃列 纵·横切深 (ap×ae)	型号	3刃列 纵·横切深 (ap×ae)
φ40	MEWH040 -S32-15-4-2T		—	—
φ50	MEWH050 -S42-15-4-2T		MEWH050 -S42-15-4-3T	

〈切削條件〉
- ●Vc=120m/min
- ●fz=0.08～0.12mm/t
- ●GM斷屑槽 GM Chipbreaker
- ●被切削材 Workpiece：SCM435
- ●伸出長度 Overhang Length

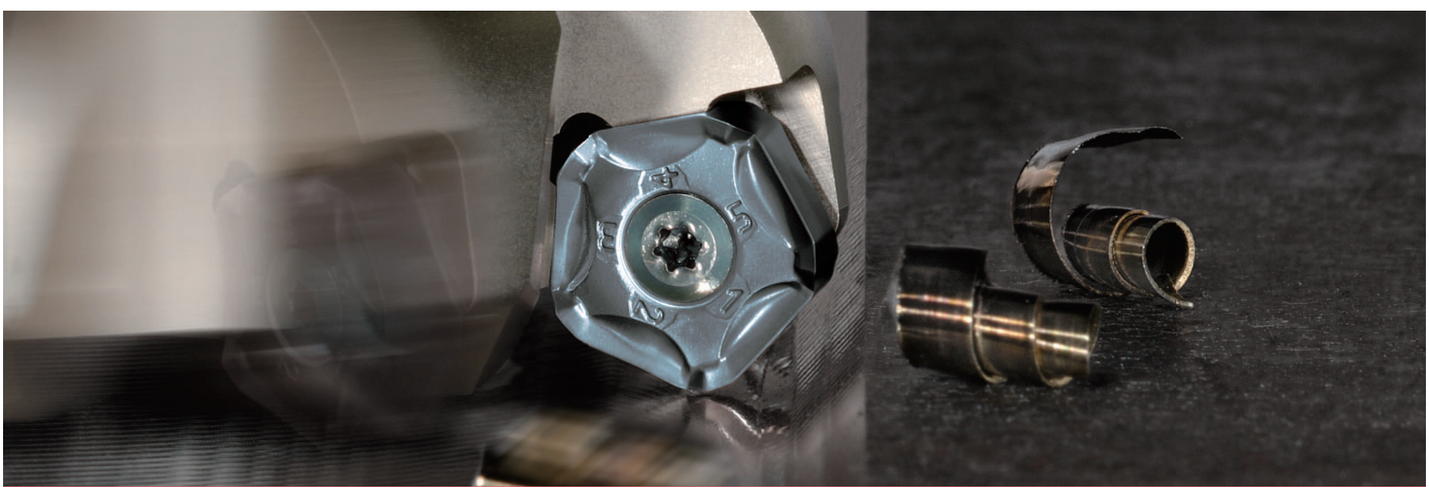
立銑刀：於尺寸表L1相同

THE NEW VALUE FRONTIER

KYOCERA

雙面10刀尖 高效率45°刀盤

MFPN型

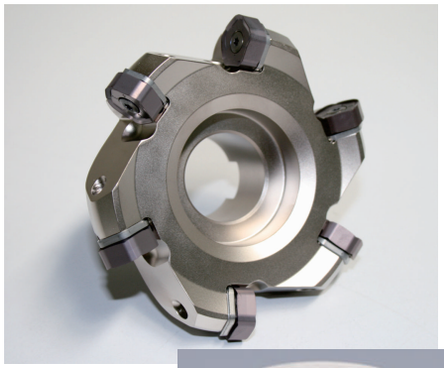


有效抑制振刀的低阻力設計 兼具優秀耐崩損性的通用刀盤

雙面10刀尖 經濟實惠

低阻力螺旋切刃設計

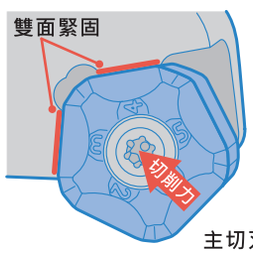
抑制崩損的雙切刃設計



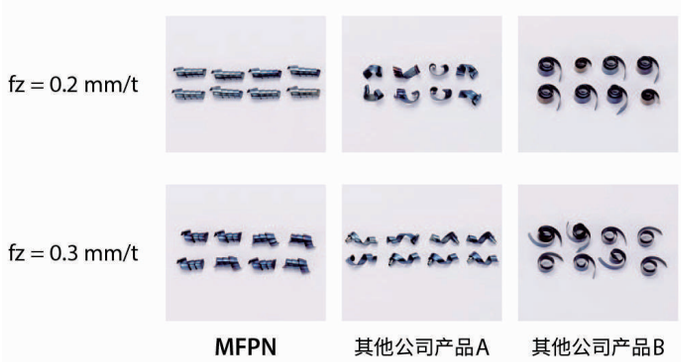
MFPN型

1 經濟的雙面10刀尖規格

通過主切刃相對2個緊固面，確保精度穩定
緊固穩定性卓越的5角形雙面樣式



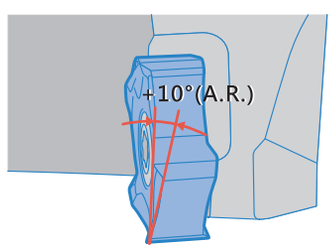
切屑对比 (我司对比)



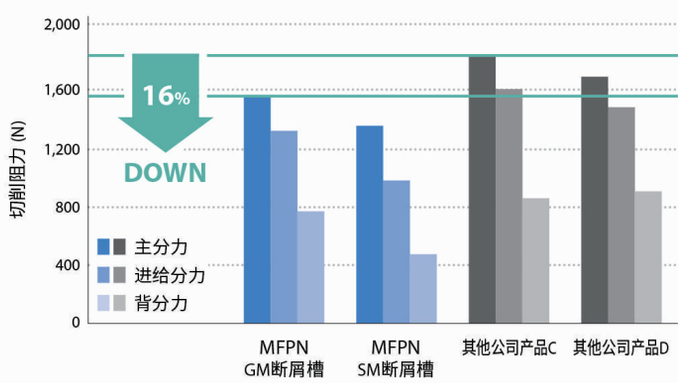
切削参数：Vc = 150 m/min, fz = 0.2 - 0.3 mm/t, ap × ae = 3 × 110 mm
被加工材料：S50C

2 耐震刀

A.R. 最大10°的螺旋切刃降低阻力



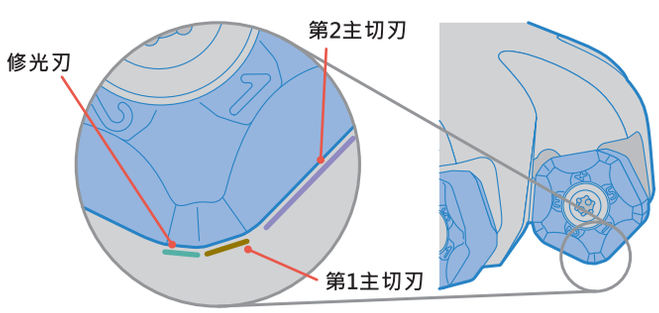
切削阻力对比 (我司对比)



切削参数：Vc = 150 m/min, fz = 0.1 mm/t, ap × ae = 5 × 105 mm
被加工材料：S50C

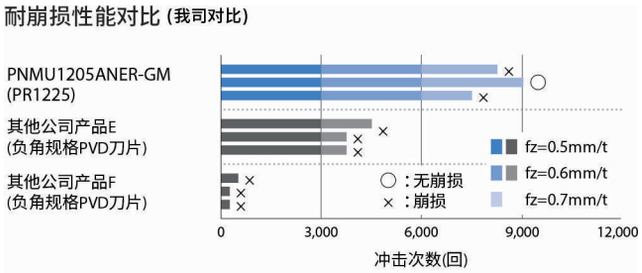
3 圓弧切刃構造實現低阻力

双刀刃构造
第1主切刃排出薄切屑降低冲击、大幅降低抽刀时振刀



雙切刃設計

耐崩损性能对比 (我司对比)



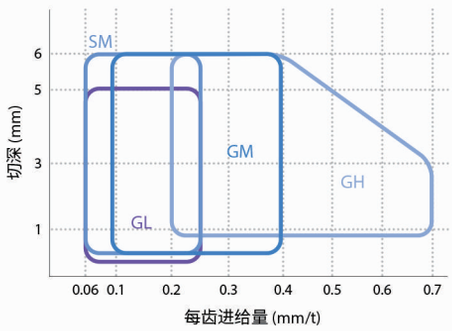
切削参数：Vc = 100 m/min, fz = 0.5 – 0.7 mm/t, ap × ae = 2 × 100 mm(有宽度20mm槽的工件)　被加工材料：SCM440 (38 – 42 HS)

4 可配合加工類型選擇的產品陣容

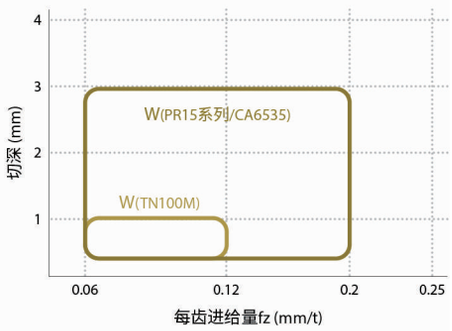
对应多种加工的4种断屑槽和修光刃产品阵容

断屑槽	用途	形状
GM	通用	
SM	低阻力用	
GH	重切削用	
GL	重视精加工面	
W	精加工专用 修光刃刀片	

断屑槽推荐领域



修光刃刀片推荐领域



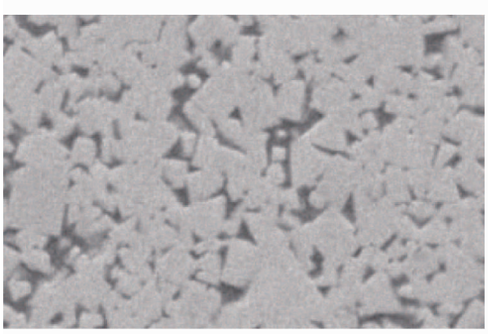
修光刃刀片的使用方法请参考第6页

MEGACOAT NANO PR1535

抑制突发性崩损、实现稳定加工的难切削材用材质
适用于耐热合金、钛合金、析出硬化系不锈钢加工

1 新配方提高韧性

新开发的高韧性母材



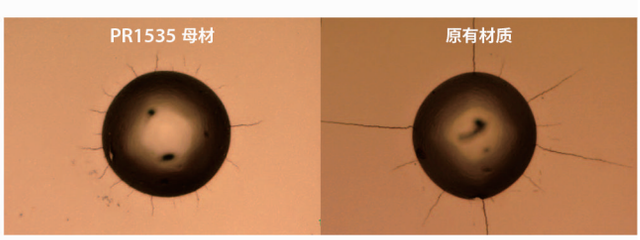
UP 23% 破坏韧性值※

2 母材粒子的最佳化與均匀化 提升穩定性

最佳化的粒子可对应强冲击、不稳定加工
热传导率大约提高※11% ※与我司以往材质比较
抑制湿式加工时产生的热龟裂现象
通过均等化的组织大小、减少组织内部的破坏源

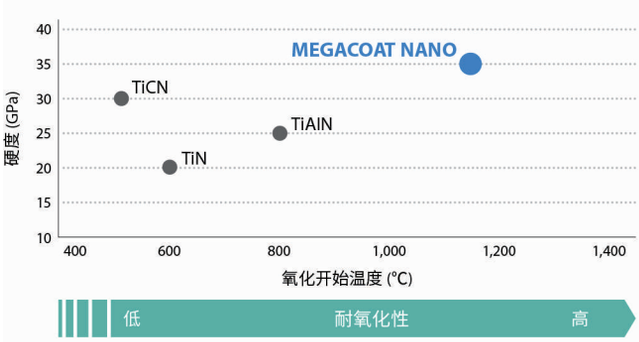
UP 耐冲击性

根据金刚石压子的裂纹测试 (与本公司产品比较)



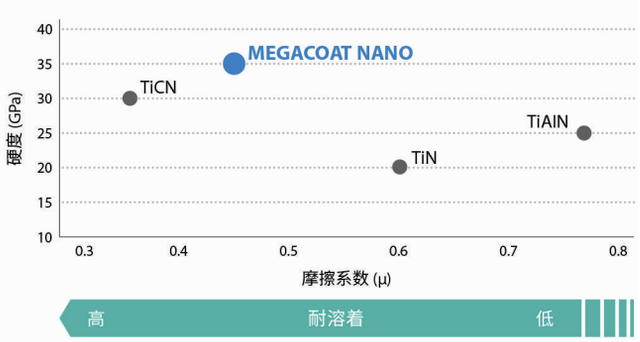
裂纹短　　裂纹长

涂层特性（耐磨损性）



高韧性母材和特殊纳米基层涂层的组合实现长寿命

涂层特性（耐溶着性）



摩擦系数低、优异的耐熔着性可实现稳定加工

MFPN

前角	A.R. (MAX.) +10°	R.R. φD = 63 -10° φD = 80 -8°	φD = 100-315 -6°

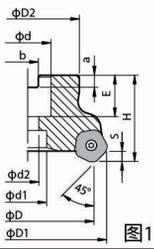


图1

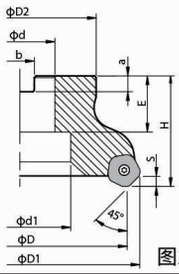


图2

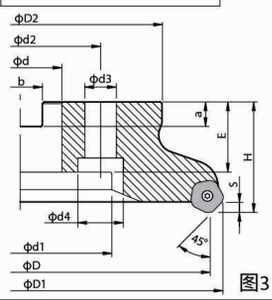


图3

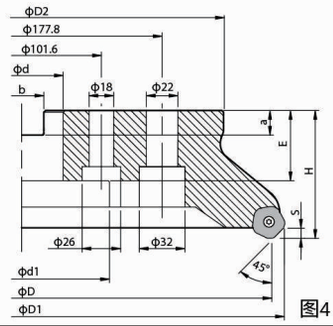


图4

尺寸

型号				库存 R	库存 L	刃数	尺寸(mm) φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	φd3	φd4	形状	重量 (kg)	垫片
接口部位 英制规格	疏齿	MFPN	45080 R/L -5T	●	●	5	80	93	60	25.4	22	13	50	27	6	9.5	—	—	图1	1.1	有
			45100 R/L -6T	●	●	6	100	113	70	31.75	48	—		32	8	12.7			图2	1.4	
			45125 R/L -7T	●	●	7	125	138	87	38.1	58		63	36	10	15.9				2.6	
			45160 R/L -8T	●	●	8	160	173	102	50.8	72			38	11	19.1				4.0	
			45200R-10T	●		10	200	213	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	图3	6.7	
			45250R-12T	●		12	250	263												9.4	
			45315R-14T	訂		14	315	328	220			—	80				—	—	图4	21.2	
	密齿	MFPN	45080R-6T	●		6	80	93	60	25.4	22	13	50	27	6	9.5	—	—	图1	1.1	无
			45100R-8T	●		8	100	113	70	31.75	48	—		32	8	12.7			图2	1.4	
			45125R-10T	●		10	125	138	87	38.1	58		63	36	10	15.9				2.7	
			45160R-12T	●		12	160	173	102	50.8	72			38	11	19.1				4.0	
			45200R-14T	●		14	200	213	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	图3	6.9	
			45250R-16T	●		16	250	263												9.6	
			45315R-18T	訂		18	315	328	220			—	80				—	—	图4	21.5	
	超密齿	MFPN	45080R-8T	●		8	80	93	60	25.4	22	13	50	27	6	9.5	—	—	图1	1.1	无
			45100R-10T	●		10	100	113	70	31.75	48	—		32	8	12.7			图2	1.3	
			45125R-13T	●		13	125	138	87	38.1	58		63	36	10	15.9				2.7	
			45160R-16T	●		16	160	173	102	50.8	72			38	11	19.1				4.0	
			45200R-18T	●		18	200	213	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	图3	6.9	
			45250R-20T	●		20	250	263												9.6	
公制规格	疏齿	MFPN	45063R-4T-M	●		4	63	76	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4	—	—	图1	0.5	有
			45080R-5T-M	●		5	80	93	60	27	22	13	50	24	7	12.4				1.1	
			45100R-6T-M	●		6	100	113	70	32	48	—		30	8	14.4			图2	1.4	
			45125R-7T-M	●		7	125	138	87	40	58		63	32	9	16.4				2.6	
			45160R-8T-M	●		8	160	173	102		68	66.7					14	20	图3	3.8	
			45200R-10T-M	●		10	200	213	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.4	
			45250R-12T-M	●		12	250	263												9.1	
			45315R-14T-M	訂		14	315	328	220			—	80				—	—	图4	21.3	
	密齿	MFPN	45063R-5T-M	●		5	63	76	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4	—	—	图1	0.5	无
			45080R-6T-M	●		6	80	93	60	27	22	13	50	24	7	12.4				1.0	
			45100R-8T-M	●		8	100	113	70	32	48	—		30	8	14.4			图2	1.4	
			45125R-10T-M	●		10	125	138	87	40	58		63	32	9	16.4				2.5	
			45160R-12T-M	●		12	160	173	102		68	66.7					14	20	图3	3.8	
			45200R-14T-M	●		14	200	213	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.5	
			45250R-16T-M	●		16	250	263												9.1	
			45315R-18T-M	訂		18	315	328	220			—	80				—	—	图4	21.7	
	超密齿	MFPN	45063R-6T-M	●		6	63	76	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4	—	—	图1	0.5	无
			45080R-8T-M	●		8	80	93	60	27	22	13	50	24	7	12.4				1.1	
			45100R-10T-M	●		10	100	113	70	32	48	—		30	8	14.4			图2	1.3	
			45125R-13T-M	●		13	125	138	87	40	58		63	32	9	16.4				2.6	
			45160R-16T-M	●		16	160	173	102		68	66.7					14	20	图3	3.9	
			45200R-18T-M	●		18	200	213	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.6	
			45250R-20T-M	●		20	250	263												9.3	

※S尺寸：6mm(GM, SM, GH斷屑槽)、5mm(GL斷屑槽)、3mm(W斷屑槽)

● ：標準庫存
● ：訂單生產

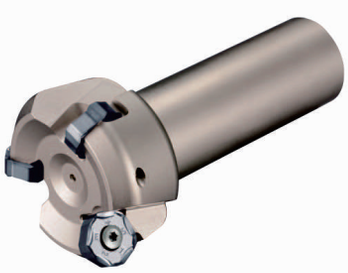
適用刀片與零件

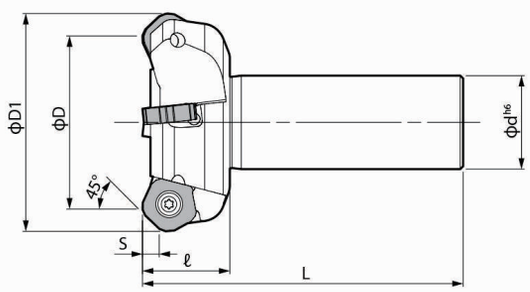
型号		紧固螺钉	扳手 TT	扳手 DTM	垫片	垫片螺钉	扳手	烧结抑制剂	刀柄安装用螺栓
疏齿	MFPN 45063R-4T-M	SB-50140TR	TTW-15	—	MFPN-45	SPW-7050	LW-5	P-37	HH10 × 30
	MFPN 45080R/L-5T-(M)	刀片用紧固扭矩 4.2N•m			垫片用紧固扭矩 6.0N•m				HH12 × 35
	MFPN 45100R/L-6T-(M) ≀ 45315R-14T-(M)								—
密齿	MFPN 45063R-5T-M	SB-50140TR	TTW-15	—	—	—	—	P-37	HH10 × 30
	MFPN 45080R-6T-(M)	刀片用紧固扭矩 4.2N•m							HH12 × 35
	MFPN 45100R-8T-(M) ≀ 45315R-18T-(M)								—
超密齿	MFPN 45063R-6T-M	SB-40140TRN	—	DTM-15	—	—	—	P-37	HH10 × 30
	MFPN 45080R-8T-(M)	刀片用紧固扭矩 3.5N•m							HH12 × 35
	MFPN 45100R-10T-(M) ≀ 45250R-20T-(M)								—

緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。

推薦切削條件 ➡ P.25

MFPN45型立銑刀





尺寸

型号		库存	刃数	尺寸(mm) φD	φD1	φd	L	ℓ	S	前角 A.R. (MAX.)	R.R.	零件 紧固螺钉	扳手	烧结抑制剂
MFPN	45050R-S32-3T	●	3	50	63	32	110	30	6 (5)	+10°	-12°	SB-50140TR	TTW-15	P-37
	45063R-S32-4T	●	4	63	76						-10°	紧固扭矩4.2N•m		
	45080R-S32-5T	●	5	80	93						-8°			

※S尺寸：6mm(GM, SM, GH斷屑槽)、5mm(GL斷屑槽)、3mm(W斷屑槽)

推薦切削條件 ➡ P.25

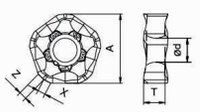
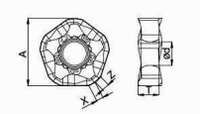
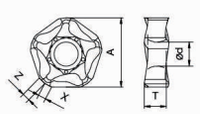
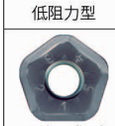
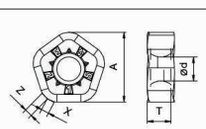
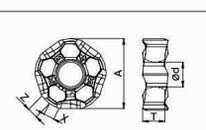
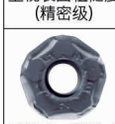
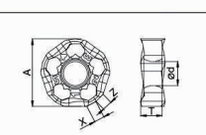
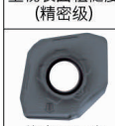
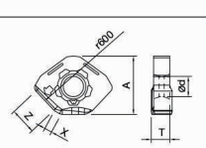
緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。

各刀盤規格適用斷屑槽

刀盘规格	GM	SM(GL)	GH
疏齿规格(有垫片)	○	○	○
密齿规格(无垫片)	○	○	△ (fz=0.4mm/t 以下推荐)
超密齿规格(无垫片)	○	○	不推荐

適用刀片

使用分类标准									
★：粗加工/第1选择 ☆：粗加工/第2选择 ■：精加工/第1选择 □：精加工/第2选择 （硬度为45HRC以下时）	P	碳鋼 / 合金鋼	■		☆	★		☆	
		模具鋼	■		☆	★		☆	
	M	沃斯田鐵系 3XX			★	☆		☆	
		麻田散鐵系 4XX		★	☆				
		析出硬化系 6XX			★				
	K	灰口鑄鐵 FC					★		☆
		球墨鑄鐵 FCD					★		☆
	N	有色金屬 非鐵金屬							
	S	耐熱合金 鎳基鈷基		★	☆			☆	
		鈦合金 Ti			★				☆
	H	高硬度材 HRC50以上				□			

形状		型号	尺寸(mm)					金属陶瓷	CVD涂层	MEGACOAT NANO			MEGACOAT	
			A	T	φd	X	Z	TN100M	CA6535	PR1535	PR1525	PR1510	PR1225	PR1210
通用		PNMU 1205ANER-GM	17.88	5.56	6.2	2.0	2.0		●	●	●	●	●	●
通用		PNMU 1205ANEL-GM							●	●	●	●		
低阻力型		PNMU 1205ANER-SM							●	●	●	●	●	●
 刀尖强化型（重切削用）		PNMU 1205ANER-GH	17.98	6.17					●	●	●	●	●	●
重视表面粗糙度（精密级）		PNEU 1205ANER-GL	17.51	5.56		2.7	2.7		●	●	●	●	●	●
 重视表面粗糙度（精密级）		PNEU 1205ANEL-GL							●	●	●	●		
 修光刃刀片（2刃尖规格）		PNEU 1205ANER-W	17.85			2.3	8.1	●	●	●	●	●		

● ：標準庫存

MFPN

基於加工目的的刀盤 刀片選擇基準

加工目的	刀盘规格			断屑槽				
	疏齿	密齿	超密齿	GM	SM	GH	GL	W
想加工钢·合金钢		○		○				
钢·合金钢的加工(机器刚性、紧固刚性较弱容易振刀)	○				○			
重视生产线成本(ap=4mm以上、fz=0.35mm/t以上)	○					○		
重视精加工面	○	○					○	○
想加工不锈钢		○			○			
不锈钢加工(机器刚性、紧固刚性较弱容易振刀)	○				○			
铸铁加工(想要提升效率)			○	○				
铸铁加工(ap=4mm以上、fz=0.35mm/t以上)	○					○		
高效率加工提升表面粗糙度		○	○					○

修光刃刀片的使用方法

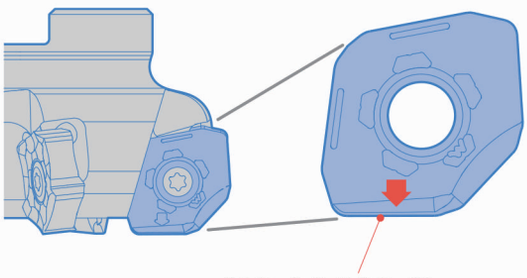
1. 每个刀盘上请只安装1片修光刃刀片
   (安装2片以上时、精加工面很容易出现白浊)
2. 修光刃刀片和原有断屑槽的组合

组合 \ 断屑槽	GM	SM	W
推荐	○		○
推荐		○	○

GH和W/GL和W的组合不推荐

3. 修光刃切刃的跳动量请用刀具测量仪等进行确认
   (跳动量基准：0.1mm)

修光刃刀片的使用方法



箭头指示的位置为修光刃的切刃
请将箭头向下安装

MFPN刀盘用修光刃刀片的正確安装方向

断屑槽组合	刀片	表面粗糙度	工件写真
MFPN修光刃刀片 PR1525 (PNMU-GM…9个) (PNEU-W…1个)		Ra = 0.48 μm Rz = 3.39 μm	有光泽
MFPN GL断屑槽 PR1225 (PNEU-GL…10个)		Ra = 2.50 μm Rz = 11.41 μm	有光泽

MFPN45125R-10T (10齿)
切削参数：Vc = 200 m/min(n = 510 min^{-1}), fz = 0.2 mm/t(Vf = 1,020 mm/min), ap × ae = 3 × 100 mm, Dry　被加工材料：SS400

上述结果为我司内部测试案例。被削材、切削参数等、
请基于客户的实际加工环境调整、表面粗糙度有所波动精加工面不稳定时「请提升切削速度、降低进给」或、使用耐溶着性能优秀的修光刃刀片(TN100M)

刀片更换顺序

1. 请确保刀片安装部位的切屑等的垃圾清理干净
2. 请将烧结抑制剂涂在紧固螺钉的柄部和螺纹部后、向紧固面方向轻按刀片并向着正确的锁紧方向用合适的扭矩进行锁紧(图1、图2参照)
   推荐紧固扭矩 ⇒疏齿/密齿规格(使用M5螺丝)为4.2N·m
   超密齿规格(使用M4螺丝)为3.5N·m
3. 锁紧后、请确认刀片表面与刀杆的支撑面及紧固面之间有无缝隙
4. 更换刀尖时、请按照逆时针旋转更换(图3)。刀片表面刻有刀尖编号(图4)(SM断屑槽除外)。为保护修光刃、请按照编号顺序使用

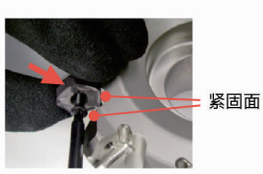
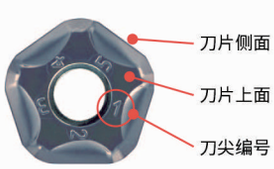
图1


图2

图3

图4


垫片更换顺序（疏齿規格刀盘專用）

1. 请确保垫片安装部位的垃圾・污迹清理干净
2. 请将垫片表面的长槽向刀片的紧固面方向(图5参照)轻按并用垫片螺钉锁紧(图6参照)。锁紧时、请与支撑座面保持垂直。推荐紧固扭矩 6.0N・m
3. 垫片螺钉锁紧后、请确认垫片座面与刀杆的支撑座面之间无缝隙。如果发现缝隙、再次按照同样方式进行安装

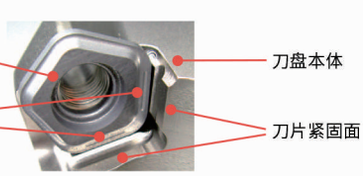
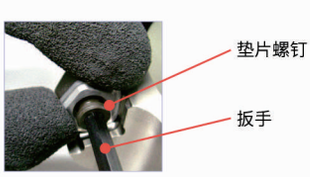
图5


图6


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(MEGACOAT)			CVD涂层
			PR1535	PR1525(PR1225)	PR1510(PR1210)	CA6535
GM	炭素钢 (SXXC)	0.1 – **0.2** – 0.4	☆ 120 – **180** – 250	★ 120 – **180** – 250	—	—
	合金钢 (SCM 等)	0.1 – **0.2** – 0.4	☆ 100 – **160** – 220	★ 100 – **160** – 220	—	—
	金型钢 (SKD等)	0.1 – **0.2** – 0.35	★ 80 – **140** – 180	★ 80 – **140** – 180	—	—
	奥氏体不锈钢 (SUS304 等)	0.1 – **0.2** – 0.4	☆ 100 – **160** – 200	☆ 100 – **160** – 200	—	—
	马氏体不锈钢 (SUS403等)	0.1 – **0.2** – 0.4	☆ 150 – **200** – 250	—	—	☆ 180 – **240** – 300
	析出硬化系不锈钢 (SUS630等)	0.1 – **0.2** – 0.3	★ 90 – **120** – 150	—	—	—
	灰铁 (FC)	0.1 – **0.2** – 0.4	—	—	★ 120 – **180** – 250	—
	球铁 (FCD)	0.1 – **0.2** – 0.35	—	—	★ 100 – **150** – 200	—
	Ni基耐热合金 (Inconel®718等)	0.1 – **0.12** – 0.2	☆ 20 – **30** – 50	—	—	★ 20 – **30** – 50
SM ※(GL)	炭素钢 (SXXC)	0.06 – **0.12** – 0.25	☆ 120 – **180** – 250	☆ 120 – **180** – 250	—	—
	合金钢 (SCM 等)	0.06 – **0.12** – 0.25	☆ 100 – **160** – 220	☆ 100 – **160** – 220	—	—
	金型钢 (SKD等)	0.06 – **0.1** – 0.2	☆ 80 – **140** – 180	☆ 80 – **140** – 180	—	—
	奥氏体不锈钢 (SUS304 等)	0.06 – **0.12** – 0.25	★ 100 – **160** – 200	☆ 100 – **160** – 200	—	—
	马氏体不锈钢 (SUS403等)	0.06 – **0.12** – 0.25	☆ 150 – **200** – 250	—	—	★ 180 – **240** – 300
	析出硬化系不锈钢 (SUS630等)	0.06 – **0.12** – 0.25	☆ 90 – **120** – 150	—	—	—
	灰铁 (FC)	0.06 – **0.12** – 0.25	—	—	☆ 120 – **180** – 250	—
	球铁 (FCD)	0.06 – **0.1** – 0.2	—	—	☆ 100 – **150** – 200	—
	Ni基耐热合金 (Inconel®718等)	0.06 – **0.1** – 0.15	☆ 20 – **30** – 50	—	—	☆ 20 – **30** – 50
	钛合金 (Ti-6Al-4V)	0.06 – **0.08** – 0.15	★ 40 – **60** – 80	—	—	—
GH	炭素钢 (SXXC)	0.2 – **0.4** – 0.7	☆ 120 – **180** – 250	☆ 120 – **180** – 250	—	—
	合金钢 (SCM 等)	0.2 – **0.4** – 0.6	☆ 100 – **160** – 220	☆ 100 – **160** – 220	—	—
	金型钢 (SKD等)	0.2 – **0.35** – 0.5	☆ 80 – **140** – 180	☆ 80 – **140** – 180	—	—
	奥氏体不锈钢 (SUS304 等)	0.2 – **0.3** – 0.4	☆ 100 – **160** – 200	☆ 100 – **160** – 200	—	—
	马氏体不锈钢 (SUS403等)	0.2 – **0.3** – 0.4	☆ 150 – **200** – 250	—	—	☆ 180 – **240** – 300
	析出硬化系不锈钢 (SUS630等)	0.2 – **0.3** – 0.4	☆ 90 – **120** – 150	—	—	—
	灰铁 (FC)	0.2 – **0.4** – 0.7	—	—	☆ 120 – **180** – 250	—
	球铁 (FCD)	0.2 – **0.35** – 0.5	—	—	☆ 100 – **150** – 200	—
	Ni基耐热合金 (Inconel®718等)	0.2 – **0.3** – 0.4	☆ 20 – **30** – 50	—	—	☆ 20 – **30** – 50

切削参数中的粗体字为推荐参数的中心值。请对应实际加工情况、在范围内调整切削速度、进给。 Ni基耐热合金、钛合金推荐湿式加工

★:第1推荐 ☆:第2推荐

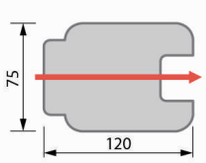
※GL断屑槽适用于重视精加工面的加工

GH断屑槽在密齿规格刀盘上使用时请将进给设定为fz ≦ 0.4 mm/t。不推荐超密齿规格刀盘

加工实例

建机零件　SCM440H

Vc = 250 m/min
ap × ae = 2 ～ 3 × 75 mm
fz = 0.15 mm/t
(Vf = 900 mm/min)
Dry
MFPN4580R-6T(6齿)
PNMU1205ANER-SM(PR1225)



切屑排出量

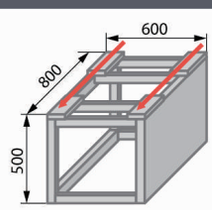
		加工效率
PR1225	202 cc/分	2.1倍
其他公司产品G	94 cc/分	

MFPN刀盘相对于其他公司品G在同样的主轴负荷下,加工效率提升2.1倍。MFPN进刀和出刀时非常稳定性、有效抑制振刀、低刚性机器也可以稳定切削

(基于用户评价)

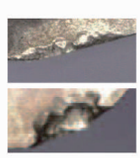
箱体　SUS304

Vc = 90 m/min
ap × ae = 0.4 × 50 mm
fz = 0.19 mm/t
(Vf = 410 mm/min)
Dry
MFPN45080R-6T(6齿)
PNMU1205ANER-SM(PR1225)



加工数量

		加工效率
PR1225	1.5 个/刀尖	1.5倍
其他公司产品H (粗加工用)	1 个/刀尖	



工件刚性极低,切削速度,进给无法提升,使用MFPN后实现振刀稳定加工,刀具寿命也提升了1.5倍

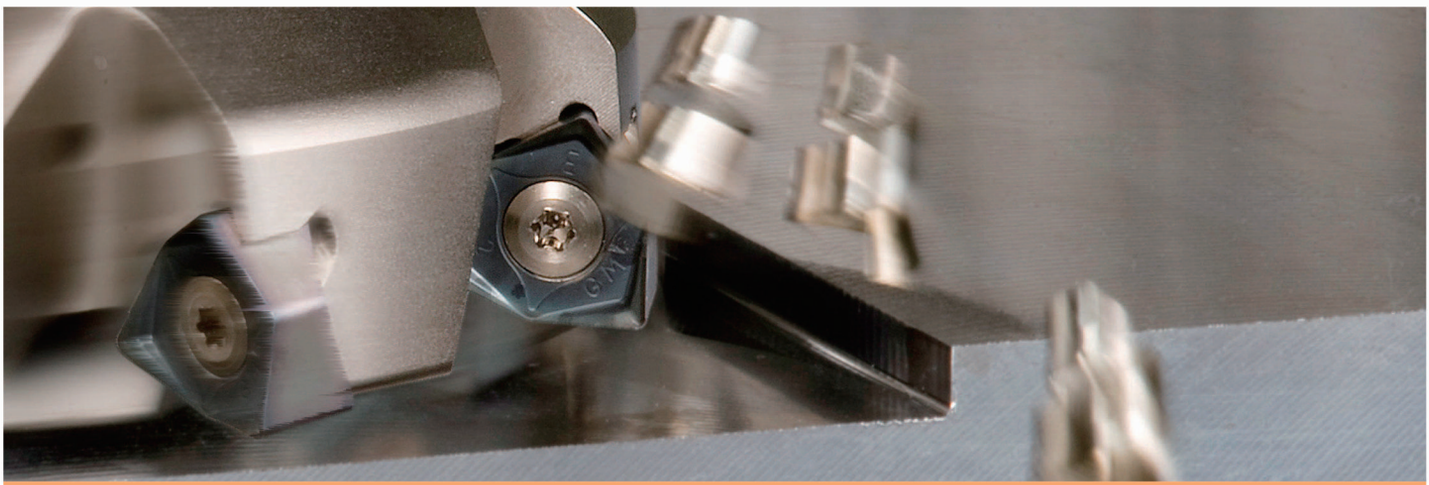
(基于用户评价)

THE NEW VALUE FRONTIER

KYOCERA

雙面6刃尖 低阻力90°刀盤

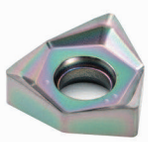
MFWN型



經濟雙面6刃尖 厚切刃抗崩損性強

雙面6刃尖 低阻力面銑刀
長壽命塗層MEGACOAT NANO

NEW



鋁加工用DLC塗層
PDL025登場

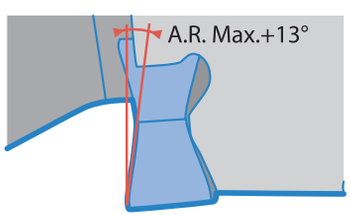
MFWN型

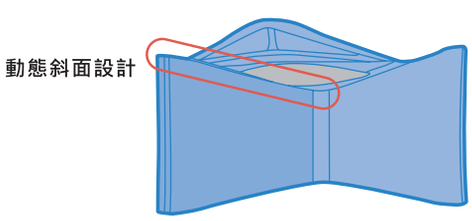
雙面6刀尖90°銑刀
實現低阻力、低振感

1 低阻力切刃鋒利

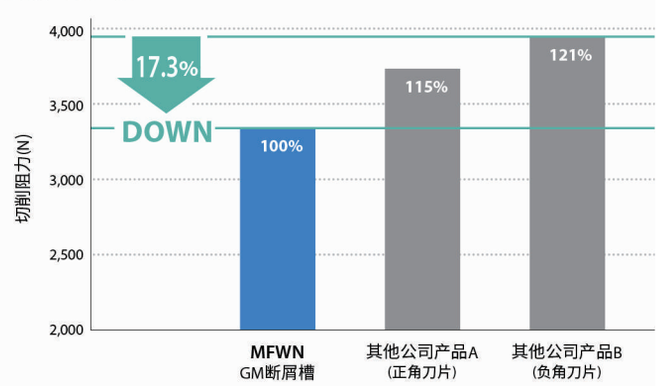
大前傾角度阻力更小

動態斜面(傾斜)設計的切刃可充分緩解切入工件時的衝擊





切削阻力比較 (本公司比較)



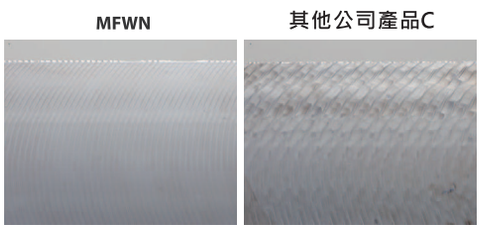
切削阻力为主分力与进给分力的合力值

切削条件：Vc = 180 m/min, ap × ae = 7 × 110 mm, fz = 0.2 mm/t
被削材：S50C　刀盘径 ø125 mm

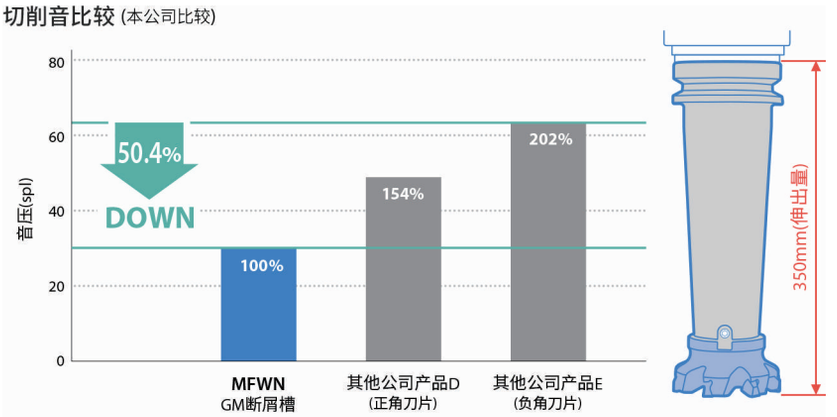
2 抗振刀

低阻力設計保證抗振刀，可對應長伸出量

完成面比較（本公司比較）



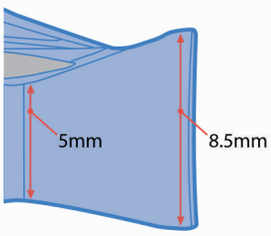
切削音比較 (本公司比較)



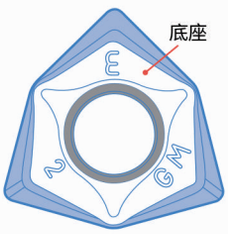
切削条件：Vc = 200 m/min, ap × ae = 3 × 15 mm, fz = 0.1 mm/t
被削材：S50C　刀盘径 ø80 mm (7枚刃)

3 厚規格設計保證抗崩損性優越

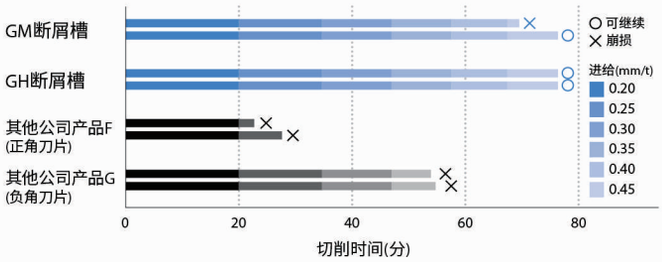
刀尖前端厚度8.5mm
最薄部位也确保5mm厚度



底座最适宜化保证
稳定锁紧



抗崩损性比较 (本公司比较)

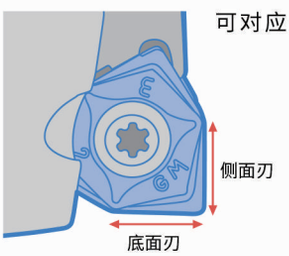


切削条件：Vc = 100 m/min, ap × ae = 2 × 100 mm, fz = 0.2~0.45 mm/t, Dry
被削材：SCM440H(38~42HS)　带1根沟槽断续加工工件

4 無方向刀片

不仅可进行端面加工，也可进行垂直加工。
无方向之分也可对应左手刀杆(非标品)

可对应多种加工

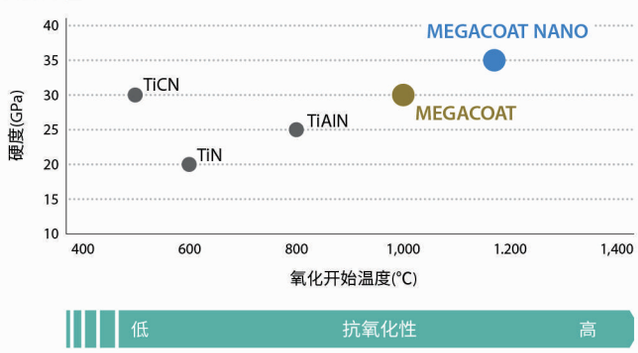


5 MEGACOAT NANO保證長壽命

钢用PR1525、铸铁用PR1510之外，Ni基耐热合金/钛合金/析出硬化系不锈钢用PR1535系列化

高硬度(35GPa)与卓越的抗氧化性(氧化开始温度1,150℃)抑制磨损、提高抗崩损性能

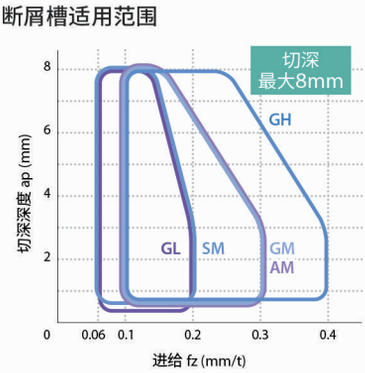
涂层特性



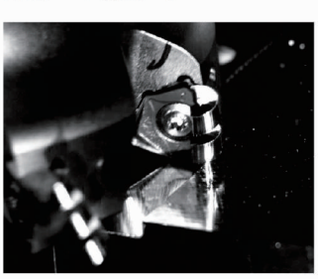
6 配合加工用途可選擇的廣泛刀片系列

断屑槽	用途	形状
GM	通用	
SM	低阻力用	
GH	重切削用	
GL	重视表面粗糙度	
AM	氧化铝、有色金属	

断屑槽适用范围



顺畅的切屑排出



完美的切屑卷曲
(高速相机拍摄)

MFWN

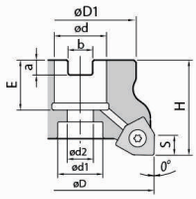


图1

大前角(°)	A.R.	R.R.	
	(MAX.) +13°	øD = 63 -10° øD = 80 -9° øD = 100 -8°	øD = 125 -7.5° øD = 160-250 -7°

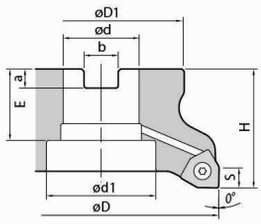


图2

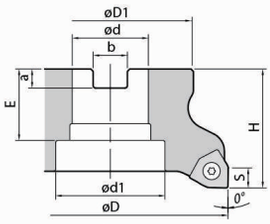


图3

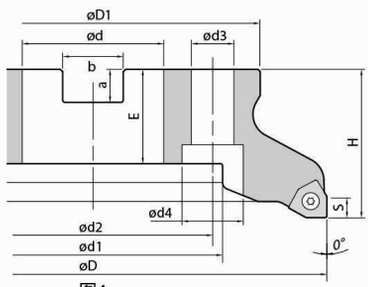


图4

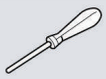
尺寸

		型号		在库	刃数	尺寸(mm)											形状	重量(kg)	垫片	冷却孔
						øD	øD1	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	ød3	ød4				
接口部 英制规格	标准型	MFWN	90080R-4T	●	4	80	60	25.4	20	13	50	27	6	9.5	—	—	图1	1.0	有	有
			90100R-5T	●	5	100	70	31.75	46	—		34	8	12.7			图2	1.3		
			90125R-6T	●	6	125	87	38.1	55		63	38	10	15.9				2.6		
			90160R-8T	●	8	160	102	50.8	72				11	19.1			图3	3.9		无
			90200R-10T	●	10	200	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	图4	6.3		
			90250R-12T	●	12	250												8.7		
	多刃型	MFWN	90080R-5T	●	5	80	60	25.4	20	13	50	27	6	9.5	—	—	图1	1.0	无	有
			90100R-7T	●	7	100	70	31.75	46	—		34	8	12.7			图2	1.4		
			90125R-8T	●	8	125	87	38.1	55		63	38	10	15.9				2.7		
			90160R-10T	●	10	160	102	50.8	72				11	19.1			图3	4.0		无
			90200R-12T	●	12	200	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	图4	6.6		
			90250R-14T	●	14	250												8.9		
	超多刃型	MFWN	90080R-7T	●	7	80	60	25.4	20	13	50	27	6	9.5	—	—	图1	1.1	无	有
			90100R-9T	●	9	100	70	31.75	46	—		34	8	12.7			图2	1.3		
			90125R-12T	●	12	125	87	38.1	55		63	38	10	15.9				2.7		
			90160R-14T	●	14	160	102	50.8	72				11	19.1			图3	4.1		无
			90200R-16T	●	16	200	142	47.625	110	101.6		40	14	25.4	18	26	图4	6.7		
			90250R-18T	●	18	250												9.1		
公制规格	标准型	MFWN	90063R-3T-M	●	3	63	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4	—	—	图1	0.5	有	有
			90080R-4T-M	●	4	80	60	27	20	13	50	24	7	12.4				1.0		
			90100R-5T-M	●	5	100	70	32	46	—		30	8	14.4			图2	1.3		
			90125R-6T-M	●	6	125	87	40	55		63	33	9	16.4				2.5		
			90160R-8T-M	●	8	160	102		68	66.7		32			14	20	图4	3.8		无
			90200R-10T-M	●	10	200	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.0		
			90250R-12T-M	●	12	250												8.4		
	多刃型	MFWN	90063R-4T-M	●	4	63	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4	—	—	图1	0.5	无	有
			90080R-5T-M	●	5	80	60	27	20	13	50	24	7	12.4				1.0		
			90100R-7T-M	●	7	100	70	32	46	—		30	8	14.4			图2	1.3		
			90125R-8T-M	●	8	125	87	40	55		63	33	9	16.4				2.6		
			90160R-10T-M	●	10	160	102		68	66.7		32			14	20	图4	3.9		无
			90200R-12T-M	●	12	200	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.3		
			90250R-14T-M	●	14	250												8.7		
	超多刃型	MFWN	90063R-5T-M	●	5	63	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4	—	—	图1	0.5	无	有
			90080R-7T-M	●	7	80	60	27	20	13	50	24	7	12.4				1.1		
			90100R-9T-M	●	9	100	70	32	46	—		30	8	14.4			图2	1.3		
			90125R-12T-M	●	12	125	87	40	55		63	33	9	16.4				2.6		
			90160R-14T-M	●	14	160	102		68	66.7		32			14	20	图4	3.9		无
			90200R-16T-M	●	16	200	142	60	110	101.6		40	14	25.7	18	26		6.4		
			90250R-18T-M	●	18	250												8.8		

※S尺寸：8mm

● ：標準庫存

零件

型号		锁紧螺丝	扳手		垫片	螺钉垫片	扳手	防高温烧结剂	刀轴安装螺钉
			TT	DTM					
									
标准型	MFWN 90063R-3T-M	SB-50140TR	TT-15	—	MFWN-90	SPW-7050	LW-5	P-37	HH10×30
	MFWN 90080R-4T-(M)								HH12×35
	MFWN 90100R-5T-(M) ≀ 90250R-12T-(M)	刀片紧固用紧固扭矩 4.2N•m			垫片紧固用紧固扭矩 6.0N•m				—
多刃型	MFWN 90063R-4T-M	SB-50140TR	TT-15	—	—	—	—	P-37	HH10×30
	MFWN 90080R-5T-(M)								HH12×35
	MFWN 90100R-7T-(M) ≀ 90250R-14T-(M)	刀片紧固用紧固扭矩 4.2N•m							—
超多刃型	MFWN 90063R-5T-M	SB-50140TR	TT-15	–	—	—	—	P-37	HH10×30
	MFWN 90080R-7T-(M)	SB-40140TRN	–	DTM-15					HH12×35
	MFWN 90100R-9T-(M) ≀ 90250R-18T-(M)	刀片紧固用紧固扭矩 3.5N•m							—

※緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。

推薦切削條件 ➡ P.32

垫片更换顺序（標準規格刀盤專用）

1. 请确保将垫片安装部位的杂质、脏污清除干净
2. 垫片安装方向固定。请将垫片上方的长沟槽(参考图1)朝向刀片紧固方向(参考图2)。轻微卡住垫片后将垫片螺钉朝垂直方向拧紧(参考图3)。推荐紧固扭矩……“6.0N•m”。
3. 待垫片螺钉紧固后，请确认垫片底面与刀柄支撑底座间无空隙。若留有空隙，请重新按照规定顺序安装。

图1

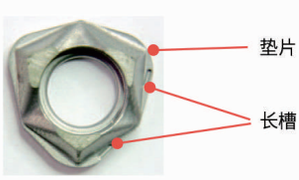


图2

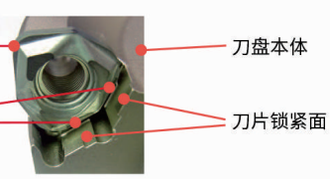
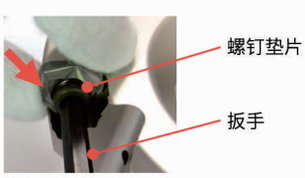
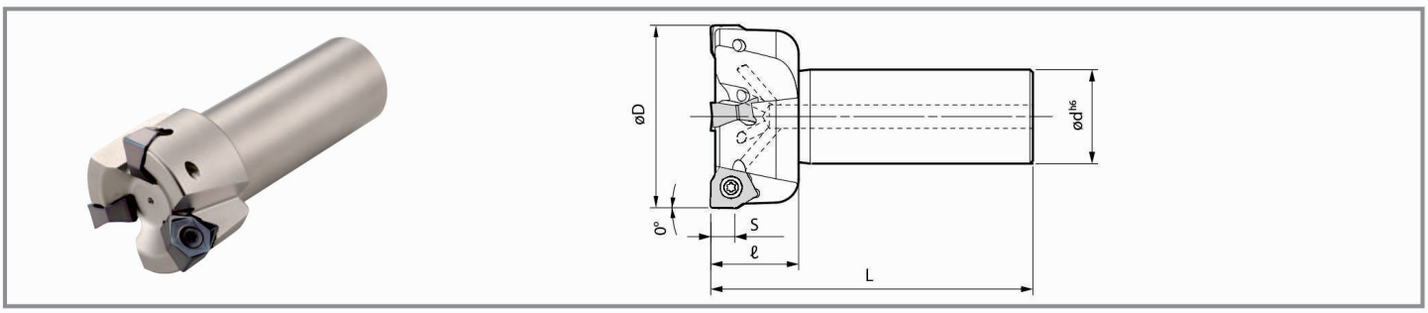


图3





型号		在库	刃数	尺寸(mm)					大前角(°)		冷却孔	零部件		
				øD	ød	L	ℓ	S	A.R. (MAX.)	R.R.		锁紧螺丝	扳手	防高温烧结剂
MFWN	90050R-S32-3T	●	3	50	32	110	30	8	+13°	-12°	有	SB-50140TR	TT-15	P-37
	90063R-S32-4T	●	4	63						-10°		锁紧螺钉4.2N·m		
	90080R-S32-5T	●	5	80						-9°				

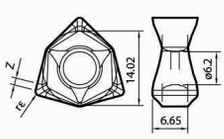
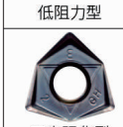
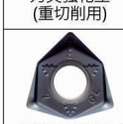
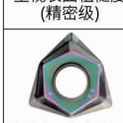
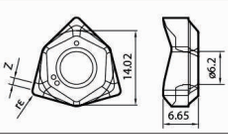
※緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。

●：標準庫存

推薦切削條件 ➡ P.32

適用刀片

使用分类的标准			
★：粗加工/第1选择	P	碳鋼 / 合金鋼	★
☆：粗加工/第2选择		模具鋼	★
■：精加工/第1选择	M	沃斯田鐵系 3XX	★ ☆
□：精加工/第2选择		麻田散鐵系 4XX	☆ ★
(高硬度在45HRC以下时)		析出硬化系 6XX	★
	K	灰口鑄鐵 FC	★
		球墨鑄鐵 FCD	★
	N	有色金屬 非鐵金屬	★ ☆
	S	耐熱合金 鎳基鈷基	☆ ★
		鈦合金 Ti	★
	H	高硬度材 HRC50以上	□

形状		型号	尺寸(mm)		MEGACOAT NANO			CVD涂层	DLC涂层	硬质合金
			rε	Z	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535	PDL025	GW25
通用		WNMU 080604EN-GM	0.4	1.7	●	●	●	●		
		080608EN-GM	0.8	1.3	●	●	●	●		
低阻力型		WNMU 080608EN-SM	0.8	1.3	●	●	●	●		
 刀尖强化型 (重切削用)		WNMU 080608EN-GH	0.8	1.3	●	●	●	●		
 重视表面粗糙度 (精密级)		WNEU 080608EN-GL	0.8	1.5	●	●	●	●		
 氧化铝、有色金属 (3刀尖规格)		WNGT 080608FN-AM	0.8	1.5					●	●

●：標準庫存

刀片更换顺序

1. 确保除去刀片安装部的切屑等杂质
2. 紧固螺钉的锥部与螺丝部涂上防高温烧结剂后，安装于扳手前端，将刀片往固定方向轻押后，紧固(参考图1)
3. 扳手请与紧固螺钉呈平行方向紧固
   另外部分超多刃规格刀盘，相对于刀片上部螺孔呈倾斜状态，请注意(参考图2、图3)
4. 请使用合适的扭矩固定紧固螺钉
   推荐紧固扭矩为M5螺钉(SB-50140TR)：4.2N·m
   M4螺钉(SB-40140TRN)：3.5N·m
5. 紧固后，刀片底座与刀柄的支撑底座以及刀片侧面与固定面之间，请确保无缝隙。若有缝隙，请重新按规定顺序安装
6. 更换刀片的切刃时，请逆时针方向旋转刀片(参考图4)。刀片上面有切刃识别编码，请按顺序使用

图1

图2

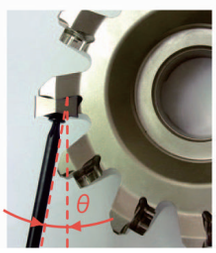


图3

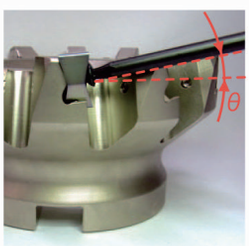
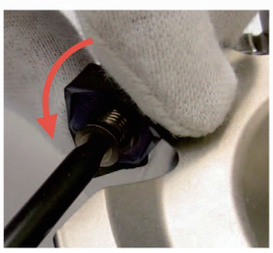


图4



MFWN型推薦切削條件

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	DLC涂层	硬质合金
			PR1535	PR1525	PR1510	CA6535	PDL025	GW25
GM	碳素钢 (SXXC)	0.1 – **0.2** – 0.3	☆ 120 – **180** – 250	★ 120 – **180** – 250	—	—	—	—
	合金钢 (SCM等)	0.1 – **0.2** – 0.3	☆ 100 – **160** – 220	★ 100 – **160** – 220	—	—	—	—
	模具钢 (SKD/NAK等)	0.1 – **0.15** – 0.25	☆ 80 – **140** – 180	★ 80 – **140** – 180	—	—	—	—
	奥式体系不锈钢 (SUS304等)	0.1 – **0.15** – 0.25	☆ 100 – **160** – 200	☆ 100 – **160** – 200	—	—	—	—
	马氏体系不锈钢 (SUS403等)	0.1 – **0.15** – 0.25	☆ 150 – **200** – 250	—	—	☆ 180 – **240** – 300	—	—
	析出硬化系不锈钢 (SUS630等)	0.1 – **0.15** – 0.25	★ 90 – **120** – 150	—	—	—	—	—
	灰口铸铁 (FC)	0.1 – **0.2** – 0.3	—	—	★ 120 – **180** – 250	—	—	—
	球墨铸铁 (FCD)	0.1 – **0.15** – 0.25	—	—	★ 100 – **150** – 200	—	—	—
	镍基耐热合金 (镍铬铁®718等)	0.1 – **0.12** – 0.2	☆ 20 – **30** – 50	—	—	★ 20 – **30** – 50	—	—
SM ※(GL)	碳素钢 (SXXC)	0.06 – **0.12** – 0.2	☆ 120 – **180** – 250	☆ 120 – **180** – 250	—	—	—	—
	合金钢 (SCM等)	0.06 – **0.12** – 0.2	☆ 100 – **160** – 220	☆ 100 – **160** – 220	—	—	—	—
	模具钢 (SKD/NAK等)	0.06 – **0.08** – 0.15	☆ 80 – **140** – 180	☆ 80 – **140** – 180	—	—	—	—
	奥式体系不锈钢 (SUS304等)	0.06 – **0.12** – 0.2	★ 100 – **160** – 200	☆ 100 – **160** – 200	—	—	—	—
	马氏体系不锈钢 (SUS403等)	0.06 – **0.12** – 0.2	☆ 150 – **200** – 250	—	—	★ 180 – **240** – 300	—	—
	析出硬化系不锈钢 (SUS630等)	0.06 – **0.12** – 0.2	☆ 90 – **120** – 150	—	—	—	—	—
	灰口铸铁 (FC)	0.06 – **0.12** – 0.2	—	—	☆ 120 – **180** – 250	—	—	—
	球墨铸铁 (FCD)	0.06 – **0.08** – 0.15	—	—	☆ 100 – **150** – 200	—	—	—
	镍基耐热合金 (镍铬铁®718等)	0.06 – **0.1** – 0.15	☆ 20 – **30** – 50	—	—	☆ 20 – **30** – 50	—	—
	钛合金 (Ti-6Al-4V)	0.06 – **0.08** – 0.15	★ 40 – **60** – 80	—	—	—	—	—
GH	碳素钢 (SXXC)	0.2 – **0.3** – 0.4	☆ 120 – **180** – 250	☆ 120 – **180** – 250	—	—	—	—
	合金钢 (SCM等)	0.2 – **0.3** – 0.4	☆ 100 – **160** – 220	☆ 100 – **160** – 220	—	—	—	—
	模具钢 (SKD/NAK等)	0.15 – **0.2** – 0.3	☆ 80 – **140** – 180	☆ 80 – **140** – 180	—	—	—	—
	奥式体系不锈钢 (SUS304等)	0.2 – **0.25** – 0.3	☆ 100 – **160** – 200	☆ 100 – **160** – 200	—	—		
	马氏体系不锈钢 (SUS403等)	0.2 – **0.25** – 0.3	☆ 150 – **200** – 250	—	—	☆ 180 – **240** – 300		
	析出硬化系不锈钢 (SUS630等)	0.2 – **0.25** – 0.3	☆ 90 – **120** – 150	—	—	—		
	灰口铸铁 (FC)	0.2 – **0.3** – 0.4	—	—	☆ 120 – **180** – 250	—	—	—
	球墨铸铁 (FCD)	0.15 – **0.2** – 0.3	—	—	☆ 100 – **150** – 200	—	—	—
	镍基耐热合金 (镍铬铁®718等)	0.15 – **0.2** – 0.25	☆ 20 – **30** – 50	—	—	☆ 20 – **30** – 50		
AM	铝合金	0.1 – **0.2** – 0.3	—	—	—	—	★ 200 – **600** – 900	☆ 200 – **500** – 800

切削条件中的粗体字表示推荐切削条件的中心值。请根据实际加工状况，在此范围内调整切削速度、进给
镍基耐热合金、钛合金推荐湿式加工。※GL断屑槽推荐用于注重完成面效果的加工
GH断屑槽 用于标准规格刀盘时 ➡ 进给 fz ≤ 0.3 (mm/t)
不推荐 ➡ 用于超多刃规格刀盘。

★:第1推荐 ☆:第2推荐

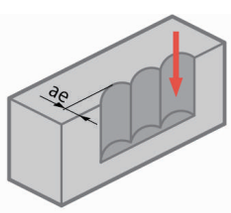
各刀盘適用斷屑槽

刀盘类别	GM	SM(GL)	GH	AM
标准型(带垫片)	○	○	○	○
多刃型(无垫片)	○	○	△ (推荐fz=0.3mm/t以下)	○
超多刃型(无垫片)	○	○	不推荐	不推荐

不同加工目的的刀盤、刀片的選擇標準

加工目的	刀片类型			断屑槽				
	标准型	多刃型	超多刃型	GM	SM	GH	GL	AM
想进行钢、合金钢的加工		●		●				
钢、合金钢的加工(设备刚性、紧固刚性弱、易发生振刀)	●				●			
营运成本优先(ap=4mm以上　fz=0.25mm/t以上)	●					●		
重视完成面	●	●					●	
想加工不锈钢		●			●			
不锈钢加工(设备刚性、紧固刚性弱、易发生振刀)	●				●			
铸铁加工(想尽量提高加工效率)			●	●				
铸铁加工(ap=4mm以上　fz=0.25mm/t以上)	●					●		
想加工铝合金		●						●
铝合金加工(设备刚性、紧固刚性弱、易发生振刀)	●							●

垂直加工



可垂直加工

加工径	最大横切深 (ae)
全型号	8.0 mm

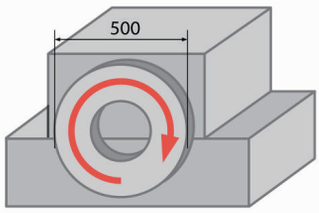
斜降、螺旋加工时，被削材与刀片后角面发生干涉，无法加工。

MFWN

加工实例

机床零部件　FC300

Vc = 170 m/min
ap × ae = 2.5 × 130 mm
fz = 0.18 mm/t
(Vf = 500 mm/min)
Wet
MFWN90160R-8T(8枚刃)
WNMU080608EN-GM(PR1510)



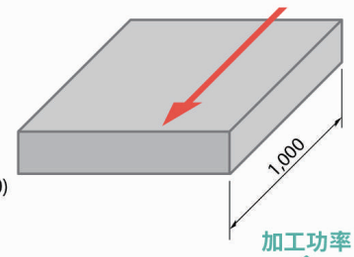
	切屑排出量	加工功率
PR1510	163 cc/分	2.3倍
其他公司产品H (正角刀盘)	68 cc/分	

被削材的锁紧状态不稳定，其他公司产品H发生因振动引起的被削材错位，导致必须降低切削条件才能加工
MFWN即使提高切削条件也能实现稳定加工

(来自用户评价)

外框　FC250

Vc = 150 m/min
ap × ae = 4 × 160 mm
fz = 0.24 mm/t
(Vf = 715 mm/min)
Dry
MFWN90160R-10T(10枚刃)
WNMU080608EN-GM(PR1510)



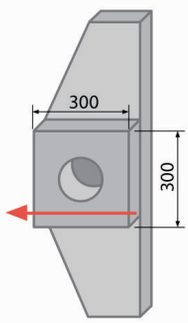
	切屑排出量	加工功率
PR1510	458 cc/分	1.6倍
其他公司产品J (负角刀盘/刀片纵置式)	282 cc/分	

其他公司产品J发生振刀，无法提高切削条件，MFWN即使将加工效率提高1.6倍也无振刀、可稳定加工

(来自用户评价)

建机零部件　高锰钢

Vc = 150 m/min
ap × ae = 1 × 100 mm
fz = 0.2 mm/t
(Vf = 668 mm/min)
Dry
MFWN90100R-7T(7枚刃)
WNMU080608EN-GM(PR1525)



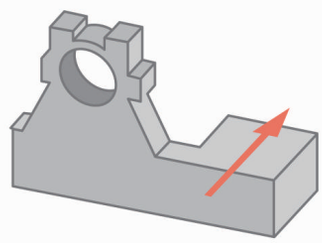
	加工个数	寿命
PR1525	2个/刀尖	2倍
其他公司产品K (负角刀盘/刀片纵置式)	1个/刀尖	

刀盘伸出量长、不稳定的加工，MFWN可以在实现加工效率提高1.5倍的基础上，工具寿命也提高2倍

(来自用户评价)

机械零部件　SS400

Vc = 260 m/min
ap × ae = 1.5 × 80 mm
fz = 0.16 mm/t
(Vf = 1,000 mm/min)
Dry
MFWN90080R-7T(7枚刃)
WNMU080608EN-GM(PR1525)



	加工个数	寿命
PR1525	3个/刀尖	3倍
其他公司产品L (正角刀盘)	1个/刀尖	

MFWN与其他公司产品L在同一切削条件下工具寿命提高3倍

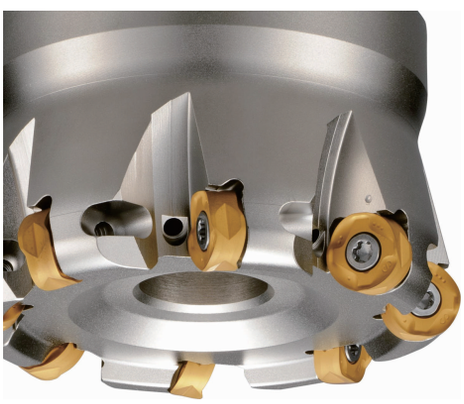
(来自用户评价)

THE NEW VALUE FRONTIER

KYOCERA

雙面8刀尖式樣

MRW型



高效率多刀尖　圓弧刃銑刀

螺旋切刃
平板鎖緊構造
經濟、低阻力、穩定加工

MRW型

高效率經濟型
對應廣泛被切削材
雙面8刃尖圓弧刀盤

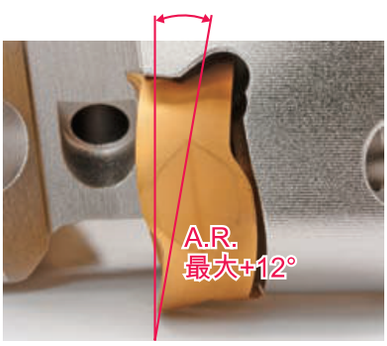
1 雙面8刃尖經濟型

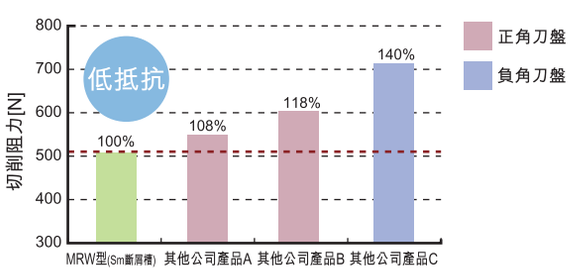
2 同時具有鋒利度與刃尖強度

低阻力設計的斷屑槽

逆正角提高切刃強度

3 螺旋切刃A.R.確保最大+12°，正角並存的低阻力





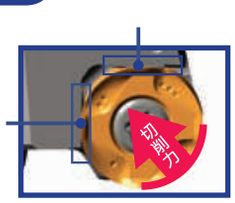
<切削條件>
Vc=120m/min, ap×ae=1×40mm, fz=0.2mm/t
SUS304, 刀盤Cutter φ 50

4 平板鎖緊構造使刀片緊密固定，
抑制刀片旋轉，實現穩定加工。

平板鎖緊構造

大面積緊固面

兩大寬廣緊固面
- 均等接受大切削力
- 抑制刀片旋轉



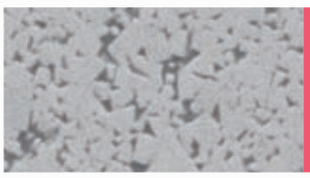
從鋼加工到不銹鋼、耐熱合金的4種材質，與3種斷屑槽實現長壽命加工

被切削材		適用刀片材質	適用斷屑槽
P 碳鋼、合金鋼、模具鋼		PR1525	GM/SM/GH斷屑槽
K 灰口鑄鐵 FC、球墨鑄鐵 FCD		PR1510	GH/GM斷屑槽
S 鎳基鈷基 耐熱合金	M 麻田散鐵系 4XX	CA6535	SM/GM斷屑槽
S 鈦合金	M 沃斯田鐵系 3XX M 析出硬化系 6XX	PR1535	SM/GM斷屑槽

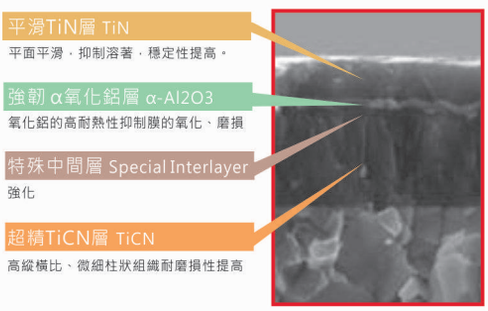
斷屑槽的區別使用與推薦切削條件 ➡ P.41

5 難削材用新材質隆重登場!

抑制突發崩損、實現穩定加工
抗崩損性能卓越 可實現高效率加工



新開發
高韌性母材

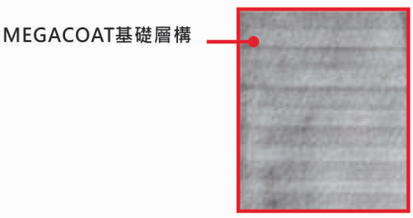


CA6535

鎳基耐熱合金、麻田散鐵系不銹鋼用CVD發揮高耐熱性、耐磨損性採用薄膜塗層提高穩定性

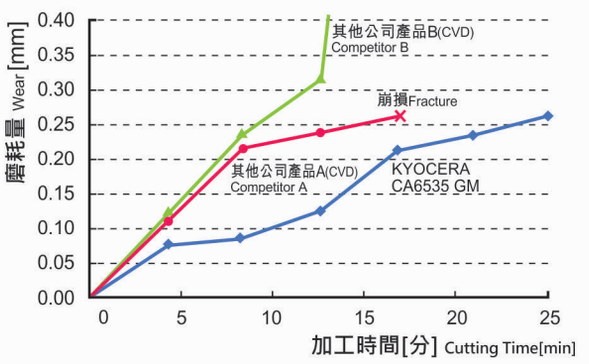
PR1535

鈦合金、析出硬化系不銹鋼用特殊奈米塗層[MEGACOAT NANO]，實現銑削加工的穩定化與長壽命



壽命比較

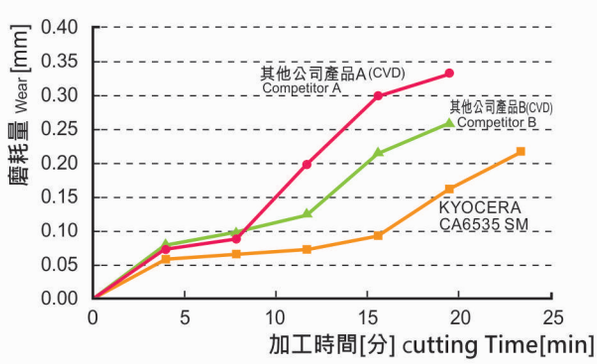
鎳基耐熱合金



< 切削條件Cutting Condition > Vc=50m/min, ap=1.0mm, fz=0.15mm/t, WET

第一推薦 GM斷屑槽

麻田散鐵系不銹鋼



< 切削條件Cutting Condition > Vc=300m/min, ap=2.0mm, fz=0.2mm/t, WET

第一推薦 SM斷屑槽

MRW

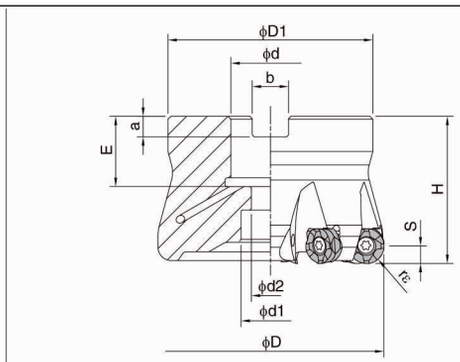


图 1
Fig.1

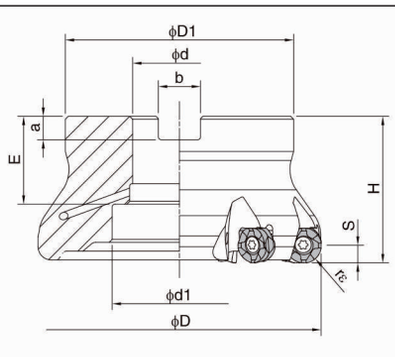


图 2
Fig.2

尺寸

型 号 Description		库存 Stock	刀刃数 No. of inserts	尺寸(mm) Dimension												前角(°) Rake Angle		冷却孔 Coolant Hole	形状 Drawing	重量 (kg) Weight	最高转数 (min^{-1}) Max. Revolutio
				rε	ϕD	ϕD1	ϕd	ϕd1	ϕd2	H	E	a	b	S	A.R.	R.R.				
刀柄安裝部英制規格 Bore Dia. Inch spec	MRW 080R-12-6T	●	6	6	80	70	25.4	20	13	50	27	6	9.5	6.0	+12°	-15.5°	有 Yes	图1 Fig.1	1.2	12,000
	080R-12-8T	●	8																1.1	
	100R-12-7T	●	7		100	78	31.75	46	-		34	8	12.7					图2 Fig.2	1.5	10,600
	100R-12-9T	●	9																1.4	
	MRW 080R-16-6T	●	6	8	80	70	25.4	20	13	50	27	6	9.5	8.0	+11°	-16.5°		图1 Fig.1	1.1	11,000
	080R-16-7T	●	7																1.1	
	100R-16-6T	●	6		100	78	31.75	46	-		34	8	12.7					图2 Fig.2	1.4	9,600
	100R-16-8T	●	8																1.4	
	125R-16-8T	●	8		125	89	38.1	55		63	38	10	15.9						2.6	8,560
	125R-16-10T	●	10																2.6	
公制規格 Metric spec	MRW 050R-12-5T-M	●	5	6	50	48	22	18	11	40	21	6.3	10.4	6.0	+12°	-15.5°		图1 Fig.1	0.3	16,000
	050R-12-6T-M	●	6																0.3	
	063R-12-6T-M	●	6		63	60		19											0.6	14,000
	063R-12-7T-M	●	7																0.6	
	080R-12-6T-M	●	6		80	70	27	20	13	50	24	7	12.4						1.1	12,000
	080R-12-8T-M	●	8																1.1	
	100R-12-7T-M	●	7		100	78	32	46	-		30	8	14.4					图2 Fig.2	1.5	10,600
	100R-12-9T-M	●	9																1.4	
	MRW 063R-16-5T-M	●	5	8	63	60	22	19	11	40	21	6.3	10.4	8.0	+11°	-16.5°		图1 Fig.1	0.5	12,800
	063R-16-6T-M	●	6																0.5	
	080R-16-6T-M	●	6		80	70	27	20	13	50	24	7	12.4						1.1	11,000
	080R-16-7T-M	●	7																1.0	
	100R-16-6T-M	●	6		100	78	32	46	-		30	8	14.4					图2 Fig.2	1.4	9,600
	100R-16-8T-M	●	8																1.3	
	125R-16-8T-M	●	8		125	89	40	55		63	33	9	16.4						2.6	8,560
	125R-16-10T-M	●	10																2.5	

● : 標準庫存

零件與適用刀片

型 号 Description		紧固螺栓 Clamp Screw	扳手 Wrench		防高温烧结剂 Anti-seize Compound	刀轴安装用螺栓 Mounting bolt	适用刀片 Applicable Inserts
			DTPM-15	TTP-20			
MRW	050R-12...	SB-4085TRP	DTPM-15		P-37	HH10x30	ROMU12···
	063R-12...		刀片锁紧用紧固扭矩 3.5N・m Recommended torque for insert clamp 3.5N・m			HH12x35	
	080R-12...					-	
	100R-12...						
MRW	063R-16...	SB-50140TRP	TTP-20		P-37	HH10x30	ROMU16···
	080R-16...		刀片锁紧用紧固扭矩 4.5N・m Recommended torque for insert clamp 4.5N・m			HH12x35	
	100R-16...					-	
	125R-16...						

推薦切削條件 ➡ P.41

有關最高轉數的標記

因誤操作等超出最高轉數以上的情況下，請注意有可能離心力導致芯片或零部件飛散等。

緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。

S表示最大切深，詳情請參考P.41。

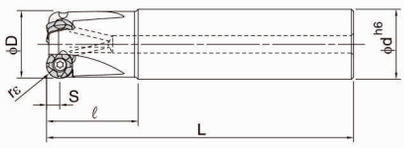


图1
Fig.1

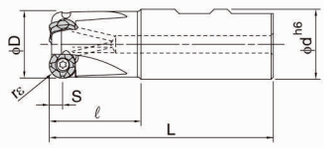


图3
Fig.3

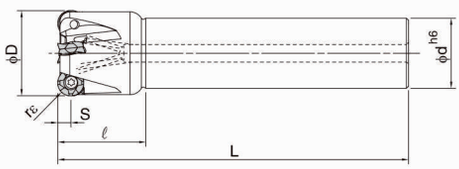


图2
Fig.2

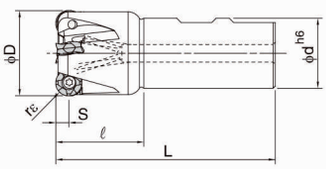


图4
Fig.4

尺寸

型　号 Description		库存 Stock	刀刃数 No. of inserts	尺寸(mm) Dimension						前角(°) Rake Angle		冷却孔 Coolant Hole	形状 Drawin	最高转数 (min^{-1}) Max. Revolution
				r ε	φD	φd	L	l	S	A.R. (MAX)	R.R.			
直型刀柄 Standard (Straight)	MRW 32-S32-12-3T	●	3	6	32	32	140	40	6.0	+12°	-20°	有 Yes	图1 Fig.1	22,000
	40-S32-12-4T	●	4		40		160	40			-16.5°		图2 Fig.1	18,800
	50-S42-12-5T	●	5		50	42	170	40			-15.5°			16,000
	MRW 40-S32-16-3T	●	3	8	40	32	160	40	8.0	+11°	-18°	有 Yes	图2 Fig.2	17,200
	50-S42-16-4T	●	4		50	42	170	40			-16.5°			14,800
	63-S42-16-5T	●	5		63		170	50			-16.5°			12,800
长款刀柄 Long Shank (Straight)	MRW 32-S32-12-2T-200	●	2	6	32	32	200	40	6.0	+12°	-20°	有 Yes	图1 Fig.1	22,000
	40-S32-12-3T-200	●	3		40		200	40			-16.5°		图2 Fig.2	18,800
	50-S42-12-4T-300	●	4		50	42	300	40			-15.5°			16,000
	MRW 40-S32-16-2T-200	●	2	8	40	32	200	40	8.0	+11°	-18°	有 Yes	图2 Fig.2	17,200
	50-S42-16-3T-300	●	3		50	42	300	40			-16.5°			14,800
	63-S42-16-4T-300	●	4		63		300	50			-16.5°			12,800
侧固式刀柄 Standard (Weldon)	MRW 32-W32-12-3T	●	3	6	32	32	102	40	6.0	+12°	-20°	有 Yes	图3 Fig.3	22,000
	40-W32-12-4T	●	4		40		100	40			-16.5°		图4 Fig.4	18,800
	50-W40-12-5T	●	5		50	40	110	40			-15.5°			16,000
	MRW 40-W32-16-3T	●	3	8	40	32	100	40	8.0	+11°	-18°	有 Yes	图4 Fig.4	17,200
	50-W40-16-4T	●	4		50	40	110	40			-16.5°			14,800
	63-W40-16-5T	●	5		63		120	50			-16.5°			12,800

●：標準庫存

零件與適用刀片

型　号 Description	紧固螺栓 Clamp Screw	扳手 Wrench		防高温烧结剂 Anti-seize Compound	适用刀片 Applicable Inserts
		DTPM-15	TTP-20		
MRW ・・・-12...	SB-4085TRP	DTPM-15 刀片锁紧用紧固扭矩 3.5N・m Recommended torque for insert clamp 3.5N・m		P-37	ROMU12…
MRW ・・・-16...	SB-50140TRP	TTP-20 刀片锁紧用紧固扭矩 4.5N・m Recommended torque for insert clamp 4.5N・m		P-37	ROMU16…

推薦切削條件 ➡ P.41

有關最高轉數的標記

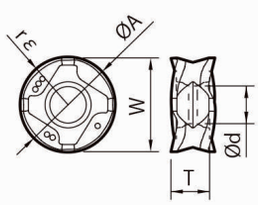
因誤操作等超出最高轉數以上的情況下，請注意有可能離心力導致芯片或零部件飛散等。

緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。

S表示最大切深，詳情請參考P.41。

使用分类的标准 Classification of usage										适用刀杆参照页 Applicable holder reference page
★：粗加工/第1推荐 Roughing / 1st Choice ☆：粗加工/第2推荐 Roughing / 2nd Choice ■：精加工/第1推荐 Finishing / 1st Choice □：精加工/第2推荐 Finishing / 2nd Choice (高硬度在45HRC以下时) In case hardness is under 45 HRC	P	碳鋼 / 合金鋼		★						
		模具鋼		★						
	M	沃斯田鐵系 3XX	★	☆						
		麻田散鐵系 4XX	☆			★				
		析出硬化系 6XX	★							
	K	灰口鑄鐵 FC			★					
		球墨鑄鐵 FCD			★					
	S	耐熱合金 鎳基鈷基	☆			★				
		鈦合金 Ti	★		☆					
	H	高硬度材 HRC50以上		☆						

形 状 Insert	型 号 Description	尺寸(mm) Dimension					MEGACOAT NANO			CVD涂层 CVD coating			适用刀杆参照页 Applicable holder reference page
		φA	T	φd	W	rε	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535			
通用 General Purpose	ROMU 1204M0ER-GM	12	4.75	4.6	11.8	6	●	●	●	●			P.38 P.39
	1605M0ER-GM	16	5.48	6.2	15.8	8	●	●	●	●			
低阻力型 Low Cutting Force	ROMU 1204M0ER-SM	12	4.75	4.6	11.8	6	●	●		●			
	1605M0ER-SM	16	5.48	6.2	15.8	8	●	●		●			
刀尖强化型(重切削用) Tough Edge (Heavy Milling)	ROMU 1204M0ER-GH	12	4.75	4.6	11.8	6		●	●				
	1605M0ER-GH	16	5.48	6.2	15.8	8		●	●				

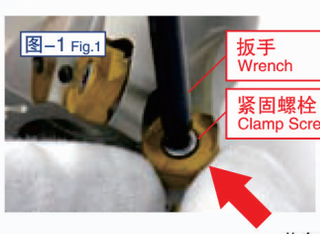


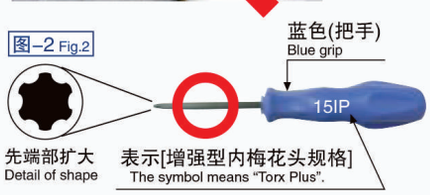
● : 標準庫存

刀片交换顺序

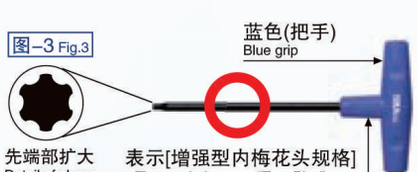
1. 请清除刀片安装部位处的浊物。
2. 紧固螺栓
   ① 请在锥形部位与螺纹部位涂上防高温烧结剂。
   ② 安装扳手先端部时，轻微朝紧固面方向顶住，然后拧紧。(**如图-1**) 。
3. 本产品的紧固螺丝以及扳手为[增强型内梅花头]规格。
   附带
   ① [MRW-12型]为螺丝刀型扳手(**如图-2**)
   ② [MRW-16型]为T型扳手(**如图-3**)
   在紧固螺丝时请务必使用附带扳手。
   ※如误使用[普通内梅花头]扳手(**如图-4**)、则有可能导致螺栓头部与扳手先端破损，从而使夹具螺栓无法取出。
4. 请将扳手与紧固螺栓朝平行方向拧紧。
   推荐紧固扭矩・・・・**参照P3・P4**
5. 紧固后，刀片底座与刀杆的支撑底座，以及刀片侧面与紧固面之间请确保无缝隙。
   若存在缝隙，请重新按规定顺序安装。

1. Be sure to remove dust and chips from the insert mounting pocket.
2. ①Apply anti-seize compound on portion of taper and thread of clamp screw.
   ②Attach the screw to the front end of the wrench. While lightly pressing the insert against the constraint surfaces,put the screw into the hole of the insert and tighten. (See Fig. 1)
3. Wrenches and clamp screws are "Torx Plus".
   ①Fig. 2 wrench is for MRW-12. (Straight grip)
   ②Fig. 3 wrench is for MRW-16. (T-shaped grip)
   Please use a "Torx Plus" Wrench for tightening cramp screw.
   *If a "Torx" Wrench (Fig. 4) is used to tighten, the screw head might become damaged and then the screw cannot be removed.
4. When tightening the screw, make sure that the wrench is parallel to the screw.
   For recommended torque, see page 3 and 4.
5. After tightening the screw, make sure that there is no clearance between the insert seat surface and the bearing surface of the holder or between the insert side surfaces and the constraint surface of the holder.
   If there is any clearance, remove the insert and mount it again according to the above steps.

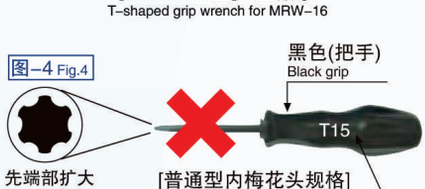




[MRW–12型]用 螺丝刀型扳手
Straight grip wrench for MRW–12



[MRW–16型] T型扳手
T–shaped grip wrench for MRW–16



[普通型内梅花头]扳手(MRW型不可使用)
"Torx" Wrench (Do NOT use it for MRW)

MRW

被切削材 Workpiece Material	推荐断屑槽(进给fz mm/t) Recommended Chipbreaker ※ROMU12型・・・ap=3mm ROMU16型・・・ap=4mm时的推荐进给((基准值) Recommended feed rate (standard value) for ROMU12 type: ap=3mm, ROMU16 type: ap=4mm			推荐刀片材质(切削速度：m/min) Recommended Insert Grade			
				MEGACOAT NANO			CVD涂层 CVD coating
	GM	SM	GH	PR1525	PR1510	PR1535	CA6535
碳钢 Carbon Steel (SxxC)	★ 0.1 ~ **0.2** ~ 0.3	☆ 0.06 ~ **0.15** ~ 0.2	☆ 0.15 ~ **0.3** ~ 0.35	★ 120 ~ **180** ~ 250	-	-	-
合金钢 Alloy Steel (SCM等)	★ 0.1 ~ **0.2** ~ 0.3	☆ 0.06 ~ **0.15** ~ 0.2	☆ 0.15 ~ **0.3** ~ 0.35	★ 100 ~ **160** ~ 220	-	-	-
模具钢 Die Steel (SKD/NAK等)	★ 0.1 ~ **0.15** ~ 0.25	☆ 0.06 ~ **0.12** ~ 0.2	☆ 0.15 ~ **0.2** ~ 0.3	★ 80 ~ **140** ~ 180	-	-	-
奥氏体系不锈钢 Austenitic Stainless Steel (SUS304等)	☆ 0.1 ~ **0.15** ~ 0.2	★ 0.06 ~ **0.12** ~ 0.2	-	☆ 100 ~ **160** ~ 200	-	★ 100 ~ **160** ~ 200	-
马氏体系不锈钢 Martensitic Stainless Steel (SUS403等)	☆ 0.1 ~ **0.15** ~ 0.2	★ 0.06 ~ **0.12** ~ 0.2	-	-	-	☆ 150 ~ **200** ~ 250	★ 180 ~ **240** ~ 300
析出硬化系不锈钢 Precipitation Hardened Stainless Steel(SUS630等)	★ 0.1 ~ **0.15** ~ 0.2	☆ 0.06 ~ **0.12** ~ 0.2	-	-	-	★ 90 ~ **120** ~ 150	-
灰口铸铁 Gray Cast Iron(FC)	★ 0.1 ~ **0.2** ~ 0.3	-	☆ 0.15 ~ **0.3** ~ 0.35	-	★ 120 ~ **180** ~ 250	-	-
球墨铸铁 Nodular Cast Iron (FCD)	★ 0.1 ~ **0.15** ~ 0.25	-	☆ 0.15 ~ **0.2** ~ 0.3	-	★ 100 ~ **150** ~ 200	-	-
镍基耐热合金 Ni-base Heat Resistant Alloy	★ 0.1 ~ **0.12** ~ 0.15	☆ 0.06 ~ **0.1** ~ 0.15	-	-	-	☆ 20 ~ **30** ~ 50	★ 20 ~ **30** ~ 50
钛合金 Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)	☆ 0.1 ~ **0.12** ~ 0.15	★ 0.06 ~ **0.1** ~ 0.15	-	-	☆ 30 ~ **50** ~ 70	★ 40 ~ **60** ~ 80	-

★：第一推荐 ☆：第二推荐
★：1st recommendation ☆：2nd recommendation

※ 镍基耐热合金、钛合金推荐湿式加工。
Machining with coolant is recommended for Ni-base Heat Resistant Alloy and Titanium Alloy

※ 切削条件中的粗体字表示推荐条件中的中间值。请根据实际加工情况在范围内调整切削速度、进给。
The figure in bold font is center value of the recommended cutting conditions. Adjust the cutting speed and the feed rate within the above conditions according to the actual machining situation.

※ 切削条件中的推荐进给表示切深(ap)为rε/2 (ROMU12型3mm、ROMU16型4mm)时的基准值。
进给在此以下时根据下表的换算系数计算的数值作为推荐值。
Recommended feed rate is the reference value when ap is rε/2 (3mm for ROMU12, 4mm for ROMU16).
For lower feed rate than the above conditions, the conversion factor in the following table is recommended.

切深是根据相当1刃刃的进给的换算系数 Conversion factor for feed per tooth by depth of cut (ap)

刀片 Insert	推荐切深 ap (recommended)	最大切深ap ap (max)	相当于1刃的进给换算系数 Conversion factor for feed per tooth				
			ap=0.5mm	ap=1mm	ap=2mm	ap=3mm	ap=4mm
ROMU12型 ROMU12 type	3mm以下 3mm or less	6mm	2.1	1.5	1.1	1.0 (基准)Standard	–
ROMU16型 ROMU16 type	4mm以下 4mm or less	8mm	2.4	1.7	1.3	1.1	1.0 (基准)Standard

• 计算例(ROMU12型、碳钢、GM断屑槽、切深ap=1mm时)
0.2mm/t (碳钢、GM断屑槽的进给基准值) × 1.5(ROMU12型、ap=1mm时的换算系数)=0.3mm/t →0.3mm/t作为推荐值。
Example (ROMU12 type, Carbon Steel, GM chipbreaker, ap=1mm)
Recommended feed per tooth: 0.2mm/t (standard value for Carbon Steel / GM chipbreaker) × 1.5 (Conversion factor for ROMU12 / ap=1mm)=0.3mm/t

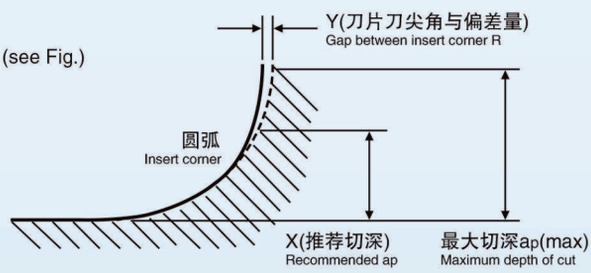
※推荐进给为ROMU12型在3mm以下、ROMU16型在4mm以下。
除去暂时超过推荐切深范围的情况，一般请使用在推荐切深以下。
Recommended ap: 3mm or less for ROMU12, 4mm or less for ROMU16
Except the case that ap temporally surpass the recommended ap, machining under the recommended ap is recommended.

MRW

圆弧R的加工形状 Corner R shape during processing

本产品的偶数部R的加工形状标准(请参照右图) Corner R shape during processing with MRW (see Fig.)

刀片 Insert	最大切深ap ap (max)	X	Y
ROMU12型 ROMU12 type	6mm	3mm	0.1mm
ROMU16型 ROMU16 type	8mm	4mm	0.1mm

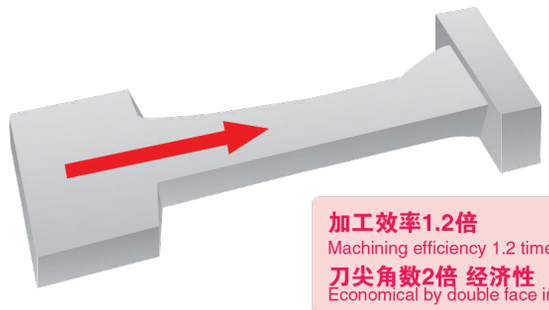


※超出推荐切深(×)加工时，圆弧R的加工形状中刀片R(rε)角产生了偏差量(Y)。
When machining with larger ap than recommended ap (X), there is a gap (Y) between the workpiece corner and insert corner R (rε).

※以上为标准数据。根据切削条件等会有 ±0.2mm的变动。
The above figure is estimation. There would be ±0.2mm variation depending on the cutting conditions.

加工案例

12Cr钢 12Cr Steel



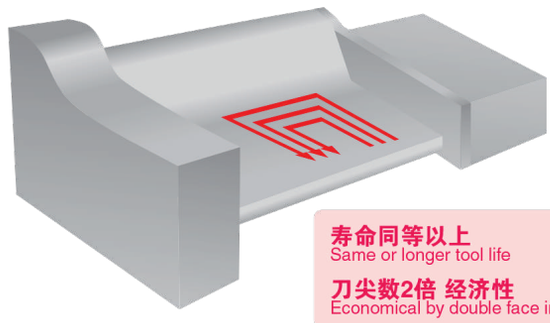
加工效率1.2倍
Machining efficiency 1.2 times
刀尖角数2倍 经济性
Economical by double face insert

・涡轮叶片 Turbine Blade ・Vc=270m / min ・fz=0.278mm/t
・ap=0.5 ~ 1.0mm ae=max35mm ・干式 Dry
・MRW050R-12-6T-M(6枚刃)6 inserts ・ROMU1204M0ER-SM(CA6535)

CA6535	稳定加工 Stable machining
其他公司产品A(正角刀盘) Competitor A (Positive cutter)	切削音大 不稳定加工 Unstable machining with large noise

与其他公司产品A比较 加工效率提高到了1.2倍，寿命同等下实现稳定加工。 MRW型的刀尖角数提高2倍实现经济性，成本降低明显。
MRW improved machining efficiency by 1.2 times with same tool life compared with Competitor A.
MRW has cost advantage due to double sided inserts.
(来自客户的评价) Evaluation by the user

12Cr钢 12Cr Steel



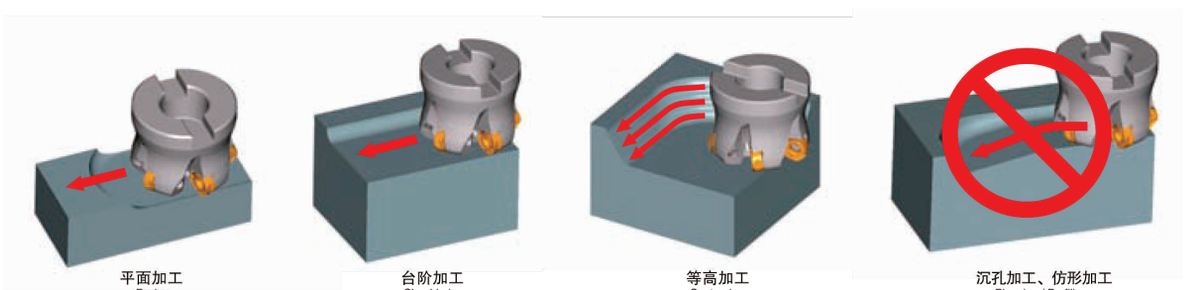
寿命同等以上
Same or longer tool life
刀尖数2倍 经济性
Economical by double face insert

・涡轮叶片 Turbine Blade ・Vc=250m / min ・fz=0.16mm/t
・ap=2.0mm ae=5 ~ 30mm ・湿式 Wet
・MRW050R-12-5T-M(5枚刃)5 inserts ・ROMU1204M0ER-SM(CA6535)

CA6535	实现稳定加工、寿命延长 Stable, available for further machining
其他公司产品B(正角刀盘) Competitor B (Positive cutter)	切削音大 不稳定加工 Unstable machining with large noise

与其他公司产品B比较，刀尖损伤与切削声音小。
达成同等以上寿命时，刀尖角数提高2倍，成本降低明显。
MRW showed less damage on the cutting edge and reduced cutting noise.
MRW has equal or longer tool life and cost advantage due to double sided inserts.
(来自客户的评价) Evaluation by the user

加工型態



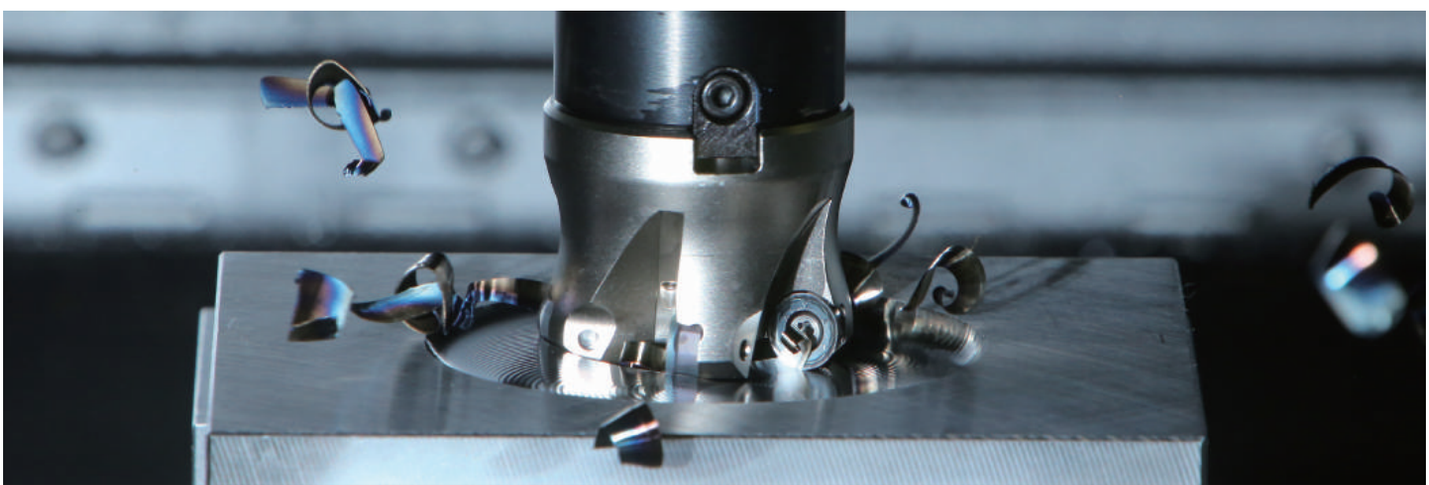
※沉孔加工、仿形加工等无法使用3坐标加工。
MRW type is not available for 3D machining such as Plunging and Profiling.

THE NEW VALUE FRONTIER

KYOCERA

圓弧銑刀

MRX型



低阻力 高效率 圓弧銑刀

圓弧切刃低阻力

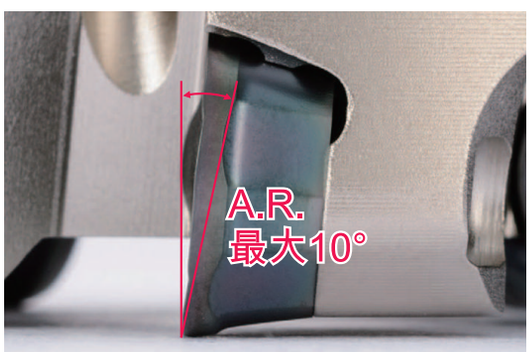
平板鎖緊構造

R4/R5/R6/R8系列

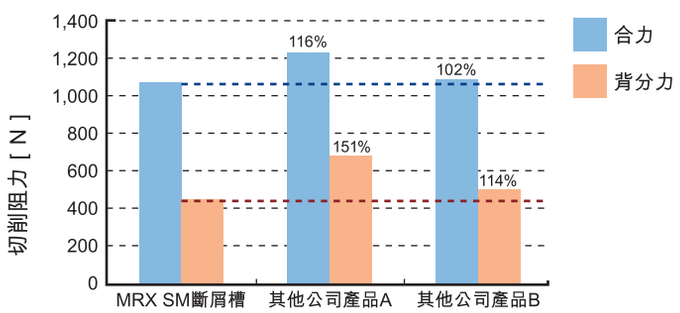
MRX型

低阻力設計具有良好的切削性
實現高效率加工圓弧銑刀

1 圓弧切刃低阻力



切削阻力比較

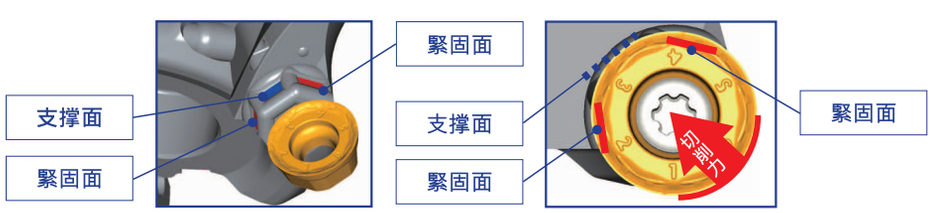


< 切削條件 >
Vc=120m/min, ap×ae=2×25mm, fz=0.2mm/t, SUS304, 刀盤 F50

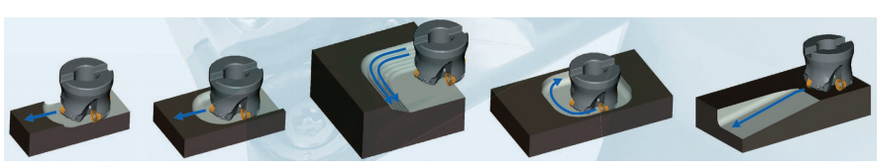
2 平板鎖緊構造使刀片緊緊固定
抑制刀片在加工中旋轉，實現穩定加工

平板鎖緊構造

兩大寬廣平板緊固面
- 均等的接受大切削力
- 抑制刀片旋轉



3 對應廣泛加工



平面加工　切槽加工　台階加工　腔體加工　斜坡加工、仿形加工

重點一　G級刀片之外，性價比優越的M級刀片也實現系列化

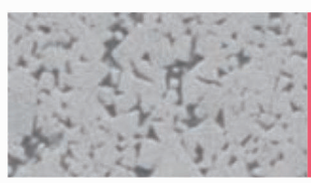
從鋼加工到不銹鋼、耐熱合金的4種材質，與3種斷屑槽實現長壽命加工

被切削材		適用刀片材質	適用斷屑槽
P 碳鋼、合金鋼、模具鋼		PR1525	GM/SM/GH斷屑槽
K 灰口鑄鐵 FC、球墨鑄鐵 FCD		PR1510	GH/GM斷屑槽
S 鎳基鈷基 耐熱合金	M 麻田散鐵系 4XX	CA6535	SM/GM斷屑槽
S 鈦合金	M 沃斯田鐵系 3XX M 析出硬化系 6XX	PR1535	SM/GM斷屑槽

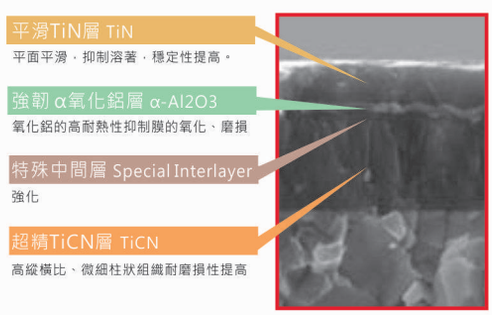
斷屑槽的區別使用與推薦切削條件 ➡ P.50

4 難削材用新材質隆重登場!

抑制突發崩損、實現穩定加工
抗崩損性能卓越 可實現高效率加工



新開發
高韌性母材

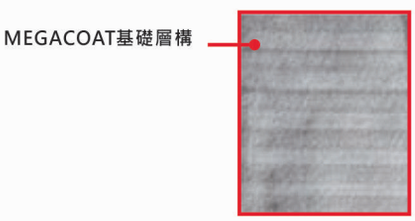


CA6535

鎳基耐熱合金、麻田散鐵系不銹鋼用CVD發揮高耐熱性、耐磨損性採用薄膜塗層提高穩定性

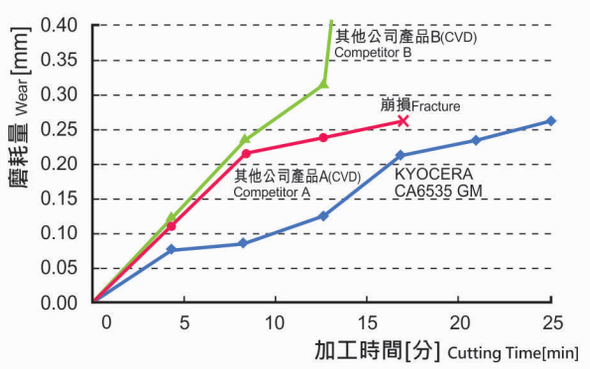
PR1535

鈦合金、析出硬化系不銹鋼用特殊奈米塗層[MEGACOAT NANO]，實現銑削加工的穩定化與長壽命



壽命比較

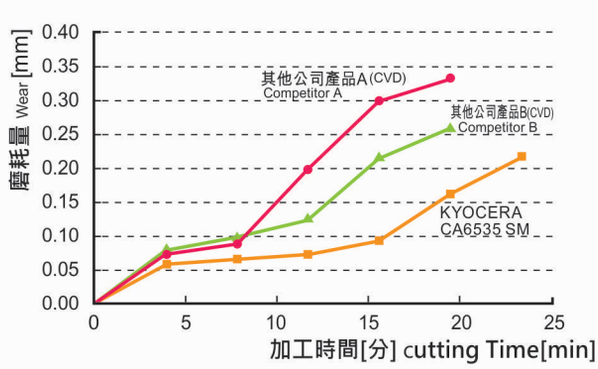
鎳基耐熱合金



< 切削條件Cutting Condition > Vc=50m/min, ap=1.0mm, fz=0.15mm/t, WET

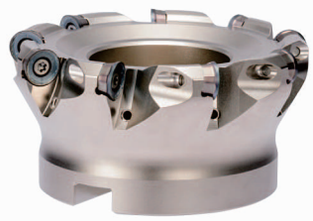
第一推薦 GM斷屑槽

麻田散鐵系不銹鋼



< 切削條件Cutting Condition > Vc=300m/min, ap=2.0mm, fz=0.2mm/t, WET

第一推薦 SM斷屑槽



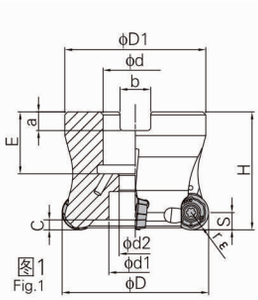


图1 Fig.1

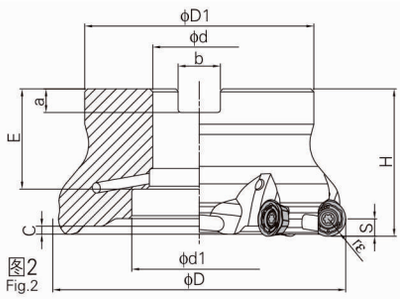


图2 Fig.2

尺寸

型号 Description		在库 Stock	刃数 No. of inserts	尺寸(mm) Dimension													前角(°) Rake Angle		冷却孔 Coolant Hole	形状 Drawing	重量 (kg) Weight	最高转速 (min^{-1}) Max. Revolution
				rε	φD	φD1	φ d	φd1	φd2	H	E	a	b	C	S	A.R.	R.R.				
刀柄安装部英制规格 Bore Dia. Inch Spec	MRX 080R-12-6T	●	6	6	80	70	25.4	20	13	50	27	6	9.5	3.4	6	+10°	-5.5°	有	图1 Fig.1	1.2	13,500
	080R-12-8T	●	8																	1.1	13,500
	100R-12-7T	●	7		100	78	31.75	46	–		34	8	12.7						图2 Fig.2	1.5	12,000
	100R-12-9T	●	9																	1.5	12,000
	MRX 080R-16-5T	●	5	8	80	70	25.4	20	13	50	27	6	9.5	4.4	8	+10°	-5.5°		图1 Fig.1	1.1	11,500
	080R-16-6T	●	6																	1.1	11,500
	100R-16-6T	●	6		100	78	31.75	46	–		34	8	12.7						图2 Fig.2	1.4	10,000
	100R-16-7T	●	7																	1.4	10,000
	125R-16-6T	●	6		125	89	38.1	55		63	38	10	15.9							2.7	9,000
	125R-16-8T	●	8																	2.7	9,000
公制规格 Metric Spec	MRX 040R-10-5T-M	●	5	5	40	38	16	15	9	40	19	5.6	8.4	2.9	5	+10°	-5.5°		图1 Fig.1	0.2	20,000
	050R-10-6T-M	●	6		50	48	22	18	11		21	6.3	10.4							0.3	17,500
	063R-10-7T-M	●	7		63	60														0.6	15,000
	MRX 040R-12-4T-M	●	4	6	40	38	16	13.5	9	40	19	5.6	8.4	2.9	6	+10°	-5.5°		图1 Fig.1	0.2	21,000
	050R-12-4T-M	●	4		50	48	22	18	11		21	6.3	10.4	3.4						0.3	18,000
	050R-12-5T-M	●	5																	0.3	18,000
	063R-12-5T-M	●	5		63	60														0.6	15,500
	063R-12-6T-M	●	6																	0.6	15,500
	080R-12-6T-M	●	6		80	70	27	20	13	50	24	7	12.4							1.2	13,500
	080R-12-8T-M	●	8																	1.1	13,500
	100R-12-7T-M	●	7		100	78	32	46	–		30	8	14.4						图2 Fig.2	1.4	12,000
	100R-12-9T-M	●	9																	1.4	12,000
	MRX 063R-16-4T-M	●	4	8	63	60	22	18	11	40	21	6.3	10.4	4.4	8	+10°	-5.5°		图1 Fig.1	0.5	13,500
	063R-16-5T-M	●	5																	0.5	13,500
	080R-16-5T-M	●	5		80	70	27	20	13	50	24	7	12.4							1.1	11,500
	080R-16-6T-M	●	6																	1.1	11,500
	100R-16-6T-M	●	6		100	78	32	46	–		30	8	14.4						图2 Fig.2	1.4	10,000
	100R-16-7T-M	●	7																	1.4	10,000
	125R-16-6T-M	●	6		125	89	40	55		63	33	9	16.4							2.6	9,000
	125R-16-8T-M	●	8																	2.6	9,000

●：標準庫存

零件與適用刀片

型号 Description	零件 Spare Parts					适用刀片 Applicable Inserts
	紧固螺丝 Clamp Screw	扳手 Wrench		防高温烧结剂 Anti-seize Compound	刀轴安装用螺栓 Mounting Bolt	
		DTPM	TTP			
MRX 040R-10...	SB-3070TRP	DTPM-10		P-37	HH8X25	RPMT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-SM RPMT10T3M0EN-GH ※1
050R-10...					HH10X30	
063R-10...		刀片锁紧用紧固扭矩 2.0N·m Recommended Torque for Insert Clamp 2.0N~m			HH10X30	
MRX 040R-12...	SB-4090TRPN	DTPM-15		P-37	HH8X25	RPMT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-SM RPMT1204M0EN-GH ※2
050R-12...					HH10X30	
063R-12...					HH10X30	
080R-12...		刀片锁紧用紧固扭矩 3.5N·m Recommended Torque for Insert Clamp 3.5N~m			HH12X35	
100R-12...					–	
MRX 063R-16...	SB-50120TRP	TTP-20		P-37	HH10X30	RPMT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-SM RPMT1605M0EN-GH ※3
080R-16...					HH12X35	
100R-16...		刀片锁紧用紧固扭矩 4.5N·m Recommended Torque for Insert Clamp 4.5N~m			–	
125R-16...						

推薦切削條件 ➡ P.50

有關最高轉數的標記

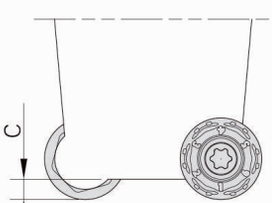
因誤操作等超出最高轉數以上的情況下，請注意有可能離心力導致芯片或零部件飛散等。

緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。

※1
不能與舊型號RPMT10T3MO互換。

※2
不能與舊型號RPMT1204MO與RPMT1204MO-H互換。

※3
不能與舊型號RPMT1606MO-H互換。



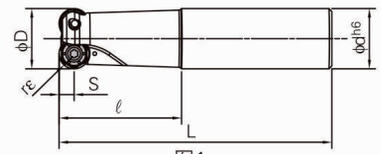


图1
Fig.1

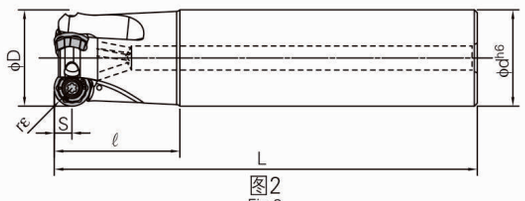


图2
Fig.2

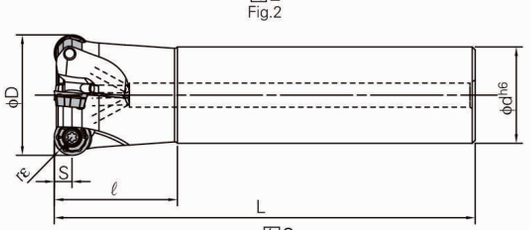


图3
Fig.3

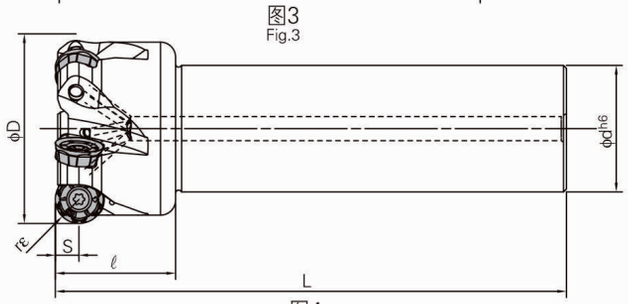


图4
Fig.4

图5
Fig.5

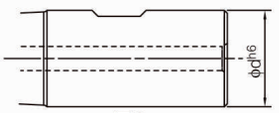


图6
Fig.6

图7
Fig.7

图8
Fig.8

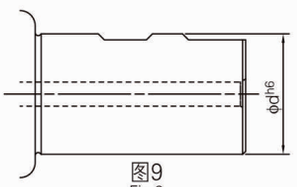
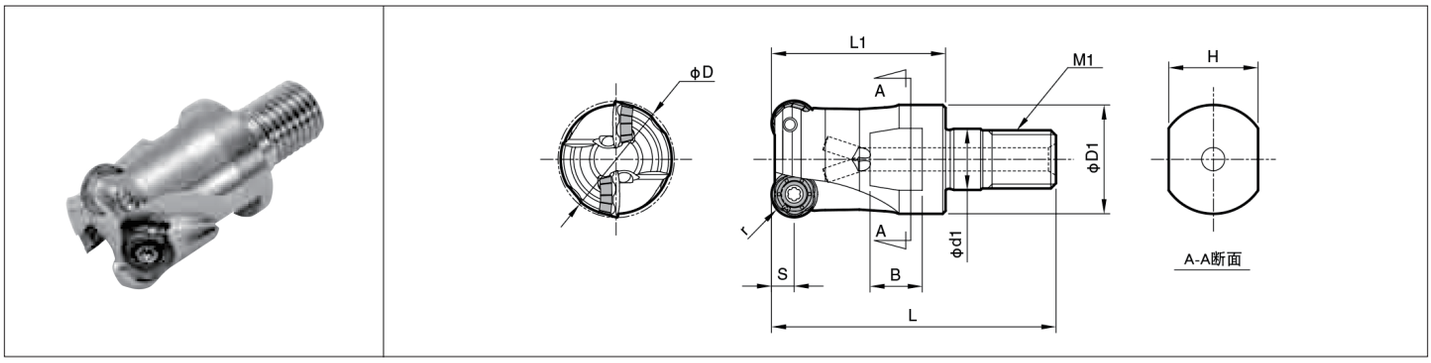


图9
Fig.9

尺寸

	型号 Description	在库 Stock	刃数 No. of inserts	尺寸(mm) Dimension rε	φD	φd	L	ℓ	C	S	前角(°) Rake Angle A.R. (MAX)	R.R.	冷却孔 Coolant Hole	形状 Drawin	最高转速 (min^{-1}) Max. Revolution
直型刀柄 Standard (Straight)	MRX 16-S16-08-2T	●	2	4	16	16	110	40	2.4	4.0	+3°	-5.5°	无	图1 Fig.1	38,000
	20-S20-08-2T	●	2		20	20	120				+10°		有	图2 Fig.2	32,000
	25-S25-08-4T	●	4		25	25									28,000
	MRX 20-S20-10-2T	●	2	5	20	20	120	40	2.9	5.0	+5°	-8°	无	图1 Fig.1	30,000
	25-S25-10-3T	●	3		25	25					+10°	-5.5°	有	图2 Fig.2	28,000
	32-S32-10-4T	●	4		32	32	140								22,500
	MRX 32-S32-12-3T	●	3	6	32	32	140	40	3.4	6.0	+10°	-5.5°	有	图2 Fig.2	24,500
	40-S32-12-4T	●	4		40									图3 Fig.3	21,000
	50-S42-12-5T	●	5		50	42	170								18,000
	MRX 40-S32-16-2T	●	2	8	40	32	140	40	4.4	8.0	+10°	-5.5°	有	图3 Fig.3	18,000
	50-S42-16-4T	●	4		50	42	170								15,500
	63-S42-16-5T	●	5		63									图4 Fig.4	13,500
侧固式刀柄 Standard (Weldon)	MRX 16-W16-08-2T	●	2	4	16	16	89	40	2.4	4.0	+3°	-5.5°	无	图5 Fig.5	38,000
	20-W20-08-2T	●	2		20	20	91				+10°		有	图6 Fig.6	32,000
	25-W25-08-4T	●	4		25	25	97							图7 Fig.7	28,000
	MRX 20-W20-10-2T	●	2	5	20	20	91	40	2.9	5.0	+5°	-8°	无	图5 Fig.5	30,000
	25-W25-10-3T	●	3		25	25	97				+10°	-5.5°	有	图7 Fig.7	28,000
	32-W32-10-4T	●	4		32	32	101							图7 Fig.7	22,500
	MRX 32-W32-12-3T	●	3	6	32	32	101	40	3.4	6.0	+10°	-5.5°	有	图7 Fig.7	24,500
	40-W32-12-4T	●	4		40									图8 Fig.8	21,000
	50-W40-12-5T	●	5		50	40	111								18,000
	MRX 40-W32-16-2T	●	2	8	40	32	101	40	4.4	8.0	+10°	-5.5°	有	图8 Fig.8	18,000
	50-W40-16-4T	●	4		50	40	111								15,500
	63-W40-16-5T	●	5		63		112							图9 Fig.9	13,500
长款刀柄 Long Shank (Straight)	MRX 16-S16-08-2T-160	●	2	4	16	16	160	70	2.4	4.0	+3°	-5.5°	无	图1 Fig.1	38,000
	20-S20-08-2T-180	●	2		20	20	180	80			+10°		有	图2 Fig.2	32,000
	25-S25-08-4T-180	●	4		25	25	180								28,000
	MRX 20-S20-10-2T-180	●	2	5	20	20	180	80	2.9	5.0	+5°	-8°	无	图1 Fig.1	30,000
	25-S25-10-2T-180	●	2		25	25	180				+10°	-5.5°	有	图2 Fig.2	28,000
	32-S32-10-4T-200	●	4		32	32	200								22,500
	MRX 32-S32-12-2T-200	●	2	6	32	32	200	80	3.4	6.0	+10°	-5.5°	有	图2 Fig.2	24,500
	40-S32-12-4T-200	●	4		40		200	40						图3 Fig.3	21,000
	50-S42-12-4T-300	●	4		50	42	300								18,000
	MRX 40-S32-16-2T-200	●	2	8	40	32	200	40	4.4	8.0	+10°	-5.5°	有	图3 Fig.3	18,000
	50-S42-16-4T-300	●	4		50	42	300								15,500
	63-S42-16-4T-300	●	4		63		300							图4 Fig.4	13,500

●：標準庫存



尺寸

型　号	库存	刃数	尺　寸（mm）										前角		冷却孔	适用刀片	最高转数 (min^{-1})
			r	φD	φD1	φd1	L	L1	M1	H	B	S	A.R.（MAX.）	R.R.			
MRX 16-M08-08-2T	●	2	4	16	14.7	8.5	43	25	M8xP1.25	12	8	4	+3°	-5.5°	无	RDMT08 RDGT08	38,000
20-M10-08-2T	●	2		20	18.7	10.5	49	30	M10xP1.5	15	9		+10°		有		32,000
25-M12-08-4T	●	4		25	23	12.5	57	35	M12xP1.75	19	10						28,000
MRX 20-M10-10-2T	●	2	5	20	18.7	10.5	49	30	M10xP1.5	15	9	5	+5°	-8°	无	RPMT10 RPGT10	30,000
25-M12-10-3T	●	3		25	23	12.5	57	35	M12xP1.75	19	10		+10°	-5.5°	有		28,000
32-M16-10-4T	●	4		32	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12						22,500
MRX 32-M16-12-3T	●	3	6	32	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12	6	+10°	-5.5°	有	RPMT12 RPGT12	24,500
40-M16-12-4T	●	4		40													21,000
MRX 40-M16-16-2T	●	2	8	40	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12	8	+10°	-5.5°	有	RPMT16 RPGT16	18,000

適用BT刀柄(對應頭部交換用、雙面緊固主軸) 請參考P.10。

零件與適用刀片

型号 Description	紧固螺丝 Clamp Screw	扳手 Wrench		防高温烧结剂 Anti-seize Compound	适用刀片 Applicable Inserts
		DTPM	TTP		
MRX ····08...	SB-2555TRP	DTPM-8		P-37	RDMT0803M0ER-GM RDGT0803M0ER-GM RDGT0803M0ER-SM RDMT0803M0EN-GH ※1
	刀片锁紧用紧固扭矩 1.2N·m Recommended Torque for Insert Clamp 1.2N~m				
MRX ····10...	SB-3070TRP	DTPM-10		P-37	RPMT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-SM RPMT10T3M0EN-GH ※2
	刀片锁紧用紧固扭矩 2.0N·m Recommended Torque for Insert Clamp 2.0N~m				
MRX ····12...	SB-4090TRPN	DTPM-15		P-37	RPMT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-SM RPMT1204M0EN-GH ※3
	刀片锁紧用紧固扭矩 3.5N·m Recommended Torque for Insert Clamp 3.5N~m				
MRX ····16...	SB-50120TRP	TTP-20		P-37	RPMT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-SM RPMT1605M0EN-GH ※4
	刀片锁紧用紧固扭矩 4.5N·m Recommended Torque for Insert Clamp 4.5N~m				

推薦切削條件 ➡ P.50

有關最高轉數的標記

因誤操作等超出最高轉數以上的情況下，請注意有可能離心力導致芯片或零部件飛散等。

緊固刀片時，請塗抹少量防高溫燒結劑(P-37)在緊固螺絲的螺紋部和頸部。

※1
不能與舊型號RPMT08T2M0-H互換。

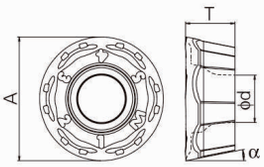
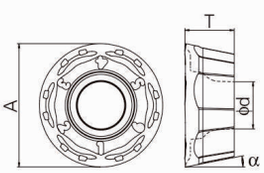
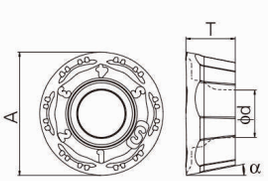
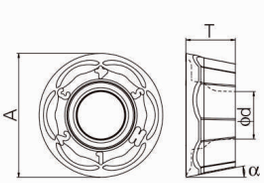
※2
不能與舊型號RPMT10T3M0互換。

※3
不能與舊型號RPMT1204M0與RPMT1204M0-H互換。

※4
不能與舊型號RPMT1606M0-H互換。

適用刀片

使用分类明细 Classification of Usage							适用刀杆参照页 Applicable Holder Reference Page
★：粗加工/第1推荐 Roughing / 1st Choice ☆：粗加工/第2推荐 Roughing / 2nd Choice ■：精加工/第1推荐 Finishing / 1st Choice □：精加工/第2推荐 Finishing / 2nd Choice (高硬度在45HRC以下场合) In case hardness is under 45 HRC	P	碳鋼 / 合金鋼		★			
		模具鋼		★			
	M	沃斯田鐵系 3XX	★	☆			
		麻田散鐵系 4XX	☆			★	
	K	灰口鑄鐵 FC			★		
		球墨鑄鐵 FCD			★		
	S	耐熱合金 鎳基鈷基	☆			★	
		鈦合金 Ti	★		☆		
	H	高硬度材 HRC50以上		□			

形状 Insert		型号 Description	尺寸(mm) Dimension					后角(°) Angle	MEGACOAT NANO			CVD涂层 CVD Coated Carbide	
			ϕA	T	ϕd	W	rε	α	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535	
 通用(M级) General Purpose(M-class)		**RDMT 0803M0ER-GM**	8	3.18	3.0	–	4	15	●	●	●	●	P.46 P.47 P.48
		RPMT 10T3M0ER-GM	10	3.97	3.5	–	5	11	●	●	●	●	
		1204M0ER-GM	12	4.76	4.6	–	6		●	●	●	●	
		1605M0ER-GM	16	5.56	5.8	–	8		●	●	●	●	
 通用(G级) General Purpose(G-class)		**RDGT 0803M0ER-GM**	8	3.18	3.0	–	4	15	●	●	●	●	
		RPGT 10T3M0ER-GM	10	3.97	3.5	–	5	11	●	●	●	●	
		1204M0ER-GM	12	4.76	4.6	–	6		●	●	●	●	
		1605M0ER-GM	16	5.56	5.8	–	8		●	●	●	●	
 不锈钢、低阻力型 For stainless steel(Low cutting force)		**RDGT 0803M0ER-SM**	8	3.18	3.0	–	4	15	●	●		●	
		RPGT 10T3M0ER-SM	10	3.97	3.5	–	5	11	●	●		●	
		1204M0ER-SM	12	4.76	4.6	–	6		●	●		●	
		1605M0ER-SM	16	5.56	5.8	–	8		●	●		●	
 刀尖强化型(重切削用) Tough Edge(Heavy Milling)		**RDMT 0803M0EN-GH**	8	3.18	3.0	–	4	15	●	●	●	●	
		RPMT 10T3M0EN-GH	10	3.97	3.5	–	5	11	●	●	●	●	
		1204M0EN-GH	12	4.76	4.6	–	6		●	●	●	●	
		1605M0EN-GH	16	5.56	5.8	–	8		●	●	●	●	

●：標準庫存

被切削材 Workpiece Material	推荐断屑槽(进给fz mm/t) Recommended Chipbreaker ※RD**08类型…ap=2mm、RP**10类型…ap=2.5mm RP**12类型…ap=3mm、RP**16类型…ap-4mm时的推荐进给(基准值) RD**08 type: ap=2mm, RP**10 type: ap=2.5mm RP**12 type: ap=3mm, RP**16 type: ap=4mm				推荐刀片材质(切削速度 m/min) Recommended Insert Grade			
					MEGACOAT NANO			CVD涂层 CVD Coated Carbide
	RDMT-GM RPMT-GM	RDGT-GM RPGT-GM	RDGT-SM RPGT-SM	RDMT-GH RPMT-GH	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
碳钢 Carbon Steel (SxxC)	★ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.06~**0.15**~0.2	☆ 0.15~**0.3**~0.35	–	★ 120~**180**~250	–	–
合金钢 Alloy Steel (SCM等)	★ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.06~**0.15**~0.2	☆ 0.15~**0.3**~0.35	–	★ 100~**160**~220	–	–
模具钢 Die Steel (SKD/NAK等)	★ 0.1~**0.15**~0.25	☆ 0.1~**0.15**~0.25	☆ 0.06~**0.12**~0.2	☆ 0.15~**0.2**~0.3	–	★ 80~**140**~180	–	–
奥氏体系不锈钢 Austenitic Stainless Steel (SUS304等)	☆ 0.1~**0.15**~0.2	☆ 0.1~**0.15**~0.2	★ 0.06~**0.12**~0.2	–	★ 100~**160**~200	☆ 100~**160**~200	–	–
马氏体系不锈钢 Martensitic Stainless Steel (SUS404等)	☆ 0.1~**0.15**~0.2	☆ 0.1~**0.15**~0.2	★ 0.06~**0.12**~0.2	–	☆ 150~**200**~250	–	–	★ 180~**240**~300
析出硬化系不锈钢 Precipitation Hardened Stainless Steel (SUS630等)	☆ 0.1~**0.15**~0.2	★ 0.1~**0.15**~0.2	☆ 0.06~**0.12**~0.2	–	★ 90~**120**~150	–	–	–
灰口铸铁 Gray Cast Iron(FC)	★ 0.1~**0.2**~0.3	☆ 0.1~**0.2**~0.3	–	☆ 0.15~**0.3**~0.35	–	–	★ 120~**180**~250	–
球墨铸铁 Nodular Cast Iron (FCD)	★ 0.1~**0.15**~0.25	☆ 0.1~**0.15**~0.25	–	☆ 0.15~**0.2**~0.3	–	–	★ 100~**150**~200	–
镍基耐热合金 Ni-base Heat Resistant Alloy	☆ 0.1~**0.12**~0.15	★ 0.1~**0.12**~0.15	☆ 0.06~**0.1**~0.15	–	☆ 20~**30**~50	–	–	★ 20~**30**~50
钛合金 Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)	☆ 0.1~**0.12**~0.15	☆ 0.1~**0.12**~0.15	★ 0.06~**0.1**~0.15	–	★ 40~**60**~80	–	☆ 30~**50**~70	–

★：第一推荐 ☆：第二推荐 ★: 1st recommendation ☆: 2nd recommendation

※ 镍基耐热合金、钛合金推荐湿式加工。
Machining with coolant is recommended for Ni-base heat resistant alloy and titanium alloy.

※ 不锈钢、镍基耐热合金、钛合金推荐RDGT/RPGT。 RDGT/TPGT are recommended for stainless steel, Ni-base heat resistant alloy and titanium alloy.

※ 切削条件中的粗体字表示推荐条件的中间值。请根据实际加工情况在范围内调整切削速度、进给。
The figure in bold font is center value of the recommended cutting conditions. Adjust the cutting speed and the feed rate within the above conditions according to the actual machining situation.

※ 切削条件中的推荐进给表示切深(ap)为rε/2(RD**08型的2mm、RP**10型的2.5mm、RP**12型的3mm、RP**16型的4mm时的基准值)
切深在此以下，或者在此以上时根据下表的换算系数计算数值作为推荐值。
Recommended feed rate in the table is the reference value when ap is rε/2. (2.5mm for RD**08 / 3mm for RP**12 / 4mm for RP**16)
For other ap, calculate the recommended feed rate based on the conversion factor below.

※ 使用MRX16-S16-08-2T(-160)、MRX16-W16-08-2T、MRX20-S20-10-2T(-180)、MRX20-W20-10-2T时，请将进给设定在推荐条件的50%以下。
For MRX16-S16-08-2T(-160), MRX16-W-08-2T, MRX20-S20-10-2T(-180)and MRX20-W20-10-2T, set the feed rate not higher than 50% of the recommended cutting conditions.

切深是根据相当1刃刃的进给的换算系数 Conversion factor for feed per tooth by depth of cut (ap)

刀片 Insert	最大切深 ap ap (max)	相当于1刃刃的进给换算系数 Conversion factor for feed per tooth									
		ap=0.5mm	ap=1mm	ap=1.5mm	ap=2mm	ap=2.5mm	ap=3mm	ap=4mm	ap=5mm	ap=6mm	ap=8mm
RD**08类型(GM/SM/GH类型) RD**08 type (GM/SM/GH chipbreaker)	4mm	1.7	1.3	1.1	1(基准) Standard	0.9	0.8	0.8	–	–	–
RP**10类型(GM/SM/GH类型) RD**10 type (GM/SM/GH chipbreaker)	5mm	1.9	1.4	1.2	1	1(基准) Standard	0.9	0.8	0.8	–	–
RP**12类型(GM/SM/GH类型) RD**12 type (GM/SM/GH chipbreaker)	6mm	2.1	1.5	1.3	1.1	1	1(基准) Standard	0.9	0.8	0.8	–
RP**16类型(GM/SM/GH类型) RD**16 type (GM/SM/GH chipbreaker)	8mm	2.4	1.7	1.4	1.3	1.1	1.1	1(基准) Standard	0.9	0.8	0.8

※计算例
(RPMT12型、碳钢、GM断屑槽、切深ap=1mm)
0.2mm/t(碳钢、GM断屑槽的进给基准数)×1.5
(RP**12型、ap=1mm时的换算基准数)=
0.3mm/t → 0.3mm/t 作为推荐值

Calculation example
(RPMT12 type, Carbon steel, GM chipbreaker, ap=1mm)
0.2mm/t (Reference value for carbon steel and GM chipbreaker)×1.5 (Conversion factor for RP**12 type, ap=1mm)=0.3mm/t (Recommended feed rate)

鑽削加工、斜坡加工、螺旋加工

工具式样 Tool spec.		最大切深 Max. ap	钻削加工 Drilling		斜坡加工 Ramping			螺旋加工 Helical milling		
刀片 Insert	工具径 Tool dia.	ap	最大加工深度Pd Max. Cutting Depth	底面平坦处最小切削长X Min. Cutting Length for flat bottom face	最大倾斜角度 Maximum ramping angle α_{max}(°)	tan α_{max}	根据最大倾斜角度的最大切削长L Max. Cutting Length at Max. Ramping Angle	最小加工孔直径 φDh1 Min. Cutting Dia.	底面平坦处最小加工孔直径 φDh2 Min. Cutting Dia. for flat bottom facing	最大加工孔直径 φDh3 Max. Cutting Dia.
RD**08类型 RD**08 type	16	4	0.7	9	8	0.141	28	20	24	30
	20		1.4	13	9	0.158	25	26	32	38
	25			18	5	0.087	45	36	42	48
RP**10类型 RD**10 type	20	5	0.6	11	5	0.087	57	26	30	38
	25		1.9	16	10	0.176	28	33	40	48
	32			23	6	0.105	47	47	54	62
	40			31	4	0.070	71	63	70	78
	50			41	3	0.052	95	83	90	98
	63			54	2	0.035	143	109	116	124
RP**12类型 RD**12 type	32	6	2.4	21	9	0.158	37	43	52	62
	40			29	5	0.087	68	59	68	78
	50			39	4	0.070	85	79	88	98
	63			52	2	0.035	171	105	114	124
	80			69		0.035		139	148	158
	100			89	1	0.017	343	179	188	198
RP**16类型 RD**16 type	40	8	3.4	25	11	0.194	41	51	64	78
	50			35	7	0.123	65	71	84	98
	63			48	4	0.070	114	97	110	124
	80			65	3	0.052	152	131	144	158
	100			85	2	0.035	229	171	184	198
	125			110	1	0.017	458	221	234	248

※ 以上为刀杆与工件的紧固螺丝剩余1mm时的值。The above value is based on the clearance of 1mm between the tool body and the workpiece.

单位 Unit: mm

鑽削加工的注意點

【钻削深度】 Drilling depth

请参照表的Pd值。(Pd：表示最大加工深度) See Max. Cutting Depth (Pd) in the above cutting conditions

【钻削后的横进给加工】 Traversing after drilling

钻削加工后直接进行横进给加工时的注意点

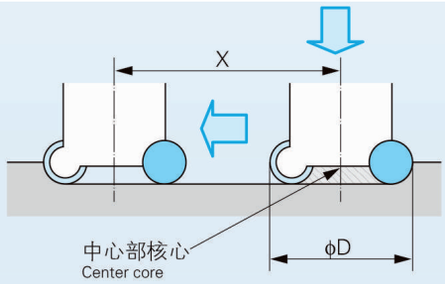
Caution for traversing right after drilling

①中心部的核心(切削残留部分)切削时，请在工作台进给进行横进给时下降一半再加工。
(因内侧切刃的径向前角负方向较大)

Reduce the table feed by 50% of the recommended conditions until the center core part is completely cut off.
The internal cutting edge's radial rake angle is large in the negative direction.

②底面平坦最小切削长X尺寸如上表所示。

Min cutting length for flat bottom face is as the list above.



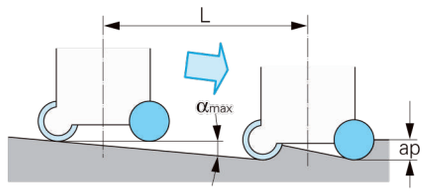
斜坡加工(集中加工)的注意點

- 斜坡加工的角度请设定在αmax以下。
  Ramping angle should be under αmax (Maximum ramping angle) in the above cutting conditions.
- 进给请设定在目录的70%以下。
  Feed rate should be under 70% of the above cutting conditions.

根据最大倾斜角度的最大切削长 L 的计算式

Formula for Max. cutting length (L) at Max. ramping angle

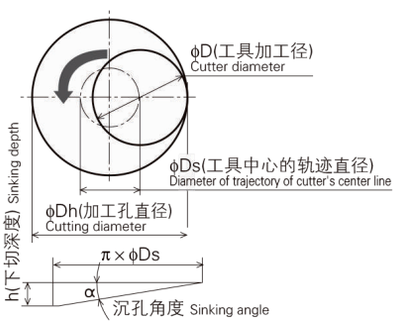
$$L = \frac{ap}{\tan \alpha_{max}}$$



螺旋銑時的注意點

- 螺旋加工相当于1次的沉孔深度时请设定最大切深ap以下。
  此外，根据工作中心的轨迹沉孔角度α请不要超过斜面沉孔加工的最大倾斜角度αmax。
  Sinking depth (h) at helical milling should be under Max.ap in the above cutting conditions. Sinking angle α (with trajectory of the center line of tool) should be under αmax (Maximum ramping angle) in the above cutting conditions.
- 进给请设定在目录的70%以下。
  Feed rate should be under 70% of the above cutting conditions.
- 推荐顺铣加工。Down-cut milling is recommended.

螺旋加工的计算方法 Helical milling factors



ϕDs(工具中心的轨迹直径的求解方法)

Diameter of trajectory of cutter's center line

$\phi Ds = \phi Dh - \phi D$

下切深度公式(h)

Formula for sinking depth (h)

$h = \pi \times \phi Ds \times \tan\alpha$

(h请设定在ap以下)

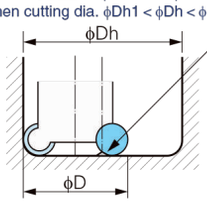
(α请设定在αmax以下)

h should be under ap

α should be under αmax

【加工孔直径ϕDh1≤ϕDh＜ϕDh2场合下】

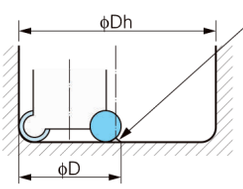
When cutting dia. ϕDh1 < ϕDh < ϕDh2



发生中心有切削残留
(同一工具不可去除)
Center core part remains after machining.
Not removable with the same cutter

【加工孔直径ϕDh1≤ϕDh≤ϕDh2场合下】

When cutting dia. ϕDh2≤ϕDh≤ϕDh3

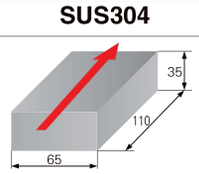


发生中心有切削残留
(同一工具的横进给可去除)
Center core part remains after machining.
Removable by traversing with the same cutter

※ϕDh1～Dh3请参照P.50的下表。
Please refer to P6 the list below for ϕDh1~Dh3.

加工案例

SUS304



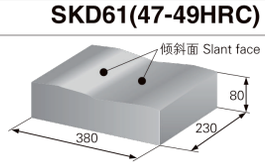
工具寿命
4.5倍
4.5 times longer tool life

・喷嘴零件 Nozzle parts ・Vc = 113m/min ・fz = 0.14mm/t
・ap×ae = 1.0×65mm ・干式 Dry
・MRX100R-12-9T-M(9枚刃) 9 edges ・RPGT1204M0ER-SM(PR1535)

PR1535	450个/1刃尖 450pcs/edge
以往产品 Conventional	100个/1刃尖 100pcs/edge

・寿命达成4.5倍、刀尖数也成本降低了1.5倍
・与以往产品相比，抑制了毛刺并加工面良好
High cost efficiency due to 4.5 times longer tool life and 1.5 times more insert edges.
MRX prevented burr formation and improved surface finish.
(根据用户评价) User Evaluation

SKD61(47-49HRC)



工具寿命
2倍以上
More than double tool life

・模具零件 Mold parts ・Vc = 125m/min ・fz = 0.25mm/t
・ap×ae = 1.0～2.0×10mm ・干式 Dry
・MRX20-S20-08-2T(2枚刃) 2 edges ・RDGT0803M0ER-GM(PR1525)

PR1525	2个以上 寿命安定 2 pcs and more
以往产品 Conventional	1个 寿命不安定 1 pc (unstable tool life)

・以往产品因寿命不稳定1个为界限，MRX可实现稳定加工寿命提高2倍以上
Conventional tool machined only 1 pc of workpiece due to unstable tool life, but MRX doubled the tool life with stable machining.
(根据用户评价) User Evaluation

MEMO

MEMO

MEMO