

THE NEW VALUE FRONTIER

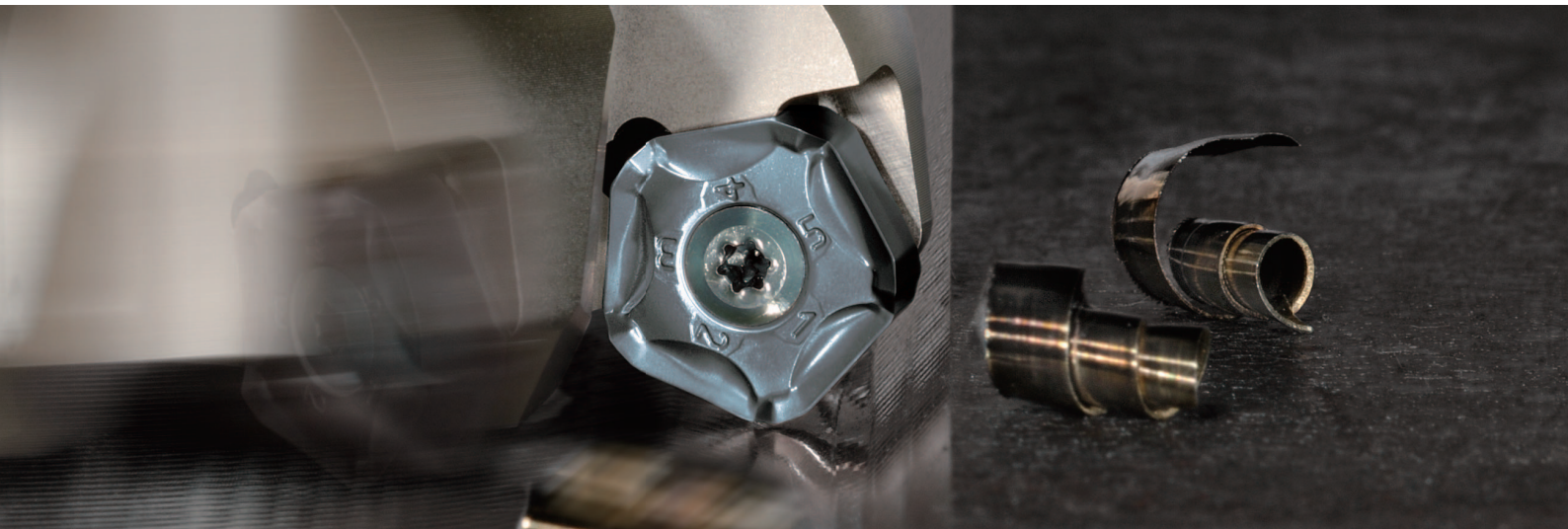
京瓷 创造新价值



双面10刀尖 高效率45°刀盘 | MFPN

双面10刀尖 高效率45°刀盘

MFPN



低阻力设计抑制振刀 兼具优秀耐崩损性能的通用刀盘

经济的双面10刀尖规格

螺旋切刃降低阻力

双切刃设计抑制崩损



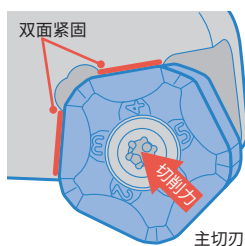
双面10刀尖 高效率45°刀盘

MFPN

低阻力设计抑制振刀 兼具优秀耐崩损性能的通用刀盘
经济的双面10刀尖规格

1 经济的双面10刀尖规格

紧固力优秀的5角形双面规格刀片
实现稳定的高进给加工



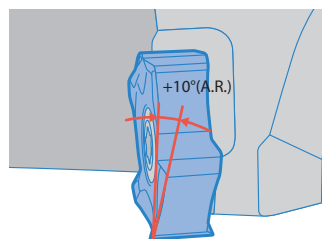
切屑对比 (我司对比)



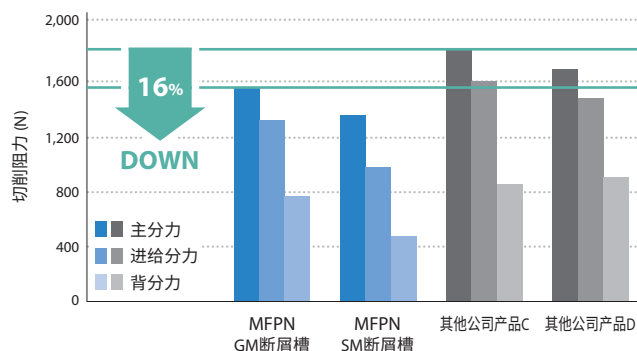
切削参数：Vc = 150 m/min, $f_z = 0.2 - 0.3 \text{ mm/t}$, $a_p \times a_e = 3 \times 110 \text{ mm}$
被加工材料：S50C

2 耐振刀

A.R.最大10°的螺旋切刃降低阻力



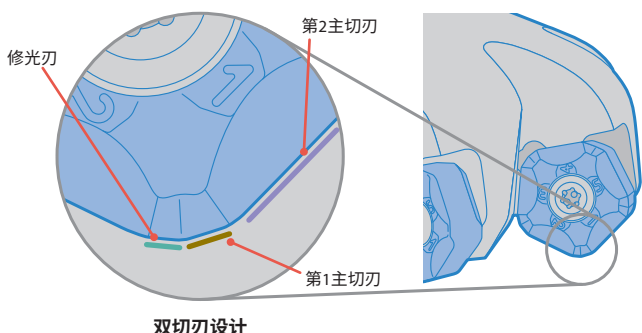
切削阻力对比 (我司对比)



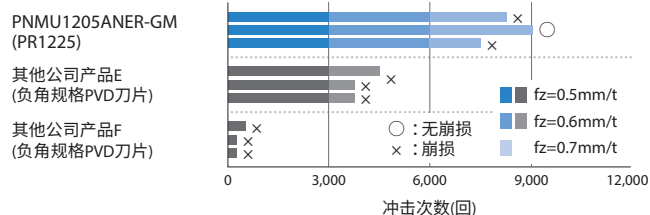
切削参数：Vc = 150 m/min, $f_z = 0.1 \text{ mm/t}$, $a_p \times a_e = 5 \times 105 \text{ mm}$
被加工材料：S50C

3 耐崩损

双切削刃设计降低冲击负荷。减少拔出时的振刀



耐崩损性能对比 (我司对比)



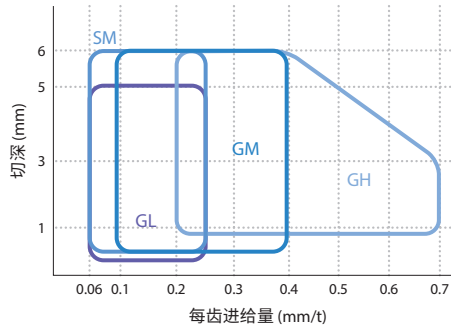
切削参数：Vc = 100 m/min, $f_z = 0.5 - 0.7 \text{ mm/t}$, $a_p \times a_e = 2 \times 100 \text{ mm}$ (有宽度20mm槽的工件) 被加工材料：SCM440 (38 - 42 HS)

4 可配合加工类型选择的产品阵容

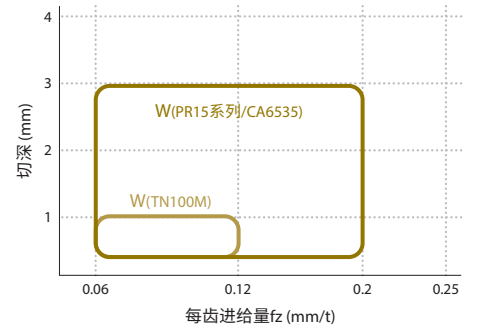
对应多种加工的4种断屑槽和修光刃产品阵容

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

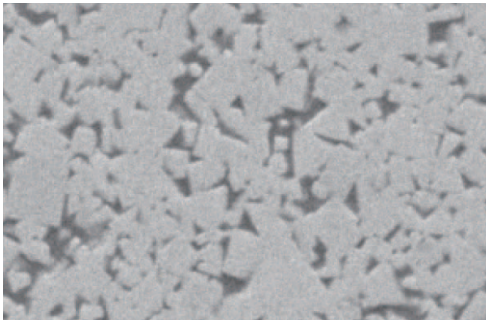
MEGACOAT NANO PR1535

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 新钴配方提高韧性

※本公司以往材质比较

新开发的高韧性母材



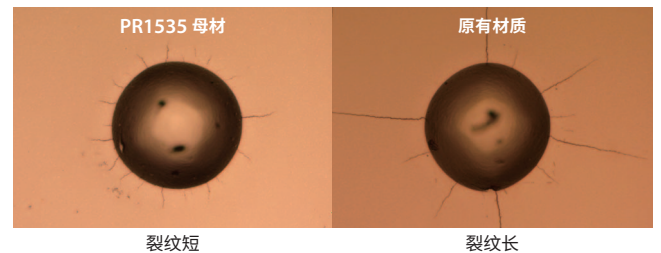
UP
23%
破坏韧性*

2 母材粒子的最佳化与均匀化 提升稳定性

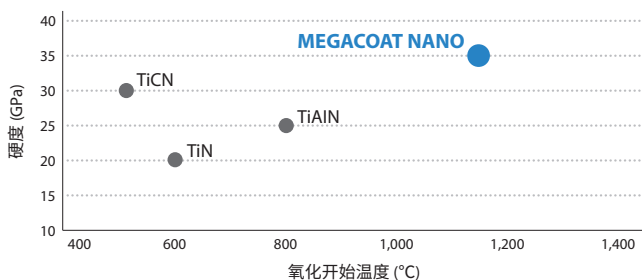
最佳化的粒子可对应强冲击、不稳定加工
热传导率大约提高*11% ※与我公司以往材质比较
抑制湿式加工时产生的热龟裂现象
通过均等化的组织大小、减少组织内部的破坏源

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)



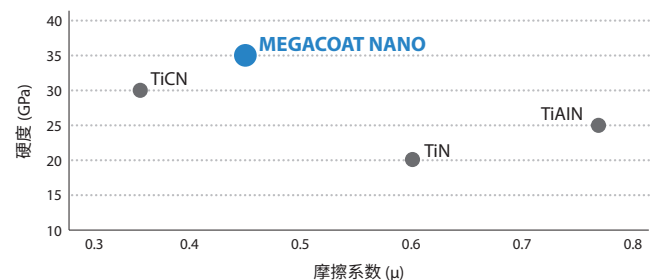
涂层特性 (耐磨损性)



低 耐氧化性 高

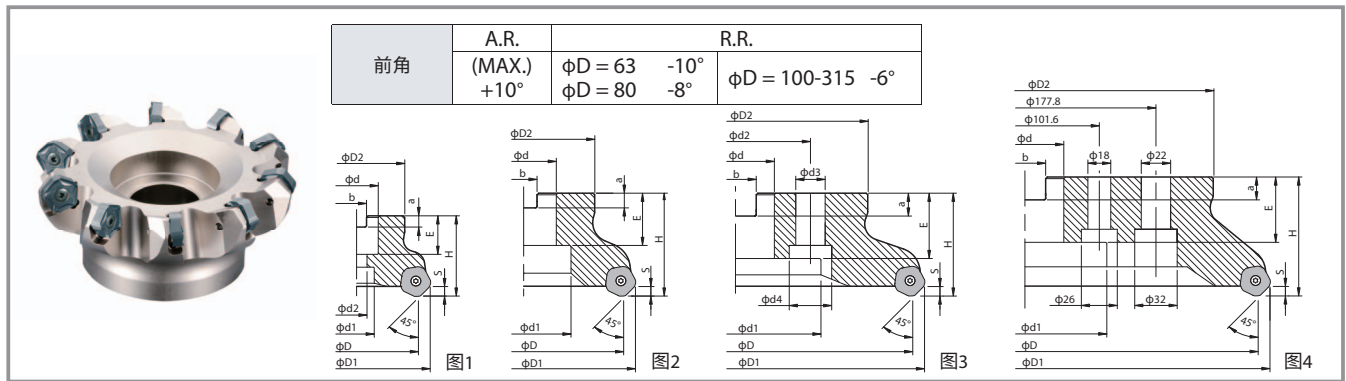
高韧性母材和特殊纳米基层涂层的组合实现长寿命

涂层特性 (耐溶着性)



高 耐溶着 低

摩擦系数低、优异的耐溶着性可实现稳定加工



刀杆尺寸

接口部位	英制规格	型号	库存		刃数	尺寸 (mm)										形状	重量 (kg)	垫片						
			R	L		ϕD	$\phi D1$	$\phi D2$	ϕd	$\phi d1$	$\phi d2$	H	E	a	b				$\phi d3$	$\phi d4$				
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	63		32	8	12.7		图2		1.4					
		45125 R/L-7T	●	●	7	125	138	87	38.1	58			—	36	10				15.9	图3	2.6			
		45160 R/L-8T	●	●	8	160	173	102	50.8	72	101.6	38	11	19.1	图4		4.0							
		45200R-10T	●		10	200	213	142	47.625	110		40	14	25.4			18		26	6.7				
		45250R-12T	●		12	250	263				—	80	—	—	—		—		—	—	9.4			
		45315R-14T	订		14	315	328	220											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	63		32	8	12.7		图2		1.4					
		45125R-10T	●		10	125	138	87	38.1	58			—	36	10				15.9	图3	2.7			
		45160R-12T	●		12	160	173	102	50.8	72	101.6	38	11	19.1	图4		4.0							
		45200R-14T	●		14	200	213	142	47.625	110		40	14	25.4			18		26	6.9				
		45250R-16T	●		16	250	263				—	80	—	—	—		—		—	9.6				
		45315R-18T	订		18	315	328	220									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	63		32	8	12.7		图2		1.3					
		45125R-13T	●		13	125	138	87	38.1	58			—	36	10				15.9	图3	2.7			
		45160R-16T	●		16	160	173	102	50.8	72	101.6	38	11	19.1	图4		4.0							
		45200R-18T	●		18	200	213	142	47.625	110		40	14	25.4			18		26	6.9				
		45250R-20T	●		20	250	263				—	80	—	—	—		—		—	9.6				
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		图2	1.1				
		45100R-6T-M	●		6	100	113	70	32	48	—			30	8		14.4			图3	1.4			
		45125R-7T-M	●		7	125	138	87	40	58	63	32	9	16.4	图4		2.6							
		45160R-8T-M	●		8	160	173	102	60	68		66.7	14	20			3.8							
		45200R-10T-M	●		10	200	213	142	60	110	101.6	18	26	6.4										
		45250R-12T-M	●		12	250	263					—	80	—	—		—		—	9.1				
		45315R-14T-M	订		14	315	328	220							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		图2	1.0
				45100R-8T-M	●		8	100	113	70	32	48	—				30		8		14.4			图3
				45125R-10T-M	●		10	125	138	87	40	58	63	32	9		16.4		图4		2.5			
				45160R-12T-M	●		12	160	173	102	60	68		66.7	14		20				3.8			
				45200R-14T-M	●		14	200	213	142	60	110	101.6	18	26		6.5							
45250R-16T-M	●				16	250	263	—	80					—	—	—	—	9.1						
45315R-18T-M	订				18	315	328	220							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		图2	1.1				
		45100R-10T-M	●		10	100	113	70	32	48	—			30	8		14.4			图3	1.3			
		45125R-13T-M	●		13	125	138	87	40	58	63	32	9	16.4	图4		2.6							
		45160R-16T-M	●		16	160	173	102	60	68		66.7	14	20			3.9							
		45200R-18T-M	●		18	200	213	142	60	110	101.6	18	26	6.6										
		45250R-20T-M	●		20	250	263					—	80	—	—		—		—	9.3				

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

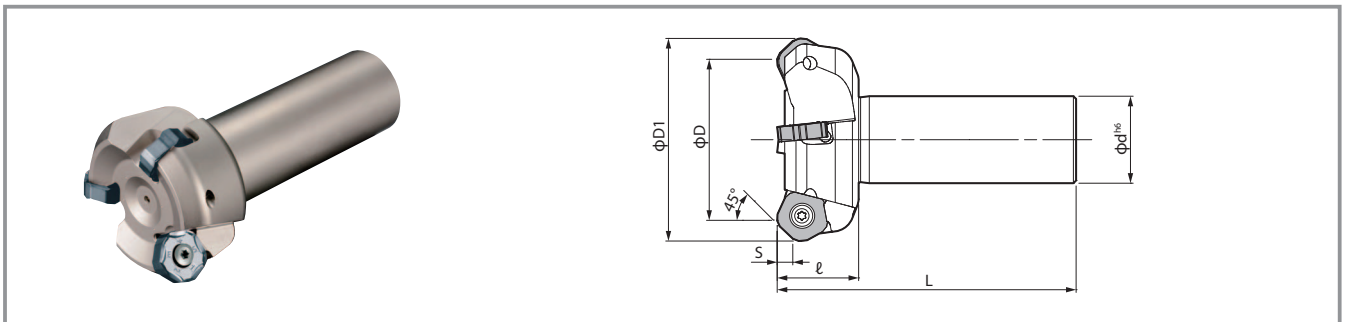
●：标准库存 订：订单生产

零件

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

烧结抑制剂、请在固定刀片时、用薄布涂在紧固螺钉的柄部和螺纹部

MFPN45 立铣刀



刀杆尺寸

型号	库存	刃数	尺寸(mm)						前角		零件		
			φD	φD1	φd	L	ℓ	S	A.R. (MAX.)	R.R.	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
MFPN 45063R-S32-4T	●	4	63	76						-10°			
MFPN 45080R-S32-5T	●	5	80	93						-8°			

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

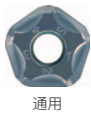
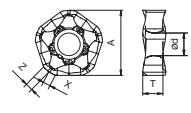
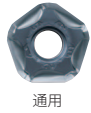
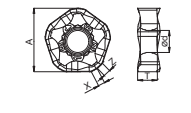

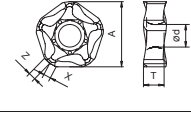

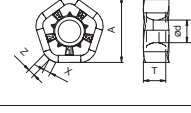

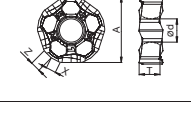

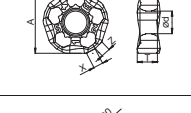

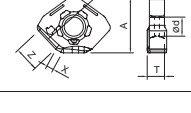
烧结抑制剂、请在固定刀片时、用薄布涂在紧固螺钉的柄部和螺纹部

●：标准库存

各刀盘规格适用断屑槽

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

适用刀片

使用分类标准	P 钢		■		☆	★		☆										
	金型钢		■		☆	★		☆										
★：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)	M 奥氏体不锈钢				★	☆		☆										
	马氏体不锈钢			★	☆													
	析出硬化系不锈钢				★													
	K 灰铁						★		☆									
	球铁						★		☆									
	N 非铁金属																	
	S 耐热合金(Ni基耐热合金)			★	☆			☆										
	钛合金				★				☆									
H 高硬度材						□												
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					
		PNMU 1205ANER-GM	17.88	5.56	2.0	2.0		●	●	●	●	●	●	●	●			
		PNMU 1205ANEL-GM					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		PNMU 1205ANER-SM					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		PNMU 1205ANER-GH	17.98	6.17	6.2		●	●	●	●	●	●	●	●	●			
		PNEU 1205ANER-GL	17.51	5.56	2.7	2.7		●	●	●	●	●	●	●	●			
		PNEU 1205ANEL-GL					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		PNEU 1205ANER-W	17.85		2.3	8.1	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

●：标准库存

基于加工目的的刀盘·刀片选择基准

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动)	○				○			
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动)	○				○			
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		○	○					○

修光刀刀片的使用方法

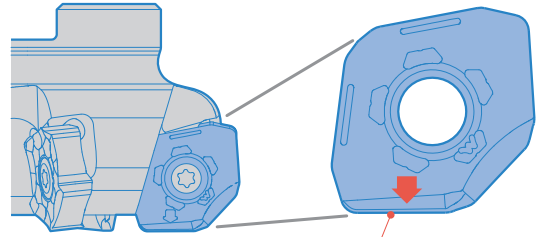
1. 每个刀盘上请只安装1片修光刀刀片
(安装2片以上时, 精加工面很容易出现白浊)
2. 修光刀刀片和原有断屑槽的组合

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. 修光刀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)

MFPN刀盘用修光刀刀片的正确安装方向



箭头指示的位置为修光刀的切刃
请将箭头向下安装

基于修光刀刀片的精加工面粗糙度改善

断屑槽组合	刀片	表面粗糙度	工件写真
MFPN修光刀刀片 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)

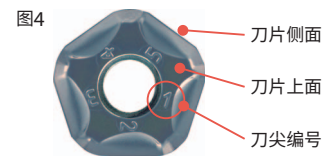
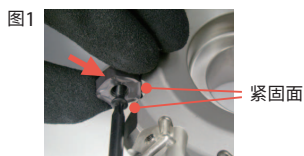
切削参数: $V_c = 200 \text{ m/min}$ ($n = 510 \text{ min}^{-1}$), $f_z = 0.2 \text{ mm/t}$ ($V_f = 1,020 \text{ mm/min}$), $ap \times ae = 3 \times 100 \text{ mm}$, Dry 被加工材料: SS400

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、使用耐溶性性能优秀的修光刀刀片(TN100M)

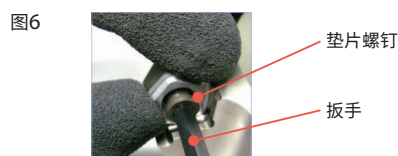
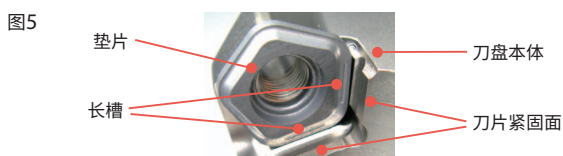
刀片更换顺序

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



垫片更换顺序 (疏齿规格刀盘专用)

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



推荐切削参数表 ★第1推荐 ☆第2推荐

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
GH	钛合金 (Ti-6Al-4V)	0.06 - 0.08 - 0.15	★ 40 - 60 - 80	—	—	—
	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

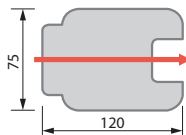
※GL断屑槽适用于重视精加工面的加工

GH断屑槽在密齿规格刀盘上使用进给时请将进给设定为 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

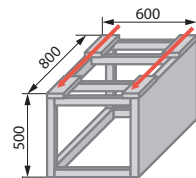


MFPN刀盘相对于其他公司产品G在同样的主轴负荷下,加工效率提升2.1倍。MFPN进刀和出刀时非常稳定性、有效抑制振刀、低刚性机器也可以稳定切削

(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



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)

各种APP应用程序,为客户生产效率提高做出贡献。

搜索“京瓷切削工具”或扫描二维码下载APP应用



还可在京瓷网站获取最新信息。 <http://www.kyocera.com.cn/prdct/cuttingtool/index.html>



京瓷(中国)商贸有限公司

机械工具事业部
上海市静安区万荣路700号大宁中心广场A3幢140室(200072)
TEL:021-3660-7711 FAX:021-5638-6200
<http://www.kyocera.com.cn/prdct/cuttingtool/index.html>

CP384 CAT/6T1611DNY