

THE NEW VALUE FRONTIER



超耐熱合金加工用

PR005S
PR015S

超耐熱合金加工用

PR005S/PR015S

NEW

超耐熱合金的穩定加工成為可能，實現生產效率的提高

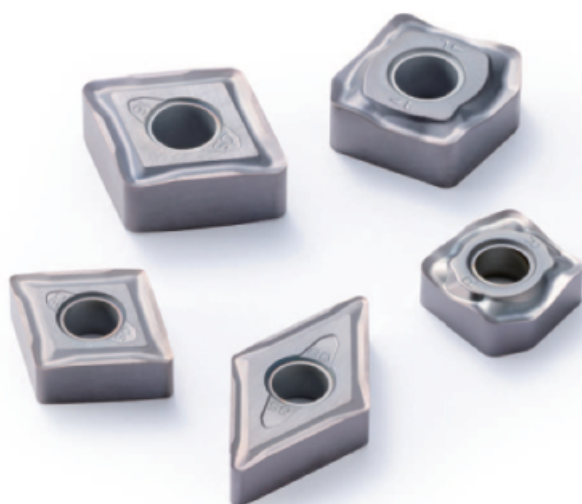
通過改善高溫性能抑制刀片的突發崩損・境界磨損

MEGACOAT HARD的採用提高耐磨損性

專用斷屑槽保證低阻力、實現穩定加工

精加工～半精加工 SQ 斷屑槽

粗加工用 SX 斷屑槽



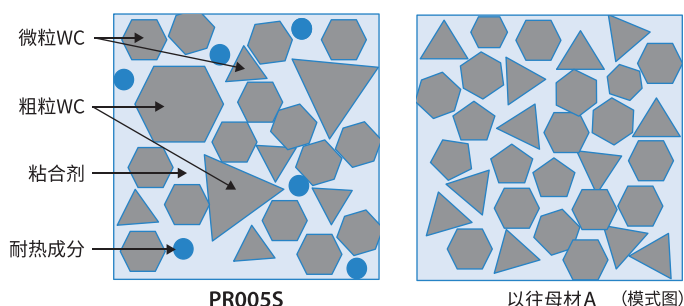
PR005S/PR015S

抑制刀片的突發崩損・境界磨損

實現超耐热合金的穩定加工

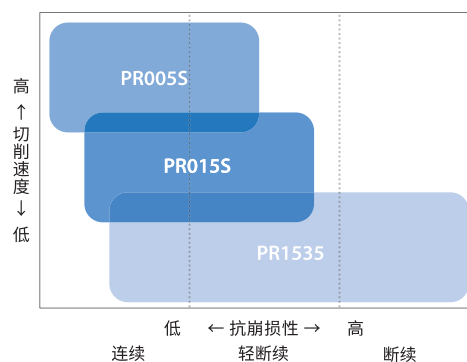
1

通過改善高温性能抑制刀片的突發崩損・境界磨損



通过最合适的母材粒子分布提高热传导率(与以往产品对比)

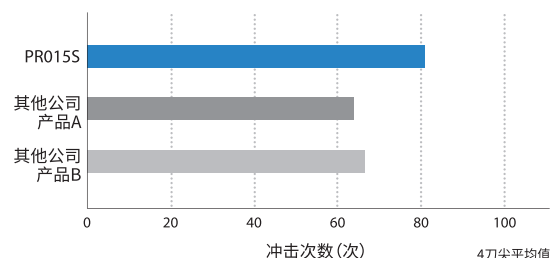
抑制切削时刀尖温度上升, 实现稳定加工



PR005S 即使高速加工也可以对应的高硬度材质

PR015S 耐磨损性与稳定性优异的材质

耐磨损性对比 (本公司对比)

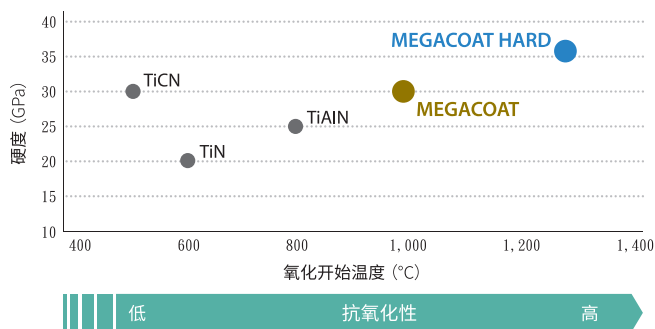


切削条件: $V_c = 25 \text{ m/min}$, $a_p = 1.0 \text{ mm}$, $f = 0.10 \text{ mm/rev}$, Wet
CNMG120408型 被削材: Ni基超耐热合金 1面为平面的断续工件

2

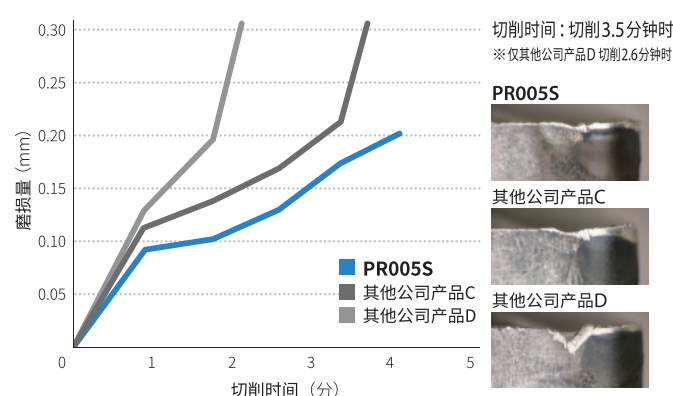
採用MEGACOAT HARD提高耐磨损性

涂层特性 (本公司对比)



基于高硬度提升耐磨损性能, 通过高温性能抑制境界磨损

耐磨损性对比 (本公司对比)



切削条件: $V_c = 60 \text{ m/min}$, $a_p = 1.0 \text{ mm}$, $f = 0.20 \text{ mm/rev}$, Wet, CNMG120408型
被削材: Ni基超耐热合金

3 通過專用斷屑槽保證低阻力實現穩定加工

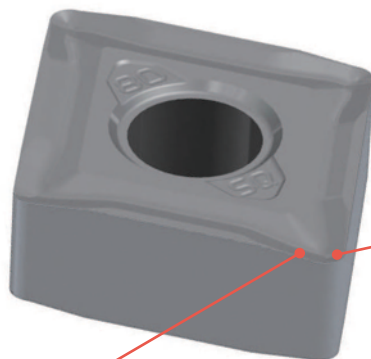
精加工～半精加工 SQ 断屑槽

超耐热合金的半精加工中寿命提高、为生产效率的提高作出贡献

双面4刀尖规格

SQ断屑槽的效果

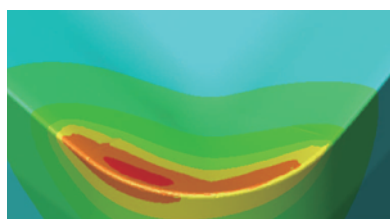
降低刀尖温度 → 提高刀具寿命
抑制毛刺 → 提高寿命、改善效率



通过模拟技术设计
可降低刀尖温度的前角面

倾斜切刃
向负方向前倾
有效抑制毛刺和境界磨损

刀尖温度对比 模拟 (本公司对比)



SQ断屑槽

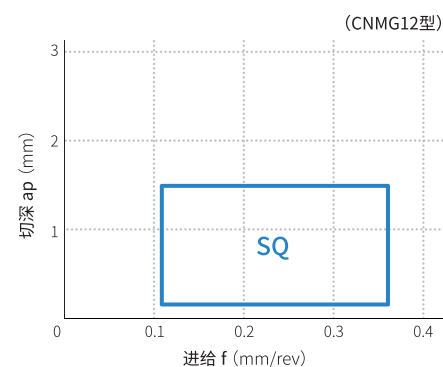


以往产品B

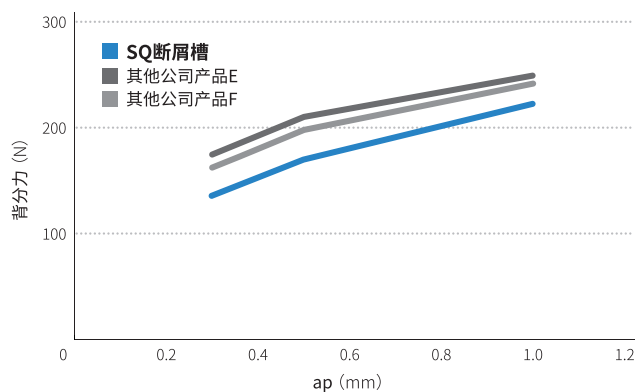
切削条件：Vc = 40 m/min, ap = 1.0 mm, f = 0.15 mm/rev, CNMG120408型, Dry
被削材：Ni基超耐热合金

基于SQ断屑槽独特的刀尖形状降低刀尖温度，在半精加工中延长寿命、
对生产效率的提高作出贡献。

断屑槽适用范围 (切深以半径值(径向切深)表示)

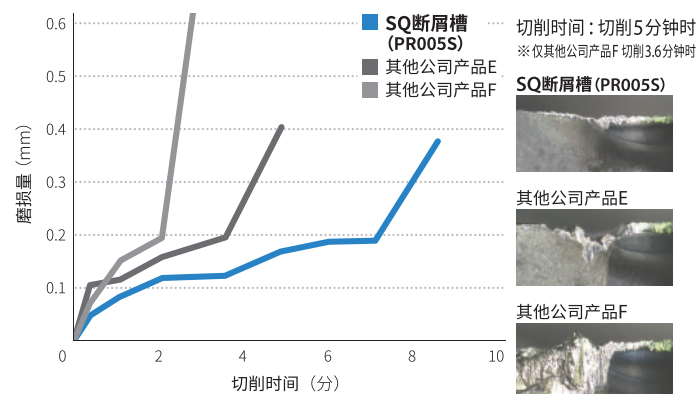


切削阻力对比(背分力) (本公司对比)



切削条件：Vc = 40 m/min, f = 0.15 mm/rev, Wet, CNMG120408型
被削材：Ni基超耐热合金

抗磨损性对比 (本公司对比)



切削条件：Vc = 40 m/min, ap = 1.0 mm, f = 0.20 mm/rev, Wet, CNMG120408型
被削材：Ni基超耐热合金

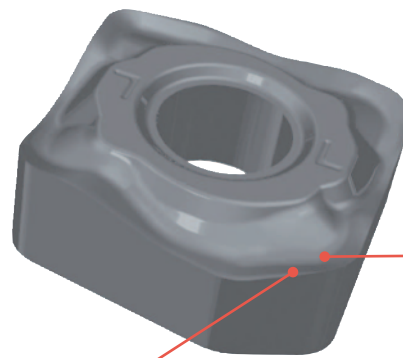
粗加工用 SX 断屑槽

可在超耐热合金的粗加工中提高生产效率

单面2刀尖规格

SX 断屑槽效果

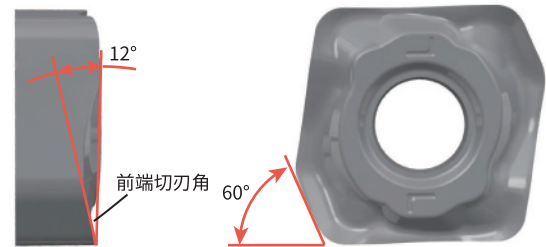
降低刀尖温度 → 提高刀具寿命
抑制毛刺 → 可扩大切深
降低背分力 → 抑制振刀、改善效率



通过模拟技术设计
可降低刀尖温度的前角面

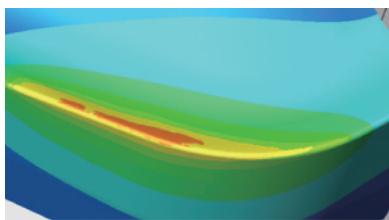
特殊前端形状(有方向)

- 切深角60°(装配刀杆时)
- 倾斜角12°

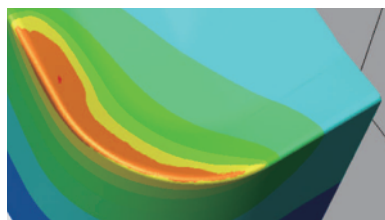


- 可安装京瓷制ISO-C型用刀杆(需要更换垫片)
- 单面、带方向规格

刀尖温度对比 模拟 (本公司对比)



SX断屑槽

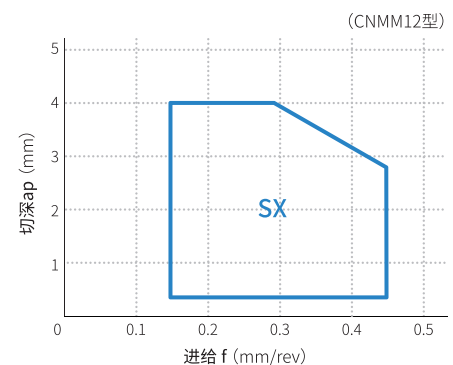


以往产品C

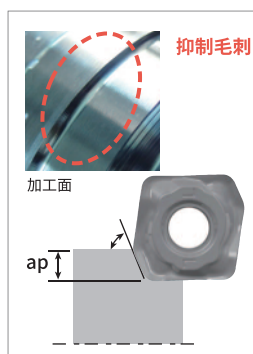
切削条件: $V_c = 40 \text{ m/min}$, $a_p = 2.0 \text{ mm}$, $f = 0.25 \text{ mm/rev}$, Dry
CNMM1204XL-SX, CNMG120412型 被削材: Ni基超耐热合金

SX断屑槽通过特殊的刀尖形状和独特的前角面,降低刀尖温度,
延长寿命、实现生产效率提高。

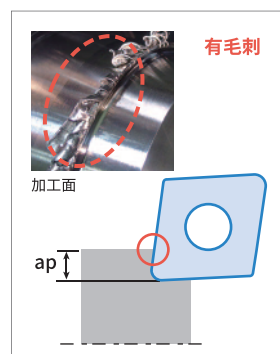
断屑槽适用范围 (切深以半径值(径向切深)表示)



毛刺对比 (本公司对比)



SX断屑槽

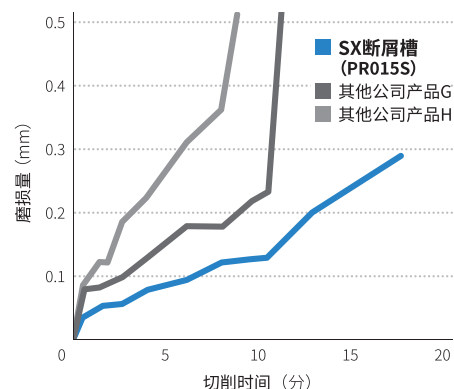


以往产品D

切削条件: $V_c = 40 \text{ m/min}$, $a_p = 2.0 \text{ mm}$, $f = 0.25 \text{ mm/rev}$, Wet
CNMM1204XL-SX, CNMG120412型
加工9.4分钟后 被削材: Ni基超耐热合金

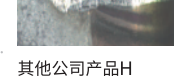
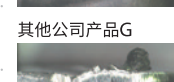
SX断屑槽通过特殊的刀尖形状,即使在大切深条件下也可以抑制毛刺
抑制境界磨损、通过扩大切深改善效率

抗磨损性对比 (本公司对比)



切削时间: 切削5分钟时

SX断屑槽 (PR015S)



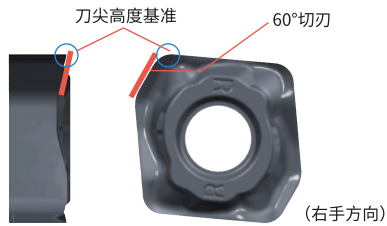
切削条件: $V_c = 40 \text{ m/min}$, $a_p = 2.0 \text{ mm}$, $f = 0.25 \text{ mm/rev}$, Wet
CNMM1204XL-SX, CNMG120412型 被削材: Ni基超耐热合金

SX断屑槽 (PR015S)可抑制境界磨损,延长寿命

SX断屑槽使用上的注意点

1. 刀尖高度的基准

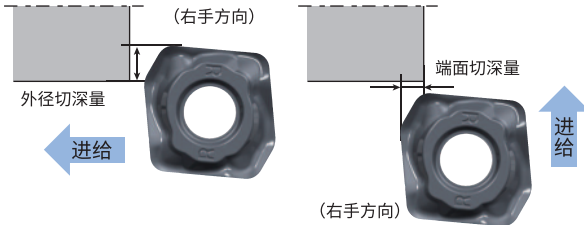
前端切刃（60°切刃）倾斜
以下图前端的○部分为基准。



2. 推荐切深量

60°切刃的范围内，能发挥最好的性能。

型号	推荐切深量 外径 (mm)	最大切深量 端面 (mm)
CNMM1204X ^{R/L} -SX	0.5 - 2.0 - 4.0	2.0
CNMM1606X ^{R/L} -SX	0.5 - 2.5 - 4.5	2.0
CNMM1906X ^{R/L} -SX	0.5 - 3.0 - 5.0	2.5



3. 关于适用刀杆

以下京瓷制刀杆可适用。
使用SX断屑槽时需要将标准垫片替换为另售的SX用垫片。不需要对刀杆进行再加工。

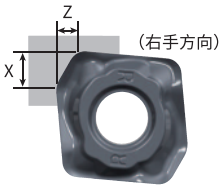
刀片型号	适用刀杆 (京瓷)	标准垫片	SX用垫片
CNMM1204X ^{R/L} -SX	DCLN ^{R/L} 2020K-12 DCLN ^{R/L} 2525M-12	DC-44	DC-44-C
	PCLN ^{R/L} 2020H-12 PCLN ^{R/L} 2020K-12 PCLN ^{R/L} 2525M-12 PCLN ^{R/L} 3225P-12	LC-42N	LC-42N-C
CNMM1606X ^{R/L} -SX	PCLN ^{R/L} 2525M-16 PCLN ^{R/L} 3232P-16	LC-53N	LC-53N-C
CNMM1906X ^{R/L} -SX	PCLN ^{R/L} 3232P-19	LC-63	LC-63-C

不推荐用于内径刀杆。

4. 关于切削残余

下述为刀尖角部的切削残余。

型号	切削残余 (mm)	
	X	Z
CNMM1204X ^{R/L} -SX	4.1	2.9
CNMM1606X ^{R/L} -SX	4.8	3.3
CNMM1906X ^{R/L} -SX	5.4	3.6



5. 端面加工

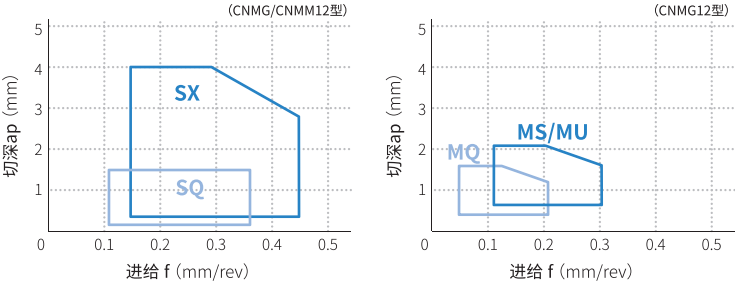
不推荐用于外径加工，但可用于端面加工。
端面加工时需要降低中心高。
(工件中心会有残留芯)

型号	端面加工时中心高的 降低量 (mm)
CNMM1204X ^{R/L} -SX	0.75
CNMM1606X ^{R/L} -SX	0.85
CNMM1906X ^{R/L} -SX	1.05

推荐切削条件表

被削材	切削范围	加工形态	推荐断屑槽	推荐材质	下限 - 推荐 - 上限		
					速度 Vc (m/min)	切深 ap (mm)	进给 f (mm/rev)
耐热合金	精加工	连续	MQ	PR005S	30 - 55 - 90	0.2 - 0.3 - 1.0	0.05 - 0.08 - 0.15
		断续		PR015S	25 - 45 - 70	0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2
	半精加工	连续	MU	PR005S	30 - 55 - 90	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3
		断续		PR015S	25 - 45 - 70	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3
		连续	MS	PR005S	30 - 55 - 90	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3
		断续		PR015S	25 - 45 - 70	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3
		连续	SQ	PR005S	30 - 55 - 90	0.3 - 0.5 - 1.5	0.1 - 0.17 - 0.35
		断续		PR015S	25 - 45 - 70	0.3 - 0.5 - 1.5	0.1 - 0.17 - 0.35
	粗加工	连续	SX	PR005S	30 - 55 - 90	0.5 - 2.0 - 4.0	0.15 - 0.3 - 0.45
		断续		PR015S	25 - 45 - 70	0.5 - 2.0 - 4.0	0.15 - 0.3 - 0.45

断屑槽适用范围 (切深以半径值 (径向切深) 表示)



标准库存型号

形状 有方向刀片表示 为右手方向 (R)	型号	尺寸(mm)				PR005S	PR015S
		内接圆 直径	厚度	孔径	刀尖角R (r _e)		
 精加工~半精加工	CNMG 120404SQ 120408SQ 120412SQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	CNMG 160612SQ 160616SQ	15.875	6.35	6.35	1.2 1.6	●	●
	CNMG 190612SQ 190616SQ	19.05	6.35	7.94	1.2 1.6	●	●
 精加工~半精加工	CNMG 120404MQ 120408MQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●
 半精加工~粗加工	CNMG 120404MS 120408MS 120412MS 120416MS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6	●	●
 半精加工~粗加工	CNMG 120404MU 120408MU 120412MU	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	CNMG 160608MU 160612MU 160616MU	15.875	6.35	6.35	0.8 1.2 1.6	●	●
	CNMG 190612MU 190616MU	19.05	6.35	7.94	1.2 1.6	●	●
 粗加工	CNMM 1204X ^R /L-SX	12.70	4.42	5.16	—	●	●
	CNMM 1606X ^R /L-SX	15.875	5.96	6.35	—	●	●
	CNMM 1906X ^R /L-SX	19.05	5.93	7.94	—	●	●
 精加工~半精加工	DNMG 150404SQ 150408SQ 150412SQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	DNMG 150604SQ 150608SQ 150612SQ	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
 精加工~半精加工	DNMG 150404MQ 150408MQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●
	DNMG 150604MQ 150608MQ	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8	●	●
 半精加工~粗加工	DNMG 150404MS 150408MS 150412MS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	DNMG 150604MS 150608MS 150612MS	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
	DNMG 150404MU 150408MU	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●
 半精加工~粗加工	DNMG 150604MU 150608MU	12.70	6.35	5.16	0.4 0.8	●	●

CNMM…X^R/L-SX 为单面2刀尖规格。

形状	型号	尺寸(mm)				PR005S	PR015S
		内接圆 直径	厚度	孔径	刀尖角R (r _e)		
 精加工~半精加工	SNMG 120404MQ 120408MQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●
 半精加工~粗加工	SNMG 120404MS 120408MS 120412MS 120416MS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6	●	●
 半精加工~粗加工	SNMG 190612MU 190616MU	19.05	6.35	7.94	1.2 1.6	●	●
 精加工~半精加工	TNMG 160404MQ 160408MQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●
 半精加工~粗加工	TNMG 160404MS 160408MS 160412MS	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	●	●
 半精加工~粗加工	TNMG 160404MU 160408MU	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●
 精加工~半精加工	VNMG 160404MQ 160408MQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●
 半精加工~粗加工	VNMG 160404MS 160408MS 160412MS	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	●	●
 半精加工~粗加工	VNMG 160404MU 160408MU	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●
 精加工~半精加工	WNMG 080404MQ 080408MQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●
 半精加工~粗加工	WNMG 080404MS 080408MS 080412MS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●
 半精加工~粗加工	WNMG 080404MU 080408MU	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●

●：标准库存

