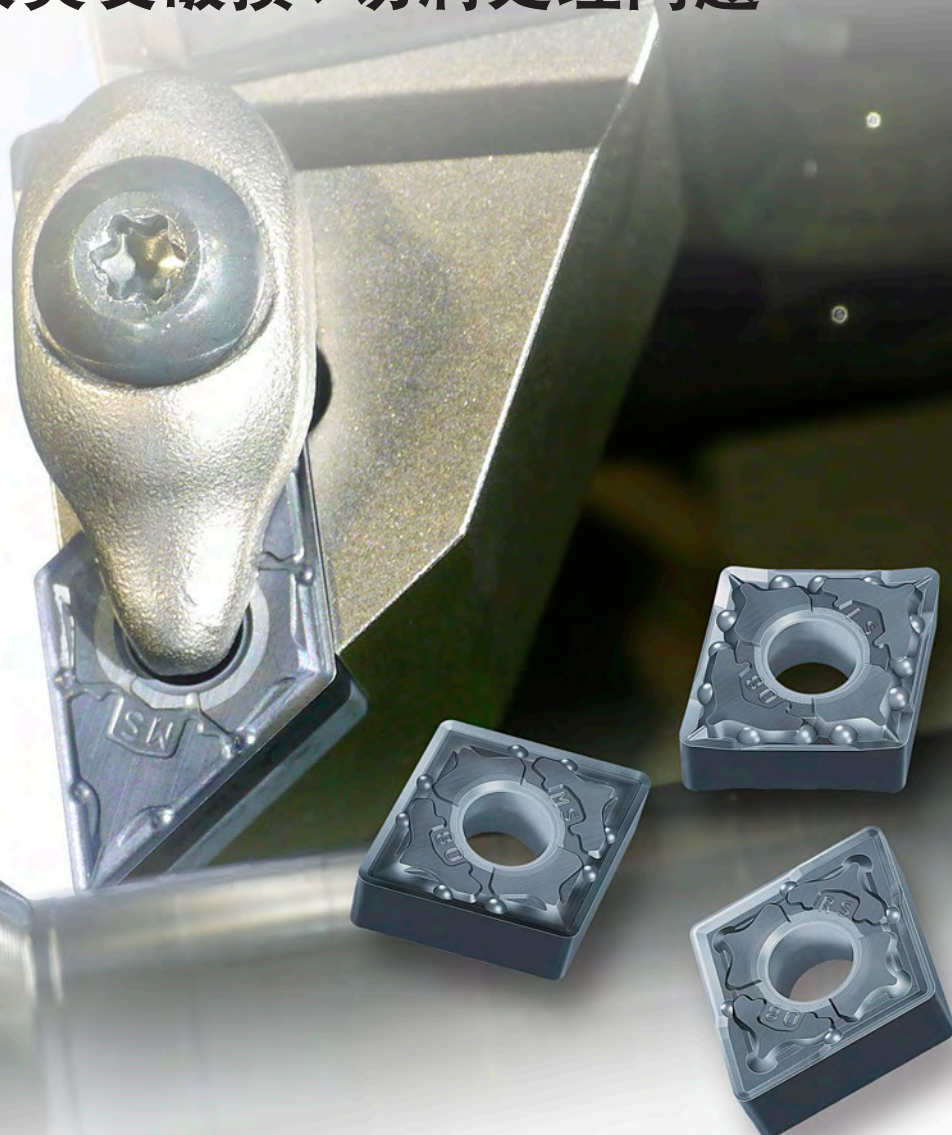


难切削材料车削加工用 刀片系列

规格
扩充

超耐热合金车削加工
“彻底解决突发破损、切屑处理问题”



MP9005
MP9015
MT9005
MT9015 + **FS/LS**
MS/RS

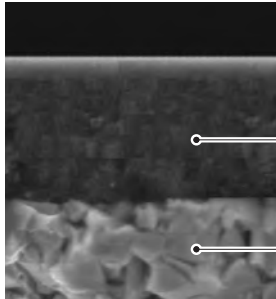


追加精加工领域用FS/FS-P、轻切削领域用LS/LS-P
中切削领域用MA断屑槽

难切削材料车削加工用刀片系列

PVD涂层材料

MP9005/MP9015



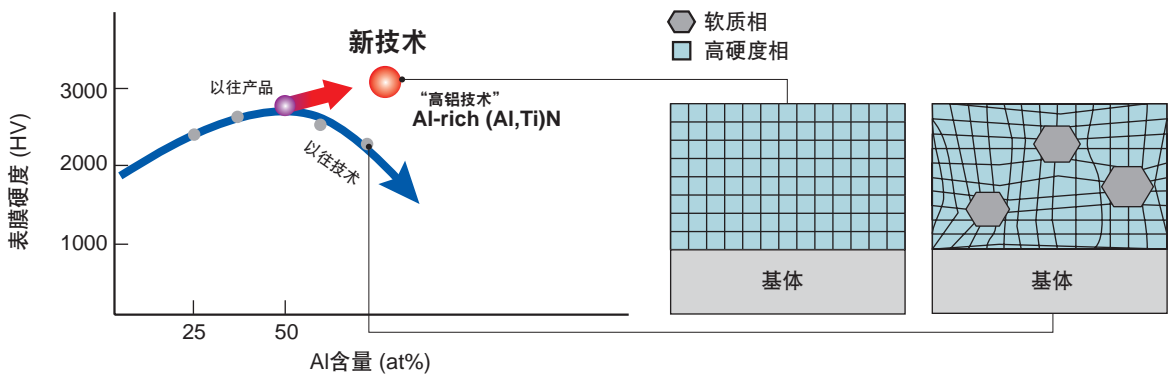
新技术“高铝技术”
(Al,Ti)N单层涂层

专用硬质合金基体

MP9005/MP9015

与以往(Al,Ti)N相比, Al含量大幅提高

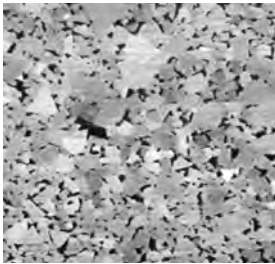
采用Al含量大幅提高的新技术“高铝技术”,表膜硬度提高且高硬度相稳定,耐热合金车削加工时的耐磨损性、耐前刀面磨损性、耐粘结性大幅改善。



ISO使用分类代号	材料	材料开发理念	用途
S01	MP9005	重视耐磨损性的高等级材料	耐热合金 精加工~中切削
S10	MP9015	通用性优异的第一推荐材料	耐热合金 中切削~粗加工

硬质合金材料(无涂层)

MT9005/MT9015



MT9005



MT9015

ISO	PVD	硬质合金
S01	MP9005	MT9005
S10	MP9015	MT9015
S20		
S30		

ISO使用分类代号	材料	材料开发理念	用途
S01	MT9005	耐热性、耐塑性变形性最优异的新硬质合金	钛合金 高速切削
S10	MT9015	兼备耐磨损性、耐破损性的新硬质合金	钛合金 通用切削

新刀片断屑槽系列 负角刀片

轻切削领域用 **LS** 断屑槽

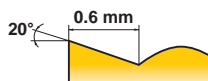
切削深度小于刀尖圆弧R的切削中，切屑处理性能大幅提高。



刀尖部



主切削刃部



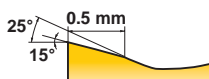
中切削领域用 **MS*** 新设计的断屑槽

2段大前角，断屑性好。

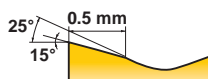
*新设计的MS断屑槽与现有的MS断屑槽的外观形状、切屑处理范围不同。



刀尖部



主切削刃部



粗加工领域用 **RS** 断屑槽

采用正棱边，提高耐粘性，抑制低速加工时的粘结崩刃、边界磨损。



刀尖部



主切削刃部



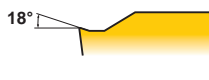
正角刀片

轻切削领域用 **LS** 断屑槽

防止刀片发生粘结，抑制加工面产生白浊。



刀尖部



主切削刃部

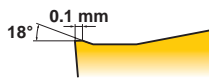


中切削领域用 **MS** 断屑槽

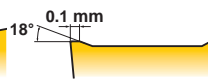
采用大容屑槽，即使大切削深度条件下也可减小切削阻力，减少高频振颤及切屑堵塞现象的发生。



刀尖部



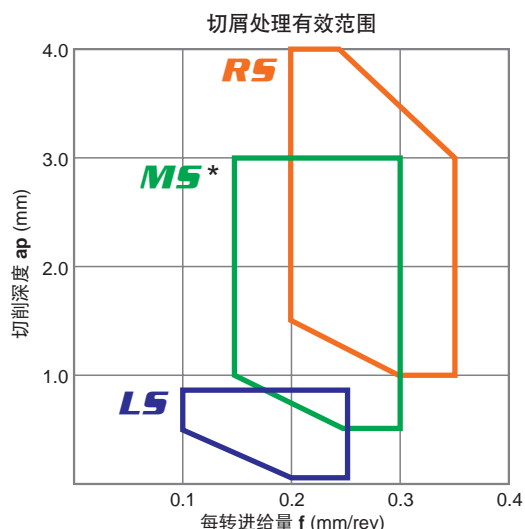
主切削刃部



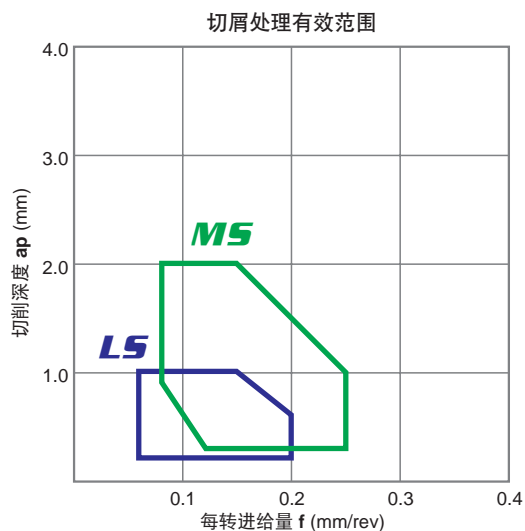
切削性能

在因科镍合金 (Inconel)®718的连续切削中，寿命延长2倍！

MP9005+LS	以往产品A (S10)	以往产品B (S10)	以往产品C (S10)
磨损量 0.24 mm 切削时间 66分钟	磨损量 0.22 mm 切削时间 22分钟	磨损量 0.23 mm 切削时间 36分钟	磨损量 0.25 mm 切削时间 16分钟



刀片为CNMG120408-00 工件材料为因科镍合金 (Inconel)®718，优先考虑切屑处理性的试验结果。



刀片为DCMT11T304-00 工件材料为因科镍合金 (Inconel)®718，优先考虑切屑处理性的试验结果。

<切削条件>

刀片：CNMG120408-00
工件材料：因科镍合金 (Inconel)®718
切削速度：50 m/min
每转进给量：0.15 mm/rev
切削深度：0.5 mm
冷却方式：湿式切削

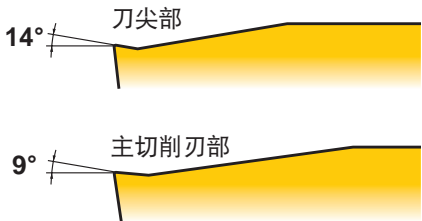
新精密级刀片断屑槽系列

正角刀片

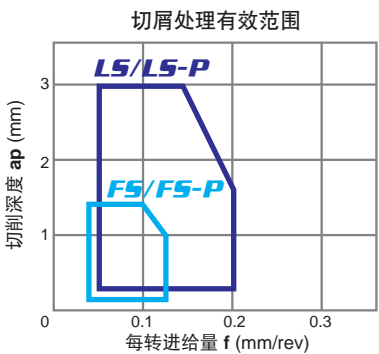
精加工领域用 **FS/FS-P**断屑槽



难切削材料精加工用第一推荐断屑槽
 最适于加工耐热合金、钛合金、铬钴合金。
 锋利的切削刃可得到良好的面粗糙度。
 采用曲线形切削刃，可顺畅排屑。



钛合金精加工用第一推荐断屑槽
 最适于加工钛合金、铜合金。
 锋利的切削刃可得到良好的面粗糙度。
 采用曲线形切削刃，可顺畅排屑。
 刀片表面的抛光（镜面）处理，耐粘结性大幅提高。



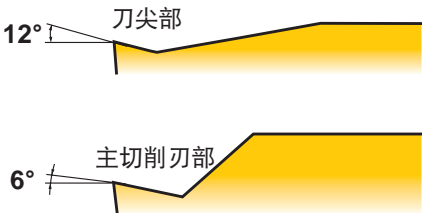
轻切削领域用 **LS/LS-P**断屑槽



难切削材料轻切削用第一推荐断屑槽
 最适于加工耐热合金、钛合金、铬钴合金。
 平行切削刃设计。
 从小切削深度至中切削深度等广泛领域均可实现稳定的切屑处理。



钛合金轻切削用第一推荐断屑槽
 最适于加工钛合金、铜合金。
 平行切削刃设计。
 从小切削深度至中切削深度等广泛领域均可实现稳定的切屑处理。
 刀片表面的抛光（镜面）处理，耐粘结性大幅提高。

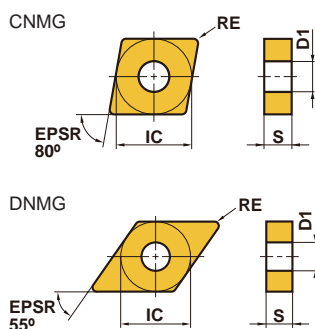


切削性能

评价工件材料及切削条件	新断屑槽	以往产品A	以往产品B
Co-Cr-Mo合金 使用刀片：DCGT11T304M-LS 刀片材料：MP9005 切削速度：40 m/min 每转进给量：0.05 mm/rev 切削深度：0.2 mm 使用机床：CNC车床 水溶性冷却液 加工时间：12分钟			
Inconel[®]718 使用刀片：DCGT11T304M-LS 刀片材料：MP9015 切削速度：60 m/min 每转进给量：0.05 mm/rev 切削深度：0.5 mm 使用机床：CNC车床 水溶性冷却液 加工时间：20分钟			
Ti-6Al-4V ELI 使用刀片：DCGT11T304M-LS-P 刀片材料：MT9005 切削速度：80 m/min 每转进给量：0.05 mm/rev 切削深度：3.0 mm 使用机床：自动车床 油性冷却液	 加工数量35个（无涂层）	 加工数量35个（PVD）	 加工数量15个（PVD）

负角刀片(带孔)

M级精度



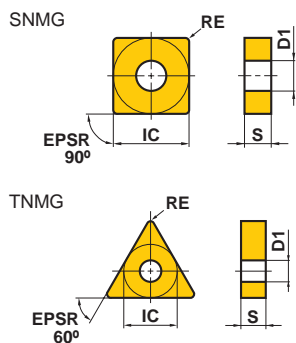
轻切削 L	中切削 M	中切削 M	粗加工 R
LS	MS	MA	RS
轻切削 L	中切削 M	粗加工 R	
LS	MS	RS	

(mm)

型 号	切削范围	MP9005	MP9015	MT9015	IC	S	RE	D1
CNMG120404-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120404-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG160612-MS	M	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MS	M	●	●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
NEW CNMG120404-MA	M		●		12.7	4.76	0.4	5.16
NEW CNMG120408-MA	M		●		12.7	4.76	0.8	5.16
NEW CNMG120412-MA	M		●		12.7	4.76	1.2	5.16
NEW CNMG120416-MA	M		●		12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG120408-RS	R		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RS	R		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-RS	R		●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160612-RS	R		●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-RS	R		●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-RS	R		●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-RS	R		●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
DNMG150404-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150604-LS	L	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-LS	L	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150404-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MS	M	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MS	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MS	M	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150408-RS	R		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-RS	R		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-RS	R		●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150608-RS	R		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-RS	R		●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616-RS	R		●	●	12.7	6.35	1.6	5.16

负角刀片(带孔)

M级精度



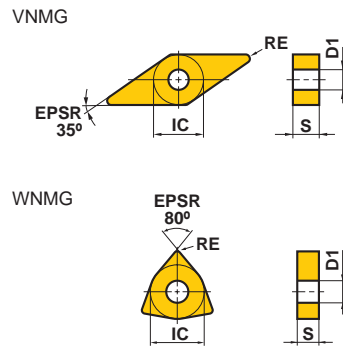
(mm)

型 号	切削范围	MP9005	MP9015	MT9015	IC	S	RE	D1
SNMG120404-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG150612-MS	M	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-MS	M	●	●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG120408-RS	R		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-RS	R		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-RS	R		●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG150616-RS	R		●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190616-RS	R		●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
TNMG160404-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG160408-RS	R		●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-RS	R		●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-RS	R		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-RS	R		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16

● : 标准库存品

负角刀片(带孔)

M级精度



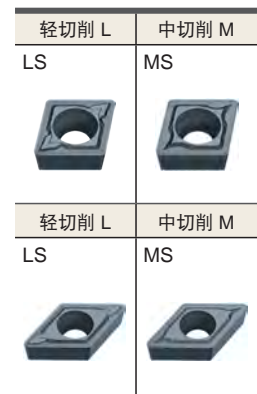
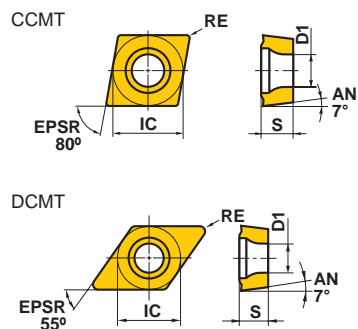
轻切削 L	中切削 M	
LS	MS	
		
轻切削 L	中切削 M	粗加工 R
LS	MS	RS
		

(mm)

型 号	切削范围	MP9005	MP9015	MT9015	IC	S	RE	D1
VNMG160404-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080404-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080408-RS	R		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-RS	R		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-RS	R		●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
WNMG100612-RS	R		●	●	15.875	6.35	1.2	6.35

7°正角刀片（带孔）

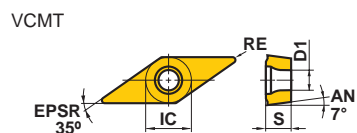
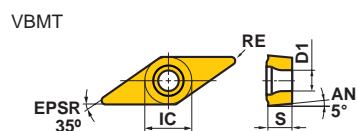
M级精度



(mm)								
型 号	切削范围	MP9005	MP9015	MT9005	IC	S	RE	D1
CCMT060202-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT09T304-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T302-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070204-MS	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MS	M	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T304-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4

5°、7° 正角刀片(带孔)

M级精度



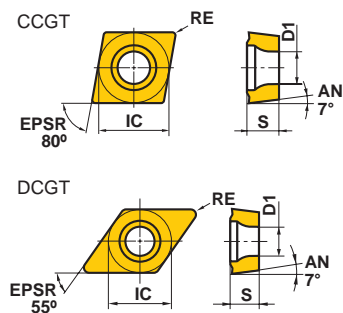
轻切削 L	中切削 M
LS	MS
轻切削 L	中切削 M
LS	MS

(mm)

型 号	切削范围	MP9005	MP9015	MT9005	IC	S	RE	D1
VBMT160404-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160404-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT110302-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCMT110304-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160404-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4

7°正角刀片(带孔)

G级精度



精加工 F	精加工 F	轻切削 L	轻切削 L
FS	FS-P	LS	LS-P
精加工 F	精加工 F	轻切削 L	轻切削 L
FS	FS-P	LS	LS-P

(mm)

型 号	切削范围	MP9005	MP9015	MT9005	IC	S	RE	D1
NEW CCGT060201M-FS	F	●	●		6.35	2.38	0.08	2.8
NEW CCGT060202M-FS	F	●	●		6.35	2.38	0.18	2.8
NEW CCGT09T301M-FS	F	●	●		9.525	3.97	0.08	4.4
NEW CCGT09T302M-FS	F	●	●		9.525	3.97	0.18	4.4
NEW CCGT09T304M-FS	F	●	●		9.525	3.97	0.38	4.4
NEW CCGT060201M-FS-P	F			●	6.35	2.38	0.08	2.8
NEW CCGT060202M-FS-P	F			●	6.35	2.38	0.18	2.8
NEW CCGT09T301M-FS-P	F			●	9.525	3.97	0.08	4.4
NEW CCGT09T302M-FS-P	F			●	9.525	3.97	0.18	4.4
NEW CCGT09T304M-FS-P	F			●	9.525	3.97	0.38	4.4
NEW CCGT060201M-LS	L	●	●		6.35	2.38	0.08	2.8
NEW CCGT060202M-LS	L	●	●		6.35	2.38	0.18	2.8
NEW CCGT09T301M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.08	4.4
NEW CCGT09T302M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.18	4.4
NEW CCGT09T304M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.38	4.4
NEW CCGT060201M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.08	2.8
NEW CCGT060202M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.18	2.8
NEW CCGT09T301M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.08	4.4
NEW CCGT09T302M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.18	4.4
NEW CCGT09T304M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.38	4.4
NEW DCGT070201M-FS	F	●	●		6.35	2.38	0.08	2.8
NEW DCGT070202M-FS	F	●	●		6.35	2.38	0.18	2.8
NEW DCGT11T301M-FS	F	●	●		9.525	3.97	0.08	4.4
NEW DCGT11T302M-FS	F	●	●		9.525	3.97	0.18	4.4
NEW DCGT070201M-FS-P	F			●	6.35	2.38	0.08	2.8
NEW DCGT070202M-FS-P	F			●	6.35	2.38	0.18	2.8
NEW DCGT11T301M-FS-P	F			●	9.525	3.97	0.08	4.4
NEW DCGT11T302M-FS-P	F			●	9.525	3.97	0.18	4.4
NEW DCGT070201M-LS	L	●	●		6.35	2.38	0.08	2.8
NEW DCGT070202M-LS	L	●	●		6.35	2.38	0.18	2.8
NEW DCGT070204M-LS	L	●	●		6.35	2.38	0.38	2.8
NEW DCGT11T301M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.08	4.4
NEW DCGT11T302M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.18	4.4
NEW DCGT11T304M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.38	4.4
NEW DCGT070201M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.08	2.8
NEW DCGT070202M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.18	2.8
NEW DCGT070204M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.38	2.8
NEW DCGT11T301M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.08	4.4
NEW DCGT11T302M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.18	4.4
NEW DCGT11T304M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.38	4.4

● : 标准库存品

7°正角刀片(带孔)

G级精度

轻切削 L

LS

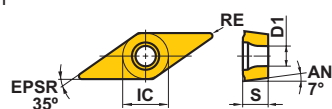


轻切削 L

LS-P



VCGT



(mm)

型 号	切削范围	MP9005	MP9015	MT9005	IC	S	RE	D1
NEW VCGT110301M-LS	L	●	●		6.35	3.18	0.08	2.8
NEW VCGT110302M-LS	L	●	●		6.35	3.18	0.18	2.8
NEW VCGT110304M-LS	L	●	●		6.35	3.18	0.38	2.8
NEW VCGT130301M-LS	L	●	●		7.94	3.18	0.08	3.4
NEW VCGT130302M-LS	L	●	●		7.94	3.18	0.18	3.4
NEW VCGT130304M-LS	L	●	●		7.94	3.18	0.38	3.4
NEW VCGT110301M-LS-P	L			●	6.35	3.18	0.08	2.8
NEW VCGT110302M-LS-P	L			●	6.35	3.18	0.18	2.8
NEW VCGT110304M-LS-P	L			●	6.35	3.18	0.38	2.8
NEW VCGT130301M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.08	3.4
NEW VCGT130302M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.18	3.4
NEW VCGT130304M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.38	3.4

推荐切削条件

负角刀片

(mm)							
工件材料	切削形态	切削范围	断屑槽	刀片材料	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap
S	稳定切削	轻切削	LS	MT9015	40—85	0.10—0.25	0.2—0.8
		中切削	MS	MT9015	40—80	0.10—0.25	0.5—4.0
		粗加工	RS	MT9015	35—75	0.20—0.35	1.0—4.0
		轻切削	LS	MT9015	40—85	0.10—0.25	0.2—0.8
		中切削	MS	MT9015	40—80	0.10—0.25	0.5—4.0
		粗加工	RS	MT9015	35—75	0.20—0.35	1.0—4.0
	一般切削	轻切削	LS	MT9015	40—85	0.10—0.25	0.2—0.8
		中切削	MS	MT9015	40—80	0.10—0.25	0.5—4.0
		粗加工	RS	MT9015	35—75	0.20—0.35	1.0—4.0
	稳定切削	轻切削	LS	MP9005	30—110	0.10—0.25	0.2—0.8
		中切削	MS	MP9005	30—100	0.10—0.25	0.5—4.0
		粗加工	RS	MP9015	20—75	0.20—0.35	1.0—4.0
	一般切削	轻切削	LS	MP9015	25—85	0.10—0.25	0.2—0.8
		中切削	MS	MP9015	25—80	0.10—0.25	0.5—4.0
		粗加工	RS	MP9015	20—75	0.20—0.35	1.0—4.0

*不稳定切削时,请参照第2页,选择推荐的断屑槽与刀片材料。
*内孔加工时,请参照使用镗刀的推荐切削条件。

正角刀片

(mm)							
工件材料	切削形态	切削范围	断屑槽	刀片材料	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap
S	稳定切削	轻切削	LS	MT9005	40—80	0.06—0.2	0.2—1.0
		中切削	MS	MT9005	35—65	0.08—0.25	0.3—2.0
		轻切削	LS	MT9005	40—80	0.06—0.2	0.2—1.0
		中切削	MS	MT9005	35—65	0.08—0.25	0.3—2.0
	一般切削	轻切削	LS	MT9005	40—80	0.06—0.2	0.2—1.0
		中切削	MS	MT9005	35—65	0.08—0.25	0.3—2.0
	不稳定切削	轻切削	LS	MT9005	40—80	0.06—0.2	0.2—1.0
		中切削	MS	MT9005	35—65	0.08—0.25	0.3—2.0
	稳定切削	轻切削	LS	MP9005	25—95	0.06—0.2	0.2—1.0
		中切削	MS	MP9005	20—80	0.08—0.25	0.3—0.2
	一般切削	轻切削	LS	MP9015	20—75	0.06—0.2	0.2—1.0
		中切削	MS	MP9015	20—75	0.06—0.2	0.2—1.0
	不稳定切削	轻切削	LS	MP9015	20—75	0.06—0.2	0.2—1.0
		中切削	MS	MP9015	20—60	0.08—0.25	0.3—2.0

vc = 切削速度
ap = 切削深度
f = 每转进给量

刀尖圆弧半径R的有效选择方法

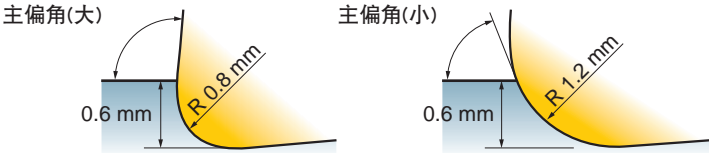
切削深度小于刀尖圆弧半径R,可大幅改善耐热合金切削时的边界损伤。

「刀尖圆弧半径R > 切削深度×1.5」

切削深度: 0.6mm→0.6×1.5=0.9 推荐刀尖圆弧半径R大于0.9,选择刀尖圆弧半径R1.2的刀片。

Point

减小边界部的损伤,
重点是减小主偏角。



精密级正角刀片

(mm)

工件材料	切削形态	断屑槽	刀片材料	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap
S	稳定切削	FS-P	MT9005	40—80	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS-P	MT9005	40—80	0.04—0.20	0.30—3.00
		FS-P	MT9005	40—80	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS-P	MT9005	40—80	0.04—0.12	0.30—2.00
	一般切削	FS-P	MT9005	40—80	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS-P	MT9005	40—80	0.04—0.12	0.30—2.00
		FS-P	MT9005	40—80	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS-P	MT9005	40—80	0.04—0.12	0.30—2.00
	不稳定切削	LS-P	MT9005	30—60	0.04—0.10	0.20—1.40
		FS	MP9005	40—80	0.04—0.10	0.20—1.40
		LS	MP9005	40—80	0.04—0.15	0.30—2.00
		FS	MP9015	40—80	0.04—0.10	0.20—1.40
钛合金 (Ti-6Al-4V等)	稳定切削	FS	MP9005	40—80	0.04—0.10	0.20—1.40
		LS	MP9005	40—80	0.04—0.15	0.30—2.00
		FS	MP9015	40—80	0.04—0.10	0.20—1.40
		LS	MP9015	40—80	0.04—0.15	0.30—2.00
	一般切削	FS	MP9015	40—80	0.04—0.10	0.20—1.40
		LS	MP9015	40—80	0.04—0.15	0.30—2.00
		FS	MP9015	40—80	0.04—0.15	0.30—2.00
		LS	MP9015	40—80	0.04—0.15	0.30—2.00
	不稳定切削	LS	MP9015	30—60	0.04—0.10	0.30—1.00
		FS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.30—2.00
		FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.20—1.40
铬钴合金 (Co-Cr-Mo合金) 析出硬化类不锈钢 (SUS630等)	稳定切削	FS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.30—2.00
		FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.30—2.00
	一般切削	FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.30—2.00
		FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.30—2.00
		LS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.30—2.00
	不稳定切削	LS	MP9015	20—60	0.04—0.10	0.30—1.00
		FS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.30—2.00
		FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.20—1.40
镍基合金 (因科镍合金(Inconel)®718、 哈斯特洛依耐蚀耐热镍基合金(Hastelloy)®、 瓦斯帕罗依(Waspoly)®等)	稳定切削	FS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.30—2.00
		FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.30—2.00
	一般切削	FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.30—2.00
		FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.30—2.00
		LS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.30—2.00
	不稳定切削	LS	MP9015	20—60	0.04—0.10	0.30—1.00
		FS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.20—1.40
		LS	MP9005	25—95	0.04—0.12	0.30—2.00
		FS	MP9015	20—75	0.04—0.12	0.20—1.40

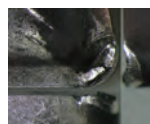
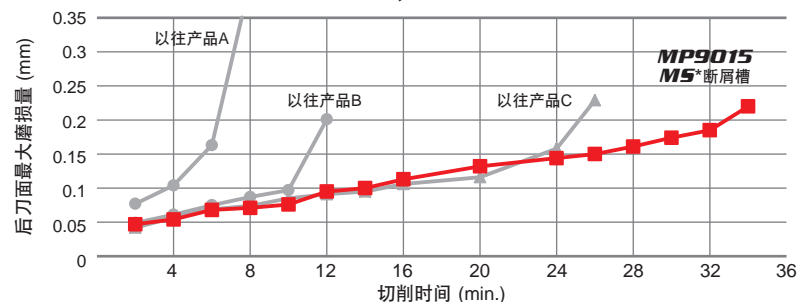
使用事例

使用刀片(材料)	DCGT11T304M-LS (MP9015)	DCGT11T302M-LS (MP9015)
工件材料	SUS430 (锻造材料)	SUS630(17-4PH)
切削条件		
切削速度 (m/min)	80	60
每转进给量 (mm/rev)	0.08	0.04
切削深度 (mm)	0.3	0.3
冷却方式	湿式切削 油性	湿式切削 油性
使用机床	CNC车床	小型CNC自动车床
结果	以往产品切屑处理不稳定，切屑缠绕在工件上，寿命也不稳定，而LS断屑槽的切屑处理稳定，可加工至定数。另外，车削加工后的磨损状态良好。	即使加工数量是以往产品定数的1.5倍，刀纹尺寸也稳定。磨损量非常小，可继续加工，降低成本。

使用刀片(材料)	DCGT11T302M-FS-P (MT9005)	DCGT070201M-FS (MP9015)
工件材料	Ti-6Al-4V ELI	SUS304
切削条件		
切削速度 (m/min)	65	80
每转进给量 (mm/rev)	0.06	0.05
切削深度 (mm)	0.75	0.3
冷却方式	湿式切削 油性	湿式切削 油性
使用机床	小型CNC自动车床	小型CNC自动车床
结果	即使硬质合金(无涂层)MT9005的加工数量是以往PVD涂层产品的2倍，面粗糙度也非常好。磨损量非常小，尺寸精度稳定，可进一步延长寿命。	与以往产品相比，磨损量小，切屑处理良好，加工数量可达到以往产品加工定数的1.5倍。

切削性能

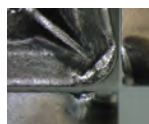
因科镍合金 (Inconel)®718, $vc=60m/min$ 的连续切削



以往产品A
8分钟



以往产品B
12分钟



以往产品C
26分钟



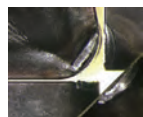
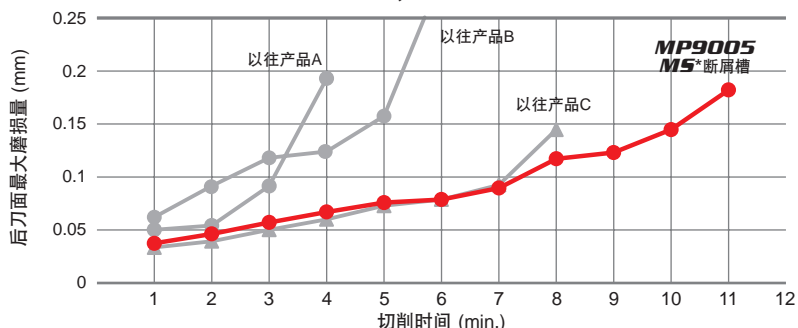
MP9015
MS*断屑槽
34分钟

<切削条件>

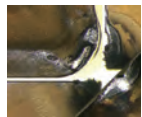
工件材料: 因科镍合金 (Inconel)®718
刀片: CNMG120408-○○○
切削速度: 60 m/min
每转进给量: 0.15 mm/rev
切削深度: 0.75 mm
冷却方式: 湿式切削

寿命延长
28%

因科镍合金 (Inconel)®718, $vc=100m/min$ 的连续切削



以往产品A
4分钟



以往产品B
6分钟



以往产品C
8分钟



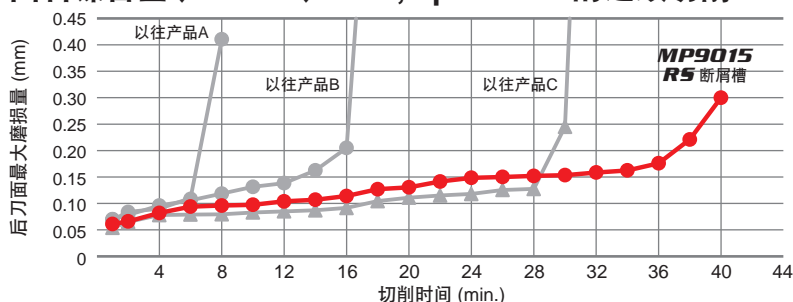
MP9005
MS*断屑槽
11分钟

<切削条件>

工件材料: 因科镍合金 (Inconel)®718
刀片: CNMG120408-○○○
切削速度: 100 m/min
每转进给量: 0.15 mm/rev
切削深度: 0.5 mm
冷却方式: 湿式切削

寿命延长
37%

因科镍合金 (Inconel)®718, $ap=2.0mm$ 的连续切削



以往产品A
8分钟



以往产品B
18分钟



以往产品C
32分钟



MP9015
RS断屑槽
40分钟

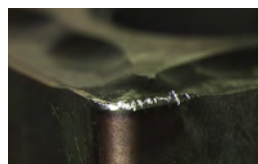
<切削条件>

工件材料: 因科镍合金 (Inconel)®718
刀片: CNMG120408-○○○
切削速度: 40 m/min
每转进给量: 0.2 mm/rev
切削深度: 2.0 mm
冷却方式: 湿式切削

寿命延长
33%

瓦斯帕罗依 (Waspplay)®的连续切削

MP9015与RS断屑槽组合的刀片粘结最少, 边界破损也微小。



以往产品A



以往产品B

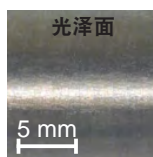
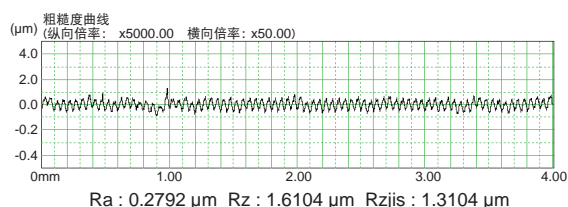
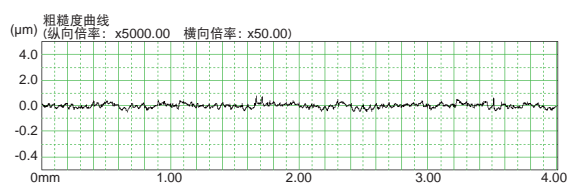


MP9015
RS断屑槽

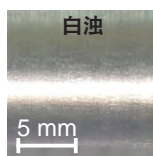
<切削条件>

工件材料: 瓦斯帕罗依 (Waspplay)®
刀片: CNMG120408-○○○
切削速度: 29 m/min
每转进给量: 0.22 mm/rev
切削深度: 4.0 mm
切削时间: 7分钟
冷却方式: 湿式切削

钛合金 加工面比较(切削深度:0.25mm)



MT9015
LS断屑槽



以往产品

加工面
良好

<切削条件>

工件材料: Ti-6Al-6V(HB325)
刀片: CNMG120408-
切削速度: 70 m/min
每转进给量: 0.05 mm/rev
切削深度: 0.25 mm
冷却方式: 湿式切削

耐热铸钢的内孔加工



以往产品



MP9015 LS 断屑槽



<切削条件>

工件材料: 耐热铸钢
刀片: DCMT11T304-
切削速度: 100 m/min
每转进给量: 0.1 mm/rev
切削深度: 0.25 mm
冷却方式: 湿式切削

加工相同数量时, 刀片损伤比以往产品小。

「提拉加工时」的切屑实例

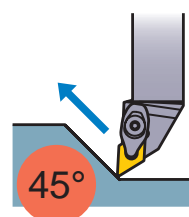
在因科镍合金(Inconel)®718的提拉加工中, 未发生切屑缠绕!



MS 断屑槽
(新型设计)



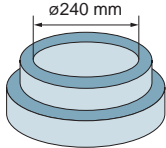
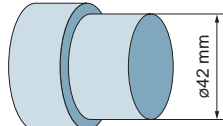
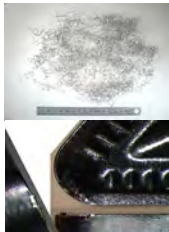



以往产品
(断屑槽相当)



<切削条件>

工件材料: 因科镍合金(Inconel)®718
刀片: DNMG150408-
切削速度: 40 m/min
每转进给量: 0.2 mm/rev
切削深度: 1.0 mm
冷却方式: 湿式切削

使用实例

使用刀片(材料)		DNMG150408-MS (MP9005)	CNMG120408-RS (MP9015)
工 件 材 料		相当于因科镍合金 (Inconel)®718(镍基合金)  HRC45 时效处理品	海恩斯钴铬钨镍超级耐热合金 (HAYNES)®25(钴基合金) 
零 部 件 名 称		圆盘(飞机零部件)	壳体(飞机零部件)
加 工 位 置		内孔	外圆
切削条件	切削速度 (m/min)	60	34
	每转进给量 (mm/rev)	0.15	0.20
	切削深度ap×切削宽度ae (mm)	0.25×15	1.5×42(3步)
冷 却 方 式		湿式切削	湿式切削
结 果		<div> 以往产品 (S10)  </div> <div> MP9005+MS  </div> <p>MP9005+MS断屑槽的刀片比以往产品的磨损量小,也未发生切屑缠绕,可加工2个零部件。</p>	<div> 以往产品 (S10)  </div> <div> MP9015+RS  </div> <p>以往产品边界磨损大,基体也露出,而MP9015+RS断屑槽的刀片损伤小,可加工2个零部件。</p>

关于安全

●请勿用手直接触摸切削刃、切屑。●请在推荐条件范围内使用,及早更换刀具。●有时会有高温的切屑飞出,伸长的切屑排出,请使用防护罩、防护镜等防护用品。●使用非水溶性切削液时,务必采取防火措施。●安装刀片或零部件时,请使用附带的扳手稳妥安装。●使用旋转刀具时,务必进行试运转,确认有无振摆、振动、异常声音。

三菱综合材料株式会社

MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

三菱综合材料管理(上海)有限公司

E-mail: mmscinfo@mmc.sh.cn

<http://www.mmssc-carbide.com.cn>

●刀具技术服务热线

三 菱 三 菱

400-001-3030

上海总公司
地址: 中国上海市静安区南京西路1468号中欣大厦3911室
电话: 021-6289-0022 传真: 021-6279-1180

邮编: 200040

天津分公司
电话: 022-2311-9298
重庆分公司
电话: 023-6372-9572

广州分公司
电话: 020-8755-5462
沈阳分公司
电话: 024-3128-1230



随时随地
在您身边

YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO



微信公众号
MMC-TOOLS

(规格若有更改, 恕不事先通知)

EXP-13-E013
####.##.AK(##)