

# 螺纹切削刀具规格的选择方法

## ●螺纹切削刀具部分的构成

- ①分为加工外圆用和内孔用刀具。
- ②其中按照产品系列归纳分别列出。(参照下页)

加工用途示意图

用图和箭头表示外螺纹切削和内螺纹切削等用途。

车刀型号

表示形状代号和加工用途

产品名称

表示产品综合用途

表示外圆用和内孔用的用途

螺纹加工[内孔用]

MMT型螺刀杆

MMT型螺刀杆

| 内螺纹切削用                                                                                       |      |           |           |           |           |           |           |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 图1(螺打式驱动) 图2(螺打式驱动) 图3(压板驱动) 图4(压板驱动) 图5(压板驱动) 图6(压板驱动) 图7(压板驱动) 图8(压板驱动) 图9(压板驱动) 图10(压板驱动) |      |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 型号                                                                                           | 刀片   | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) |
| MMT1R16AK11-SP15                                                                             | 1.5° | 16        | 125       | 25        | 8.7       | 15        | 13        | —         | TS25      |
| MMT1R16AK11-SP25                                                                             | 2.5° | 16        | 125       | 25        | 8.7       | 15        | 13        | —         | TS25      |
| MMT1R16AK11-SP35                                                                             | 3.5° | 16        | 125       | 25        | 8.7       | 15        | 13        | —         | TS25      |
| MMT1R16AM11-SP15                                                                             | 1.5° | 16        | 150       | 32        | 9.7       | 15        | 15        | —         | TS25      |
| MMT1R16AM11-SP25                                                                             | 2.5° | 16        | 150       | 32        | 9.7       | 15        | 15        | —         | TS25      |
| MMT1R16AM11-SP35                                                                             | 3.5° | 16        | 150       | 32        | 9.7       | 15        | 15        | —         | TS25      |
| MMT1R16AM16-SP15                                                                             | 1.5° | 16        | 150       | 40        | 12.2      | 15        | 19        | —         | CS308007  |
| MMT1R16AM16-SP25                                                                             | 2.5° | 16        | 150       | 40        | 12.2      | 15        | 19        | —         | CS308007  |
| MMT1R16AM16-SP35                                                                             | 3.5° | 16        | 150       | 40        | 12.2      | 15        | 19        | —         | CS308007  |
| MMT1R240AQ16-C                                                                               | 1.5° | 20        | 180       | 40        | 14.2      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT1R240AQ16-C                                                                               | 1.5° | 20        | 180       | 40        | 14.2      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT1R240AQ22-SP15                                                                            | 1.5° | 20        | 180       | 50        | 15.5      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT1R240AQ22-SP25                                                                            | 2.5° | 20        | 180       | 50        | 15.5      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT1R240AQ22-SP35                                                                            | 3.5° | 20        | 180       | 50        | 15.5      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT1R3832AQ22-C                                                                              | 1.5° | 32        | 250       | 48        | 21.8      | 30.4      | 38        | —         | TS43      |
| MMT1R3832AQ22-C                                                                              | 1.5° | 32        | 250       | 48        | 21.8      | 30.4      | 38        | —         | TS43      |
| MMT1R4640AT22-C                                                                              | 1.5° | 40        | 300       | 60        | 26.2      | 36        | 46        | —         | TS43      |

注1) 刀柄与刀片配合时, 请按照各刀片规格书所示的刀片尺寸使用。  
注2) 螺打式驱动无刀柄, 图1所示之刀柄上设有导槽, 请按照各刀片规格书所示的刀柄尺寸使用。  
注3) 最小加工直径(DMIN)所示之值, 是指使用各刀片时, 请按照各刀片规格书所示的刀柄尺寸使用。

※安装扭矩(N·m): TS25=1.0, CS308007=3.5, SET51=3.5, TS43=3.5, SET56=5.0, HFC03006=1.5, HFC04008=2.2

刀垫

| 螺垫   | 型号        | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1.5° | CH1321N15 | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         |
| 2.5° | CH1321N25 | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         |
| 3.5° | CH1321N35 | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         |
| 1.5° | CH1321P15 | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         |
| 2.5° | CH1321P25 | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         |
| 3.5° | CH1321P35 | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         |
| 4.5° | CH1321P45 | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —         |

推荐切削条件

| 工件材料 | 硬度       | 刀片材料   | 切削速度 (m/min) | 工件材料 | 硬度       | 刀片材料   | 切削速度 (m/min) |
|------|----------|--------|--------------|------|----------|--------|--------------|
| 钢    | H180     | VP15PF | 150 (10~200) | 钢    | H180     | VP15PF | 150 (10~200) |
| 钢    | H180~200 | VP20RT | 80 (50~100)  | 钢    | H180~200 | VP20RT | 80 (50~100)  |
| 钢    | H180~200 | VP15TF | 150 (10~200) | 钢    | H180~200 | VP15TF | 150 (10~200) |
| 钢    | H180~200 | VP20RT | 80 (50~100)  | 钢    | H180~200 | VP20RT | 80 (50~100)  |
| 钢    | H180~200 | VP15TF | 150 (10~200) | 钢    | H180~200 | VP15TF | 150 (10~200) |
| 钢    | H180~200 | VP20RT | 80 (50~100)  | 钢    | H180~200 | VP20RT | 80 (50~100)  |
| 钢    | H180~200 | VP15TF | 150 (10~200) | 钢    | H180~200 | VP15TF | 150 (10~200) |
| 钢    | H180~200 | VP20RT | 80 (50~100)  | 钢    | H180~200 | VP20RT | 80 (50~100)  |
| 钢    | H180~200 | VP15TF | 150 (10~200) | 钢    | H180~200 | VP15TF | 150 (10~200) |

刀垫的规格方法

刀垫的规格方法

表示库存情况

见各页的左下角

产品规格栏

表示产品型号、库存  
(按左右手刀划分)、  
适用刀片、刀柄尺寸、  
使用零件。

适用刀片规格栏

表示适用刀片库存、尺寸等。

MMT M级3维断面槽  
刀片规格

内孔用刀片

| 型号          | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| MMT11R160-S | 1.5°      | 16        | 125       | 25        | 8.7       | 15        | 13        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 2.5°      | 16        | 125       | 25        | 8.7       | 15        | 13        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 3.5°      | 16        | 125       | 25        | 8.7       | 15        | 13        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 16        | 150       | 32        | 9.7       | 15        | 15        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 2.5°      | 16        | 150       | 32        | 9.7       | 15        | 15        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 3.5°      | 16        | 150       | 32        | 9.7       | 15        | 15        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 16        | 150       | 40        | 12.2      | 15        | 19        | —         | CS308007  |
| MMT11R160-S | 2.5°      | 16        | 150       | 40        | 12.2      | 15        | 19        | —         | CS308007  |
| MMT11R160-S | 3.5°      | 16        | 150       | 40        | 12.2      | 15        | 19        | —         | CS308007  |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 20        | 180       | 40        | 14.2      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 20        | 180       | 40        | 14.2      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 20        | 180       | 50        | 15.5      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 2.5°      | 20        | 180       | 50        | 15.5      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 3.5°      | 20        | 180       | 50        | 15.5      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 32        | 250       | 48        | 21.8      | 30.4      | 38        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 32        | 250       | 48        | 21.8      | 30.4      | 38        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 40        | 300       | 60        | 26.2      | 36        | 46        | —         | TS43      |

刀片型号表示规则

| 刀片型号        | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) | 刀片尺寸 (mm) |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| MMT11R160-S | 1.5°      | 16        | 125       | 25        | 8.7       | 15        | 13        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 2.5°      | 16        | 125       | 25        | 8.7       | 15        | 13        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 3.5°      | 16        | 125       | 25        | 8.7       | 15        | 13        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 16        | 150       | 32        | 9.7       | 15        | 15        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 2.5°      | 16        | 150       | 32        | 9.7       | 15        | 15        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 3.5°      | 16        | 150       | 32        | 9.7       | 15        | 15        | —         | TS25      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 16        | 150       | 40        | 12.2      | 15        | 19        | —         | CS308007  |
| MMT11R160-S | 2.5°      | 16        | 150       | 40        | 12.2      | 15        | 19        | —         | CS308007  |
| MMT11R160-S | 3.5°      | 16        | 150       | 40        | 12.2      | 15        | 19        | —         | CS308007  |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 20        | 180       | 40        | 14.2      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 20        | 180       | 40        | 14.2      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 20        | 180       | 50        | 15.5      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 2.5°      | 20        | 180       | 50        | 15.5      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 3.5°      | 20        | 180       | 50        | 15.5      | 19        | 24        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 32        | 250       | 48        | 21.8      | 30.4      | 38        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 32        | 250       | 48        | 21.8      | 30.4      | 38        | —         | TS43      |
| MMT11R160-S | 1.5°      | 40        | 300       | 60        | 26.2      | 36        | 46        | —         | TS43      |

刀垫的规格方法

刀垫的规格方法

表示跳页

• 零件规格  
等相关参考资料  
页见各页右下角。

推荐切削条件

表示按ISO标准划分的PMKSH加工材料分类的不同,  
分别推荐的加工条件。

●在您订购时

刀柄请指定 ①产品型号、左右手刀  
刀片请指定 ①刀片型号 ②刀片材料

# 车削刀具 螺纹切削加工

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 外螺纹切削刀具一览表.....       | G002 |
| 内螺纹切削刀具一览表.....       | G003 |
| 螺纹种类与适用工具一览           |      |
| 外螺纹 .....             | G004 |
| 内螺纹 .....             | G006 |
| 螺纹基本牙型与适用刀片·刀柄一览..... | G008 |

## 螺纹切削刀具规格

### MMT系列

|               |      |
|---------------|------|
| 特点 .....      | G010 |
| 切削条件 .....    | G012 |
| 切削深度的标准 ..... | G014 |
| 螺纹加工方法 .....  | G018 |

### 外圆用

|                       |      |
|-----------------------|------|
| <b>MMTE</b> 型车刀 ..... | G023 |
| <b>MT</b> 型车刀 .....   | G028 |
| <b>SMG</b> 型车刀 .....  | G030 |

### 内孔用

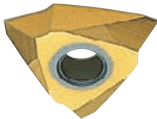
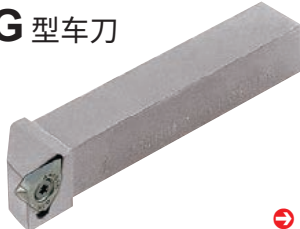
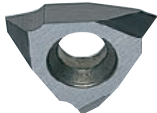
|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| <b>MMTI</b> 型镗刀杆 .....              | G032 |
| <b>MICRO-MINI TWIN</b> 双头小型镗刀 ..... | G037 |
| <b>F</b> 型镗刀杆 .....                 | G040 |
| <b>D</b> 型镗刀头 .....                 | G042 |

## \*型号目录（按字母顺序）

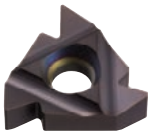
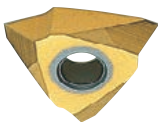
G037 CT  
 G042 DPT2  
 G040 FSL51  
 G040 FSL52  
 G041 MLG(内孔用刀片)  
 G041 MLT(内孔用刀片)  
 G024 MMT(外圆用刀片)  
 G033 MMT(内孔用刀片)  
 G023 MMTE  
 G032 MMTI  
 G028 MT1  
 G028 MTH  
 G029 MTT(外圆用刀片)  
 G043 MTT(内孔用刀片)  
 G039 RBH  
 G038 SBH  
 G030 SMGH  
 G031 SMGT(外圆用刀片)  
 G031 SMTT(外圆用刀片)



# 外螺纹切削刀具一览表

| 名称和外形         |                                                                                               | 刀片外形                                                                                | 特点                               | 刀柄尺寸<br>(高 x 宽 x 长)<br>(mm) |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| MMTE 型车刀      | <br>➡ G023   |    | ● 螺纹种类丰富                         | 12 x 12 x 100               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● M级3维断屑槽刀片<br>采用精密级刀片           | 16 x 16 x 100               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 使用带修光刃刀片，能获得准确的<br>螺纹形状        | 20 x 20 x 125               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 通过更换刀垫可以对应各种螺<br>纹导程角          | 25 x 25 x 150               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | 32 x 32 x 170                    |                             |
| MT 型车刀        | <br>➡ G028   |    | ● 压板夹紧式                          | 16 x 16 x 100               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 采用精密级刀片                        | 20 x 20 x 125               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 正角刀型，不易产生振动，<br>能获得良好的表面质量     | 25 x 25 x 150               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | 32 x 32 x 170                    |                             |
|               |                                                                                               |                                                                                     |                                  |                             |
| SMG 型车刀       | <br>➡ G030  |   | ● 螺钉夹紧式                          | 10 x 10 x 70                |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 采用精密级刀片                        | 12 x 12 x 80                |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 正角刀型，不易产生振动，<br>能获得良好的表面质量     | 16 x 16 x 100               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 也可进行槽加工                        | 20 x 20 x 125               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | 25 x 25 x 150                    |                             |
| 小型刀具<br>TTAH  | <br>➡ D024 |  | ● 可安装在平列刀架式自动车床上                 | 8 x 10 x 120                |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 8mm—16mm的小型刀柄                  | 10 x 10 x 120               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 纵型刀，刚性高                        | 12 x 12 x 120               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 使用表背通用螺钉，可从背面拧紧                | 16 x 16 x 120               |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 最适宜加工直径小于2mm的螺纹                |                             |
| CSVH          | <br>➡ D027 |  | ● 螺钉夹紧式                          |                             |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 可装在凸轮控制式自动车床上                  | 7 x 7 x 140                 |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 7mm—12mm的小型刀柄                  | 8 x 8 x 140                 |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 1个刀柄可进行前肩面、后肩面、切槽、<br>切螺纹、切断加工 | 9.5 x 9.5 x 140             |
|               |                                                                                               |                                                                                     | ● 最适宜加工直径小于φ5mm的小直径零件            | 10 x 10 x 140               |
| 12 x 12 x 140 |                                                                                               |                                                                                     |                                  |                             |

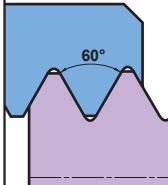
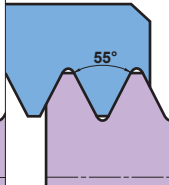
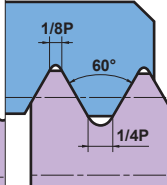
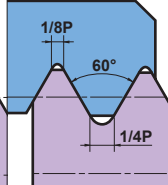
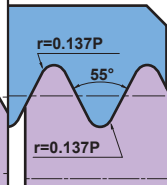
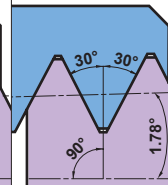
# 内螺纹切削刀具一览表

| 名称和外形                                                                                                                             | 刀片外形                                                                              | 特点                                                                                                                                                                                                     | 刀柄尺寸<br>(直径 X 长度 X 最小加工直径)<br>(mm)                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MMTI</b><br><br>→ G032                        |  | <ul style="list-style-type: none"><li>● 最小加工直径<math>\phi 13\text{mm}</math></li><li>● 螺纹种类丰富</li><li>● M级3维断屑槽刀片</li><li>● 采用精密级刀片</li><li>● 使用带修光刃刀片，能获得准确的螺纹形状</li><li>● 通过更换刀垫可以对应各种螺纹导程角</li></ul> | 16 x 125 x 13<br>16 x 150 x 15<br>20 x 170 x 24<br>25 x 200 x 29<br>32 x 250 x 37<br>40 x 300 x 46 |
| <b>FSL5</b><br><br>→ G040                        |  | <ul style="list-style-type: none"><li>● 最小加工直径<math>\phi 10\text{mm}</math></li><li>● 螺钉夹紧式</li><li>● 采用精密级刀片</li><li>● 可进行切螺纹、切槽、镗孔加工</li><li>● 深孔加工使用硬质合金防振刀杆</li></ul>                              | 8 x 125 x 10<br>10 x 150 x 12<br>12 x 180 x 14<br>14 x 180 x 16<br>16 x 200 x 20                   |
| <b>DPT2</b><br><br>→ G042                        |  | <ul style="list-style-type: none"><li>● 最小加工直径<math>\phi 40\text{mm}</math></li><li>● 销锁紧式</li><li>● 采用精密级刀片</li><li>● 镗刀头与刀柄分离，刀头可换型</li></ul>                                                        | 32 x 300 x 40<br>40 x 360 x 50                                                                     |
| <b>MICRO-MINI TWIN</b><br>双头小型镗刀<br><br>→ G037 | —                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 最小加工直径<math>\phi 3\text{mm}</math></li><li>● 硬质合金整体型</li><li>● 1个刀具有2个切削刃，经济实用</li></ul>                                                                       | 3 x 50 x 3<br>4 x 60 x 4.5<br>5 x 70 x 6<br>6 x 75 x 7                                             |
| <b>MICRO-MINI</b><br>小型镗刀<br><br>→ E030        | —                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 最小加工直径<math>\phi 3.2\text{mm}</math></li><li>● 硬质合金整体型</li><li>● 使用时根据用途磨出刀刃形状</li></ul>                                                                       | 3 x 80 x 3.2<br>4 x 80 x 4.2<br>5 x 100 x 5.2                                                      |

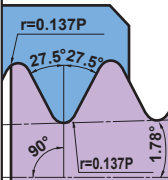
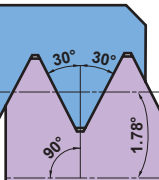
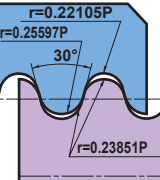
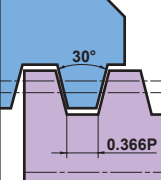
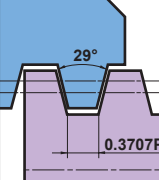
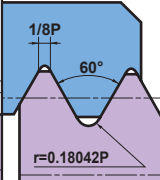
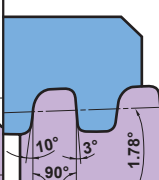
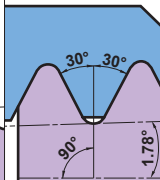
G  
螺  
纹  
加  
工



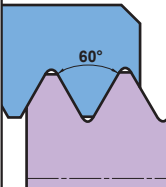
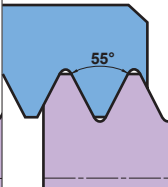
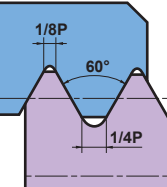
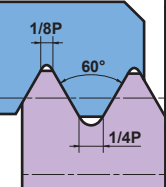
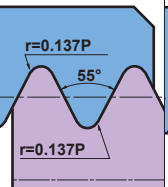
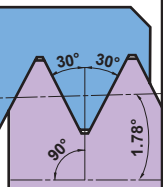
螺纹种类与适用刀具一览<外螺纹切削>

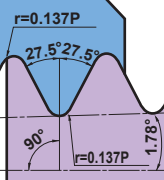
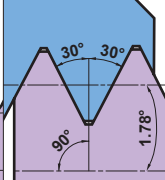
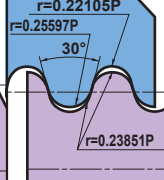
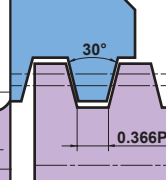
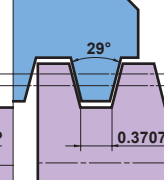
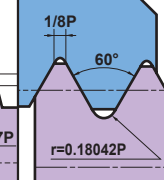
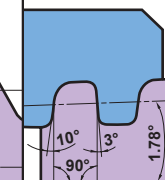
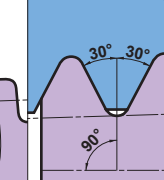
| 用 途                                                                                                                                        |          | 一般机械用                                                                             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 煤气、自来水龙头与<br>管道连接用                                                                  |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 种类                                                                                                                                         |          | 通用<br>60°螺纹                                                                       | 通用<br>55°螺纹                                                                       | ISO<br>公制螺纹<br>60°                                                                | 尤氏螺纹<br>60°                                                                        | 平行管螺纹<br><br>威氏螺纹<br>55°                                                            | 美制NPT<br>60°                                                                        |
|                                                                                                                                            |          |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                            | 螺纹代号     | M<br>UNC<br>UNF                                                                   | W                                                                                 | M                                                                                 | UNC<br>UNF                                                                         | G(PF)<br>Rp(PS)<br>W                                                                | NPT                                                                                 |
| 螺距                                                                                                                                         |          | mm<br>(牙数/英寸)                                                                     | 牙数/英寸                                                                             | mm                                                                                | 牙数/英寸                                                                              | 牙数/英寸                                                                               |                                                                                     |
| <div><div>MMT 型车刀</div><div></div><div>G023</div></div>  | 带修<br>光刃 | —                                                                                 | —                                                                                 | 0.5—5.0                                                                           | 32—5                                                                               | 28—5                                                                                | 27, 18, 14<br>11.5, 8                                                               |
|                                                                                                                                            | 无修<br>光刃 | 0.5—5.0<br>(48—5)                                                                 | 48—5                                                                              | 0.5—5.0                                                                           | 48—5                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   |
| <div><div>MT 型车刀</div><div></div><div>G028</div></div>  | 无修<br>光刃 | 0.25—4.5<br>(64—6)                                                                | 20—9                                                                              | 0.25—4.5                                                                          | 64—6                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   |
| <div><div>SMG 型车刀</div><div></div><div>G030</div></div> | 无修<br>光刃 | 0.25—2.0<br>(48—13)                                                               | —                                                                                 | 0.25—2.0                                                                          | 48—13                                                                              | —                                                                                   | —                                                                                   |

螺纹加工

|  | 暖气、煤气、<br>供水管螺纹                                                                   |                                                                                   | 食品、消防<br>管道连接用                                                                    | 机床驱动用                                                                             |                                                                                   | 航空航天<br>产业用                                                                        | 油井、煤气管道用                                                                            |                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 锥管螺纹<br>英制 BSPT<br>55°                                                            | 美制 NPTF<br>60°                                                                    | 圆形 DIN 405<br>30°                                                                 | ISO 梯形<br>30°                                                                     | ACME 梯形<br>29°                                                                    | UNJ                                                                                | API 锯齿形                                                                             | API 圆形 60°                                                                          |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | R(PT)<br>Rc(PT)<br>Rp                                                             | NPTF                                                                              | Rd                                                                                | Tr<br>(TM)                                                                        | ACME<br>(Tw)                                                                      | UNJ                                                                                | BCSG                                                                                | CSG<br>LCSG                                                                         |
|  | 牙数/英寸                                                                             | 牙数/英寸                                                                             | 牙数/英寸                                                                             | mm                                                                                | 牙数/英寸                                                                             | 牙数/英寸                                                                              | 牙数/英寸                                                                               | 牙数/英寸                                                                               |
|  | 28, 19<br>14, 11                                                                  | 27, 18, 14<br>11.5, 8                                                             | 10, 8<br>6, 4                                                                     | 1.5, 2<br>3, 4, 5                                                                 | 12, 10<br>8, 6, 5                                                                 | 32—8                                                                               | 5                                                                                   | 10, 8                                                                               |
|  | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   |
|  | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   |
|  | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   |

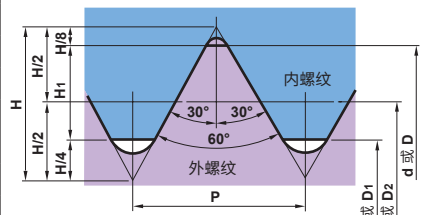
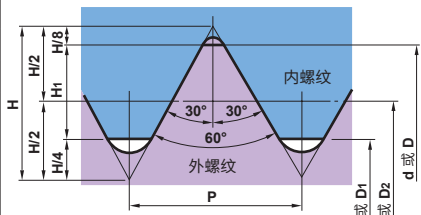
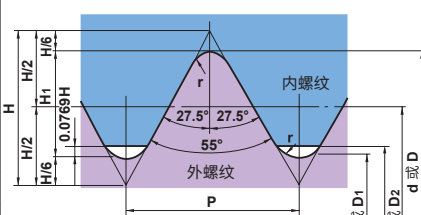
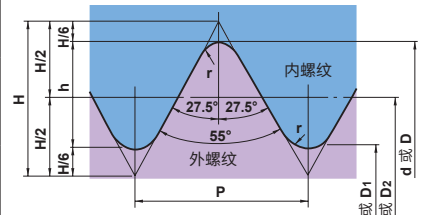
# 螺纹种类与适用刀具一览〈内螺纹切削〉

| 用 途                                                                                                                              |          | 一般机械用                                                                             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 煤气、自来水龙头与<br>管道连接用                                                                  |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 种类                                                                                                                               |          | 通用<br>60°螺纹                                                                       | 通用<br>55°螺纹                                                                       | ISO<br>公制螺纹<br>60°                                                                | 尤氏螺纹<br>60°                                                                        | 平行管螺纹<br><br>威氏螺纹<br>55°                                                            | 美制NPT<br>60°                                                                        |
|                                                                                                                                  |          |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                  | 螺纹代号     | M<br>UNC<br>UNF                                                                   | W                                                                                 | M                                                                                 | UNC<br>UNF                                                                         | G(PF)<br>Rp(PS)<br>W                                                                | NPT                                                                                 |
| 刀柄 \ 螺距                                                                                                                          |          | mm<br>(牙数/英寸)                                                                     | 牙数/英寸                                                                             | mm                                                                                | 牙数/英寸                                                                              | 牙数/英寸                                                                               | 牙数/英寸                                                                               |
| <b>MMT</b> 型镗刀杆<br><br>➡G032                   | 带修<br>光刃 | —                                                                                 | —                                                                                 | 0.5—5.0                                                                           | 32—5                                                                               | 28—5                                                                                | 27, 18, 14<br>11.5, 8                                                               |
|                                                                                                                                  | 无修<br>光刃 | 0.5—5.0<br>(48—5)                                                                 | 48—5                                                                              | 0.5—5.0                                                                           | 48—5                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   |
| <b>FSL5</b> 型镗刀杆<br><br>➡G040                 | 无修<br>光刃 | 1.5—3.5<br>(16—8)                                                                 | —                                                                                 | 1.5—3.5                                                                           | 16—8                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   |
| <b>DPT2</b> 型镗刀头<br><br>➡G042                 | 无修<br>光刃 | 1.0—3.5                                                                           | —                                                                                 | 1.0—3.5                                                                           | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   |
| <b>MICRO-MINI TWIN</b><br>双头小型镗刀<br><br>➡G037 | 无修<br>光刃 | 0.5—1.75<br>(36—16)                                                               | —                                                                                 | 0.5—1.75                                                                          | 36—16                                                                              | —                                                                                   | —                                                                                   |

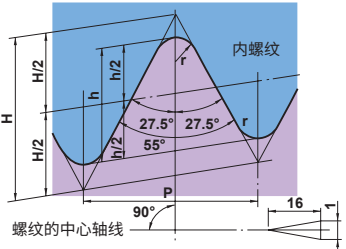
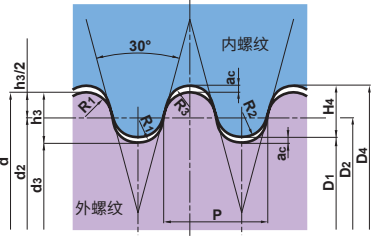
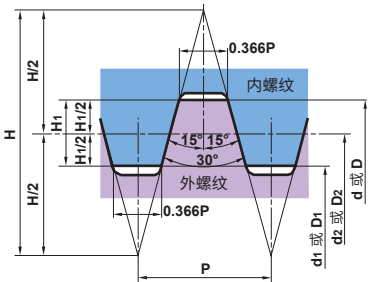
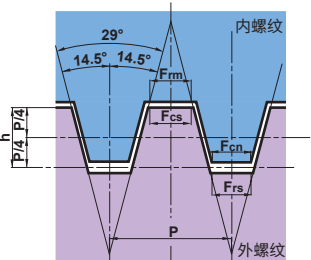
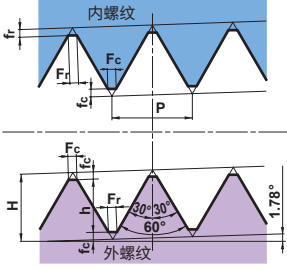
|  | 暖气、煤气、<br>供水管螺纹                                                                   |                                                                                   | 食品、消防<br>管道连接用                                                                    | 机床驱动用                                                                             |                                                                                   | 航空航天<br>产业用                                                                        | 油井、煤气管道用                                                                            |                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 锥管螺纹<br>英制 BSPT<br>55°                                                            | 美制 NPTF<br>60°                                                                    | 圆形 DIN 405<br>40°                                                                 | ISO 梯形<br>30°                                                                     | ACME 梯形<br>29°                                                                    | UNJ                                                                                | API 锯齿形                                                                             | API 圆形 60°                                                                          |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | R(PT)<br>Rc(PT)<br>Rp                                                             | NPTF                                                                              | Rd                                                                                | Tr<br>(TM)                                                                        | ACME<br>(Tw)                                                                      | UNJ                                                                                | BCSG                                                                                | CSG<br>LCSG                                                                         |
|  | 牙数/英寸                                                                             | 牙数/英寸                                                                             | 牙数/英寸                                                                             | mm                                                                                | 牙数/英寸                                                                             | 牙数/英寸                                                                              | 牙数/英寸                                                                               | 牙数/英寸                                                                               |
|  | 19, 14, 11                                                                        | 14, 11.5, 8                                                                       | 10, 8<br>6, 4                                                                     | 1.5, 2<br>3, 4, 5                                                                 | 12, 10<br>8, 6, 5                                                                 | —                                                                                  | 5                                                                                   | 10, 8                                                                               |
|  | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | ※<br>—                                                                             | —                                                                                   | —                                                                                   |
|  | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   |
|  | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   |
|  | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   |

※ 加工UNJ内螺纹时，加工完适当的底孔后请用尤氏螺纹60°加工。此时不能使用带修光刃刀片。

# 螺纹基本牙型与适用刀片·刀柄一览

| 种类          | 基本牙型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 代号            | 加工部位 | 适用刀片                                                       | 修光刃 | 适用刀柄                                                                                                               | 记载页  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ISO公制螺纹 60° |  <p>ISO公制螺纹 60°</p> <p><math>H=0.866025P</math> <math>d_2=d-0.649519P</math><br/><math>H_1=0.541266P</math> <math>d_1=d-1.082532P</math><br/><math>D=d</math> <math>D_2=d_2</math> <math>D_1=d_1</math></p>                                                                           | M             | 外螺纹  | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ ISO   | 有   | MMTER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ -C                                                        | G023 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ ISO-S | 有   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 60    | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 60-S  | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | SMTTR/L160360 $\bigcirc\bigcirc$                           | 无   | SMGHR/L $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 16                                                                      | G030 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MTTR/L4360 $\bigcirc\bigcirc$                              | 无   | MTHR/L $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 4<br>MT1R/L $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 4                         | G028 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               | 内螺纹  | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ ISO   | 有   | MMTIR $\bigcirc\bigcirc$ A $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ -SP $\bigcirc$<br>MMTIR $\bigcirc\bigcirc$ A $\bigcirc$ 16-C | G032 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ ISO-S | 有   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 60    | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 60-S  | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MTTR/L4360 $\bigcirc\bigcirc$                              | 无   | DPT2 $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ R                                                                                  | G042 |
| 尤氏螺纹 60°    |  <p>尤氏螺纹 60°</p> <p><math>H=0.866025P</math> <math>d_2=d-0.649519P</math><br/><math>H_1=0.541266P</math> <math>d_1=d-1.082532P</math><br/><math>D=d</math> <math>D_2=d_2</math> <math>D_1=d_1</math> <math>P=25.4/\text{牙数}</math></p>                                                | UNC<br>UNF    | 外螺纹  | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ UN    | 有   | MMTER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ -C                                                        | G023 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ UN-S  | 有   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 60    | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 60-S  | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | SMTTR/L160360 $\bigcirc\bigcirc$                           | 无   | SMGHR/L $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 16                                                                      | G030 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MTTR/L4360 $\bigcirc\bigcirc$                              | 无   | MTHR/L $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 4<br>MT1R/L $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 4                         | G028 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               | 内螺纹  | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ UN    | 有   | MMTIR $\bigcirc\bigcirc$ A $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ -SP $\bigcirc$<br>MMTIR $\bigcirc\bigcirc$ A $\bigcirc$ 16-C | G032 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ UN-S  | 有   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 60    | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 60-S  | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MTTR/L4360 $\bigcirc\bigcirc$                              | 无   | DPT2 $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ R                                                                                  | G042 |
| 威氏螺纹 55°    |  <p>威氏螺纹 55°</p> <p><math>H=0.9605P</math> <math>d_2=d-H_1</math> <math>d_1=d-2H_1</math> <math>r=0.1373P</math><br/><math>H_1=0.6403P</math> <math>D_1'=d_1+2\times0.0769H</math><br/><math>D=d</math> <math>D_2=d_2</math> <math>D_1=d_1</math> <math>P=25.4/\text{牙数}</math></p> | W             | 外螺纹  | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ W     | 有   | MMTER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ -C                                                        | G023 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ W-S   | 有   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 55    | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 55-S  | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MTTR/L4355 $\bigcirc\bigcirc$                              | 无   | MTHR/L $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 4<br>MT1R/L $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 4                         | G028 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               | 内螺纹  | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ W     | 有   | MMTIR $\bigcirc\bigcirc$ A $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ -SP $\bigcirc$<br>MMTIR $\bigcirc\bigcirc$ A $\bigcirc$ 16-C | G032 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ W-S   | 有   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 55    | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ 55-S  | 无   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MTTR/L4355 $\bigcirc\bigcirc$                              | 无   | DPT2 $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ R                                                                                  | G042 |
| 平行管螺纹       |  <p>平行管螺纹</p> <p><math>H=0.960491P</math> <math>d_2=d-h</math> <math>d_1=d-2h</math><br/><math>r=0.137329P</math><br/><math>h=0.640327P</math> <math>D=d</math> <math>D_2=d_2</math> <math>D_1=d_1</math> <math>P=25.4/\text{牙数}</math></p>                                         | PF<br>G<br>Rp | 外螺纹  | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ W     | 有   | MMTER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ -C                                                        | G023 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ ER $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ W-S   | 有   |                                                                                                                    |      |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               | 内螺纹  | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ W     | 有   | MMTIR $\bigcirc\bigcirc$ A $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ -SP $\bigcirc$<br>MMTIR $\bigcirc\bigcirc$ A $\bigcirc$ 16-C | G032 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      | MMT $\bigcirc\bigcirc$ IR $\bigcirc\bigcirc\bigcirc$ W-S   | 有   |                                                                                                                    |      |

有修光刃：各螺距对应不同型号的刀片。  
无修光刃：一个刀片可以对应数种螺距。

| 种类                      | 基本牙型                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 代号   | 加工部位 | 适用刀片                                              | 修光刃 | 适用刀柄                                                                                              | 记载页  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 英制<br>BSPT<br>55°       |  <p>内螺纹</p> <p>外螺纹</p> <p>螺线的中心轴线</p> <p><math>H=0.960237P</math><br/> <math>h=0.640327P</math><br/> <math>r=0.137278P</math> <math>P=25.4/\text{牙数}</math></p>                                         | BSPT | 外螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ BSPT   | 有   | MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C                                                         | G023 |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 外螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ BSPT-S | 有   |                                                                                                   |      |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 内螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ BSPT   | 有   | MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$<br>MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C | G032 |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 内螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ BSPT-S | 有   |                                                                                                   |      |
| 圆形<br>DIN<br>405<br>30° |  <p>内螺纹</p> <p>外螺纹</p> <p><math>a_c=0.05P</math> <math>h_3=h_4=0.5P</math><br/> <math>R_1=0.238507P</math> <math>R_2=0.255967P</math><br/> <math>R_3=0.221047P</math> <math>P=25.4/\text{牙数}</math></p> | Rd   | 外螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ RD     | 有   | MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C                                                         | G023 |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 内螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ RD     | 有   | MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$<br>MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C | G032 |
| ISO<br>梯形<br>30°        |  <p>内螺纹</p> <p>外螺纹</p> <p><math>H=1.866P</math> <math>d_2=d-0.5P</math> <math>d_1=d-P</math> <math>H_1=0.5P</math><br/> <math>D=d</math> <math>D_2=d_2</math> <math>D_1=d_1</math></p>                | Tr   | 外螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ TR     | 有   | MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C                                                         | G023 |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 内螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ TR     | 有   | MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$<br>MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C | G032 |
| ACME<br>梯形<br>29°       |  <p>内螺纹</p> <p>外螺纹</p>                                                                                                                                                                                | ACME | 外螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ ACME   | 有   | MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C                                                         | G023 |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 内螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ TACME  | 有   | MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$<br>MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C | G032 |
| 美制<br>NPT<br>60°        |  <p>内螺纹</p> <p>外螺纹</p> <p><math>H=0.866025P</math> <math>h=0.800000p</math></p>                                                                                                                       | NPT  | 外螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ ER $\odot\odot\odot$ NPT    | 有   | MMTER $\odot\odot\odot\odot\odot\odot$ -C                                                         | G023 |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 内螺纹  | MMT $\odot\odot\odot$ IR $\odot\odot\odot$ NPT    | 有   | MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot\odot\odot$ -SP $\odot$<br>MMTIR $\odot\odot\odot$ A $\odot$ 16-C | G032 |

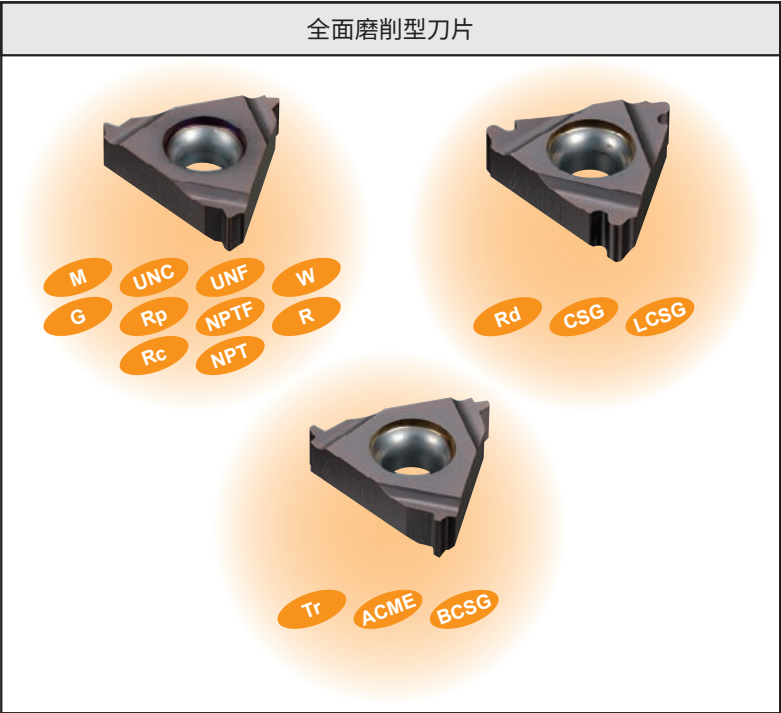
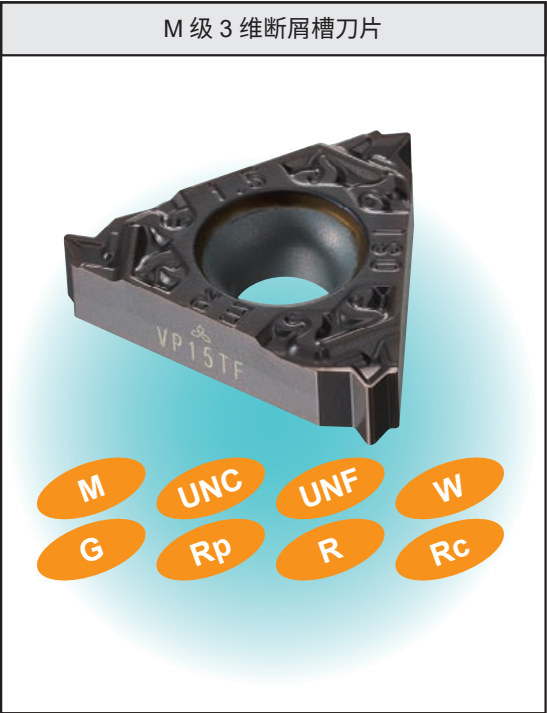
有修光刃：各螺距对应不同型号的刀片。

无修光刃：一个刀片可以对应数种螺距。

# MMT系列的特点

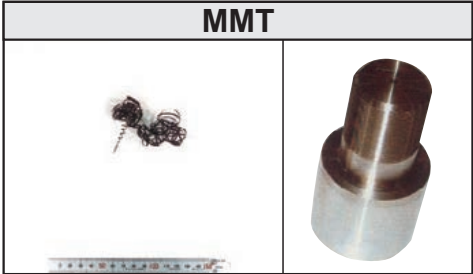
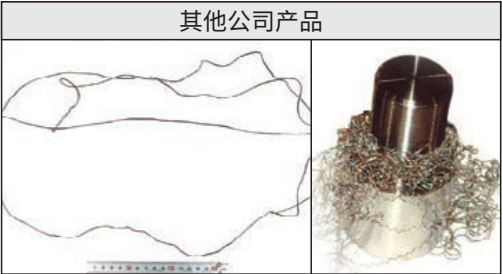
## ■丰富的系列

283 种刀片、26 种刀柄登场。



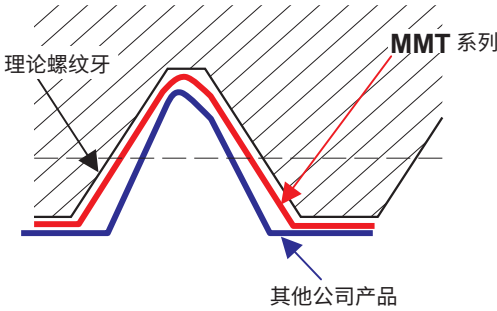
## ■即使在切屑不容易折断的后几步加工中也能构造稳定控制切屑 (M 级 3 维断屑槽刀片)

ISO 公制外螺纹螺距 1.5mm 最终步 (第 6 步)



<切削条件>  
工件材料: SCM440  
刀片: MMT16ER150ISO-S  
材料: VP15TF  
切削速度: 120m/min  
切削方法: 径向横切  
切削深度: 面积固定  
步数: 6 步  
切削液: 水溶性

## ■实现加工精度上一个台阶 (全面磨削型刀片)

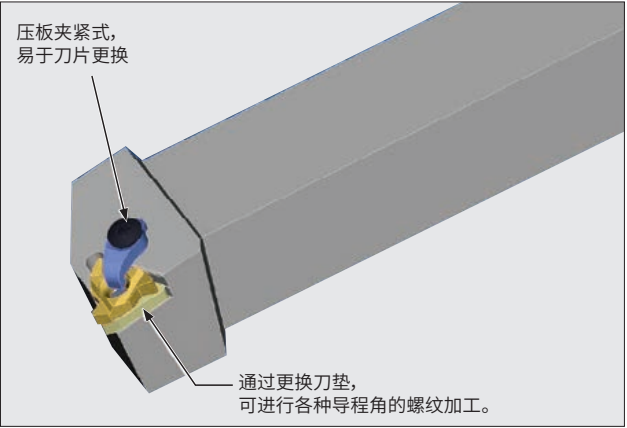


采用前刀面及外周磨削型刀片, 可实现更加稳定的高精度螺纹加工。

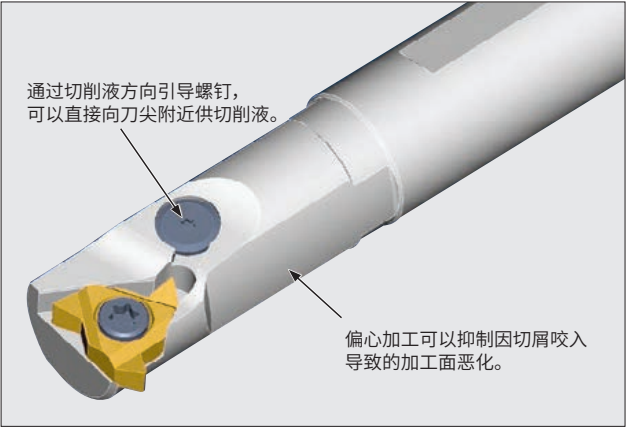
| 螺纹种类           | 公差等级            |
|----------------|-----------------|
| ISO 公制螺纹 60°   | 6g / 6H         |
| 尤氏螺纹 60°       | 2A / 2B         |
| 威式螺纹 55°       | Medium Class A  |
| 英制 BSPT55°     | Standard BSPT   |
| 圆形 DIN 405 30° | 7h / 7H         |
| ISO 梯形 30°     | 7e / 7H         |
| ACME 梯形 29°    | 3G              |
| UNJ            | 3A              |
| API 锯齿形        | Standard API    |
| API 圆形 60°     | Standard API RD |
| 美制 NPT60°      | Standard NPT    |
| 美制 NPTF60°     | Class2          |

刀柄(采用特殊表面处理)

外圆

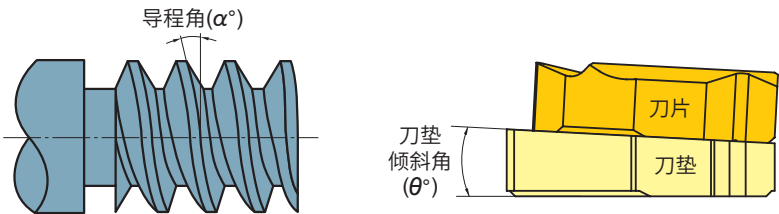


内孔



※ 切削液方向引导螺钉型号：TFS03006  
MMTIR1316/MMTIR1516：其他规格

可对应各种导程角



- 装卸交换式刀垫，可对应右表中的导程角。
- 通过更换刀垫，还可以使用一部分右手刀柄切削左螺纹。

| 导程角( $\alpha^\circ$ ) | 刀垫倾斜角( $\theta^\circ$ ) |
|-----------------------|-------------------------|
| -1.5°                 | -3°                     |
| -0.5°                 | -2°                     |
| 0.5°                  | -1°                     |
| 1.5°                  | 0°                      |
| 2.5°                  | 1°                      |
| 3.5°                  | 2°                      |
| 4.5°                  | 3°                      |

已安装在刀柄上。

刀片材料

VP10MF (仅限于全面磨削型刀片)

超群的耐磨损性与耐塑性变形性

- 形状维持非常重要的螺纹切削中，具有高耐磨损性、耐塑性变形性，并能长时间持续高精度加工。
- 与要求高螺纹精度的全面磨削型刀片组合发挥威力。

VP15TF (全面磨削型、M级3维断屑槽型)

广泛的通用性

- 在进行低刚性的棒料、三角弯头加工、要求刀具具备耐破损性时，或刀片容易发生异常损伤时，也能够长时间持续稳定加工。
- 与注重性能价格比的M级3维断屑槽刀片组合发挥威力。

VP20RT (M级3维断屑槽型)

良好的耐破损性

- 最适用于刀尖易发生破损的不锈钢内孔加工、不稳定加工。
- 与性价比高的M级3维断屑槽刀片的组合发挥威力。

M级3维断屑槽刀片与全面磨削型刀片的使用区别

| 刀片       | 切屑处理 | 螺纹精度 |
|----------|------|------|
| M级3维断屑槽型 |      |      |

| 刀片    | 切屑处理 | 螺纹精度 |
|-------|------|------|
| 全面磨削型 |      |      |

- 重视切屑处理性能及性能价格比时，推荐使用M级3维断屑槽刀片。
- 重视螺纹精度时，推荐使用全面磨削型刀片。

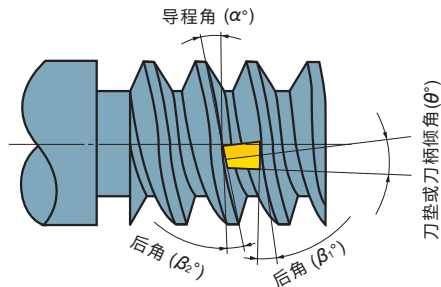
# MMT系列的推荐切削条件

## MMT系列刀垫的选择方法

### ■ 后角与导程角

螺纹的导程角( $\alpha$ )由直径与螺距的关系决定。加工螺纹时,需要选择刀垫或刀柄使导程角以及两侧面后角( $\beta_1$ 、 $\beta_2$ )相等。

使用MMT车刀加工标准螺纹时不需更换刀垫或刀柄。但是加工小直径或大螺距螺纹时,请参照下表、图根据导程角更换刀垫或刀柄。加工左螺纹时换负倾角(-)的刀垫。



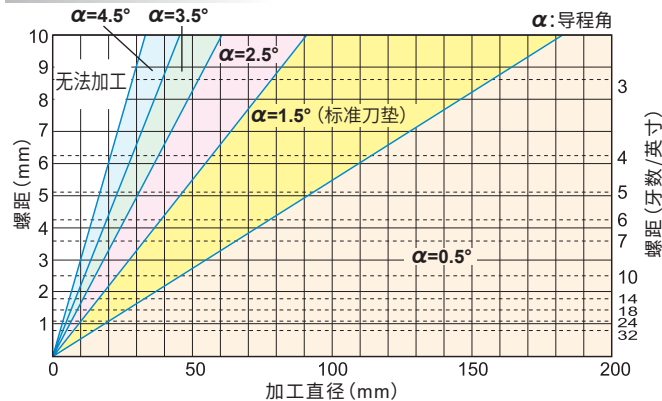
### ■ 导程角对照表 (螺纹牙角度60°及55°)

| 导程角<br>螺距<br>(mm) | 右螺纹 (mm)         |                         |                         |                         |                         |                  | 左螺纹 (mm) ※       |                         |                  |
|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|------------------|-------------------------|------------------|
|                   | 无法加工             | 4.5°                    | 3.5°                    | 2.5°                    | 1.5°                    | 0.5°             | 无法加工             | -1.5°                   | -0.5°            |
| 0.5               | $\leq \phi 1.7$  | $\phi 1.7 - \phi 2.3$   | $\phi 2.3 - \phi 3.0$   | $\phi 3.0 - \phi 4.6$   | $\phi 4.6 - \phi 9.1$   | $\geq \phi 9.1$  | $\leq \phi 3.6$  | $\phi 3.6 - \phi 9.1$   | $\geq \phi 9.1$  |
| 0.75              | $\leq \phi 2.5$  | $\phi 2.5 - \phi 3.4$   | $\phi 3.4 - \phi 4.6$   | $\phi 4.6 - \phi 6.8$   | $\phi 6.8 - \phi 13.7$  | $\geq \phi 13.7$ | $\leq \phi 5.5$  | $\phi 5.5 - \phi 13.7$  | $\geq \phi 13.7$ |
| 1                 | $\leq \phi 3.3$  | $\phi 3.3 - \phi 4.6$   | $\phi 4.6 - \phi 6.1$   | $\phi 6.1 - \phi 9.1$   | $\phi 9.1 - \phi 18.2$  | $\geq \phi 18.2$ | $\leq \phi 7.3$  | $\phi 7.3 - \phi 18.2$  | $\geq \phi 18.2$ |
| 1.25              | $\leq \phi 4.1$  | $\phi 4.1 - \phi 5.7$   | $\phi 5.7 - \phi 7.6$   | $\phi 7.6 - \phi 11.4$  | $\phi 11.4 - \phi 22.8$ | $\geq \phi 22.8$ | $\leq \phi 9.1$  | $\phi 9.1 - \phi 22.8$  | $\geq \phi 22.8$ |
| 1.5               | $\leq \phi 5.0$  | $\phi 5.0 - \phi 6.8$   | $\phi 6.8 - \phi 9.1$   | $\phi 9.1 - \phi 13.7$  | $\phi 13.7 - \phi 27.4$ | $\geq \phi 27.4$ | $\leq \phi 10.9$ | $\phi 10.9 - \phi 27.4$ | $\geq \phi 27.4$ |
| 1.75              | $\leq \phi 5.8$  | $\phi 5.8 - \phi 8.0$   | $\phi 8.0 - \phi 10.6$  | $\phi 10.6 - \phi 16.0$ | $\phi 16.0 - \phi 31.9$ | $\geq \phi 31.9$ | $\leq \phi 12.8$ | $\phi 12.8 - \phi 31.9$ | $\geq \phi 31.9$ |
| 2                 | $\leq \phi 6.6$  | $\phi 6.6 - \phi 9.1$   | $\phi 9.1 - \phi 12.1$  | $\phi 12.1 - \phi 18.2$ | $\phi 18.2 - \phi 36.5$ | $\geq \phi 36.5$ | $\leq \phi 14.6$ | $\phi 14.6 - \phi 36.5$ | $\geq \phi 36.5$ |
| 2.5               | $\leq \phi 8.3$  | $\phi 8.3 - \phi 11.4$  | $\phi 11.4 - \phi 15.2$ | $\phi 15.2 - \phi 22.8$ | $\phi 22.8 - \phi 45.6$ | $\geq \phi 45.6$ | $\leq \phi 18.2$ | $\phi 18.2 - \phi 45.6$ | $\geq \phi 45.6$ |
| 3                 | $\leq \phi 9.9$  | $\phi 9.9 - \phi 13.7$  | $\phi 13.7 - \phi 18.2$ | $\phi 18.2 - \phi 27.3$ | $\phi 27.3 - \phi 54.7$ | $\geq \phi 54.7$ | $\leq \phi 21.9$ | $\phi 21.9 - \phi 54.7$ | $\geq \phi 54.7$ |
| 3.5               | $\leq \phi 11.6$ | $\phi 11.6 - \phi 15.9$ | $\phi 15.9 - \phi 21.3$ | $\phi 21.3 - \phi 31.9$ | $\phi 31.9 - \phi 63.8$ | $\geq \phi 63.8$ | $\leq \phi 25.5$ | $\phi 25.5 - \phi 63.8$ | $\geq \phi 63.8$ |
| 4                 | $\leq \phi 13.2$ | $\phi 13.2 - \phi 18.2$ | $\phi 18.2 - \phi 24.3$ | $\phi 24.3 - \phi 36.5$ | $\phi 36.5 - \phi 72.9$ | $\geq \phi 72.9$ | $\leq \phi 29.2$ | $\phi 29.2 - \phi 72.9$ | $\geq \phi 72.9$ |
| 4.5               | $\leq \phi 14.9$ | $\phi 14.9 - \phi 20.5$ | $\phi 20.5 - \phi 27.3$ | $\phi 27.3 - \phi 41.0$ | $\phi 41.0 - \phi 82.1$ | $\geq \phi 82.1$ | $\leq \phi 32.8$ | $\phi 32.8 - \phi 82.1$ | $\geq \phi 82.1$ |
| 5                 | $\leq \phi 16.5$ | $\phi 16.5 - \phi 22.8$ | $\phi 22.8 - \phi 30.4$ | $\phi 30.4 - \phi 45.6$ | $\phi 45.6 - \phi 91.2$ | $\geq \phi 91.2$ | $\leq \phi 36.5$ | $\phi 36.5 - \phi 91.2$ | $\geq \phi 91.2$ |

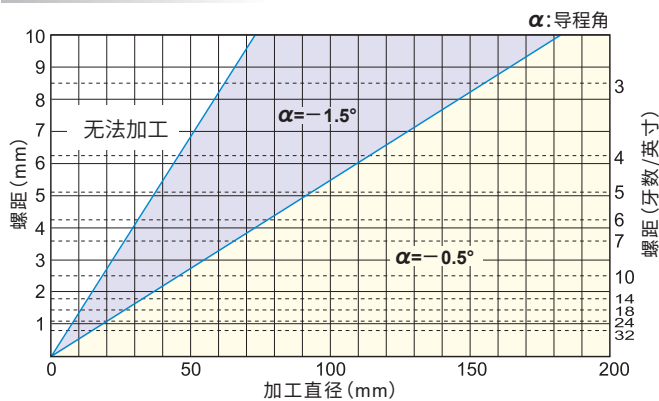
※ 左螺纹加工为提拉加工。

### ■ 导程角对应图 (螺纹牙角度60°及55°)

#### 右螺纹加工



#### 左螺纹加工



注 1) 螺纹的导程角 $\leq$ 刀具的后角时,刀片侧面会产生干涉,请必须更换刀垫。

(关于螺纹导程角与刀具后角的计算方法,请参考 G013 页的右下方。)

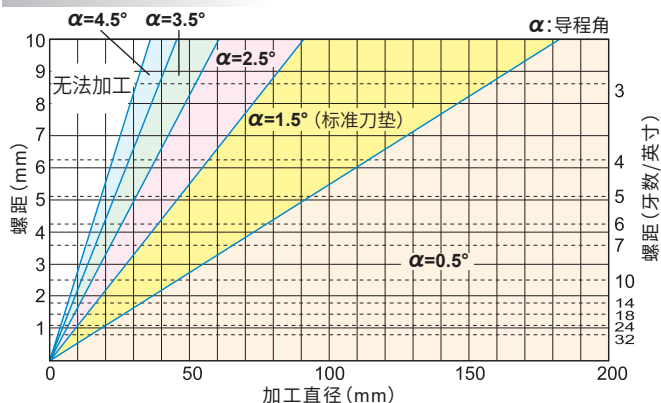
### ■ 导程角对照表 (螺纹牙角度30°及29°)

| 导程角<br>螺距<br>(mm) | 右螺纹 (mm)         |                         |                         |                         |                         |                  | 左螺纹 (mm) ※       |                         |                  |
|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|------------------|-------------------------|------------------|
|                   | 无法加工             | 4.5°                    | 3.5°                    | 2.5°                    | 1.5°                    | 0.5°             | 无法加工             | -1.5°                   | -0.5°            |
| 0.5               | $\leq \phi 1.8$  | $\phi 1.8 - \phi 2.3$   | $\phi 2.3 - \phi 3.0$   | $\phi 3.0 - \phi 4.6$   | $\phi 4.6 - \phi 9.1$   | $\geq \phi 9.1$  | $\leq \phi 4.6$  | $\phi 4.6 - \phi 9.1$   | $\geq \phi 9.1$  |
| 0.75              | $\leq \phi 2.7$  | $\phi 2.7 - \phi 3.4$   | $\phi 3.4 - \phi 4.6$   | $\phi 4.6 - \phi 6.8$   | $\phi 6.8 - \phi 13.7$  | $\geq \phi 13.7$ | $\leq \phi 6.8$  | $\phi 6.8 - \phi 13.7$  | $\geq \phi 13.7$ |
| 1                 | $\leq \phi 3.6$  | $\phi 3.6 - \phi 4.6$   | $\phi 4.6 - \phi 6.1$   | $\phi 6.1 - \phi 9.1$   | $\phi 9.1 - \phi 18.2$  | $\geq \phi 18.2$ | $\leq \phi 9.1$  | $\phi 9.1 - \phi 18.2$  | $\geq \phi 18.2$ |
| 1.25              | $\leq \phi 4.5$  | $\phi 4.5 - \phi 5.7$   | $\phi 5.7 - \phi 7.6$   | $\phi 7.6 - \phi 11.4$  | $\phi 11.4 - \phi 22.8$ | $\geq \phi 22.8$ | $\leq \phi 11.4$ | $\phi 11.4 - \phi 22.8$ | $\geq \phi 22.8$ |
| 1.5               | $\leq \phi 5.5$  | $\phi 5.5 - \phi 6.8$   | $\phi 6.8 - \phi 9.1$   | $\phi 9.1 - \phi 13.7$  | $\phi 13.7 - \phi 27.4$ | $\geq \phi 27.4$ | $\leq \phi 13.7$ | $\phi 13.7 - \phi 27.4$ | $\geq \phi 27.4$ |
| 1.75              | $\leq \phi 6.4$  | $\phi 6.4 - \phi 8.0$   | $\phi 8.0 - \phi 10.6$  | $\phi 10.6 - \phi 16.0$ | $\phi 16.0 - \phi 31.9$ | $\geq \phi 31.9$ | $\leq \phi 16.0$ | $\phi 16.0 - \phi 31.9$ | $\geq \phi 31.9$ |
| 2                 | $\leq \phi 7.3$  | $\phi 7.3 - \phi 9.1$   | $\phi 9.1 - \phi 12.1$  | $\phi 12.1 - \phi 18.2$ | $\phi 18.2 - \phi 36.5$ | $\geq \phi 36.5$ | $\leq \phi 18.2$ | $\phi 18.2 - \phi 36.5$ | $\geq \phi 36.5$ |
| 2.5               | $\leq \phi 9.1$  | $\phi 9.1 - \phi 11.4$  | $\phi 11.4 - \phi 15.2$ | $\phi 15.2 - \phi 22.8$ | $\phi 22.8 - \phi 45.6$ | $\geq \phi 45.6$ | $\leq \phi 22.8$ | $\phi 22.8 - \phi 45.6$ | $\geq \phi 45.6$ |
| 3                 | $\leq \phi 10.9$ | $\phi 10.9 - \phi 13.7$ | $\phi 13.7 - \phi 18.2$ | $\phi 18.2 - \phi 27.3$ | $\phi 27.3 - \phi 54.7$ | $\geq \phi 54.7$ | $\leq \phi 27.3$ | $\phi 27.3 - \phi 54.7$ | $\geq \phi 54.7$ |
| 3.5               | $\leq \phi 12.7$ | $\phi 12.7 - \phi 15.9$ | $\phi 15.9 - \phi 21.3$ | $\phi 21.3 - \phi 31.9$ | $\phi 31.9 - \phi 63.8$ | $\geq \phi 63.8$ | $\leq \phi 31.9$ | $\phi 31.9 - \phi 63.8$ | $\geq \phi 63.8$ |
| 4                 | $\leq \phi 14.6$ | $\phi 14.6 - \phi 18.2$ | $\phi 18.2 - \phi 24.3$ | $\phi 24.3 - \phi 36.5$ | $\phi 36.5 - \phi 72.9$ | $\geq \phi 72.9$ | $\leq \phi 36.5$ | $\phi 36.5 - \phi 72.9$ | $\geq \phi 72.9$ |
| 4.5               | $\leq \phi 16.4$ | $\phi 16.4 - \phi 20.5$ | $\phi 20.5 - \phi 27.3$ | $\phi 27.3 - \phi 41.0$ | $\phi 41.0 - \phi 82.1$ | $\geq \phi 82.1$ | $\leq \phi 41.0$ | $\phi 41.0 - \phi 82.1$ | $\geq \phi 82.1$ |
| 5                 | $\leq \phi 18.2$ | $\phi 18.2 - \phi 22.8$ | $\phi 22.8 - \phi 30.4$ | $\phi 30.4 - \phi 45.6$ | $\phi 45.6 - \phi 91.2$ | $\geq \phi 91.2$ | $\leq \phi 45.6$ | $\phi 45.6 - \phi 91.2$ | $\geq \phi 91.2$ |

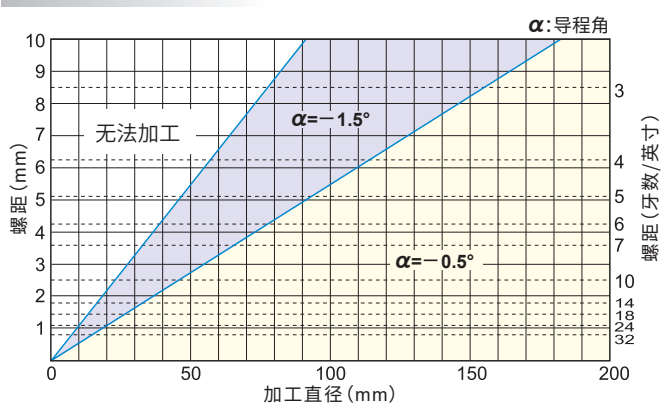
※ 左螺纹加工为提拉加工。

## ■ 导程角对应图（螺纹牙角度30°及29°）

右螺纹加工



左螺纹加工



注 1) 螺纹的导程角 ≤ 刀具的后角时，刀片侧面会产生干涉，请必须更换刀垫。  
(关于螺纹导程角与刀具后角的计算方法，请参考右下方。)

## ■ 刀垫选择表

| 导程角 | 螺纹牙角度60°/55°<br>右螺纹 |      | 螺纹牙角度60°/55°※<br>左螺纹 |      | 螺纹牙角度30°/29°<br>右螺纹 |      | 螺纹牙角度30°/29°※<br>左螺纹 |      |
|-----|---------------------|------|----------------------|------|---------------------|------|----------------------|------|
| 0   | P05                 | P05  | N05                  | N05  | P05                 | P05  | N05                  | N05  |
| 0.5 | P05                 | P05  | N05                  | N05  | P05                 | P05  | N05                  | N05  |
| 1   | P15                 | P15  | N15                  | N15  | P15                 | P15  | N15                  | N15  |
| 1.5 | P15                 | P15  | N15                  | N15  | P15                 | P15  | N15                  | N15  |
| 2   | P25                 | P25  | N15                  | N15  | P25                 | P25  | 不能对应                 | 不能对应 |
| 2.5 | P25                 | P25  | 不能对应                 | 不能对应 | P25                 | P25  | 不能对应                 | 不能对应 |
| 3   | P35                 | P35  | 不能对应                 | 不能对应 | P35                 | P35  | 不能对应                 | 不能对应 |
| 3.5 | P35                 | P35  | 不能对应                 | 不能对应 | P35                 | P35  | 不能对应                 | 不能对应 |
| 4   | P45                 | P45  | 不能对应                 | 不能对应 | P45                 | P45  | 不能对应                 | 不能对应 |
| 4.5 | P45                 | P45  | 不能对应                 | 不能对应 | P45                 | P45  | 不能对应                 | 不能对应 |
| 5   | P45                 | P45  | 不能对应                 | 不能对应 | 不能对应                | 不能对应 | 不能对应                 | 不能对应 |
| 5.5 | 不能对应                | 不能对应 | 不能对应                 | 不能对应 | 不能对应                | 不能对应 | 不能对应                 | 不能对应 |

※ 左螺纹加工为提拉加工。

请通过更换刀垫将螺纹导程角与刀垫倾角的差值调整至以下范围：

螺纹牙角度为60°(55°)时 2.5° ~ 0.5°

螺纹牙角度为30°(29°)时 2° ~ 1°

※标准刀垫的刀垫倾角为0°。

※刀柄上带有1.5°的导程角。

## ■ 螺纹导程角的计算方法

$$\tan \alpha = \frac{l}{\pi d} = \frac{nP}{\pi d}$$

α：导程角

l：导程

n：条数

P：螺距

d：螺纹直径

## ■ 刀垫选择方法例

• 加工螺纹导程角为2.2°时

① 60°螺纹

(导程角2.2°) - (2.5° ~ 0.5°) = -0.3° ~ 1.7°的刀垫倾角适合。使用标准刀垫(刀垫倾角0°)也能切削，但推荐按照刀垫规格表(G023、G032)更换为倾角1°的刀垫。

② 30°螺纹

(导程角2.2°) - (2° ~ 1°) = 0.2° ~ 1.2°的刀垫倾角适合。

请按照刀垫规格表(G023、G032)更换为倾角1°的刀垫。

## ■ 安装在刀柄上的刀片后角

| 螺纹牙的角度 | 内孔后角 | 外圆后角 |
|--------|------|------|
| 60°    | 8.8° | 5.8° |
| 55°    | 7.9° | 5.2° |
| 30°    | 4.1° | 2.7° |
| 29°    | 4°   | 2.6° |

• 梯形螺纹、圆形螺纹等的螺纹牙角度减小，  
刀片的后角(β<sub>2</sub>与β<sub>1</sub>)也减小。  
选择刀垫时需要注意。

※详细内容请参照从以下的QR码查询Web网站内的【螺纹导程角的计算方法】



<https://www.mitsubishicarbide.com/index.php?cid=2884>

MMT切削深度的标准〔外圆加工径向横切〕

ISO公制螺纹60°

| 螺距<br>(mm) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片          |                 |
|------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|-----------------|
|            |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 全面磨削型         | M级3维断屑槽型        |
| 0.5        | 0.31  | 0.10 | 0.08 | 0.07 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER050ISO | —               |
| 0.75       | 0.46  | 0.16 | 0.14 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER075ISO | —               |
| 1.0        | 0.61  | 0.18 | 0.15 | 0.12 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER100ISO | MMT16ER100ISO-S |
| 1.25       | 0.77  | 0.19 | 0.17 | 0.14 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER125ISO | MMT16ER125ISO-S |
| 1.5        | 0.92  | 0.22 | 0.21 | 0.17 | 0.14 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER150ISO | MMT16ER150ISO-S |
| 1.75       | 1.07  | 0.22 | 0.21 | 0.16 | 0.13 | 0.11 | 0.09 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT16ER175ISO | MMT16ER175ISO-S |
| 2.0        | 1.23  | 0.24 | 0.23 | 0.17 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT16ER200ISO | MMT16ER200ISO-S |
| 2.5        | 1.53  | 0.26 | 0.23 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      | MMT16ER250ISO | MMT16ER250ISO-S |
| 3.0        | 1.84  | 0.27 | 0.25 | 0.20 | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      | MMT16ER300ISO | MMT16ER300ISO-S |
| 3.5        | 2.15  | 0.33 | 0.30 | 0.24 | 0.21 | 0.18 | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.14 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      | MMT22ER350ISO | —               |
| 4.0        | 2.45  | 0.34 | 0.31 | 0.24 | 0.22 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.06 | MMT22ER400ISO | —               |
| 4.5        | 2.76  | 0.38 | 0.34 | 0.28 | 0.24 | 0.22 | 0.20 | 0.18 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 | MMT22ER450ISO | —               |
| 5.0        | 3.07  | 0.42 | 0.38 | 0.32 | 0.27 | 0.24 | 0.22 | 0.20 | 0.18 | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.12 | 0.06 | MMT22ER500ISO | —               |

尤氏螺纹60°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片         |                |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|----------------|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 全面磨削型        | M级3维断屑槽型       |
| 32                | 0.49  | 0.17 | 0.15 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER320UN | —              |
| 28                | 0.56  | 0.17 | 0.14 | 0.10 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER280UN | —              |
| 24                | 0.65  | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER240UN | —              |
| 20                | 0.78  | 0.20 | 0.18 | 0.13 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER200UN | —              |
| 18                | 0.87  | 0.22 | 0.20 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER180UN | —              |
| 16                | 0.97  | 0.22 | 0.20 | 0.15 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER160UN | MMT16ER160UN-S |
| 14                | 1.11  | 0.23 | 0.21 | 0.16 | 0.13 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT16ER140UN | MMT16ER140UN-S |
| 13                | 1.20  | 0.25 | 0.22 | 0.17 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT16ER130UN | —              |
| 12                | 1.30  | 0.28 | 0.23 | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT16ER120UN | MMT16ER120UN-S |
| 11                | 1.42  | 0.28 | 0.23 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      | MMT16ER110UN | —              |
| 10                | 1.56  | 0.28 | 0.24 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      | MMT16ER100UN | —              |
| 9                 | 1.73  | 0.34 | 0.29 | 0.22 | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      | MMT16ER090UN | —              |
| 8                 | 1.95  | 0.35 | 0.30 | 0.24 | 0.19 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      | MMT16ER080UN | —              |
| 7                 | 2.22  | 0.37 | 0.33 | 0.28 | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.12 | 0.06 |      |      |      | MMT22ER070UN | —              |
| 6                 | 2.60  | 0.42 | 0.35 | 0.29 | 0.25 | 0.21 | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      | MMT22ER060UN | —              |
| 5                 | 3.12  | 0.43 | 0.39 | 0.31 | 0.27 | 0.24 | 0.22 | 0.20 | 0.19 | 0.19 | 0.18 | 0.17 | 0.15 | 0.12 | 0.06 | MMT22ER050UN | —              |

威氏螺纹55°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片        |               |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|---------------|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 全面磨削型       | M级3维断屑槽型      |
| 28                | 0.58  | 0.17 | 0.14 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER280W | —             |
| 26                | 0.63  | 0.18 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER260W | —             |
| 20                | 0.81  | 0.20 | 0.18 | 0.14 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER200W | —             |
| 19                | 0.86  | 0.21 | 0.19 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER190W | MMT16ER190W-S |
| 18                | 0.90  | 0.25 | 0.19 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER180W | —             |
| 16                | 1.02  | 0.21 | 0.18 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.09 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT16ER160W | —             |
| 14                | 1.16  | 0.23 | 0.21 | 0.17 | 0.14 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT16ER140W | MMT16ER140W-S |
| 12                | 1.36  | 0.27 | 0.25 | 0.20 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT16ER120W | —             |
| 11                | 1.48  | 0.27 | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      | MMT16ER110W | MMT16ER110W-S |
| 10                | 1.63  | 0.27 | 0.25 | 0.20 | 0.17 | 0.15 | 0.15 | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      | MMT16ER100W | —             |
| 9                 | 1.81  | 0.28 | 0.26 | 0.21 | 0.18 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.06 |      |      |      | MMT16ER090W | —             |
| 8                 | 2.03  | 0.30 | 0.27 | 0.22 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.06 |      |      | MMT16ER080W | —             |
| 7                 | 2.32  | 0.34 | 0.32 | 0.26 | 0.22 | 0.20 | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.12 | 0.06 |      |      | MMT22ER070W | —             |
| 6                 | 2.71  | 0.35 | 0.33 | 0.27 | 0.23 | 0.21 | 0.20 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 | MMT22ER060W | —             |
| 5                 | 3.25  | 0.42 | 0.40 | 0.35 | 0.29 | 0.26 | 0.24 | 0.22 | 0.20 | 0.19 | 0.18 | 0.17 | 0.15 | 0.12 | 0.06 | MMT22ER050W | —             |

英制BSPT55°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  | 适用刀片           |                  |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|----------------|------------------|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |  |  |  |  |  | 全面磨削型          | M级3维断屑槽型         |
| 28                | 0.58  | 0.17 | 0.14 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |  |  |  |  |  | MMT16ER280BSPT | —                |
| 19                | 0.86  | 0.22 | 0.19 | 0.15 | 0.12 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |  |  |  |  |  | MMT16ER190BSPT | MMT16ER190BSPT-S |
| 14                | 1.16  | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.14 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |  |  |  |  |  | MMT16ER140BSPT | MMT16ER140BSPT-S |
| 11                | 1.48  | 0.25 | 0.23 | 0.21 | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |  |  |  |  |  | MMT16ER110BSPT | MMT16ER110BSPT-S |

注1)・使用带修光刀刀片时，最后精加工量为直径方向0.1mm左右。  
 ・无修光刀刀片或内孔用等圆弧半径R小时，为防止圆弧部位损伤，需注意切削深度与加工步数。  
 ・加工高硬度材料、加工硬化材料（奥氏体类、不锈钢等）时，注意切削深度，不要只切削硬化层。

## 切削深度的标准〔外圆加工径向横切〕

### ■ 圆形 DIN 405 30°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总<br>切<br>削<br>深<br>度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片         |
|-------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|
|                   |                       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |              |
| 10                | 1.27                  | 0.23 | 0.21 | 0.20 | 0.19 | 0.16 | 0.12 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT16ER100RD |
| 8                 | 1.59                  | 0.23 | 0.21 | 0.20 | 0.19 | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      | MMT16ER080RD |
| 6                 | 2.12                  | 0.26 | 0.25 | 0.24 | 0.22 | 0.21 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.10 | 0.06 |      |      | MMT16ER060RD |
| 4                 | 3.18                  | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.30 | 0.28 | 0.26 | 0.24 | 0.22 | 0.20 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.12 | 0.06 | MMT22ER040RD |

### ■ ISO梯形30°

| 螺距<br>(mm) | 总<br>切<br>削<br>深<br>度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片         |
|------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|
|            |                       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |              |
| 1.5        | 0.90                  | 0.23 | 0.21 | 0.16 | 0.13 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER150TR |
| 2.0        | 1.25                  | 0.29 | 0.26 | 0.21 | 0.17 | 0.14 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER200TR |
| 3.0        | 1.75                  | 0.32 | 0.31 | 0.24 | 0.19 | 0.18 | 0.17 | 0.15 | 0.13 | 0.06 |      |      |      |      |      | MMT16ER300TR |
| 4.0        | 2.25                  | 0.33 | 0.32 | 0.24 | 0.22 | 0.21 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |      |      | MMT22ER400TR |
| 5.0        | 2.75                  | 0.35 | 0.32 | 0.26 | 0.24 | 0.22 | 0.21 | 0.19 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 | MMT22ER500TR |

### ■ ACME梯形29°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总<br>切<br>削<br>深<br>度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片           |
|-------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|
|                   |                       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |                |
| 12                | 1.19                  | 0.27 | 0.23 | 0.20 | 0.17 | 0.14 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER120ACME |
| 10                | 1.52                  | 0.29 | 0.25 | 0.21 | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      | MMT16ER100ACME |
| 8                 | 1.84                  | 0.30 | 0.26 | 0.22 | 0.19 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      | MMT16ER080ACME |
| 6                 | 2.37                  | 0.34 | 0.30 | 0.27 | 0.24 | 0.21 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.06 |      | MMT22ER060ACME |
| 5                 | 2.79                  | 0.36 | 0.33 | 0.30 | 0.26 | 0.23 | 0.20 | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 | MMT22ER050ACME |

### ■ UNJ

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总<br>切<br>削<br>深<br>度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  | 适用刀片          |
|-------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|---------------|
|                   |                       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |  |  |  |               |
| 32                | 0.46                  | 0.16 | 0.14 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  | MMT16ER320UNJ |
| 28                | 0.52                  | 0.16 | 0.12 | 0.09 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |  |  |  | MMT16ER280UNJ |
| 24                | 0.61                  | 0.17 | 0.14 | 0.14 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |  |  |  | MMT16ER240UNJ |
| 20                | 0.73                  | 0.19 | 0.16 | 0.13 | 0.10 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |  |  |  | MMT16ER200UNJ |
| 18                | 0.81                  | 0.23 | 0.18 | 0.14 | 0.10 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |  |  |  | MMT16ER180UNJ |
| 16                | 0.92                  | 0.26 | 0.21 | 0.14 | 0.12 | 0.10 | 0.09 |      |      |      |      |      |  |  |  | MMT16ER160UNJ |
| 14                | 1.05                  | 0.26 | 0.23 | 0.17 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |  |  |  | MMT16ER140UNJ |
| 12                | 1.22                  | 0.28 | 0.27 | 0.20 | 0.17 | 0.13 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |  |  |  | MMT16ER120UNJ |
| 10                | 1.47                  | 0.30 | 0.29 | 0.21 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |  |  |  | MMT16ER100UNJ |
| 8                 | 1.83                  | 0.31 | 0.30 | 0.23 | 0.18 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |  |  |  | MMT16ER080UNJ |

### ■ API锯齿形

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总<br>切<br>削<br>深<br>度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  | 适用刀片           |
|-------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|----------------|
|                   |                       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |  |  |  |                |
| 5                 | 1.55                  | 0.25 | 0.23 | 0.17 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |  |  |  | MMT22ER050APBU |

### ■ API圆形60°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总<br>切<br>削<br>深<br>度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  | 适用刀片           |
|-------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|----------------|
|                   |                       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |  |  |                |
| 10                | 1.41                  | 0.25 | 0.23 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |  |  | MMT16ER100APRD |
| 8                 | 1.81                  | 0.25 | 0.24 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 0.06 |  |  | MMT16ER080APRD |

### ■ 美制NPT60°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总<br>切<br>削<br>深<br>度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片          |
|-------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
|                   |                       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |               |
| 27                | 0.66                  | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER270NPT |
| 18                | 1.01                  | 0.20 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER180NPT |
| 14                | 1.33                  | 0.23 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      | MMT16ER140NPT |
| 11.5              | 1.64                  | 0.24 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.15 | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.06 |      |      |      | MMT16ER115NPT |
| 8                 | 2.42                  | 0.33 | 0.28 | 0.23 | 0.20 | 0.18 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.06 | MMT16ER080NPT |

### ■ 美制NPTF60°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总<br>切<br>削<br>深<br>度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片           |
|-------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|
|                   |                       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |                |
| 27                | 0.64                  | 0.16 | 0.14 | 0.11 | 0.09 | 0.08 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER270NPTF |
| 18                | 1.00                  | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      | MMT16ER180NPTF |
| 14                | 1.35                  | 0.23 | 0.21 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      | MMT16ER140NPTF |
| 11.5              | 1.63                  | 0.24 | 0.23 | 0.19 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.06 |      |      |      | MMT16ER115NPTF |
| 8                 | 2.38                  | 0.32 | 0.27 | 0.23 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.06 | MMT16ER080NPTF |

- 注1)・使用带修光刀刀片时，最后精加工量为直径方向0.1mm左右。  
 ・无修光刀刀片或内孔用等圆弧半径R小时，为防止圆弧部位损伤，需注意切削深度与加工步数。  
 ・加工高硬度材料、加工硬化材料（奥氏体类、不锈钢等）时，注意切削深度，不要只切削硬化层。

MMT切削深度的标准〔内孔加工径向横切〕

ISO公制螺纹60°

| 螺距<br>(mm) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片         |                |
|------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|----------------|
|            |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 全面磨削型        | M级3维断屑槽型       |
| 0.5        | 0.29  | 0.09 | 0.07 | 0.07 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R050ISO | MMT16R050ISO   |
| 0.75       | 0.43  | 0.15 | 0.13 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R075ISO | MMT16R075ISO   |
| 1.0        | 0.58  | 0.17 | 0.15 | 0.11 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R100ISO | MMT16R100ISO-S |
| 1.25       | 0.72  | 0.18 | 0.16 | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R125ISO | MMT16R125ISO-S |
| 1.5        | 0.87  | 0.21 | 0.20 | 0.16 | 0.13 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R150ISO | MMT16R150ISO-S |
| 1.75       | 1.01  | 0.21 | 0.20 | 0.15 | 0.12 | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT11R175ISO | MMT16R175ISO-S |
| 2.0        | 1.15  | 0.24 | 0.22 | 0.18 | 0.14 | 0.12 | 0.10 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT11R200ISO | MMT16R200ISO-S |
| 2.5        | 1.44  | 0.25 | 0.24 | 0.21 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      | —            | MMT16R250ISO   |
| 3.0        | 1.73  | 0.26 | 0.25 | 0.22 | 0.17 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.06 |      |      | —            | MMT16R300ISO   |
| 3.5        | 2.02  | 0.32 | 0.30 | 0.23 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      | —            | MMT22R350ISO   |
| 4.0        | 2.31  | 0.33 | 0.31 | 0.24 | 0.22 | 0.18 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | 0.06 | —            | MMT22R400ISO   |
| 4.5        | 2.60  | 0.36 | 0.33 | 0.28 | 0.24 | 0.21 | 0.19 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.06 | —            | MMT22R450ISO   |
| 5.0        | 2.89  | 0.41 | 0.38 | 0.32 | 0.27 | 0.24 | 0.21 | 0.18 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.06 | —            | MMT22R500ISO   |

尤氏螺纹60°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片        |             |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------------|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 全面磨削型       | M级3维断屑槽型    |
| 32                | 0.46  | 0.16 | 0.14 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R320UN | MMT16R320UN |
| 28                | 0.52  | 0.16 | 0.13 | 0.09 | 0.08 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R280UN | MMT16R280UN |
| 24                | 0.61  | 0.17 | 0.15 | 0.13 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R240UN | MMT16R240UN |
| 20                | 0.73  | 0.18 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R200UN | MMT16R200UN |
| 18                | 0.81  | 0.20 | 0.18 | 0.14 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R180UN | MMT16R180UN |
| 16                | 0.92  | 0.20 | 0.18 | 0.15 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R160UN | MMT16R160UN |
| 14                | 1.05  | 0.21 | 0.18 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT11R140UN | MMT16R140UN |
| 13                | 1.13  | 0.22 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | —           | MMT16R130UN |
| 12                | 1.22  | 0.24 | 0.22 | 0.18 | 0.16 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | —           | MMT16R120UN |
| 11                | 1.33  | 0.24 | 0.22 | 0.20 | 0.15 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      | —           | MMT16R110UN |
| 10                | 1.47  | 0.25 | 0.22 | 0.21 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      | —           | MMT16R100UN |
| 9                 | 1.63  | 0.31 | 0.23 | 0.21 | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      | —           | MMT16R090UN |
| 8                 | 1.83  | 0.31 | 0.26 | 0.21 | 0.18 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      | —           | MMT16R080UN |
| 7                 | 2.09  | 0.36 | 0.30 | 0.24 | 0.21 | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.12 | 0.06 |      |      |      | —           | MMT22R070UN |
| 6                 | 2.44  | 0.40 | 0.33 | 0.25 | 0.23 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      | —           | MMT22R060UN |
| 5                 | 2.93  | 0.41 | 0.35 | 0.31 | 0.26 | 0.23 | 0.21 | 0.20 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 | —           | MMT22R050UN |

威氏螺纹55°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片       |            |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|------------|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 全面磨削型      | M级3维断屑槽型   |
| 28                | 0.58  | 0.17 | 0.14 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | —          | MMT16R280W |
| 26                | 0.63  | 0.18 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | —          | MMT16R260W |
| 20                | 0.81  | 0.20 | 0.18 | 0.14 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | —          | MMT16R200W |
| 19                | 0.86  | 0.21 | 0.19 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT11R190W | MMT16R190W |
| 18                | 0.90  | 0.25 | 0.19 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | —          | MMT16R180W |
| 16                | 1.02  | 0.21 | 0.18 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.09 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | —          | MMT16R160W |
| 14                | 1.16  | 0.23 | 0.21 | 0.17 | 0.14 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT11R140W | MMT16R140W |
| 12                | 1.36  | 0.27 | 0.25 | 0.20 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | —          | MMT16R120W |
| 11                | 1.48  | 0.27 | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      | —          | MMT16R110W |
| 10                | 1.63  | 0.27 | 0.25 | 0.20 | 0.17 | 0.15 | 0.15 | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      | —          | MMT16R100W |
| 9                 | 1.81  | 0.28 | 0.26 | 0.21 | 0.18 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.06 |      |      |      | —          | MMT16R090W |
| 8                 | 2.03  | 0.30 | 0.27 | 0.22 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.06 |      |      | —          | MMT16R080W |
| 7                 | 2.32  | 0.34 | 0.32 | 0.26 | 0.22 | 0.20 | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.12 | 0.06 |      |      | —          | MMT22R070W |
| 6                 | 2.71  | 0.35 | 0.33 | 0.27 | 0.23 | 0.21 | 0.20 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 | —          | MMT22R060W |
| 5                 | 3.25  | 0.42 | 0.40 | 0.35 | 0.29 | 0.26 | 0.24 | 0.22 | 0.20 | 0.19 | 0.18 | 0.17 | 0.15 | 0.12 | 0.06 | —          | MMT22R050W |

注1)・使用带修光刀刀片时，最后精加工量为直径方向0.1mm左右。  
・无修光刀刀片或内孔用等圆弧半径R小时，为防止圆弧部位损伤，需注意切削深度与加工步数。  
・加工高硬度材料、加工硬化材料（奥氏体类、不锈钢等）时，注意切削深度，不要只切削硬化层。

## 切削深度的标准〔内孔加工径向横切〕

### ■ 英制BSPT55°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  | 适用刀片          |               |                 |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|---------------|---------------|-----------------|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |  |  |  |  |  | 全面磨削型         |               | M级3维断屑槽型        |
| 19                | 0.86  | 0.22 | 0.19 | 0.15 | 0.12 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |  |  |  |  |  | MMT11R190BSPT | MMT16R190BSPT | MMT16R190BSPT-S |
| 14                | 1.16  | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.14 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |  |  |  |  |  | MMT11R140BSPT | MMT16R140BSPT | MMT16R140BSPT-S |
| 11                | 1.48  | 0.25 | 0.23 | 0.21 | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |  |  |  |  |  | —             | MMT16R110BSPT | MMT16R110BSPT-S |

### ■ 圆形 DIN 405 30°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片        |  |  |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|--|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |             |  |  |
| 10                | 1.27  | 0.23 | 0.21 | 0.20 | 0.19 | 0.16 | 0.12 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      |      |      | MMT16R100RD |  |  |
| 8                 | 1.59  | 0.23 | 0.21 | 0.20 | 0.19 | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.10 | 0.06 |      |      |      |      | MMT16R080RD |  |  |
| 6                 | 2.12  | 0.26 | 0.25 | 0.24 | 0.22 | 0.21 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.10 | 0.06 |      |      | MMT16R060RD |  |  |
| 4                 | 3.18  | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.30 | 0.28 | 0.26 | 0.24 | 0.22 | 0.20 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.12 | 0.06 | MMT22R040RD |  |  |

### ■ ISO梯形30°

| 螺距<br>(mm) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片        |  |  |
|------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|--|
|            |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |             |  |  |
| 1.5        | 0.90  | 0.23 | 0.21 | 0.16 | 0.13 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16R150TR |  |  |
| 2          | 1.25  | 0.29 | 0.26 | 0.21 | 0.17 | 0.14 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      | MMT16R200TR |  |  |
| 3          | 1.75  | 0.32 | 0.31 | 0.24 | 0.19 | 0.18 | 0.17 | 0.15 | 0.13 | 0.06 |      |      |      |      |      | MMT16R300TR |  |  |
| 4          | 2.25  | 0.33 | 0.32 | 0.24 | 0.22 | 0.21 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 |      |      | MMT22R400TR |  |  |
| 5          | 2.75  | 0.35 | 0.32 | 0.26 | 0.24 | 0.22 | 0.21 | 0.19 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 | MMT22R500TR |  |  |

### ■ ACME梯形29°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片          |  |  |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|--|--|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |               |  |  |
| 12                | 1.19  | 0.27 | 0.23 | 0.20 | 0.17 | 0.14 | 0.12 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      | MMT16R120ACME |  |  |
| 10                | 1.52  | 0.29 | 0.25 | 0.21 | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      |      |      | MMT16R100ACME |  |  |
| 8                 | 1.84  | 0.30 | 0.26 | 0.22 | 0.19 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.06 |      |      |      | MMT16R080ACME |  |  |
| 6                 | 2.37  | 0.34 | 0.30 | 0.27 | 0.24 | 0.21 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.06 |      | MMT22R060ACME |  |  |
| 5                 | 2.79  | 0.36 | 0.33 | 0.30 | 0.26 | 0.23 | 0.20 | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.06 | MMT22R050ACME |  |  |

### ■ API锯齿形

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片          |  |  |  |  |  |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|--|--|--|--|--|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |               |  |  |  |  |  |
| 5                 | 1.55  | 0.25 | 0.23 | 0.17 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.06 | MMT22R050APBU |  |  |  |  |  |

### ■ API圆形60°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片          |  |  |  |  |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|--|--|--|--|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |               |  |  |  |  |
| 10                | 1.41  | 0.25 | 0.23 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.06 |      |      | MMT16R100APRD |  |  |  |  |
| 8                 | 1.81  | 0.25 | 0.24 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 0.06 | MMT16R080APRD |  |  |  |  |

### ■ 美制NPT60°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片         |  |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|--|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |              |  |
| 27                | 0.66  | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | MMT16R270NPT |  |
| 18                | 1.01  | 0.20 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      |      |      | MMT16R180NPT |  |
| 14                | 1.33  | 0.23 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      | MMT16R140NPT |  |
| 11.5              | 1.64  | 0.24 | 0.19 | 0.17 | 0.15 | 0.15 | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.06 |      |      |      | MMT16R115NPT |  |
| 8                 | 2.42  | 0.33 | 0.28 | 0.23 | 0.20 | 0.18 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.06 | MMT16R080NPT |  |

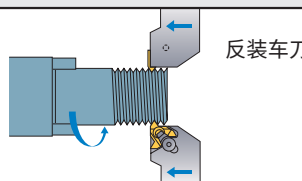
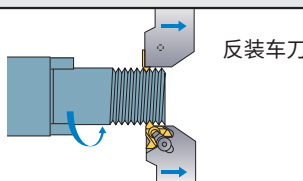
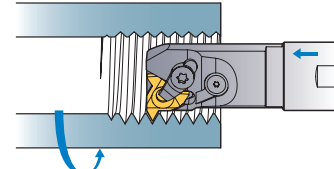
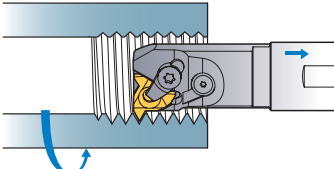
### ■ 美制NPTF60°

| 螺距<br>(牙数/<br>英寸) | 总切削深度 | 加工步数 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 适用刀片          |  |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|--|
|                   |       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |               |  |
| 14                | 1.35  | 0.23 | 0.21 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.06 |      |      |      |      |      | MMT16R140NPTF |  |
| 11.5              | 1.63  | 0.24 | 0.23 | 0.19 | 0.15 | 0.13 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.06 |      |      |      | MMT16R115NPTF |  |
| 8                 | 2.38  | 0.32 | 0.27 | 0.23 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.06 | MMT16R080NPTF |  |

注1)・使用带修光刀刀片时,最后精加工量为直径方向0.1mm左右。  
 ・无修光刀刀片或内孔用等圆弧半径R小时,为防止圆弧部位损伤,需注意切削深度与加工步数。  
 ・加工高硬度材料、加工硬化材料(奥氏体类、不锈钢等)时,注意切削深度,不要只切削硬化层。

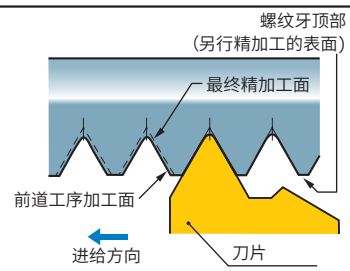
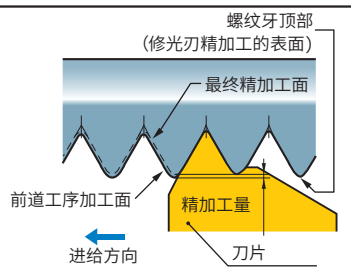
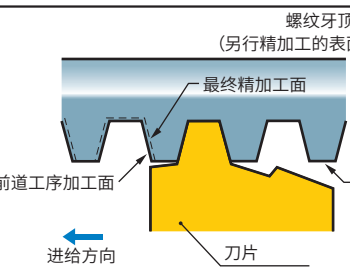
# 螺纹加工方法

## 螺纹加工方法

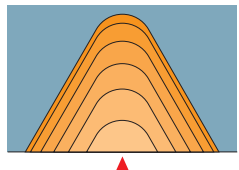
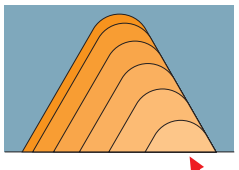
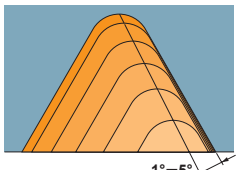
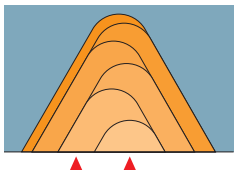
|       | 右螺纹                                                                                       | 左螺纹                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 外螺纹加工 | <br>反装车刀 | <br>反装车刀 |
| 内螺纹加工 |          |           |

- 螺纹切削加工方法通常为面对夹盘加工。
- 左螺旋加工时为拉伸加工，夹紧刚性下降，请注意。
- 左螺旋加工时导程角为负值，请在更换刀垫时选择正确的导程角。

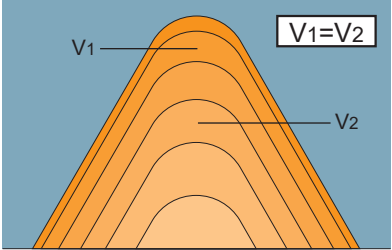
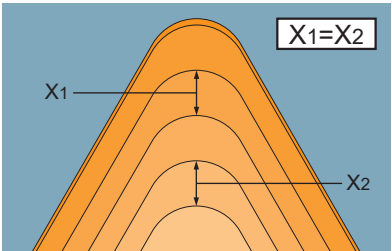
## 修光刀的有无

| 无修光刀                                                                                                                                          | 带修光刀                                                                                                                                                   | 带半修光刀（仅限梯形螺纹）                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● 一个刀片可实现不同螺距的加工</li><li>● 圆弧半径R小于带修光刀刀片，工具寿命短</li><li>● 需要另行精加工</li></ul>                              | <ul style="list-style-type: none"><li>● 螺纹牙部不会产生毛刺</li><li>● 不同螺距、形状需用不同刀片</li></ul>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>● 螺纹牙角部不会产生毛刺</li><li>● 不同螺距、形状需用不同刀片</li><li>● 需要另行精加工</li></ul>                                         |
| <br>螺纹牙顶部<br>(另行精加工的表面)<br>最终精加工面<br>前道工序加工面<br>进给方向<br>刀片 | <br>螺纹牙顶部<br>(修光刀精加工的表面)<br>最终精加工面<br>前道工序加工面<br>精加工量<br>进给方向<br>刀片 | <br>螺纹牙顶部<br>(另行精加工的表面)<br>最终精加工面<br>前道工序加工面<br>进给方向<br>刀片 |

## 螺纹切削（横切）的加工方法

|    | <br>径向横切<br>(垂直进刀)                                              | <br>齿侧面横切<br>(单向进刀)                                     | <br>齿侧面修正横切<br>(单向修正进刀)                            | <br>交变横切<br>(交错进刀)                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 特点 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 使用最简单（螺纹加工标准程序）</li><li>● 通用性高（容易变更切削深度等条件）</li><li>● 左右切削刃后刀面磨损平均</li></ul>                               | <ul style="list-style-type: none"><li>● 使用比较简单（螺纹加工标准程序）</li><li>● 可以降低切削力</li><li>● 用于大螺距或易挤裂材料效果显著</li><li>● 切屑处理性能好（控制切屑排出方向）</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 可以抑制右侧的后刀面磨损</li><li>● 可以降低切削力</li><li>● 用于大螺距或易挤裂材料效果显著</li><li>● 切屑处理性能好（控制切屑排出方向）</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 左右切削刃后刀面磨损平均（由于交错使用切削刃）</li><li>● 可以降低切削力</li><li>● 用于大螺距或易挤裂材料效果显著</li></ul>                        |
| 缺点 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 切屑处理困难</li><li>● 加工后半期易发生振动（由于切削刃接触长度增加）</li><li>● 不适合大螺距加工</li><li>● 圆弧半径R负荷大（由于左右两侧的切屑都会集中到顶端）</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 右侧后刀面磨损大（由于右侧的切削深度一直为0）</li><li>● 改变切削深度比较困难（需要编制 NC 程序）</li></ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 编制加工程序难度大（有些机床也可直接使用标准方法）</li><li>● 改变切削深度困难（需要编制 NC 程序）</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>● 编制加工程序难度大（有些机床也可直接使用标准方法）</li><li>● 改变切削深度困难（需要编制 NC 程序）</li><li>● 切屑处理困难（从左右双向排出，有时会发生缠绕）</li></ul> |

螺纹加工的切削深度

| 特 点                                                                                             |                                                                                                                                                                   |                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | 优 点                                                                                                                                                               | 缺 点                                                                                                         |
|  <p>切削面积固定</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 使用简单<br/>(螺纹加工标准程序)</li><li>● 耐振动性能好<br/>(保持切削力稳定)</li></ul>                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>● 最后一步切屑不易折断<br/>(由于切屑厚度变得非常薄)</li><li>● 加工步数变更时的切削深度计算略复杂</li></ul>  |
|  <p>切削深度固定</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 可以减少前半期圆弧半径R的负荷</li><li>● 易于调整切屑处理性能<br/>(可任意设定切屑厚度)</li><li>● 变更加工步数时的切削深度容易计算</li><li>● 即使加工最后一步时也能保持切屑处理性能良好</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 后半期易产生振动<br/>(切削力上升)</li><li>● 有时需要变更NC<br/>(标准为面积固定的较普遍)</li></ul> |

注1) 切削深度固定时，最后一步切削深度请设定为0.05~0.025mm左右。  
切削深度增大有时会产生振动，影响加工表面。

■ 计算公式

● 切削面积固定时切削深度的计算方法

|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><math display="block">\Delta ap_n = \frac{ap}{\sqrt{n_{ap}-1}} \times \sqrt{b}</math><p>△ap<sub>n</sub>：第n步的切削深度<br/>n：步数<br/>ap：总切削深度<br/>n<sub>ap</sub>：总步数<br/>b：第1步 0.3<br/>第2步 2-1=1<br/>第3步 3-1=2<br/>·<br/>·<br/>第n步 n-1</p></div> | <p>例) 外圆 ISO公制螺纹<br/>螺距 :1.0mm<br/>总切削深度 (ap) :0.6mm<br/>总加工步数 (n<sub>ap</sub>) :5</p> <p>第1步 <math>\Delta ap_1 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{0.3} = 0.16 \rightarrow \mathbf{0.16} (\Delta ap_1)</math><br/>第2步 <math>\Delta ap_2 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{2-1} = 0.3 \rightarrow \mathbf{0.14} (\Delta ap_2 - \Delta ap_1)</math><br/>第3步 <math>\Delta ap_3 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{3-1} = 0.42 \rightarrow \mathbf{0.12} (\Delta ap_3 - \Delta ap_2)</math><br/>第4步 <math>\Delta ap_4 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{4-1} = 0.52 \rightarrow \mathbf{0.1} (\Delta ap_4 - \Delta ap_3)</math><br/>第5步 <math>\Delta ap_5 = \frac{0.60}{\sqrt{5-1}} \times \sqrt{5-1} = 0.6 \rightarrow \mathbf{0.08} (\Delta ap_5 - \Delta ap_4)</math></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

■ 齿侧面修正横切程序

● 例) M12×1.0 5步 修正角度5°

| 外 圆                                                                                                                                                                                                                      | 内 孔                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G00 Z = 5.0<br>X = 14.0<br>G92 U-4.34 Z-13.0 F1.0<br>G00 W-0.07<br>G92 U-4.64 Z-13.0 F1.0<br>G00 W-0.06<br>G92 U-4.88 Z-13.0 F1.0<br>G00 W-0.05<br>G92 U-5.08 Z-13.0 F1.0<br>G00 W-0.03<br>G92 U-5.20 Z-13.0 F1.0<br>G00 | G00 Z = 5.0<br>X = 10.0<br>G92 U4.34 Z-13.0 F1.0<br>G00 W-0.07<br>G92 U4.64 Z-13.0 F1.0<br>G00 W-0.05<br>G92 U4.84 Z-13.0 F1.0<br>G00 W-0.04<br>G92 U5.02 Z-13.0 F1.0<br>G00 W-0.03<br>G92 U5.14 Z-13.0 F1.0<br>G00 |

# 螺纹加工方法

## 切削条件的选择

|      |        | 优先项目   |     |        |      |      |            |
|------|--------|--------|-----|--------|------|------|------------|
|      |        | 刀具寿命   | 切削力 | 加工表面质量 | 螺纹精度 | 切屑处理 | 生产效率（减少步数） |
| 横切方法 | 径向横切   | ○      |     | ○      | ○    |      | ○          |
|      | 齿侧面横切  | (△：修正) | ○   | (△：修正) |      | ○    |            |
| 切削深度 | 切削深度固定 |        |     |        |      | ○    |            |
|      | 面积固定   | ○      | ○   | ○      | ○    |      | ○          |

注 1) 由齿侧面横切变更为齿侧面修正横切，可以延长工具寿命并提高加工面精度。  
在面积固定的情况下，后半期切削深度增大，可提高切屑处理性能。

## 切削深度与加工步数

### ● 螺纹加工中切削深度与加工步数的选择极为重要。

- 大部分螺纹加工时，使用机床上自带的“螺纹加工循环程序”，指定“总切削深度”与“第1步或最后一步切削深度”。
- 径向横切时的切削深度与步数变更简单，因此具备轻松通过试验寻找适合切削条件的优点。

## 为了有效地使用三菱产品

- 使用耐塑性变形、耐磨损性能优越的螺纹加工专用材料，可以实现高速加工、削减加工步数，从而提高生产效率（高效率切削）。



降低成本

## 加工改善点滴

### ● 希望延长刀具寿命

- 希望抑制圆弧的损伤 ➡ 齿侧面修正横切
- 希望左右两侧磨损平均 ➡ 径向横切
- 希望抑制前刀面磨损 ➡ 齿侧面横切

### ● 希望抑制切屑干扰

- 变更为齿侧面横切或齿侧面修正横切。
- 径向横切时使用反装车刀，将切削液喷射方向调整为向下。
- 径向横切时将最小切削深度设定为0.2mm左右，增加切屑厚度。

### ● 希望提高生产效率

- 提高切削速度（但受机床性能限制 ➡ 最大转数、机床刚性等）。
- 减少加工步数（请以减少30～40%为标准设定适当的条件）。
- 减少加工步数、增大切屑厚度也可使切屑处理变得容易。

### ● 希望抑制振动

- 变更为齿侧面横切或齿侧面修正横切。
- 径向横切时，降低后半期切削深度，降低切削速度。

### ● 希望提高加工表面精度

- 在最终精加工后进行零切削。
- 齿侧面横切时，只将最后一步改为径向横切。

## 管用螺丝型号和刀具选择

### ■ 平行管螺纹 G(PF)

| 分   | 代号      | 螺纹牙数 | 基准内孔尺寸 |
|-----|---------|------|--------|
| —   | G 1/16  | 28   | 6.561  |
| 1分  | G 1/8   |      | 8.556  |
| 2分  | G 1/4   | 19   | 11.445 |
| 3分  | G 3/8   |      | 14.950 |
| 4分  | G 1/2   | 14   | 18.631 |
| 5分  | G 5/8   |      | 20.587 |
| 6分  | G 3/4   |      | 24.117 |
| 7分  | G 7/8   |      | 27.877 |
| 8分  | G 1     | 11   | 30.291 |
| 9分  | G 1 1/8 |      | 34.939 |
| 10分 | G 1 1/4 |      | 38.952 |

注1) PF也相同。

- 管用螺丝根据行业惯例,有时会用英制换算单位“~分”来标注公称直径。
- 1分相当于1/8英寸(1英寸=25.4mm)。
- 1英寸1/4有时也标注为“1英寸2分”(1/4=2/8=2分)。
- 每个公称直径都规定了螺距,因此在内孔加工时需要特别注意最小加工直径。

### ■ 锥管螺纹 R, Rc(PT)

| 分   | 代号      | 螺纹牙数 | 基准内孔尺寸 |
|-----|---------|------|--------|
| —   | R 1/16  | 28   | 6.561  |
| 1分  | R 1/8   |      | 8.556  |
| 2分  | R 1/4   | 19   | 11.445 |
| 3分  | R 3/8   |      | 14.950 |
| 4分  | R 1/2   | 14   | 18.631 |
| 5分  | —       | —    | —      |
| 6分  | R 3/4   | 14   | 24.117 |
| 7分  | —       | —    | —      |
| 8分  | R 1     | 11   | 30.291 |
| 9分  | —       | —    | —      |
| 10分 | R 1 1/4 | 11   | 38.952 |

注1) Rc, PT也相同。

# MMT系列型号

## 刀柄

外螺纹

|            |               |             |                    |           |              |                 |                |
|------------|---------------|-------------|--------------------|-----------|--------------|-----------------|----------------|
| <b>MMT</b> | <b>E</b>      | <b>R</b>    | <b>12</b>          | <b>12</b> | <b>H</b>     | <b>16</b>       | <b>- C</b>     |
| 螺纹总称       | 用途            | 切削方向        | 刀柄尺寸 (mm)<br>(高、宽) |           | 刀柄长度 (mm)    | 刀片内接圆 (mm)      | 夹紧机构           |
|            | <b>E</b> 外圆加工 | <b>R</b> 右手 | 12                 | 12        | <b>H</b> 100 | <b>16</b> 9.525 | <b>C</b> 压板夹紧型 |
|            |               |             | 16                 | 16        | <b>K</b> 125 | <b>22</b> 12.7  |                |
|            |               |             | 20                 | 20        | <b>M</b> 150 |                 |                |
|            |               |             | 25                 | 25        | <b>P</b> 170 |                 |                |
|            |               |             | 32                 | 32        |              |                 |                |

内螺纹

|            |               |                  |           |              |              |                 |                |                 |            |
|------------|---------------|------------------|-----------|--------------|--------------|-----------------|----------------|-----------------|------------|
| <b>MMT</b> | <b>I</b>      | <b>R</b>         | <b>13</b> | <b>16</b>    | <b>A</b>     | <b>K</b>        | <b>11</b>      | <b>- S</b>      | <b>P15</b> |
| 螺纹总称       | 用途            | 最小加工直径 (mm)      | 柄径 (mm)   | 刀柄长 (mm)     |              | 刀片内接圆 (mm)      | 夹紧机构           | 导程角             |            |
|            | <b>I</b> 内孔加工 |                  |           | <b>K</b> 125 | <b>R</b> 200 | <b>11</b> 6.35  | <b>S</b> 螺钉压紧型 | <b>P15</b> 1.5° |            |
|            |               |                  |           | <b>M</b> 150 | <b>S</b> 250 | <b>16</b> 9.525 | <b>C</b> 压板夹紧型 | <b>P25</b> 2.5° |            |
|            |               |                  |           | <b>Q</b> 180 | <b>T</b> 300 | <b>22</b> 12.7  |                | <b>P35</b> 3.5° |            |
|            | 切削方向          | 刀柄材料             |           |              |              |                 |                |                 |            |
|            | <b>R</b> 右手   | <b>A</b> 带冷却孔钢刀柄 |           |              |              |                 |                |                 |            |

G

螺纹加工

## 刀片

M级

|            |                                   |                                |             |                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                                   |                  |
|------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>MMT</b> | <b>16</b>                         | <b>E</b>                       | <b>R</b>    | <b>100</b>                                                                                | <b>ISO</b>                                                         | <b>- S</b>                                                                                                                        | <b>S</b> M级3维断屑槽 |
| 螺纹总称       | 刀片内接圆 (mm)                        | 用途                             | 切削方向        | 螺距                                                                                        |                                                                    | 螺纹种类                                                                                                                              |                  |
|            | <b>11</b> 6.35<br><b>16</b> 9.525 | <b>E</b> 外圆加工<br><b>I</b> 内孔加工 | <b>R</b> 右手 | 100 1.0mm<br>125 1.25mm<br>150 1.5mm<br>175 1.75mm<br>200 2.0mm<br>250 2.5mm<br>300 3.0mm | <b>A</b> 0.5—1.5mm 或 48—16 牙/英寸<br><b>G</b> 1.75—3.0mm 或 14—8 牙/英寸 | <b>60</b> 通用螺纹60°<br><b>55</b> 通用螺纹55°<br><b>ISO</b> ISO公制螺纹60°<br><b>W</b> 威式螺纹55°<br><b>BSPT</b> 英制BSPT55°<br><b>UN</b> 尤氏螺纹60° |                  |

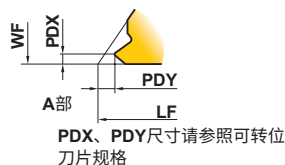
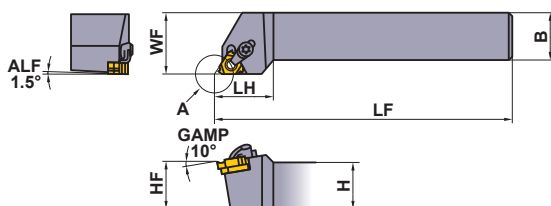
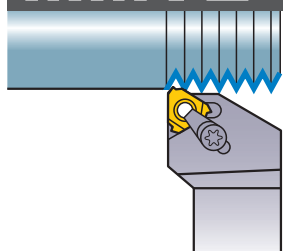
G级

|            |                                                     |                                |             |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MMT</b> | <b>16</b>                                           | <b>E</b>                       | <b>R</b>    | <b>050</b>                                                                                                                                                               | <b>ISO</b>                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 螺纹总称       | 刀片内接圆 (mm)                                          | 用途                             | 切削方向        | 螺距                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                        | 螺纹种类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|            | <b>11</b> 6.35<br><b>16</b> 9.525<br><b>22</b> 12.7 | <b>E</b> 外圆加工<br><b>I</b> 内孔加工 | <b>R</b> 右手 | 050 0.5mm<br>075 0.75mm<br>100 1.0mm<br>125 1.25mm<br>150 1.5mm<br>175 1.75mm<br>200 2.0mm<br>250 2.5mm<br>300 3.0mm<br>350 3.5mm<br>400 4.0mm<br>450 4.5mm<br>500 5.0mm | <b>A</b> 0.5—1.5mm 或 48—16 牙/英寸<br><b>G</b> 1.75—3.0mm 或 14—8 牙/英寸<br><b>AG</b> 0.5—3.0mm 或 48—8 牙/英寸<br><b>N</b> 3.5—5.0mm 或 7—5 牙/英寸 | <b>60</b> 通用螺纹60°<br><b>55</b> 通用螺纹55°<br><b>ISO</b> ISO公制螺纹60°<br><b>W</b> 威式螺纹55°<br><b>BSPT</b> 英制BSPT55°<br><b>UN</b> 尤氏螺纹60°<br><b>RD</b> 圆形 DIN 405 30°<br><b>TR</b> ISO梯形 30°<br><b>ACME</b> ACME 梯形29°<br><b>UNJ</b> UNJ<br><b>APBU</b> API 锯齿形<br><b>APRD</b> API 圆形 60°<br><b>NPT</b> 美制NPT60°<br><b>NPTF</b> 美制NPTF60° |

# MMTE 型车刀

## MMTE

外螺纹切削用



PDX、PDY尺寸请参照可转位刀片规格

规格只有右手刀(R)。

| 型号             | 库存 | 适用刀片                                                                                         | 尺寸 (mm) |    |     |    |    |    |  |  |  |  |  |  |
|----------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-----|----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                | R  |                                                                                              | H       | B  | LF  | LH | HF | WF | 压板                                                                                | 夹紧螺钉                                                                               | C型挡圈                                                                                | 刀垫固定螺钉                                                                              | 刀垫                                                                                  | 扳手                                                                                  |
| MMTER1212H16-C | ●  | MMT16ER<br> | 12      | 12 | 100 | 25 | 12 | 16 | SETK51                                                                            | SETS51                                                                             | CR4                                                                                 | HFC03008                                                                            | CTE32TP15                                                                           | ①TKY15F<br>②HKY20R                                                                  |
| MMTER1616H16-C | ●  |                                                                                              | 16      | 16 | 100 | 25 | 16 | 20 | SETK51                                                                            | SETS51                                                                             | CR4                                                                                 | HFC03008                                                                            | CTE32TP15                                                                           | ①TKY15F<br>②HKY20R                                                                  |
| MMTER2020K16-C | ●  |                                                                                              | 20      | 20 | 125 | 26 | 20 | 25 | SETK51                                                                            | SETS51                                                                             | CR4                                                                                 | HFC03008                                                                            | CTE32TP15                                                                           | ①TKY15F<br>②HKY20R                                                                  |
| MMTER2525M16-C | ●  |                                                                                              | 25      | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | SETK51                                                                            | SETS51                                                                             | CR4                                                                                 | HFC03008                                                                            | CTE32TP15                                                                           | ①TKY15F<br>②HKY20R                                                                  |
| MMTER3232P16-C | ●  |                                                                                              | 32      | 32 | 170 | 32 | 32 | 40 | SETK51                                                                            | SETS51                                                                             | CR4                                                                                 | HFC03008                                                                            | CTE32TP15                                                                           | ①TKY15F<br>②HKY20R                                                                  |
| MMTER2525M22-C | ●  | MMT22ER<br> | 25      | 25 | 150 | 32 | 25 | 32 | SETK61                                                                            | SETS61                                                                             | CR5                                                                                 | HFC04010                                                                            | CTE43TP15                                                                           | ①TKY20F<br>②HKY25R                                                                  |
| MMTER3232P22-C | ●  |                                                                                              | 32      | 32 | 170 | 32 | 32 | 40 | SETK61                                                                            | SETS61                                                                             | CR5                                                                                 | HFC04010                                                                            | CTE43TP15                                                                           | ①TKY20F<br>②HKY25R                                                                  |

注1) 刀垫已安装在刀柄上。请按照要加工的导程角角度变更刀垫 (另售)。

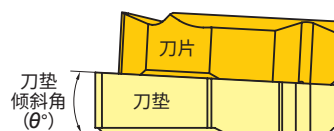
※安装扭矩(N·m): SETS51=3.5, SETS61=5.0, HFC03008=1.5, HFC04010=2.2

## 刀垫

| 导程角<br>(α°) | 型号        | 库存<br>R | 刀垫<br>倾斜角<br>(θ°) | 适用刀柄          |
|-------------|-----------|---------|-------------------|---------------|
| -1.5°       | CTE32TN15 | ●       | -3°               | MMTER<br>16-C |
| -0.5°       | CTE32TN05 | ●       | -2°               |               |
| 0.5°        | CTE32TP05 | ●       | -1°               |               |
| 1.5°        | CTE32TP15 | ●       | 0°                |               |
| 2.5°        | CTE32TP25 | ●       | 1°                |               |
| 3.5°        | CTE32TP35 | ●       | 2°                |               |
| 4.5°        | CTE32TP45 | ●       | 3°                |               |

已安装在刀柄上。

| 导程角<br>(α°) | 型号        | 库存<br>R | 刀垫<br>倾斜角<br>(θ°) | 适用刀柄          |
|-------------|-----------|---------|-------------------|---------------|
| -1.5°       | CTE43TN15 | ●       | -3°               | MMTER<br>22-C |
| -0.5°       | CTE43TN05 | ●       | -2°               |               |
| 0.5°        | CTE43TP05 | ●       | -1°               |               |
| 1.5°        | CTE43TP15 | ●       | 0°                |               |
| 2.5°        | CTE43TP25 | ●       | 1°                |               |
| 3.5°        | CTE43TP35 | ●       | 2°                |               |
| 4.5°        | CTE43TP45 | ●       | 3°                |               |



## 推荐切削条件

|   | 工件材料   | 硬度              | 刀片材料   | 切削速度 (m/min) |
|---|--------|-----------------|--------|--------------|
| P | 软钢     | ≤HB180          | VP10MF | 150 (70-230) |
|   |        |                 | VP15TF | 100 (60-140) |
|   |        |                 | VP20RT | 80 (60-100)  |
|   | 碳钢、合金钢 | HB180-280       | VP10MF | 140 (80-200) |
|   |        |                 | VP15TF | 100 (60-140) |
|   |        |                 | VP20RT | 80 (60-100)  |
| M | 不锈钢    | ≤HB200          | VP15TF | 80 (40-120)  |
| K | 灰铸铁    | 抗拉强度<br>≤350MPa | VP10MF | 140 (80-200) |
|   |        |                 | VP15TF | 90 (60-120)  |

|   | 工件材料 | 硬度       | 刀片材料   | 切削速度 (m/min) |
|---|------|----------|--------|--------------|
| S | 耐热合金 | —        | VP10MF | 45 (15-70)   |
|   |      |          | VP15TF | 30 (20-40)   |
|   |      |          | VP20RT |              |
|   | 钛合金  | —        | VP10MF | 60 (40-80)   |
|   |      |          | VP15TF | 45 (25-65)   |
|   |      |          | VP20RT |              |
| H | 淬火钢  | HRC45-55 | VP10MF | 50 (30-70)   |
|   |      |          | VP15TF | 40 (20-60)   |

●: 标准库存品

刀垫的选择方法 > G012  
零件 > P001  
技术资料 > Q001

G023

螺纹加工

# MMT M级3维断屑槽 刀片规格

## 外圆用刀片

| 种类          | 型号               | 涂层     |        | 螺距       |       | 尺寸 (mm) |      |     |     |      | 总切削深度 (mm) | 形状 |
|-------------|------------------|--------|--------|----------|-------|---------|------|-----|-----|------|------------|----|
|             |                  | VP15TF | VP20KT |          |       | IC      | S    | PDY | PDX | RE   |            |    |
| 通用螺纹 60°    | MMT16ERA60-S     | ●      |        | 0.5—1.5  | 48—16 | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.06 | —          |    |
|             | MMT16ERG60-S     | ●      |        | 1.75—3.0 | 14—8  | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.7 | 0.23 | —          |    |
| 通用螺纹 55°    | MMT16ERA55-S     | ●      |        |          | 48—16 | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.07 | —          |    |
|             | MMT16ERG55-S     | ●      |        |          | 14—8  | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.7 | 0.23 | —          |    |
| ISO公制螺纹 60° | MMT16ER100ISO-S  | ●      | ●      | 1.0      |       | 9.525   | 3.44 | 0.7 | 0.7 | 0.13 | 0.61       |    |
|             | MMT16ER125ISO-S  | ●      | ●      | 1.25     |       | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.16 | 0.77       |    |
|             | MMT16ER150ISO-S  | ●      | ●      | 1.5      |       | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 1.0 | 0.20 | 0.92       |    |
|             | MMT16ER175ISO-S  | ●      | ●      | 1.75     |       | 9.525   | 3.44 | 0.9 | 1.2 | 0.22 | 1.07       |    |
|             | MMT16ER200ISO-S  | ●      | ●      | 2.0      |       | 9.525   | 3.44 | 1.0 | 1.3 | 0.26 | 1.23       |    |
|             | MMT16ER250ISO-S  | ●      | ●      | 2.5      |       | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.33 | 1.53       |    |
| 尤氏螺纹 60°    | MMT16ER300ISO-S  | ●      | ●      | 3.0      |       | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.6 | 0.40 | 1.84       |    |
|             | MMT16ER160UN-S   | ●      |        |          | 16    | 9.525   | 3.44 | 0.9 | 1.1 | 0.23 | 0.97       |    |
|             | MMT16ER140UN-S   | ●      |        |          | 14    | 9.525   | 3.44 | 1.0 | 1.2 | 0.26 | 1.11       |    |
| 威氏螺纹 55°    | MMT16ER120UN-S   | ●      |        |          | 12    | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.4 | 0.30 | 1.30       |    |
|             | MMT16ER190W-S    | ●      |        |          | 19    | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 1.0 | 0.18 | 0.86       |    |
|             | MMT16ER140W-S    | ●      |        |          | 14    | 9.525   | 3.44 | 1.0 | 1.2 | 0.25 | 1.16       |    |
| 英制BSPT 55°  | MMT16ER110W-S    | ●      |        |          | 11    | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.32 | 1.48       |    |
|             | MMT16ER190BSPT-S | ●      |        |          | 19    | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.18 | 0.86       |    |
|             | MMT16ER140BSPT-S | ●      |        |          | 14    | 9.525   | 3.44 | 1.0 | 1.2 | 0.25 | 1.16       |    |
|             | MMT16ER110BSPT-S | ●      |        |          | 11    | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.32 | 1.48       |    |
|             |                  |        |        |          |       |         |      |     |     |      |            |    |

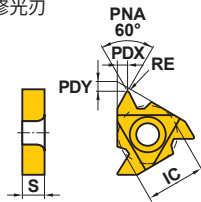
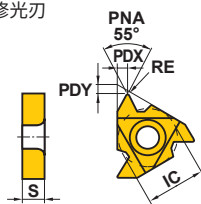
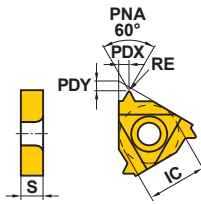
## 刀片型号表示规则

|            |                     |                  |          |                                                                                           |                                                      |                                                                                         |          |         |
|------------|---------------------|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| <b>MMT</b> | <b>16</b>           | <b>E</b>         | <b>R</b> | <b>100</b>                                                                                | <b>ISO</b>                                           | <b>- S</b>                                                                              | <b>S</b> | M级3维断屑槽 |
| 螺纹总称       | 刀片内接圆 (mm)          | 用途               | 切削方向     | 螺距                                                                                        | 螺距种类                                                 |                                                                                         |          |         |
|            | 11 6.35<br>16 9.525 | E 外圆加工<br>I 内孔加工 | R 右手     | 100 1.0mm<br>125 1.25mm<br>150 1.5mm<br>175 1.75mm<br>200 2.0mm<br>250 2.5mm<br>300 3.0mm | A 0.5—1.5mm 或 48—16 牙/英寸<br>G 1.75—3.0mm 或 14—8 牙/英寸 | 60 通用螺纹60°<br>55 通用螺纹55°<br>ISO ISO公制螺纹60°<br>W 威氏螺纹55°<br>BSPT 英制BSPT55°<br>UN 尤氏螺纹60° |          |         |

●：标准库存品  
(1盒5片装)

# MMT 全面磨削型 刀片

## 外圆用刀片

| 种类           | 螺纹精度 | 型号            | 涂层     |        | 螺距       |       | 尺寸 (mm) |      |     |     |      | 总切削深度 (mm) | 形 状                                                                                   |
|--------------|------|---------------|--------|--------|----------|-------|---------|------|-----|-----|------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|              |      |               | VP10MF | VP15TF |          |       | IC      | S    | PDY | PDX | RE   |            |                                                                                       |
|              |      |               |        |        | mm       | 牙数/英寸 |         |      |     |     |      |            |                                                                                       |
| 通用螺纹 60°     | —    | MMT16ERA60    | ●      | ●      | 0.5—1.5  | 48—16 | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.05 | —          |    |
|              |      | MMT16ERG60    | ●      | ●      | 1.75—3.0 | 14—8  | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.7 | 0.27 | —          |                                                                                       |
|              |      | MMT16ERAG60   | ●      |        | 0.5—3.0  | 48—8  | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.7 | 0.08 | —          |                                                                                       |
|              |      | MMT22ERN60    | ●      |        | 3.5—5.0  | 7—5   | 12.7    | 4.64 | 1.7 | 2.5 | 0.53 | —          |                                                                                       |
| 通用螺纹 55°     | —    | MMT16ERA55    | ●      | ●      |          | 48—16 | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.05 | —          |    |
|              |      | MMT16ERG55    | ●      | ●      |          | 14—8  | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.7 | 0.21 | —          |                                                                                       |
|              |      | MMT16ERAG55   | ●      |        |          | 48—8  | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.7 | 0.07 | —          |                                                                                       |
|              |      | MMT22ERN55    | ●      |        |          | 7—5   | 12.7    | 4.64 | 1.7 | 2.5 | 0.44 | —          |                                                                                       |
| ISO 公制螺纹 60° | 6g   | MMT16ER050ISO | ●      |        | 0.5      |       | 9.525   | 3.44 | 0.6 | 0.4 | 0.06 | 0.31       |  |
|              |      | MMT16ER075ISO | ●      |        | 0.75     |       | 9.525   | 3.44 | 0.6 | 0.6 | 0.10 | 0.46       |                                                                                       |
|              |      | MMT16ER100ISO | ●      | ●      | 1.0      |       | 9.525   | 3.44 | 0.7 | 0.7 | 0.16 | 0.61       |                                                                                       |
|              |      | MMT16ER125ISO | ●      | ●      | 1.25     |       | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.19 | 0.77       |                                                                                       |
|              |      | MMT16ER150ISO | ●      | ●      | 1.5      |       | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 1.0 | 0.23 | 0.92       |                                                                                       |
|              |      | MMT16ER175ISO | ●      | ●      | 1.75     |       | 9.525   | 3.44 | 0.9 | 1.2 | 0.21 | 1.07       |                                                                                       |
|              |      | MMT16ER200ISO | ●      | ●      | 2.0      |       | 9.525   | 3.44 | 1.0 | 1.3 | 0.31 | 1.23       |                                                                                       |
|              |      | MMT16ER250ISO | ●      | ●      | 2.5      |       | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.32 | 1.53       |                                                                                       |
|              |      | MMT16ER300ISO | ●      | ●      | 3.0      |       | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.6 | 0.46 | 1.84       |                                                                                       |
|              |      | MMT22ER350ISO | ●      |        | 3.5      |       | 12.7    | 4.64 | 1.6 | 2.3 | 0.45 | 2.15       |                                                                                       |
|              |      | MMT22ER400ISO | ●      |        | 4.0      |       | 12.7    | 4.64 | 1.6 | 2.3 | 0.52 | 2.45       |                                                                                       |
|              |      | MMT22ER450ISO | ●      |        | 4.5      |       | 12.7    | 4.64 | 1.7 | 2.4 | 0.58 | 2.76       |                                                                                       |
|              |      | MMT22ER500ISO | ●      |        | 5.0      |       | 12.7    | 4.64 | 1.7 | 2.5 | 0.63 | 3.07       |                                                                                       |

G

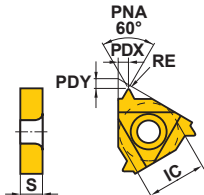
螺纹加工

## 刀片型号表示规则

|            |                                |                  |          |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|--------------------------------|------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MMT</b> | <b>16</b>                      | <b>E</b>         | <b>R</b> | <b>050</b>                                                                                                                                                               | <b>ISO</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| 螺纹总称       | 刀片内接圆 (mm)                     | 用途               | 切削方向     | 螺距                                                                                                                                                                       | 螺纹种类                                                                                                                                                                                                                            |
|            | 11 6.35<br>16 9.525<br>22 12.7 | E 外圆加工<br>I 内孔加工 | R 右手     | 050 0.5mm<br>075 0.75mm<br>100 1.0mm<br>125 1.25mm<br>150 1.5mm<br>175 1.75mm<br>200 2.0mm<br>250 2.5mm<br>300 3.0mm<br>350 3.5mm<br>400 4.0mm<br>450 4.5mm<br>500 5.0mm | 60 通用螺纹60°<br>55 通用螺纹55°<br>ISO ISO公制螺纹60°<br>W 威式螺纹55°<br>BSPT 英制BSPT55°<br>UN 尤氏螺纹60°<br>RD 圆形 DIN 405 30°<br>TR ISO梯形 30°<br>ACME ACME 梯形29°<br>UNJ UNJ<br>APBU API 锯齿形<br>APRD API 圆形 60°<br>NPT 美制NPT60°<br>NPTF 美制NPTF60° |

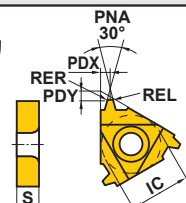
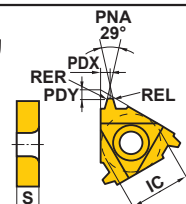
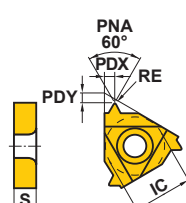
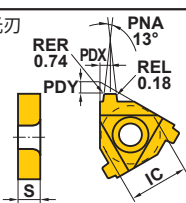
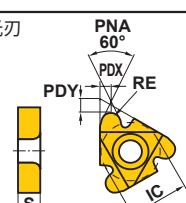
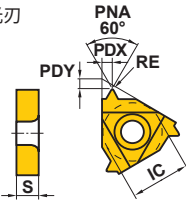
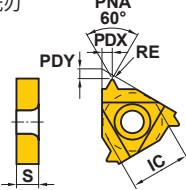
# MMT 全面磨削型刀片

## 外圆用刀片

| 种类       | 螺纹精度 | 型号           | 涂层     |        | 螺距 |       | 尺寸 (mm) |      |     |     |      | 总切削深度 (mm) | 形 状                                                                                                            |
|----------|------|--------------|--------|--------|----|-------|---------|------|-----|-----|------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |      |              | VP10MF | VP15TF |    |       | IC      | S    | PDY | PDX | RE   |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        | mm | 牙数/英寸 |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
| 尤氏螺纹 60° | 2A   | MMT16ER320UN | ●      |        |    | 32    | 9.525   | 3.44 | 0.6 | 0.6 | 0.09 | 0.49       | <div>带修光刃</div> <div></div> |
|          |      | MMT16ER280UN | ●      |        |    | 28    | 9.525   | 3.44 | 0.6 | 0.7 | 0.10 | 0.56       |                                                                                                                |
|          |      | MMT16ER240UN | ●      |        |    | 24    | 9.525   | 3.44 | 0.7 | 0.8 | 0.16 | 0.65       |                                                                                                                |
|          |      | MMT16ER200UN | ●      |        |    | 20    | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.19 | 0.78       |                                                                                                                |
|          |      | MMT16ER180UN | ●      |        |    | 18    | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 1.0 | 0.21 | 0.87       |                                                                                                                |
|          |      | MMT16ER160UN | ●      | ●      |    | 16    | 9.525   | 3.44 | 0.9 | 1.1 | 0.24 | 0.97       |                                                                                                                |
|          |      | MMT16ER140UN | ●      | ●      |    | 14    | 9.525   | 3.44 | 1.0 | 1.2 | 0.22 | 1.11       |                                                                                                                |
|          |      | MMT16ER130UN | ●      |        |    | 13    | 9.525   | 3.44 | 1.0 | 1.3 | 0.24 | 1.20       |                                                                                                                |
|          |      | MMT16ER120UN | ●      | ●      |    | 12    | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.4 | 0.32 | 1.30       |                                                                                                                |
|          |      | MMT16ER110UN | ●      |        |    | 11    | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.29 | 1.42       |                                                                                                                |
|          |      | MMT16ER100UN | ●      |        |    | 10    | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.32 | 1.56       |                                                                                                                |
|          |      | MMT16ER090UN | ●      |        |    | 9     | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.7 | 0.35 | 1.73       |                                                                                                                |
|          |      | MMT16ER080UN | ●      |        |    | 8     | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.6 | 0.48 | 1.95       |                                                                                                                |
|          |      | MMT22ER070UN | ●      |        |    | 7     | 12.7    | 4.64 | 1.6 | 2.3 | 0.47 | 2.22       |                                                                                                                |
|          |      | MMT22ER060UN | ●      |        |    | 6     | 12.7    | 4.64 | 1.6 | 2.3 | 0.53 | 2.60       |                                                                                                                |
|          |      | MMT22ER050UN | ●      |        |    | 5     | 12.7    | 4.64 | 1.7 | 2.5 | 0.64 | 3.12       |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                                                |
|          |      |              |        |        |    |       | </      |      |     |     |      |            |                                                                                                                |

●：标准库存品

(1盒5片装)

| 种类             | 螺纹精度            | 型号             | 涂层     | 螺距  |       | 尺寸 (mm) |      |     |     |             | 总切削深度<br>(mm) | 形 状                                                                                                   |
|----------------|-----------------|----------------|--------|-----|-------|---------|------|-----|-----|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                 |                | VP10MF |     |       | IC      | S    | PDY | PDX | RE<br>RER/L |               |                                                                                                       |
|                |                 |                |        | mm  | 牙数/英寸 |         |      |     |     |             |               |                                                                                                       |
| ISO 梯形<br>30°  | 7e              | MMT16ER150TR   | ●      | 1.5 |       | 9.525   | 3.44 | 1.0 | 1.1 | 0.08        | 0.90          | <div>带半修光刃</div>   |
|                |                 | MMT16ER200TR   | ●      | 2.0 |       | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.3 | 0.15        | 1.25          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER300TR   | ●      | 3.0 |       | 9.525   | 3.44 | 1.3 | 1.5 | 0.15        | 1.75          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT22ER400TR   | ●      | 4.0 |       | 12.7    | 4.64 | 1.7 | 1.9 | 0.15        | 2.25          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT22ER500TR   | ●      | 5.0 |       | 12.7    | 4.64 | 2.1 | 2.5 | 0.15        | 2.75          |                                                                                                       |
|                |                 |                |        |     |       |         |      |     |     |             |               |                                                                                                       |
| ACME 梯形<br>29° | 3G              | MMT16ER120ACME | ●      |     | 12    | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.2 | 0.08        | 1.19          | <div>带半修光刃</div>   |
|                |                 | MMT16ER100ACME | ●      |     | 10    | 9.525   | 3.44 | 1.3 | 1.4 | 0.08        | 1.52          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER080ACME | ●      |     | 8     | 9.525   | 3.44 | 1.4 | 1.5 | 0.10        | 1.84          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT22ER060ACME | ●      |     | 6     | 12.7    | 4.64 | 1.8 | 2.1 | 0.10        | 2.37          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT22ER050ACME | ●      |     | 5     | 12.7    | 4.64 | 2.0 | 2.3 | 0.10        | 2.79          |                                                                                                       |
|                |                 |                |        |     |       |         |      |     |     |             |               |                                                                                                       |
| UNJ            | 3A              | MMT16ER320UNJ  | ●      |     | 32    | 9.525   | 3.44 | 0.6 | 0.7 | 0.13        | 0.46          | <div>带修光刃</div>   |
|                |                 | MMT16ER280UNJ  | ●      |     | 28    | 9.525   | 3.44 | 0.7 | 0.7 | 0.14        | 0.52          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER240UNJ  | ●      |     | 24    | 9.525   | 3.44 | 0.7 | 0.8 | 0.17        | 0.61          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER200UNJ  | ●      |     | 20    | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.20        | 0.73          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER180UNJ  | ●      |     | 18    | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 1.0 | 0.22        | 0.81          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER160UNJ  | ●      |     | 16    | 9.525   | 3.44 | 0.9 | 1.1 | 0.25        | 0.92          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER140UNJ  | ●      |     | 14    | 9.525   | 3.44 | 1.0 | 1.2 | 0.29        | 1.05          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER120UNJ  | ●      |     | 12    | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.3 | 0.33        | 1.22          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER100UNJ  | ●      |     | 10    | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.5 | 0.40        | 1.47          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER080UNJ  | ●      |     | 8     | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.6 | 0.51        | 1.83          |                                                                                                       |
| API 锯齿形        | Standard API    | MMT22ER050APBU | ●      |     | 5     | 12.7    | 4.64 | 3.1 | 1.9 | 0.74/0.18   | 1.55          | <div>带修光刃</div>  |
|                |                 |                |        |     |       |         |      |     |     |             |               |                                                                                                       |
| API 圆形<br>60°  | Standard API RD | MMT16ER100APRD | ●      |     | 10    | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.4 | 0.34        | 1.41          | <div>带修光刃</div>  |
|                |                 | MMT16ER080APRD | ●      |     | 8     | 9.525   | 3.44 | 1.3 | 1.5 | 0.41        | 1.81          |                                                                                                       |
| 美制 NPT<br>60°  | Standard NPT    | MMT16ER270NPT  | ●      |     | 27    | 9.525   | 3.44 | 0.7 | 0.8 | 0.04        | 0.66          | <div>带修光刃</div>  |
|                |                 | MMT16ER180NPT  | ●      |     | 18    | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 1.0 | 0.08        | 1.01          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER140NPT  | ●      |     | 14    | 9.525   | 3.44 | 0.9 | 1.2 | 0.09        | 1.33          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER115NPT  | ●      |     | 11.5  | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.11        | 1.64          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER080NPT  | ●      |     | 8     | 9.525   | 3.44 | 1.3 | 1.8 | 0.14        | 2.42          |                                                                                                       |
|                |                 |                |        |     |       |         |      |     |     |             |               |                                                                                                       |
| 美制 NPTF<br>60° | Class 2         | MMT16ER270NPTF | ●      |     | 27    | 9.525   | 3.44 | 0.7 | 0.8 | 0.04        | 0.64          | <div>带修光刃</div>  |
|                |                 | MMT16ER180NPTF | ●      |     | 18    | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 1.0 | 0.04        | 1.00          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER140NPTF | ●      |     | 14    | 9.525   | 3.44 | 0.9 | 1.2 | 0.04        | 1.35          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER115NPTF | ●      |     | 11.5  | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.04        | 1.63          |                                                                                                       |
|                |                 | MMT16ER080NPTF | ●      |     | 8     | 9.525   | 3.44 | 1.3 | 1.8 | 0.04        | 2.38          |                                                                                                       |
|                |                 |                |        |     |       |         |      |     |     |             |               |                                                                                                       |

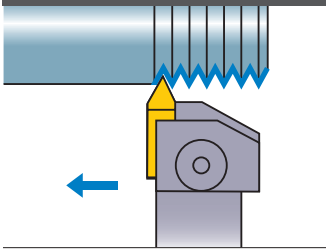
# 螺纹加工[外圆用]

## MT型车刀

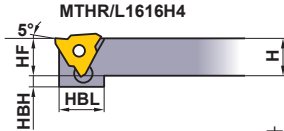
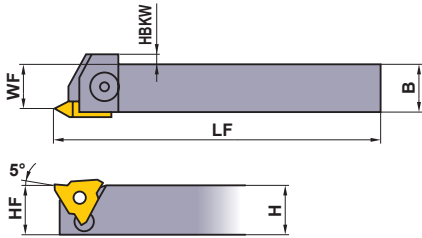
- 压板夹紧式
- 正角刀型，不易产生振动，能获得良好的表面质量
- 加工螺纹螺距≤4.5mm

### MTH

外螺纹切削用



注1) 切削方向不能与箭头所示方向相反。



本图所示为右手刀(R)。

| 型号                  | 库存 |   | 适用刀片         | 尺寸 (mm) |    |     |    |     |     |      |      |         |          |      |        |
|---------------------|----|---|--------------|---------|----|-----|----|-----|-----|------|------|---------|----------|------|--------|
|                     | R  | L |              | H       | B  | LF  | HF | HBH | HBL | WF   | HBKW |         |          |      |        |
| <b>MTHR/L1616H4</b> | ●  | ● | MTTR/L43○○○○ | 16      | 16 | 100 | 16 | 3   | 21  | 13.8 | 3    | MTK1R/L | HBH06020 | MES3 | HKY40R |
| <b>MTHR/L2020K4</b> | ●  | ● |              | 20      | 20 | 125 | 20 | —   | —   | 17.8 | —    | MTK1R/L | HBH06020 | MES3 | HKY40R |
| <b>MTHR/L2525M4</b> | ●  | ● |              | 25      | 25 | 150 | 25 | —   | —   | 22.8 | —    | MTK1R/L | HBH06020 | MES3 | HKY40R |

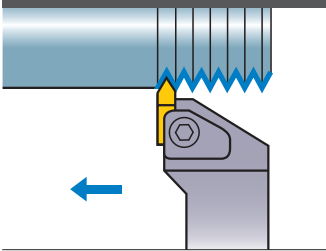
※安装扭矩(N・m)：HBH06020=7.0

G

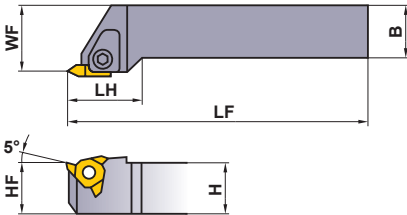
螺  
纹  
加  
工

### MT1

外螺纹切削用



注1) 切削方向不能与箭头所示方向相反。



本图所示为右手刀(R)。

| 型号           | 库存 |   | 适用刀片                                                                                         | 尺寸 (mm) |    |     |    |    |    |  |  ※ |  |  |
|--------------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-----|----|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|              | R  | L |                                                                                              | H       | B  | LF  | LH | HF | WF | 压板                                                                                   | 夹紧螺钉                                                                                    | 弹簧                                                                                    | 扳手                                                                                    |
| MT1R/L2020K4 | ●  | ● | MTTR/L43  | 20      | 20 | 125 | 30 | 20 | 25 | MTK1R/L                                                                              | HBH06020                                                                                | MES3                                                                                  | HKY40R                                                                                |
| MT1R/L2525M4 | ●  | ● |                                                                                              | 25      | 25 | 150 | 30 | 25 | 32 | MTK1R/L                                                                              | HBH06020                                                                                | MES3                                                                                  | HKY40R                                                                                |
| MT1R/L3232P4 | ●  | ● |                                                                                              | 32      | 32 | 170 | 30 | 32 | 40 | MTK1R/L                                                                              | HBH06020                                                                                | MES3                                                                                  | HKY40R                                                                                |

※安装扭矩(N・m)：HBH06020=7.0

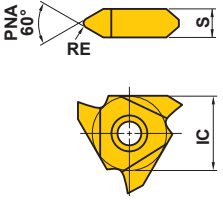
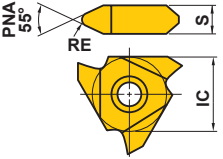
## 推荐切削条件

| 工件材料 | 硬度        | 刀片材料      | 切削速度 (m/min)                                                                |
|------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| P    | 软钢        | UP20M     | 140 (100—180)                                                               |
|      |           | NX2525    | 200 (150—250)                                                               |
|      |           | UTi20T    | 120 (100—150)                                                               |
|      | 碳钢<br>合金钢 | HB180—280 | UP20M<br>120 (100—150)<br>NX2525<br>170 (150—200)<br>UTi20T<br>100 (70—120) |

| 工件材料 | 硬度  | 刀片材料            | 切削速度 (m/min)                                                           |
|------|-----|-----------------|------------------------------------------------------------------------|
| M    | 不锈钢 | ≤HB200          | UP20M<br>120 (80—150)<br>UTi20T<br>100 (70—130)                        |
|      |     |                 |                                                                        |
| K    | 灰铸铁 | 抗拉强度<br>≤350MPa | UP20M<br>80 (60—100)<br>UTi20T<br>80 (60—100)<br>HTi10<br>100 (70—130) |
|      |     |                 |                                                                        |
|      |     |                 |                                                                        |

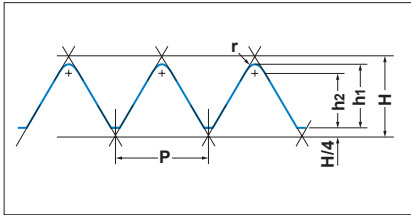
●：标准库存品  
(1盒装10个刀片)

外圆用刀片

| 用途          | 型号         | 精度 | 涂层    |        |        |       | ISO公制螺纹<br>螺距 mm<br>(牙数/英寸) | 尺寸 (mm) |      |     | 形 状                                                                                                                       |
|-------------|------------|----|-------|--------|--------|-------|-----------------------------|---------|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |            |    | UP20M | NX2525 | UTi20T | HTi10 |                             | IC      | S    | RE  |                                                                                                                           |
| 通用型、<br>60° | MTTR436000 | G  |       | ●      | ●      |       | —0.8                        | 12.7    | 4.76 | 0   | <b>MTTR/L(60°)</b><br><br>本图所示为右手刀(R)。 |
|             | MTTR436001 | G  | ●     | ●      | ●      | ●     | 1.0—1.75                    | 12.7    | 4.76 | 0.1 |                                                                                                                           |
|             | MTTL436001 | G  | ●     |        | ●      | ●     | 1.0—1.75                    | 12.7    | 4.76 | 0.1 |                                                                                                                           |
|             | MTTR436002 | G  | ●     | ●      | ●      | ●     | 2.0—2.5                     | 12.7    | 4.76 | 0.2 |                                                                                                                           |
|             | MTTL436002 | G  |       | ●      | ●      |       | 2.0—2.5                     | 12.7    | 4.76 | 0.2 |                                                                                                                           |
|             | MTTR436003 | G  | ●     | ●      | ●      | ●     | 3.0—3.5                     | 12.7    | 4.76 | 0.3 |                                                                                                                           |
|             | MTTL436003 | G  |       | ●      | ●      |       | 3.0—3.5                     | 12.7    | 4.76 | 0.3 |                                                                                                                           |
|             | MTTR436004 | G  |       | ●      | ●      |       | 4.0—4.5                     | 12.7    | 4.76 | 0.4 |                                                                                                                           |
| 通用型、<br>55° | MTTR435501 | G  |       | ●      | ●      |       | (28—10)                     | 12.7    | 4.76 | 0.1 | <b>MTTR(55°)</b><br><br>规格只有右手刀(R)。    |
|             | MTTR435502 | G  |       | ●      | ●      |       | (16—8)                      | 12.7    | 4.76 | 0.2 |                                                                                                                           |
|             | MTTR435503 | G  |       | ●      | ●      |       | (11—8)                      | 12.7    | 4.76 | 0.3 |                                                                                                                           |
|             |            |    |       |        |        |       |                             |         |      |     |                                                                                                                           |

■ 切削深度的标准

- 右表所示是ISO公制外螺纹加工时的切削深度标准。
- 使用金属陶瓷刀具材料以及切削不锈钢时，进刀次数比右表所示的次数增加2—3次。



● 公制螺纹

| P (螺距)   |    | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 1.75 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 3.50 | 4.00 | 4.50 |
|----------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| h1       |    | 0.46 | 0.61 | 0.77 | 0.92 | 1.07 | 1.23 | 1.53 | 1.84 | 2.15 | 2.45 | 2.76 |
| h2       |    | 0.35 | 0.47 | 0.59 | 0.70 | 0.82 | 0.94 | 1.17 | 1.41 | 1.65 | 1.87 | 2.11 |
| r (圆弧半径) |    | 0.11 | 0.14 | 0.18 | 0.22 | 0.25 | 0.29 | 0.36 | 0.43 | 0.50 | 0.58 | 0.65 |
| 进刀次数     | 1  | 0.18 | 0.20 | 0.20 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.30 | 0.30 | 0.35 | 0.35 | 0.40 |
|          | 2  | 0.13 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.20 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.30 | 0.30 | 0.35 |
|          | 3  | 0.10 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.30 |
|          | 4  | 0.05 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.25 | 0.25 |
|          | 5  |      | 0.06 | 0.10 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.25 | 0.25 |
|          | 6  |      |      | 0.05 | 0.07 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
|          | 7  |      |      |      |      | 0.05 | 0.08 | 0.10 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 0.20 |
|          | 8  |      |      |      |      |      | 0.05 | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
|          | 9  |      |      |      |      |      |      | 0.08 | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 0.15 |
|          | 10 |      |      |      |      |      |      | 0.05 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.15 |
|          | 11 |      |      |      |      |      |      |      | 0.05 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
|          | 12 |      |      |      |      |      |      |      |      | 0.05 | 0.10 | 0.10 |
|          | 13 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 0.05 | 0.10 |
|          | 14 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 0.06 |

注1) 第一次进刀是刀片的圆弧r部切削，所以负载集中在刀尖上。为防止圆弧r部的损伤，规定最大切削深度为圆弧半径r的1.5~2倍（最大0.4~0.5mm）。

G

螺纹加工

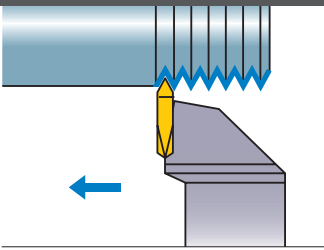
# 螺纹加工[外圆用]

## SMG型车刀

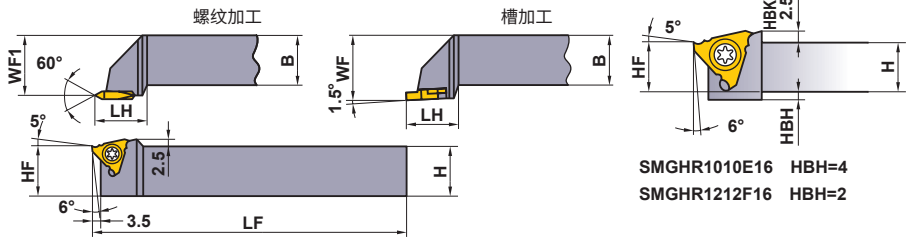
- 螺钉夹紧式
- 正角刀型，不易产生振动
- 可用于狭槽加工，螺纹加工
- 加工螺纹螺距≤2.0mm

## SMGH

外圆槽加工、螺纹切削用



注1) 切削方向不能与箭头所示方向相反。



规格只有右手刀(R)。

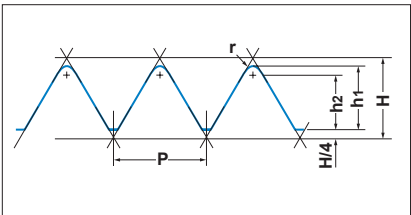
| 型号           | 库存 | 适用刀片                                                                                          |                                                                                                                                                                                              | 尺寸 (mm) |    |     |      |    |      |     |           |  ※ |  |
|--------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-----|------|----|------|-----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|              | R  | 切螺纹用                                                                                          | 槽加工用                                                                                                                                                                                         | H       | B  | LF  | LH   | HF | WF1  | WF2 | 夹紧螺钉      | 扳手                                                                                    |                                                                                     |
| SMGHR1010E16 | ●  | SMTTR160360  | SMGTR16X2 <br>SMGTR16X2  C | 10      | 10 | 70  | 16.5 | 10 | 11.7 | 12  | FC400890T | TKY10F                                                                                |                                                                                     |
| SMGHR1212F16 | ●  |                                                                                               |                                                                                                                                                                                              | 12      | 12 | 80  | 16.5 | 12 | 15.7 | 16  | FC400890T | TKY10F                                                                                |                                                                                     |
| SMGHR1616H16 | ●  |                                                                                               |                                                                                                                                                                                              | 16      | 16 | 100 | 20   | 16 | 19.7 | 20  | FC400890T | TKY10F                                                                                |                                                                                     |
| SMGHR2020K16 | ●  |                                                                                               |                                                                                                                                                                                              | 20      | 20 | 125 | 20   | 20 | 24.7 | 25  | FC400890T | TKY10F                                                                                |                                                                                     |
| SMGHR2525M16 | ●  |                                                                                               |                                                                                                                                                                                              | 25      | 25 | 150 | 20   | 25 | 31.7 | 32  | FC400890T | TKY10F                                                                                |                                                                                     |

※安装扭矩(N·m): FC400890T=2.5

### 螺纹加工

#### ■ 切削深度的标准

- 右表所示是ISO公制外螺纹加工时的切削深度标准。
- 使用金属陶瓷刀具材料以及切削不锈钢时，进刀次数比右表所示的次数增加2—3次。



#### ● 公制螺纹

| P (螺距)   |   | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 1.75 | 2.00 |
|----------|---|------|------|------|------|------|------|
| h1       |   | 0.46 | 0.61 | 0.77 | 0.92 | 1.07 | 1.23 |
| h2       |   | 0.35 | 0.47 | 0.59 | 0.70 | 0.82 | 0.94 |
| r (圆弧半径) |   | 0.11 | 0.14 | 0.18 | 0.22 | 0.25 | 0.29 |
| 进刀次数     | 1 | 0.18 | 0.20 | 0.20 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
|          | 2 | 0.13 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.20 | 0.25 |
|          | 3 | 0.10 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.20 | 0.20 |
|          | 4 | 0.05 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
|          | 5 |      | 0.06 | 0.10 | 0.10 | 0.12 | 0.15 |
|          | 6 |      |      | 0.05 | 0.07 | 0.10 | 0.10 |
|          | 7 |      |      |      |      | 0.05 | 0.08 |
|          | 8 |      |      |      |      |      | 0.05 |
|          | 9 |      |      |      |      |      |      |

注1) 第一次进刀是刀片的圆弧r部切削，所以负载集中在刀尖上。为防止圆弧r部的损伤，规定最大切削深度为圆弧半径r的1.5~2倍（最大0.4~0.5mm）。

#### 推荐切削条件

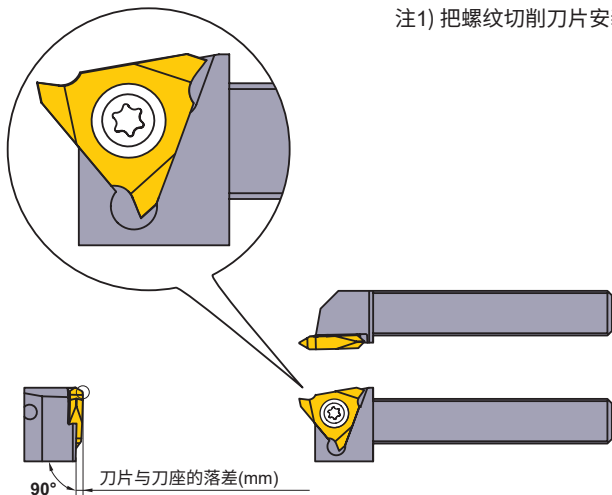
| 工件材料 | 硬度        | 刀片材料   | 切削速度 (m/min)  |
|------|-----------|--------|---------------|
| P    | 软钢        | NX2525 | 200 (150—250) |
|      |           | UTi20T | 120 (100—150) |
|      | 碳钢<br>合金钢 | NX2525 | 170 (150—200) |
|      |           | UTi20T | 100 (70—120)  |

| 工件材料 | 硬度  | 刀片材料   | 切削速度 (m/min) |
|------|-----|--------|--------------|
| M    | 不锈钢 | UTi20T | 100 (70—130) |
| K    | 灰铸铁 | UTi20T | 80 (60—100)  |
|      |     | HTi10  | 100 (70—130) |

●：标准库存品  
(1盒装10个刀片)

## 安装刀片时的状态

注1) 把螺纹切削刀片安装到刀座时，与刀座的落差为下表的数值。



## 刀片与刀座的落差(mm)

| 螺纹切削用 | 槽加工用 |
|-------|------|
| 1.23  | 0.05 |

## SMT刀片（螺纹切削用）

| 型号            | 硬质合金   | 螺纹螺距<br>(mm) | 尺寸 (mm) |      |     | 形 状 |
|---------------|--------|--------------|---------|------|-----|-----|
|               | UT120T |              | IC      | S    | RE  |     |
| SMTTR16036001 | ●      | 1.0—1.5      | 9.525   | 3.18 | 0.1 |     |
| SMTTR16036002 | ●      | 1.75—2.0     | 9.525   | 3.18 | 0.2 |     |

## SMG刀片（槽加工用）

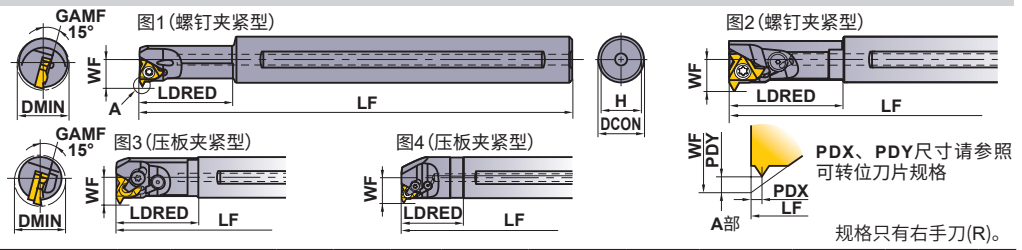
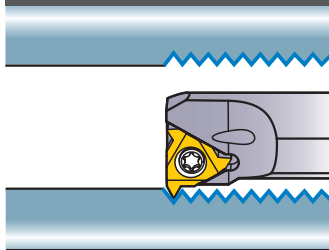
| 型号            | 金属陶瓷   | 硬质合金   |       | 尺寸 (mm) |     |       |   |      | 形 状 |
|---------------|--------|--------|-------|---------|-----|-------|---|------|-----|
|               | NX2525 | UT120T | HT110 | CW      | CDX | IC    | S | BCH  |     |
| SMGTR16X2050  |        | ●      | ●     | 0.5     | 1.5 | 9.525 | 2 | —    |     |
| SMGTR16X2060  | ●      | ●      | ●     | 0.6     | 1.5 | 9.525 | 2 | —    |     |
| SMGTR16X2050C | ●      | ●      | ●     | 0.5     | 1.5 | 9.525 | 2 | 0.05 |     |
| SMGTR16X2060C | ●      | ●      | ●     | 0.6     | 1.5 | 9.525 | 2 | 0.05 |     |
| SMGTR16X2070C | ●      | ●      | ●     | 0.7     | 2   | 9.525 | 2 | 0.05 |     |
| SMGTR16X2075C | ●      | ●      | ●     | 0.75    | 2   | 9.525 | 2 | 0.05 |     |
| SMGTR16X2080C | ●      | ●      | ●     | 0.8     | 2   | 9.525 | 2 | 0.1  |     |
| SMGTR16X2090C | ●      | ●      | ●     | 0.9     | 2   | 9.525 | 2 | 0.1  |     |
| SMGTR16X2095C | ●      | ●      | ●     | 0.95    | 2   | 9.525 | 2 | 0.1  |     |
| SMGTR16X2100C | ●      | ●      | ●     | 1       | 2.5 | 9.525 | 2 | 0.1  |     |
| SMGTR16X2110C | ●      | ●      | ●     | 1.1     | 2.5 | 9.525 | 2 | 0.1  |     |
| SMGTR16X2120C | ●      | ●      | ●     | 1.2     | 2.5 | 9.525 | 2 | 0.1  |     |
| SMGTR16X2130C | ●      | ●      | ●     | 1.3     | 2.5 | 9.525 | 2 | 0.1  |     |

注1) 请参照F138页的开槽加工推荐切削条件

# MMTI 型镗刀杆

## MMTI

内螺纹切削用



| 型号                 | 库存<br>R | 适用刀片    | 导程角  | 尺寸 (mm) |     |       |      |      |      | 压板     | 夹紧螺钉      | C型挡圈 | ①垫片螺钉<br>②埋座螺钉         | 刀垫        | 扳手                 | 图 |
|--------------------|---------|---------|------|---------|-----|-------|------|------|------|--------|-----------|------|------------------------|-----------|--------------------|---|
|                    |         |         |      | DCON    | LF  | LDRED | WF   | H    | DMIN |        |           |      |                        |           |                    |   |
| MMTIR1316AK11-SP15 | ●       | MMT11IR | 1.5° | 16      | 125 | 25    | 8.7  | 15   | 13   | —      | TS25      | —    | —                      | —         | ①TKY08F            | 1 |
| MMTIR1316AK11-SP25 | ●       |         | 2.5° | 16      | 125 | 25    | 8.7  | 15   | 13   | —      | TS25      | —    | —                      | —         | ①TKY08F            | 1 |
| MMTIR1316AK11-SP35 | ●       |         | 3.5° | 16      | 125 | 25    | 8.7  | 15   | 13   | —      | TS25      | —    | —                      | —         | ①TKY08F            | 1 |
| MMTIR1516AM11-SP15 | ●       |         | 1.5° | 16      | 150 | 32    | 9.7  | 15   | 15   | —      | TS25      | —    | —                      | —         | ①TKY08F            | 1 |
| MMTIR1516AM11-SP25 | ●       |         | 2.5° | 16      | 150 | 32    | 9.7  | 15   | 15   | —      | TS25      | —    | —                      | —         | ①TKY08F            | 1 |
| MMTIR1516AM11-SP35 | ●       |         | 3.5° | 16      | 150 | 32    | 9.7  | 15   | 15   | —      | TS25      | —    | —                      | —         | ①TKY08F            | 1 |
| MMTIR1916AM16-SP15 | ●       | MMT16IR | 1.5° | 16      | 150 | 40    | 12.2 | 15   | 19   | —      | CS350860T | —    | —                      | —         | ①TKY15F            | 2 |
| MMTIR1916AM16-SP25 | ●       |         | 2.5° | 16      | 150 | 40    | 12.2 | 15   | 19   | —      | CS350860T | —    | —                      | —         | ①TKY15F            | 2 |
| MMTIR1916AM16-SP35 | ●       |         | 3.5° | 16      | 150 | 40    | 12.2 | 15   | 19   | —      | CS350860T | —    | —                      | —         | ①TKY15F            | 2 |
| MMTIR2420AQ16-C    | ●       |         | 1.5° | 20      | 180 | 40    | 14.2 | 19   | 24   | SETK51 | SETS51    | CR4  | ①HFC03006<br>②TFS03006 | CTI32TP15 | ①TKY15F<br>②HKY20R | 3 |
| MMTIR2925AS16-C    | ●       |         | 1.5° | 25      | 250 | 60    | 16.7 | 23.4 | 29   | SETK51 | SETS51    | CR4  | ①HFC03006<br>②TFS03006 | CTI32TP15 | ①TKY15F<br>②HKY20R | 3 |
| MMTIR3732AS16-C    | ●       | MMT22IR | 1.5° | 32      | 250 | 48    | 20.5 | 30.4 | 37   | SETK51 | SETS51    | CR4  | ①HFC03006<br>②TFS03006 | CTI32TP15 | ①TKY15F<br>②HKY20R | 4 |
| MMTIR2420AQ22-SP15 | ●       |         | 1.5° | 20      | 180 | 50    | 15.5 | 19   | 24   | —      | TS43      | —    | —                      | —         | ①TKY15F            | 2 |
| MMTIR2420AQ22-SP25 | ●       |         | 2.5° | 20      | 180 | 50    | 15.5 | 19   | 24   | —      | TS43      | —    | —                      | —         | ①TKY15F            | 2 |
| MMTIR2420AQ22-SP35 | ●       |         | 3.5° | 20      | 180 | 50    | 15.5 | 19   | 24   | —      | TS43      | —    | —                      | —         | ①TKY15F            | 2 |
| MMTIR3025AR22-C    | ●       |         | 1.5° | 25      | 200 | 38    | 17.8 | 23.4 | 30   | SETK61 | SETS61    | CR5  | ①HFC04008<br>②TFS03006 | CTI43TP15 | ①TKY20F<br>②HKY25R | 4 |
| MMTIR3832AS22-C    | ●       | MMT22IR | 1.5° | 32      | 250 | 48    | 21.8 | 30.4 | 38   | SETK61 | SETS61    | CR5  | ①HFC04008<br>②TFS03006 | CTI43TP15 | ①TKY20F<br>②HKY25R | 4 |
| MMTIR4640AT22-C    | ●       |         | 1.5° | 40      | 300 | 60    | 26.2 | 38   | 46   | SETK61 | SETS61    | CR5  | ①HFC04008<br>②TFS03006 | CTI43TP15 | ①TKY20F<br>②HKY25R | 4 |

注1) 刀垫已安装在刀柄上。请按照要加工的导程角角度变更刀垫(另售)。

• 螺钉夹紧型无刀垫。(取而代之,刀柄本体上设有导程角。)请选用导程角适合的刀柄。

• 最小加工直径(DMIN)所示不是标称直径而是底孔直径。

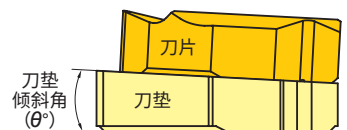
※安装扭矩(N·m): TS25=1.0, CS350860T=3.5, SETS51=3.5, TS43=3.5, SETS61=5.0, HFC03006=1.5, HFC04008=2.2

## 刀垫

| 导程角<br>(α°) | 型号        | 库存<br>R | 刀垫<br>倾斜角<br>(θ°) | 适用刀柄                   |
|-------------|-----------|---------|-------------------|------------------------|
| -1.5°       | CTI32TN15 | ●       | -3°               | MMTIR<br>○○○○<br>○16-C |
| -0.5°       | CTI32TN05 | ●       | -2°               |                        |
| 0.5°        | CTI32TP05 | ●       | -1°               |                        |
| 1.5°        | CTI32TP15 | ●       | 0°                |                        |
| 2.5°        | CTI32TP25 | ●       | 1°                |                        |
| 3.5°        | CTI32TP35 | ●       | 2°                |                        |
| 4.5°        | CTI32TP45 | ●       | 3°                |                        |

已安装在刀柄上。

| 导程角<br>(α°) | 型号        | 库存<br>R | 刀垫<br>倾斜角<br>(θ°) | 适用刀柄                   |
|-------------|-----------|---------|-------------------|------------------------|
| -1.5°       | CTI43TN15 | ●       | -3°               | MMTIR<br>○○○○<br>○22-C |
| -0.5°       | CTI43TN05 | ●       | -2°               |                        |
| 0.5°        | CTI43TP05 | ●       | -1°               |                        |
| 1.5°        | CTI43TP15 | ●       | 0°                |                        |
| 2.5°        | CTI43TP25 | ●       | 1°                |                        |
| 3.5°        | CTI43TP35 | ●       | 2°                |                        |
| 4.5°        | CTI43TP45 | ●       | 3°                |                        |



## 推荐切削条件

|   | 工件材料   | 硬度              | 刀片材料   | 切削速度 (m/min) |
|---|--------|-----------------|--------|--------------|
| P | 软钢     | ≤HB180          | VP10MF | 150 (70—230) |
|   |        |                 | VP15TF | 100 (60—140) |
|   |        |                 | VP20RT | 80 (60—100)  |
|   | 碳钢、合金钢 | HB180—280       | VP10MF | 140 (80—200) |
|   |        |                 | VP15TF | 100 (60—140) |
|   |        |                 | VP20RT | 80 (60—100)  |
| M | 不锈钢    | ≤HB200          | VP15TF | 80 (40—120)  |
| K | 灰铸铁    | 抗拉强度<br>≤350MPa | VP10MF | 140 (80—200) |
|   |        |                 | VP15TF | 90 (60—120)  |

|   | 工件材料 | 硬度       | 刀片材料   | 切削速度 (m/min) |
|---|------|----------|--------|--------------|
| S | 耐热合金 | —        | VP10MF | 45 (15—70)   |
|   |      |          | VP15TF | 30 (20—40)   |
|   |      |          | VP20RT | 30 (20—40)   |
| H | 钛合金  | —        | VP10MF | 60 (40—80)   |
|   |      |          | VP15TF | 45 (25—65)   |
|   |      |          | VP20RT | 45 (25—65)   |
| H | 淬火钢  | HRC45—55 | VP10MF | 50 (30—70)   |
|   |      |          | VP15TF | 40 (20—60)   |

●: 标准库存品

(1盒装5个刀片)

刀垫的选择方法

➤ G012

MMT系列型号

➤ G022

# MMT M级3维断屑槽 刀片规格

## 内孔用刀片

[illegible]

## 刀片型号表示规则

The diagram illustrates the components of a metric drill bit code: **MMT 16 I R 100 ISO - S**. Red lines connect each part of the code to its corresponding specification table.

- MMT**: 螺纹总称 (Thread Name)
- 16**: 刀片内接圆 (mm) (Chip Inner Circle (mm))
- I**: 用途 (Application)
- R**: 切削方向 (Cutting Direction)
- 100**: 螺距 (Pitch)
- ISO**: 螺距 (Pitch)
- S**: 螺距 (Pitch)

The tables provide detailed specifications for each part of the code:

| 螺纹总称 |      |
|------|------|
| MMT  | 螺纹总称 |

| 刀片内接圆 (mm) |       |
|------------|-------|
| 11         | 6.35  |
| 16         | 9.525 |

| 用途 |      |
|----|------|
| E  | 外圆加工 |
| I  | 内孔加工 |

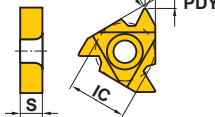
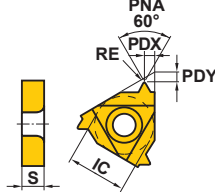
| 切削方向 |    |
|------|----|
| R    | 右手 |

| 螺距  |        |   |                              |
|-----|--------|---|------------------------------|
| 100 | 1.0mm  | A | 0.5—1.5mm<br>或<br>48—16 牙/英寸 |
| 125 | 1.25mm |   |                              |
| 150 | 1.5mm  |   |                              |
| 175 | 1.75mm | G | 1.75—3.0mm<br>或<br>14—8 牙/英寸 |
| 200 | 2.0mm  |   |                              |
| 250 | 2.5mm  |   |                              |
| 300 | 3.0mm  |   |                              |

| 螺纹种类 |           |
|------|-----------|
| 60   | 通用螺60°    |
| 55   | 通用螺55°    |
| ISO  | ISO公制螺60° |
| W    | 威式螺55°    |
| BSPT | 英制BSPT55° |
| UN   | 尤氏螺60°    |

# MMT全面磨削型刀片

## 内孔用刀片

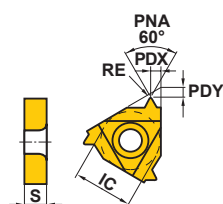
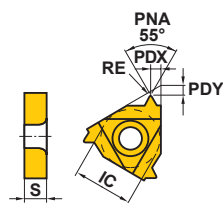
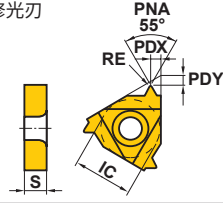
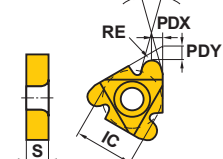
| 种类           | 螺纹精度 | 型号            | 涂层     |        | 螺距       |       | 尺寸 (mm) |      |     |     |      | 总切削深度 (mm) | 形 状                                                                                   |
|--------------|------|---------------|--------|--------|----------|-------|---------|------|-----|-----|------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|              |      |               | VP10MF | VP15TF |          |       | IC      | S    | PDY | PDX | RE   |            |                                                                                       |
|              |      |               |        |        | mm       | 牙数/英寸 |         |      |     |     |      |            |                                                                                       |
| 通用螺纹 60°     | —    | MMT11IRA60    | ●      | ●      | 0.5—1.5  | 48—16 | 6.35    | 3.04 | 0.8 | 0.9 | 0.05 | —          |    |
|              |      | MMT16IRA60    | ●      | ●      | 0.5—1.5  | 48—16 | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.05 | —          |                                                                                       |
|              |      | MMT16IRG60    | ●      | ●      | 1.75—3.0 | 14—8  | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.7 | 0.16 | —          |                                                                                       |
|              |      | MMT16IRAG60   | ●      | ●      | 0.5—3.0  | 48—8  | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.7 | 0.05 | —          |                                                                                       |
|              |      | MMT22IRN60    | ●      | ●      | 3.5—5.0  | 7—5   | 12.7    | 4.64 | 1.7 | 2.5 | 0.30 | —          |                                                                                       |
|              |      |               |        |        |          |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                       |
| 通用螺纹 55°     | —    | MMT11IRA55    | ●      | ●      |          | 48—16 | 6.35    | 3.04 | 0.8 | 0.9 | 0.05 | —          |    |
|              |      | MMT16IRA55    | ●      | ●      |          | 48—16 | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.05 | —          |                                                                                       |
|              |      | MMT16IRG55    | ●      | ●      |          | 14—8  | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.7 | 0.21 | —          |                                                                                       |
|              |      | MMT16IRAG55   | ●      | ●      |          | 48—8  | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.7 | 0.07 | —          |                                                                                       |
|              |      | MMT22IRN55    | ●      | ●      |          | 7—5   | 12.7    | 4.64 | 1.7 | 2.5 | 0.44 | —          |                                                                                       |
|              |      |               |        |        |          |       |         |      |     |     |      |            |                                                                                       |
| ISO 公制螺纹 60° | 6H   | MMT11IR050ISO | ●      | ●      | 0.5      |       | 6.35    | 3.04 | 0.6 | 0.4 | 0.03 | 0.29       |  |
|              |      | MMT11IR075ISO | ●      | ●      | 0.75     |       | 6.35    | 3.04 | 0.6 | 0.6 | 0.04 | 0.43       |                                                                                       |
|              |      | MMT11IR100ISO | ●      | ●      | 1.0      |       | 6.35    | 3.04 | 0.6 | 0.7 | 0.10 | 0.58       |                                                                                       |
|              |      | MMT11IR125ISO | ●      | ●      | 1.25     |       | 6.35    | 3.04 | 0.8 | 0.9 | 0.12 | 0.72       |                                                                                       |
|              |      | MMT11IR150ISO | ●      | ●      | 1.5      |       | 6.35    | 3.04 | 0.8 | 1.0 | 0.14 | 0.87       |                                                                                       |
|              |      | MMT11IR175ISO | ●      | ●      | 1.75     |       | 6.35    | 3.04 | 0.9 | 1.1 | 0.10 | 1.01       |                                                                                       |
|              |      | MMT11IR200ISO | ●      | ●      | 2.0      |       | 6.35    | 3.04 | 0.9 | 1.1 | 0.18 | 1.15       |                                                                                       |
|              |      | MMT16IR050ISO | ●      | ●      | 0.5      |       | 9.525   | 3.44 | 0.6 | 0.4 | 0.03 | 0.29       |                                                                                       |
|              |      | MMT16IR075ISO | ●      | ●      | 0.75     |       | 9.525   | 3.44 | 0.6 | 0.6 | 0.04 | 0.43       |                                                                                       |
|              |      | MMT16IR100ISO | ●      | ●      | 1.0      |       | 9.525   | 3.44 | 0.6 | 0.7 | 0.10 | 0.58       |                                                                                       |
|              |      | MMT16IR125ISO | ●      | ●      | 1.25     |       | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 0.9 | 0.12 | 0.72       |                                                                                       |
|              |      | MMT16IR150ISO | ●      | ●      | 1.5      |       | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 1.0 | 0.14 | 0.87       |                                                                                       |
|              |      | MMT16IR175ISO | ●      | ●      | 1.75     |       | 9.525   | 3.44 | 0.9 | 1.2 | 0.10 | 1.01       |                                                                                       |
|              |      | MMT16IR200ISO | ●      | ●      | 2.0      |       | 9.525   | 3.44 | 1.0 | 1.3 | 0.18 | 1.15       |                                                                                       |
|              |      | MMT16IR250ISO | ●      | ●      | 2.5      |       | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.15 | 1.44       |                                                                                       |
|              |      | MMT16IR300ISO | ●      | ●      | 3.0      |       | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.26 | 1.73       |                                                                                       |
|              |      | MMT22IR350ISO | ●      | ●      | 3.5      |       | 12.7    | 4.64 | 1.6 | 2.3 | 0.22 | 2.02       |                                                                                       |
|              |      | MMT22IR400ISO | ●      | ●      | 4.0      |       | 12.7    | 4.64 | 1.6 | 2.3 | 0.25 | 2.31       |                                                                                       |
|              |      | MMT22IR450ISO | ●      | ●      | 4.5      |       | 12.7    | 4.64 | 1.6 | 2.4 | 0.28 | 2.60       |                                                                                       |
|              |      | MMT22IR500ISO | ●      | ●      | 5.0      |       | 12.7    | 4.64 | 1.6 | 2.3 | 0.32 | 2.89       |                                                                                       |

## 刀片型号表示规则

|      |               |        |      |            |                   |
|------|---------------|--------|------|------------|-------------------|
| MMT  | 16            | I      | R    | 050        | ISO               |
| 螺纹总称 |               |        | 切削方向 | 螺距         | 螺纹种类              |
|      | 刀片内接圆<br>(mm) | 用途     | R 右手 |            |                   |
|      | 11 6.35       | E 外圆加工 |      | 050 0.5mm  | 60 通用螺纹60°        |
|      | 16 9.525      | I 内孔加工 |      | 075 0.75mm | 55 通用螺纹55°        |
|      | 22 12.7       |        |      | 100 1.0mm  | ISO ISO公制螺纹60°    |
|      |               |        |      | 125 1.25mm | W 威氏螺纹55°         |
|      |               |        |      | 150 1.5mm  | BSPT 英制BSPT55°    |
|      |               |        |      | 175 1.75mm | UN 尤氏螺纹60°        |
|      |               |        |      | 200 2.0mm  | RD 圆形 DIN 405 30° |
|      |               |        |      | 250 2.5mm  | TR ISO梯形 30°      |
|      |               |        |      | 300 3.0mm  | ACME ACME 梯形29°   |
|      |               |        |      | 350 3.5mm  | UNJ UNJ           |
|      |               |        |      | 400 4.0mm  | APBU API 锯齿形      |
|      |               |        |      | 450 4.5mm  | APRD API 圆形 60°   |
|      |               |        |      | 500 5.0mm  | NPT 美制NPT60°      |
|      |               |        |      |            | NPTF 美制NPTF60°    |

●：标准库存品

(1盒5片装)

| 种类                      | 螺纹精度           | 型号             | 涂层     |        | 螺距   |       | 尺寸 (mm) |      |      |      |      | 总切削深度<br>(mm) | 形 状                                                                                   |
|-------------------------|----------------|----------------|--------|--------|------|-------|---------|------|------|------|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                |                | VP10MF | VP15TF |      |       | IC      | S    | PDY  | PDX  | RE   |               |                                                                                       |
|                         |                |                |        |        | mm   | 牙数/英寸 |         |      |      |      |      |               |                                                                                       |
| 尤氏螺纹<br>60°             | 2B             | MMT11IR320UN   | ●      |        |      | 32    | 6.35    | 3.04 | 0.6  | 0.6  | 0.04 | 0.46          |    |
|                         |                | MMT11IR280UN   | ●      |        |      | 28    | 6.35    | 3.04 | 0.6  | 0.7  | 0.05 | 0.52          |                                                                                       |
|                         |                | MMT11IR240UN   | ●      |        |      | 24    | 6.35    | 3.04 | 0.7  | 0.8  | 0.09 | 0.61          |                                                                                       |
|                         |                | MMT11IR200UN   | ●      |        |      | 20    | 6.35    | 3.04 | 0.8  | 0.9  | 0.11 | 0.73          |                                                                                       |
|                         |                | MMT11IR180UN   | ●      |        |      | 18    | 6.35    | 3.04 | 0.8  | 1.0  | 0.12 | 0.81          |                                                                                       |
|                         |                | MMT11IR160UN   | ●      |        |      | 16    | 6.35    | 3.04 | 0.9  | 1.1  | 0.14 | 0.92          |                                                                                       |
|                         |                | MMT11IR140UN   | ●      |        |      | 14    | 6.35    | 3.04 | 0.9  | 1.1  | 0.11 | 1.05          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR320UN   | ●      |        |      | 32    | 9.525   | 3.44 | 0.6  | 0.6  | 0.04 | 0.46          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR280UN   | ●      |        |      | 28    | 9.525   | 3.44 | 0.6  | 0.7  | 0.05 | 0.52          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR240UN   | ●      |        |      | 24    | 9.525   | 3.44 | 0.7  | 0.8  | 0.09 | 0.61          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR200UN   | ●      |        |      | 20    | 9.525   | 3.44 | 0.8  | 0.9  | 0.11 | 0.73          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR180UN   | ●      |        |      | 18    | 9.525   | 3.44 | 0.8  | 1.0  | 0.12 | 0.81          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR160UN   | ●●     |        |      | 16    | 9.525   | 3.44 | 0.9  | 1.1  | 0.14 | 0.92          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR140UN   | ●●     |        |      | 14    | 9.525   | 3.44 | 0.9  | 1.2  | 0.11 | 1.05          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR130UN   | ●      |        |      | 13    | 9.525   | 3.44 | 1.0  | 1.3  | 0.10 | 1.13          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR120UN   | ●●     |        |      | 12    | 9.525   | 3.44 | 1.1  | 1.4  | 0.18 | 1.22          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR110UN   | ●      |        |      | 11    | 9.525   | 3.44 | 1.1  | 1.5  | 0.13 | 1.33          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR100UN   | ●      |        |      | 10    | 9.525   | 3.44 | 1.1  | 1.5  | 0.15 | 1.47          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR090UN   | ●      |        |      | 9     | 9.525   | 3.44 | 1.2  | 1.7  | 0.17 | 1.63          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR080UN   | ●      |        |      | 8     | 9.525   | 3.44 | 1.1  | 1.5  | 0.27 | 1.83          |                                                                                       |
| MMT22IR070UN            | ●              |                |        | 7      | 12.7 | 4.64  | 1.6     | 2.3  | 0.23 | 2.09 |      |               |                                                                                       |
| MMT22IR060UN            | ●              |                |        | 6      | 12.7 | 4.64  | 1.6     | 2.3  | 0.26 | 2.44 |      |               |                                                                                       |
| MMT22IR050UN            | ●              |                |        | 5      | 12.7 | 4.64  | 1.6     | 2.3  | 0.32 | 2.93 |      |               |                                                                                       |
| 威式螺纹<br>55°             | Medium Class A | MMT11IR190W    | ●      |        |      | 19    | 6.35    | 3.04 | 0.8  | 1.0  | 0.19 | 0.86          |  |
|                         |                | MMT11IR140W    | ●      |        |      | 14    | 6.35    | 3.04 | 0.9  | 1.1  | 0.26 | 1.16          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR280W    | ●      |        |      | 28    | 9.525   | 3.44 | 0.6  | 0.7  | 0.09 | 0.58          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR260W    | ●      |        |      | 26    | 9.525   | 3.44 | 0.7  | 0.8  | 0.10 | 0.63          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR200W    | ●      |        |      | 20    | 9.525   | 3.44 | 0.8  | 0.9  | 0.18 | 0.81          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR190W    | ●●     |        |      | 19    | 9.525   | 3.44 | 0.8  | 1.0  | 0.19 | 0.86          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR180W    | ●      |        |      | 18    | 9.525   | 3.44 | 0.8  | 1.0  | 0.20 | 0.90          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR160W    | ●      |        |      | 16    | 9.525   | 3.44 | 0.9  | 1.1  | 0.23 | 1.02          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR140W    | ●●     |        |      | 14    | 9.525   | 3.44 | 1.0  | 1.2  | 0.26 | 1.16          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR120W    | ●      |        |      | 12    | 9.525   | 3.44 | 1.1  | 1.4  | 0.30 | 1.36          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR110W    | ●●     |        |      | 11    | 9.525   | 3.44 | 1.1  | 1.5  | 0.33 | 1.48          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR100W    | ●      |        |      | 10    | 9.525   | 3.44 | 1.1  | 1.5  | 0.37 | 1.63          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR090W    | ●      |        |      | 9     | 9.525   | 3.44 | 1.2  | 1.7  | 0.34 | 1.81          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR080W    | ●      |        |      | 8     | 9.525   | 3.44 | 1.2  | 1.5  | 0.39 | 2.03          |                                                                                       |
|                         |                | MMT22IR070W    | ●      |        |      | 7     | 12.7    | 4.64 | 1.6  | 2.3  | 0.46 | 2.32          |                                                                                       |
|                         |                | MMT22IR060W    | ●      |        |      | 6     | 12.7    | 4.64 | 1.6  | 2.3  | 0.53 | 2.71          |                                                                                       |
|                         |                | MMT22IR050W    | ●      |        |      | 5     | 12.7    | 4.64 | 1.7  | 2.4  | 0.66 | 3.25          |                                                                                       |
| 英制BSPT<br>55°           | Standard BSPT  | MMT11IR190BSPT | ●      |        |      | 19    | 6.35    | 3.04 | 0.8  | 0.9  | 0.14 | 0.86          |  |
|                         |                | MMT11IR140BSPT | ●      |        |      | 14    | 6.35    | 3.04 | 0.9  | 1.0  | 0.26 | 1.16          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR190BSPT | ●●     |        |      | 19    | 9.525   | 3.44 | 0.8  | 0.9  | 0.14 | 0.86          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR140BSPT | ●●     |        |      | 14    | 9.525   | 3.44 | 1.0  | 1.2  | 0.26 | 1.16          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR110BSPT | ●●     |        |      | 11    | 9.525   | 3.44 | 1.1  | 1.5  | 0.33 | 1.48          |                                                                                       |
|                         |                |                |        |        |      |       |         |      |      |      |      |               |                                                                                       |
| 圆形<br>DIN<br>405<br>30° | 7H             | MMT16IR100RD   | ●      |        |      | 10    | 9.525   | 3.44 | 1.1  | 1.2  | 0.55 | 1.27          |  |
|                         |                | MMT16IR080RD   | ●      |        |      | 8     | 9.525   | 3.44 | 1.4  | 1.4  | 0.70 | 1.59          |                                                                                       |
|                         |                | MMT16IR060RD   | ●      |        |      | 6     | 9.525   | 3.44 | 1.4  | 1.5  | 0.93 | 2.12          |                                                                                       |
|                         |                | MMT22IR040RD   | ●      |        |      | 4     | 12.7    | 4.64 | 2.2  | 2.3  | 1.40 | 3.18          |                                                                                       |

# MMT 全面磨削型刀片

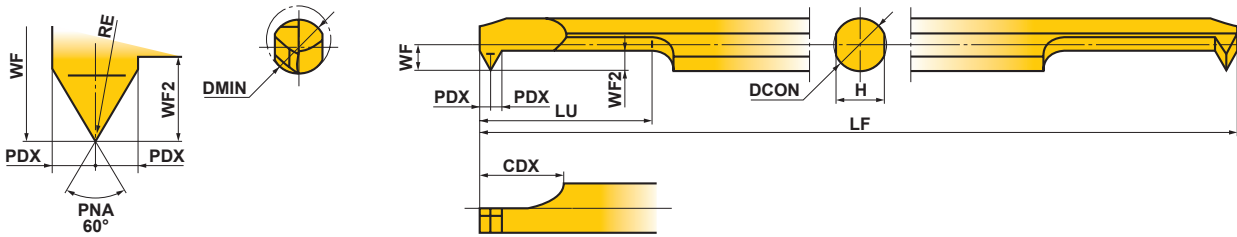
## 内孔用刀片

| 种类          | 螺纹精度            | 型号             | 涂层     | 螺距  |      | 尺寸 (mm) |      |     |     |           | 总切削深度 (mm) | 形状                                                      |
|-------------|-----------------|----------------|--------|-----|------|---------|------|-----|-----|-----------|------------|---------------------------------------------------------|
|             |                 |                | VP10MF |     |      | IC      | S    | PDY | PDX | RE RER/L  |            |                                                         |
| ISO 梯形 30°  | 7H              | MMT16IR150TR   | ●      | 1.5 |      | 9.525   | 3.44 | 1.0 | 1.1 | 0.08      | 0.90       |                                                         |
|             |                 | MMT16IR200TR   | ●      | 2.0 |      | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.3 | 0.15      | 1.25       |                                                         |
|             |                 | MMT16IR300TR   | ●      | 3.0 |      | 9.525   | 3.44 | 1.3 | 1.5 | 0.15      | 1.75       |                                                         |
|             |                 | MMT22IR400TR   | ●      | 4.0 |      | 12.7    | 4.64 | 1.7 | 1.9 | 0.15      | 2.25       |                                                         |
|             |                 | MMT22IR500TR   | ●      | 5.0 |      | 12.7    | 4.64 | 2.1 | 2.5 | 0.15      | 2.75       |                                                         |
| ACME 梯形 29° | 3G              | MMT16IR120ACME | ●      |     | 12   | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.3 | 0.05      | 1.19       |                                                         |
|             |                 | MMT16IR100ACME | ●      |     | 10   | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.3 | 0.08      | 1.52       |                                                         |
|             |                 | MMT16IR080ACME | ●      |     | 8    | 9.525   | 3.44 | 1.4 | 1.5 | 0.10      | 1.84       |                                                         |
|             |                 | MMT22IR060ACME | ●      |     | 6    | 12.7    | 4.64 | 1.8 | 2.1 | 0.10      | 2.37       |                                                         |
|             |                 | MMT22IR050ACME | ●      |     | 5    | 12.7    | 4.64 | 2.0 | 2.3 | 0.10      | 2.79       |                                                         |
| UNJ         |                 |                |        |     |      |         |      |     |     |           |            | <p>加工UNJ内螺纹时，在加工完适当的底孔后，请用尤氏60°螺纹刀片加工。此时不能使用带修光刀刀片。</p> |
|             |                 |                |        |     |      |         |      |     |     |           |            |                                                         |
| API 锯齿形     | Standard API    | MMT22IR050APBU | ●      |     | 5    | 12.7    | 4.64 | 2.8 | 1.9 | 0.74/0.18 | 1.55       |                                                         |
|             |                 |                |        |     |      |         |      |     |     |           |            |                                                         |
| API 圆形 60°  | Standard API RD | MMT16IR100APRD | ●      |     | 10   | 9.525   | 3.44 | 1.2 | 1.4 | 0.34      | 1.41       |                                                         |
|             |                 | MMT16IR080APRD | ●      |     | 8    | 9.525   | 3.44 | 1.3 | 1.5 | 0.41      | 1.81       |                                                         |
| 美制 NPT 60°  | Standard NPT    | MMT16IR270NPT  | ●      |     | 27   | 9.525   | 3.44 | 0.7 | 0.8 | 0.04      | 0.66       |                                                         |
|             |                 | MMT16IR180NPT  | ●      |     | 18   | 9.525   | 3.44 | 0.8 | 1.0 | 0.08      | 1.01       |                                                         |
|             |                 | MMT16IR140NPT  | ●      |     | 14   | 9.525   | 3.44 | 0.9 | 1.2 | 0.09      | 1.33       |                                                         |
|             |                 | MMT16IR115NPT  | ●      |     | 11.5 | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.11      | 1.64       |                                                         |
|             |                 | MMT16IR080NPT  | ●      |     | 8    | 9.525   | 3.44 | 1.3 | 1.8 | 0.14      | 2.42       |                                                         |
| 美制 NPTF 60° | Class 2         | MMT16IR140NPTF | ●      |     | 14   | 9.525   | 3.44 | 0.9 | 1.2 | 0.04      | 1.35       |                                                         |
|             |                 | MMT16IR115NPTF | ●      |     | 11.5 | 9.525   | 3.44 | 1.1 | 1.5 | 0.04      | 1.63       |                                                         |
|             |                 | MMT16IR080NPTF | ●      |     | 8    | 9.525   | 3.44 | 1.3 | 1.8 | 0.04      | 2.38       |                                                         |

●：标准库存品  
(1盒装5个刀片)

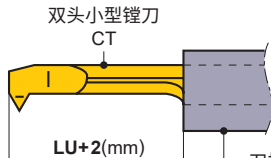
# MICRO-MINI TWIN 双头小型镗刀

## CT的规格



| 型号           | 库存          |    | 断屑槽 | 能加工的螺纹 |            |                            |               | 尺寸 (mm) |      |      |    |      |     |     |     |     |     |
|--------------|-------------|----|-----|--------|------------|----------------------------|---------------|---------|------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|              | 超微粒<br>硬质合金 | 涂层 |     | 公制螺纹   |            | 尤氏螺纹                       |               | DMIN    | RE   | DCON | LF | LU   | CDX | WF  | PDX | WF2 | H   |
|              |             |    |     | 代号     | 螺距<br>(mm) | 代号                         | 螺距<br>(牙数/英寸) |         |      |      |    |      |     |     |     |     |     |
| CT0305RS-M4  | ●           | ●  | 无   | ≥M4    | 0.5—1.0    | ≥NO.8-32UNC<br>≥NO.8-36UNF | 36—24         | 3       | 0.03 | 3    | 50 | 5.2  | 6   | 1.3 | 0.6 | 1.2 | 2.7 |
| CT03RS-M4    | ●           | ●  | 无   | ≥M4    | 0.5—1.0    |                            | 36—24         | 3       | 0.03 | 3    | 50 | 10.2 | 6   | 1.3 | 0.6 | 1.2 | 2.7 |
| CT03RS-M4B   | ●           | ●  | 有   | ≥M4    | 0.5—1.0    |                            | 36—24         | 3       | 0.03 | 3    | 50 | 10.2 | 6   | 1.3 | 0.6 | 1.2 | 2.7 |
| CT0407RS-M6  | ●           | ●  | 无   | ≥M6    | 0.75—1.25  | ≥1/4-20UNC<br>≥1/4-28UNF   | 28—20         | 4.5     | 0.05 | 4    | 60 | 7.6  | 7   | 1.8 | 0.8 | 1.7 | 3.6 |
| CT04RS-M6    | ●           | ●  | 无   | ≥M6    | 0.75—1.25  |                            | 28—20         | 4.5     | 0.05 | 4    | 60 | 15.6 | 7   | 1.8 | 0.8 | 1.7 | 3.6 |
| CT04RS-M6B   | ●           | ●  | 有   | ≥M6    | 0.75—1.25  |                            | 28—20         | 4.5     | 0.05 | 4    | 60 | 15.6 | 7   | 1.8 | 0.8 | 1.7 | 3.6 |
| CT0511RS-M8  | ●           | ●  | 无   | ≥M8    | 0.75—1.5   | ≥5/16-18UNC<br>≥5/16-24UNF | 24—18         | 6       | 0.05 | 5    | 70 | 11   | 8   | 2.3 | 1   | 2.2 | 4.5 |
| CT05RS-M8    | ●           | ●  | 无   | ≥M8    | 0.75—1.5   |                            | 24—18         | 6       | 0.05 | 5    | 70 | 21   | 8   | 2.3 | 1   | 2.2 | 4.5 |
| CT05RS-M8B   | ●           | ●  | 有   | ≥M8    | 0.75—1.5   |                            | 24—18         | 6       | 0.05 | 5    | 70 | 21   | 8   | 2.3 | 1   | 2.2 | 4.5 |
| CT0611RS-M10 | ●           | ●  | 无   | ≥M10   | 0.75—1.75  | ≥3/8-16UNC<br>≥3/8-24UNF   | 24—16         | 7       | 0.05 | 6    | 75 | 11   | 8   | 2.8 | 1   | 2.2 | 5.4 |
| CT06RS-M10   | ●           | ●  | 无   | ≥M10   | 0.75—1.75  |                            | 24—16         | 7       | 0.05 | 6    | 75 | 21   | 8   | 2.8 | 1   | 2.2 | 5.4 |
| CT06RS-M10B  | ●           | ●  | 有   | ≥M10   | 0.75—1.75  |                            | 24—16         | 7       | 0.05 | 6    | 75 | 21   | 8   | 2.8 | 1   | 2.2 | 5.4 |

## 推荐切削条件

| 工件材料     | 切削速度 (m/min) | 推荐悬伸量 (mm)                                                                          |
|----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| P 碳钢、合金钢 | 50 (30—80)   |  |
| M 不锈钢    | 50 (30—80)   |                                                                                     |
| K 铸铁     | 50 (30—80)   |                                                                                     |
| N 有色金属   | 80 (50—100)  |                                                                                     |

注 1) 推荐湿式加工。

注 2) 用小直径双头内螺纹镗刀高转速加工时，进给有时跟不上，请注意。

## 切削深度的标准

● 右表所示是ISO公制外螺纹加工时的切削深度标准。

### 公制螺纹

|       |    | (mm) |      |      |      |      |      |
|-------|----|------|------|------|------|------|------|
| P(螺距) |    | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 1.75 |
| 总切削深度 |    | 0.29 | 0.43 | 0.58 | 0.72 | 0.87 | 1.01 |
| 进刀次数  | 1  | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
|       | 2  | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
|       | 3  | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
|       | 4  | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
|       | 5  | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.07 |
|       | 6  | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
|       | 7  | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.06 |
|       | 8  | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.06 |
|       | 9  | —    | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 |
|       | 10 | —    | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
|       | 11 | —    | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
|       | 12 | —    | —    | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 |
|       | 13 | —    | —    | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
|       | 14 | —    | —    | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.04 |
|       | 15 | —    | —    | —    | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
|       | 16 | —    | —    | —    | —    | 0.03 | 0.03 |
|       | 17 | —    | —    | —    | —    | 0.02 | 0.03 |
|       | 18 | —    | —    | —    | —    | 0.01 | 0.03 |
|       | 19 | —    | —    | —    | —    | —    | 0.03 |
|       | 20 | —    | —    | —    | —    | —    | 0.02 |
|       | 21 | —    | —    | —    | —    | —    | 0.01 |

●：标准库存品

(1盒装1个双头小型镗刀)

零件

➤ P001

技术资料

➤ Q001

G037

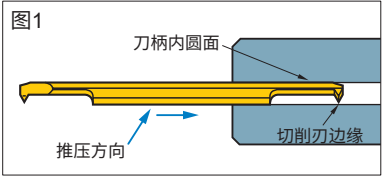
G

螺纹加工

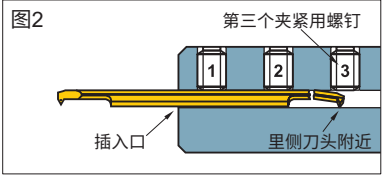
■ 使用注意事项

● 用于通用刀柄・自动车床用刀柄上时

① 将双头小型镗刀插入刀柄时,不应使切削刃边缘咬住或剧烈的碰擦刀柄内孔面,以免损伤切削刃。  
如图1所示,请将切削刃背面轻轻压向刀柄孔内侧直至插入。



② 固定双头小型镗刀时,如图2所示,使用紧固螺钉夹紧另一头的切削刃时,会造成切削刃损伤或刀柄断裂。要确保在里面刀头附近没有紧固螺钉的夹紧作用,其它螺钉要以适当扭矩夹紧才好。

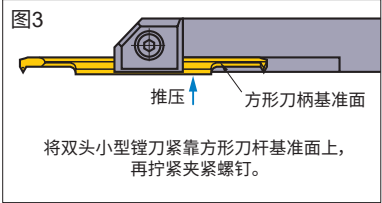


◎ 使用三菱综合材料的专用刀柄时

使用推荐的刀具悬伸量时,必须卸下从插入端数起的第3个紧固螺钉。  
紧固螺钉的合适旋紧扭矩为2.0 N·m。

● 用于方形刀柄上时

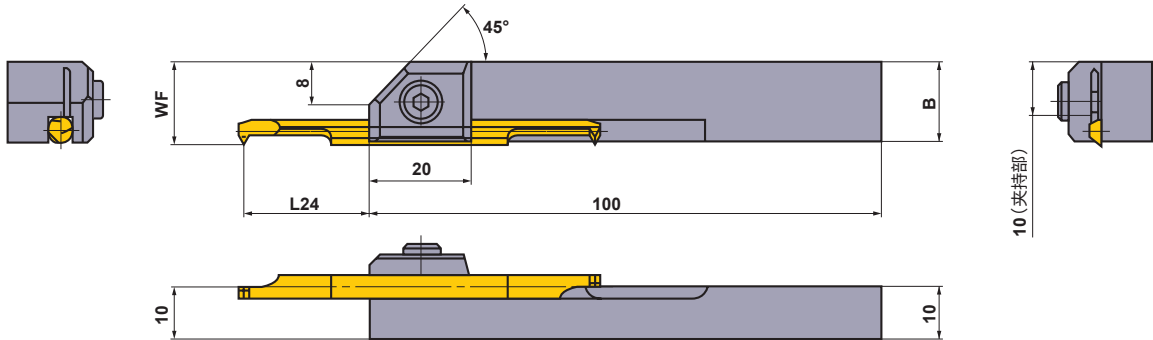
① 双头小型镗刀装入刀柄时,应在镗刀压向刀柄基准面的情况下,拧紧夹紧螺钉(参考图3)。  
② 应切实旋紧夹紧螺钉。推荐的旋紧扭矩见G039刀柄规格表。旋紧扭矩不足,不能保证充足的安装刚性。  
③ 双头小型镗刀未安装时,不要拧紧夹紧螺钉。压板受力会发生塑性变形,变形后将无法夹紧刀具。



G

螺  
纹  
加  
工

方形刀柄

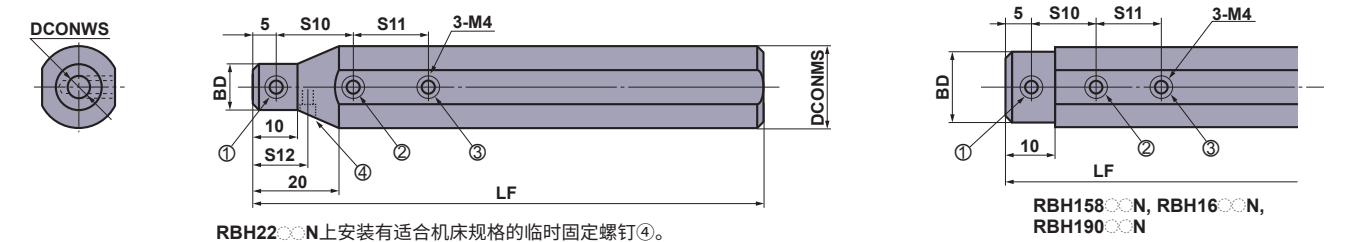


| 型号       | 库存 | 尺寸 (mm)  |      |               | 对应双头<br>小型镗刀<br>CT      | 夹紧螺钉     | 扳手     | 旋紧扭矩<br>(N·m) |
|----------|----|----------|------|---------------|-------------------------|----------|--------|---------------|
|          |    | 双头小型镗刀CT |      |               |                         |          |        |               |
|          |    | B        | WF   | ※ L24         |                         |          |        |               |
| SBH1030R | ●  | 13.8     | 13.8 | 13—17.5(14)   | 0305RS-M4, 03RS-M4(B)   | HSC05012 | HKY40R | 9.5           |
| SBH1040R | ●  | 14.7     | 14.8 | 18.5—22(19.5) | 0407RS-M6, 04RS-M6(B)   | HSC05012 | HKY40R | 9.5           |
| SBH1050R | ●  | 15.6     | 15.8 | 24—26.5(25)   | 0511RS-M8, 05RS-M8(B)   | HSC05012 | HKY40R | 9.5           |
| SBH1060R | ●  | 16.5     | 16.8 | 24—31.5(25)   | 0611RS-M10, 06RS-M10(B) | HSC05012 | HKY40R | 9.5           |

※ L24 表示夹紧时可悬伸的长度, ( ) 表示碳钢、合金钢加工时的推荐悬伸长度。

● : 标准库存品

# 圆形刀柄



| 型号           | 库存 | 尺寸 (mm) |        |    |     |     |     |      | 对应双头<br>小型镗刀<br>CT      | ※1 夹紧螺钉 |   |   |   | 扳手     | 旋紧扭矩<br>(N·m) |
|--------------|----|---------|--------|----|-----|-----|-----|------|-------------------------|---------|---|---|---|--------|---------------|
|              |    | DCONMS  | DCONWS | BD | LF  | S10 | S11 | S12  |                         | ①       | ② | ③ | ④ |        |               |
| RBH15830N    | ●  | 15.875  | 3      | 15 | 100 | 10  | 10  | —    | 0305RS-M4, 03RS-M4(B)   | A       | A | A | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH15840N    | ●  | 15.875  | 4      | 15 | 100 | 15  | 15  | —    | 0407RS-M6, 04RS-M6(B)   | A       | A | A | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH15850N    | ●  | 15.875  | 5      | 15 | 100 | 15  | 15  | —    | 0511RS-M8, 05RS-M8(B)   | A       | A | A | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH15860N    | ●  | 15.875  | 6      | 15 | 100 | 15  | 15  | —    | 0611RS-M10, 06RS-M10(B) | A       | A | A | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH1630N     | ●  | 16      | 3      | 15 | 100 | 10  | 10  | —    | 0305RS-M4, 03RS-M4(B)   | A       | A | A | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH1640N     | ●  | 16      | 4      | 15 | 100 | 15  | 15  | —    | 0407RS-M6, 04RS-M6(B)   | A       | A | A | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH1650N     | ●  | 16      | 5      | 15 | 100 | 15  | 15  | —    | 0511RS-M8, 05RS-M8(B)   | A       | A | A | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH1660N     | ●  | 16      | 6      | 15 | 100 | 15  | 15  | —    | 0611RS-M10, 06RS-M10(B) | A       | A | A | — | HKY20F | 2.0           |
| ※2 RBH19030N | ●  | 19.05   | 3      | 18 | 125 | 10  | 10  | —    | 0305RS-M4, 03RS-M4(B)   | B       | B | B | — | HKY20F | 2.0           |
| ※2 RBH19040N | ●  | 19.05   | 4      | 18 | 125 | 15  | 15  | —    | 0407RS-M6, 04RS-M6(B)   | B       | B | B | — | HKY20F | 2.0           |
| ※2 RBH19050N | ●  | 19.05   | 5      | 18 | 125 | 15  | 15  | —    | 0511RS-M8, 05RS-M8(B)   | B       | B | B | — | HKY20F | 2.0           |
| ※2 RBH19060N | ●  | 19.05   | 6      | 18 | 125 | 15  | 15  | —    | 0611RS-M10, 06RS-M10(B) | B       | B | B | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH2030N     | ●  | 20      | 3      | 12 | 125 | 10  | 10  | —    | 0305RS-M4, 03RS-M4(B)   | A       | A | B | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH2040N     | ●  | 20      | 4      | 13 | 125 | 15  | 15  | —    | 0407RS-M6, 04RS-M6(B)   | A       | B | B | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH2050N     | ●  | 20      | 5      | 14 | 125 | 15  | 15  | —    | 0511RS-M8, 05RS-M8(B)   | A       | B | B | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH2060N     | ●  | 20      | 6      | 15 | 125 | 15  | 15  | —    | 0611RS-M10, 06RS-M10(B) | A       | B | B | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH2230N     | ●  | 22      | 3      | 12 | 125 | 10  | 10  | 10   | 0305RS-M4, 03RS-M4(B)   | A       | B | C | A | HKY20F | 2.0           |
| RBH2240N     | ●  | 22      | 4      | 13 | 125 | 15  | 15  | 12.5 | 0407RS-M6, 04RS-M6(B)   | A       | B | B | A | HKY20F | 2.0           |
| RBH2250N     | ●  | 22      | 5      | 14 | 125 | 15  | 15  | 12.5 | 0511RS-M8, 05RS-M8(B)   | A       | B | B | A | HKY20F | 2.0           |
| RBH2260N     | ●  | 22      | 6      | 15 | 125 | 15  | 15  | 15   | 0611RS-M10, 06RS-M10(B) | A       | B | B | A | HKY20F | 2.0           |
| RBH2530N     | ●  | 25      | 3      | 12 | 150 | 10  | 10  | —    | 0305RS-M4, 03RS-M4(B)   | A       | B | C | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH2540N     | ●  | 25      | 4      | 13 | 150 | 15  | 15  | —    | 0407RS-M6, 04RS-M6(B)   | A       | C | C | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH2550N     | ●  | 25      | 5      | 14 | 150 | 15  | 15  | —    | 0511RS-M8, 05RS-M8(B)   | A       | C | C | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH2560N     | ●  | 25      | 6      | 15 | 150 | 15  | 15  | —    | 0611RS-M10, 06RS-M10(B) | A       | C | C | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH25430N    | ●  | 25.4    | 3      | 12 | 150 | 10  | 10  | —    | 0305RS-M4, 03RS-M4(B)   | A       | B | C | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH25440N    | ●  | 25.4    | 4      | 13 | 150 | 15  | 15  | —    | 0407RS-M6, 04RS-M6(B)   | A       | C | C | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH25450N    | ●  | 25.4    | 5      | 14 | 150 | 15  | 15  | —    | 0511RS-M8, 05RS-M8(B)   | A       | C | C | — | HKY20F | 2.0           |
| RBH25460N    | ●  | 25.4    | 6      | 15 | 150 | 15  | 15  | —    | 0611RS-M10, 06RS-M10(B) | A       | C | C | — | HKY20F | 2.0           |

※1 夹紧螺钉型号 A=HSS04004, B=HSS04006, C=HSS04008

※2 型号变更

| 旧型号      | 新型号       |
|----------|-----------|
| RBH1930N | RBH19030N |
| RBH1940N | RBH19040N |
| RBH1950N | RBH19050N |
| RBH1960N | RBH19060N |

G

螺纹加工

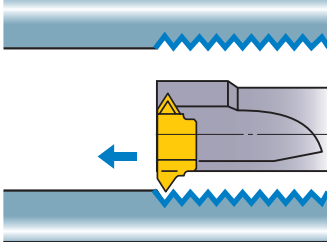
# 螺纹加工[内孔用]

## F型镗刀杆

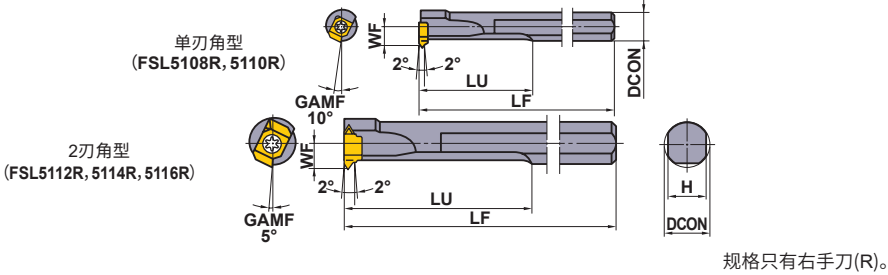
- 最小加工直径 $\phi$ 10mm
- 螺钉夹紧式
- 用于螺纹加工，槽加工
- 加工螺纹螺距1.5~3.5mm

### FSL51

内螺纹加工、槽加工



注1) 切削方向不能与箭头所示方向相反。



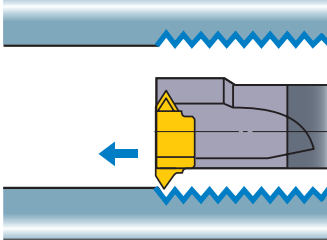
| 型号       | 库存 | 适用刀片     |                 | 尺寸 (mm) |     |    |     |      |        | ※2   |        |
|----------|----|----------|-----------------|---------|-----|----|-----|------|--------|------|--------|
|          | R  | 螺纹加工用    | 槽加工用            | DCON    | LF  | LU | WF  | H    | DMIN※1 | 夹紧螺钉 | 扳手     |
| FSL5108R | ●  | MLT1001L | MLG10 $\odot$ L | 8       | 125 | 30 | 4.8 | 7    | 10     | TS25 | TKY08F |
| FSL5110R | ●  | MLT1001L | MLG10 $\odot$ L | 10      | 150 | 40 | 5.8 | 9    | 12     | TS25 | TKY08F |
| FSL5112R | ●  | MLT1401L | MLG14 $\odot$ L | 12      | 180 | 50 | 6.8 | 10.8 | 14     | TS32 | TKY08F |
| FSL5114R | ●  | MLT1401L | MLG14 $\odot$ L | 14      | 180 | 60 | 7.8 | 12.4 | 16     | TS32 | TKY08F |
| FSL5116R | ●  | MLT2001L | MLG20 $\odot$ L | 16      | 200 | 70 | 9.7 | 14   | 20     | TS43 | TKY15F |

※1 DMIN : 最小加工直径

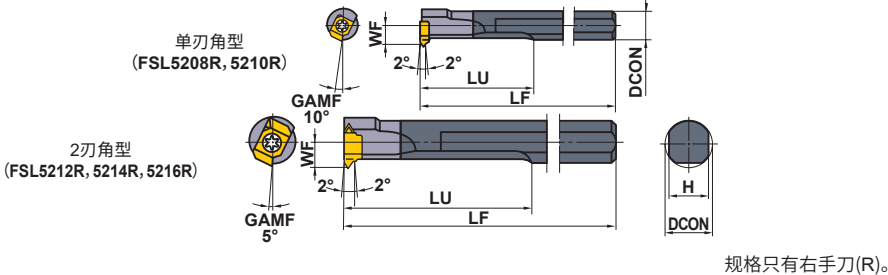
※2 安装扭矩(N・m) : TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

### FSL52

(硬质合金刀杆)内螺纹加工、槽加工



注1) 切削方向不能与箭头所示方向相反。



| 型号       | 库存 | 适用刀片     |                 | 尺寸 (mm) |     |     |     |    |        | ※2   |        |
|----------|----|----------|-----------------|---------|-----|-----|-----|----|--------|------|--------|
|          | R  | 螺纹加工用    | 槽加工用            | DCON    | LF  | LU  | WF  | H  | DMIN※1 | 夹紧螺钉 | 扳手     |
| FSL5208R | ●  | MLT1001L | MLG10 $\odot$ L | 8       | 125 | 60  | 4.8 | 7  | 10     | TS25 | TKY08F |
| FSL5210R | ●  | MLT1001L | MLG10 $\odot$ L | 10      | 150 | 70  | 5.8 | 9  | 12     | TS25 | TKY08F |
| FSL5212R | ●  | MLT1401L | MLG14 $\odot$ L | 12      | 180 | 80  | 6.8 | 11 | 14     | TS32 | TKY08F |
| FSL5214R | ●  | MLT1401L | MLG14 $\odot$ L | 14      | 180 | 85  | 7.8 | 12 | 16     | TS32 | TKY08F |
| FSL5216R | ●  | MLT2001L | MLG20 $\odot$ L | 16      | 200 | 115 | 9.7 | 14 | 20     | TS43 | TKY15F |

※1 DMIN : 最小加工直径

※2 安装扭矩(N・m) : TS25=1.0, TS32=1.0, TS43=3.5

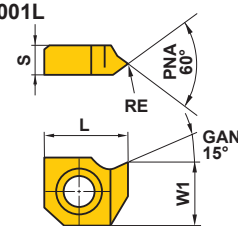
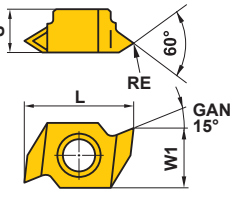
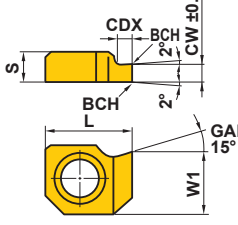
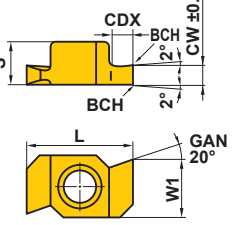
## 推荐切削条件

| 工件材料 | 硬度        | 刀片材料      | 切削速度 (m/min)        |
|------|-----------|-----------|---------------------|
| P    | 软钢        | ≤HB180    | UP20M 140 (100—180) |
|      |           | UTi20T    | 120 (100—150)       |
|      | 碳钢<br>合金钢 | HB180—280 | UP20M 120 (100—150) |
|      |           | UTi20T    | 100 (70—120)        |

| 工件材料 | 硬度  | 刀片材料            | 切削速度 (m/min)       |
|------|-----|-----------------|--------------------|
| M    | 不锈钢 | ≤HB200          | UP20M 120 (80—150) |
|      |     | UTi20T          | 100 (70—130)       |
| K    | 灰铸铁 | 抗拉强度<br>≤350MPa | UP20M 80 (60—100)  |
|      |     | UTi20T          | 80 (60—100)        |

● : 标准库存品  
(1盒装10个刀片)

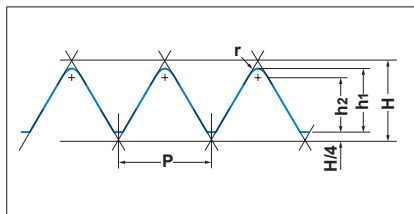
## 内孔用刀片

| 用途    | 型号       | 涂层    | 硬质合金   | 螺纹螺距及<br>CW<br>(mm) | 尺寸 (mm) |      |     |      |     |     | 形状                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|----------|-------|--------|---------------------|---------|------|-----|------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |          | UP20M | UTi20T |                     | L       | W1   | CDX | S    | BCH | RE  |                                                                                                                                                                                                                                       |
| 螺纹加工用 | MLT1001L | ●     | ●      | 螺距 1.5—2.0          | 7       | 5    | —   | 2.38 | —   | 0.1 | <b>MLT型</b><br><b>MLT1001L</b><br><br><b>MLT1401L/2001L</b><br> |
|       | MLT1401L | ●     | ●      | 螺距 1.5—2.5          | 11.8    | 6.5  | —   | 4.76 | —   | 0.1 |                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | MLT2001L | ●     | ●      | 螺距 1.5—3.5          | 16.8    | 9.03 | —   | 6.35 | —   | 0.1 |                                                                                                                                                                                                                                       |
| 槽加工用  | MLG1012L |       | ●      | 1.2                 | 7       | 5    | 1.0 | 2.38 | 0.1 | —   | <b>MLG...L</b><br>                                                                                                                                |
|       | MLG1015L |       | ●      | 1.5                 | 7       | 5    | 1.0 | 2.38 | 0.1 | —   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | MLG1020L |       | ●      | 2                   | 7       | 5    | 1.0 | 2.38 | 0.1 | —   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | MLG1415L |       | ●      | 1.5                 | 11.8    | 6.5  | 2.0 | 4.76 | 0.1 | —   | <b>MLG...L</b><br>                                                                                                                               |
|       | MLG1420L |       | ●      | 2                   | 11.8    | 6.5  | 2.0 | 4.76 | 0.1 | —   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | MLG1430L |       | ●      | 3                   | 11.8    | 6.5  | 2.0 | 4.76 | 0.1 | —   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | MLG2020L |       | ●      | 2                   | 16.8    | 9.03 | 3.0 | 6.35 | 0.1 | —   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | MLG2030L |       | ●      | 3                   | 16.8    | 9.03 | 3.0 | 6.35 | 0.1 | —   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | MLG2040L |       | ●      | 4                   | 16.8    | 9.03 | 3.0 | 6.35 | 0.1 | —   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|       |          |       |        |                     |         |      |     |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                       |

注1) 请参照F145页的开槽加工推荐切削条件

## ■ 切削深度的标准

- 右表所示是ISO公制外螺纹加工时的切削深度标准。
- 使用金属陶瓷刀具材料以及切削不锈钢时，进刀次数比右表所示的次数增加2—3次。



## ● 公制螺纹

| P (螺距)   | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 1.75 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 3.50 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| h1       | 0.43 | 0.58 | 0.72 | 0.87 | 1.01 | 1.15 | 1.44 | 1.73 | 2.02 |
| h2       | 0.38 | 0.51 | 0.63 | 0.76 | 0.88 | 1.01 | 1.21 | 1.51 | 1.77 |
| r (圆弧半径) | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.14 | 0.18 | 0.22 | 0.25 |
| 进刀次数     | 1    | 0.10 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.23 | 0.25 | 0.25 | 0.30 |
|          | 2    | 0.10 | 0.13 | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.22 | 0.25 |
|          | 3    | 0.10 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.20 | 0.15 | 0.20 | 0.22 |
|          | 4    | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 0.20 |
|          | 5    | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 0.15 | 0.20 |
|          | 6    |      | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.10 | 0.15 |
|          | 7    |      |      |      |      | 0.05 | 0.10 | 0.10 | 0.12 |
|          | 8    |      |      |      |      |      | 0.05 | 0.10 | 0.10 |
|          | 9    |      |      |      |      |      |      | 0.07 | 0.10 |
|          | 10   |      |      |      |      |      |      | 0.05 | 0.09 |
|          | 11   |      |      |      |      |      |      |      | 0.05 |
|          | 12   |      |      |      |      |      |      |      | 0.05 |

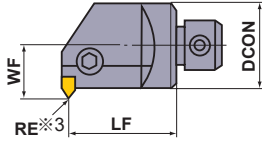
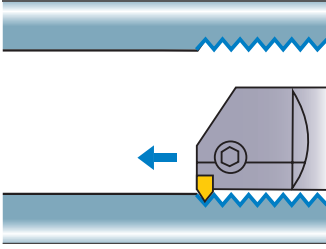
注1) 第一次进刀是刀片的圆弧r部切削，所以负载集中在刀尖上。为防止圆弧r部的损伤，规定最大切削深度为圆弧半径r的1.5~2倍（最大0.4~0.5mm）。

D型镗刀头

- 最小加工直径φ40mm
- 销锁紧式
- 刀头可换
- 加工螺纹螺距≤4.5mm

DPT2

内螺纹切削用



规格只有右手刀(R)。

| 型号       | 库存<br>R | 适用刀片     | 尺寸 (mm) |    |    |        |      |      |          |     |        |
|----------|---------|----------|---------|----|----|--------|------|------|----------|-----|--------|
|          |         |          | DCON    | LF | WF | DMIN*2 | RE*3 |      |          |     |        |
| DPT2132R | ●       | MTTL4360 | 32      | 40 | 20 | 40     | 0.1  | P21S | HSP08014 | E01 | HKY40R |
| DPT2140R | ●       |          | 40      | 50 | 25 | 50     | 0.1  | P21S | HSP08014 | E01 | HKY40R |

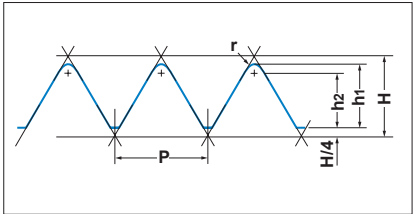
- ※1 安装扭矩(N・m): HSP08014=7.0
- ※2 DMIN: 最小加工直径
- ※3 记载的尺寸为刀片的刀尖圆弧半径RE0.1。

G

螺纹加工

切削深度的标准

- 右表所示是ISO公制外螺纹加工时的切削深度标准。
- 使用金属陶瓷刀具材料以及切削不锈钢时, 进刀次数比右表所示的次数增加2~3次。



公制螺纹

| P (螺距)   | 0.75 | 1.00 | 1.25 | 1.50 | 1.75 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 3.50 | 4.00 | 4.50 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| h1       | 0.43 | 0.58 | 0.72 | 0.87 | 1.01 | 1.15 | 1.44 | 1.73 | 2.02 | 2.31 | 2.60 |
| h2       | 0.38 | 0.51 | 0.63 | 0.76 | 0.88 | 1.01 | 1.21 | 1.51 | 1.77 | 2.02 | 2.28 |
| r (圆弧半径) | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.14 | 0.18 | 0.22 | 0.25 | 0.29 | 0.32 |
| 进刀次数     | 1    | 0.10 | 0.15 | 0.18 | 0.20 | 0.23 | 0.25 | 0.25 | 0.30 | 0.30 | 0.35 |
|          | 2    | 0.10 | 0.13 | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.22 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.30 |
|          | 3    | 0.10 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.20 | 0.15 | 0.20 | 0.22 | 0.25 | 0.25 |
|          | 4    | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.25 | 0.25 |
|          | 5    | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 0.23 | 0.25 |
|          | 6    |      | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.20 |
|          | 7    |      |      |      |      | 0.05 | 0.10 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.20 |
|          | 8    |      |      |      |      |      | 0.05 | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 0.15 |
|          | 9    |      |      |      |      |      |      | 0.07 | 0.10 | 0.10 | 0.15 |
|          | 10   |      |      |      |      |      |      | 0.05 | 0.09 | 0.10 | 0.15 |
|          | 11   |      |      |      |      |      |      |      | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
|          | 12   |      |      |      |      |      |      |      | 0.05 | 0.08 | 0.10 |
|          | 13   |      |      |      |      |      |      |      |      | 0.05 | 0.10 |
|          | 14   |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 0.05 |

注1) 第一次进刀是刀片的圆弧r部切削, 所以负载集中在刀尖上。为防止圆弧r部的损伤, 规定最大切削深度为圆弧半径r的1.5~2倍(最大0.4~0.5mm)。

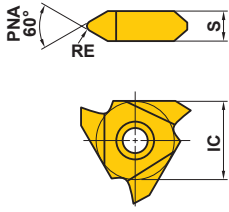
推荐切削条件

| 工件材料 | 硬度        | 刀片材料      | 切削速度 (m/min)                                                       |
|------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| P    | 软钢        | UP20M     | 140 (100-180)                                                      |
|      |           | NX2525    | 200 (150-250)                                                      |
|      |           | UTi20T    | 120 (100-150)                                                      |
|      | 碳钢<br>合金钢 | HB180-280 | UP20M 120 (100-150)<br>NX2525 170 (150-200)<br>UTi20T 100 (70-120) |

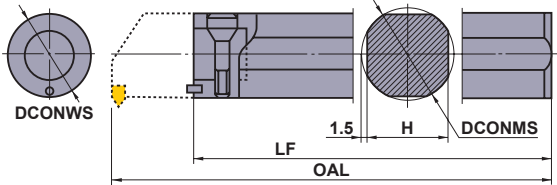
| 工件材料 | 硬度  | 刀片材料   | 切削速度 (m/min) |
|------|-----|--------|--------------|
| M    | 不锈钢 | UP20M  | 120 (80-150) |
|      |     | UTi20T | 100 (70-130) |
| K    | 灰铸铁 | UP20M  | 80 (60-100)  |
|      |     | UTi20T | 80 (60-100)  |
|      |     | HTi10  | 100 (70-130) |

●: 标准库存品  
(1盒装10个刀片)

内孔用刀片

| 用途         | 型号         | 精度 | 涂层    | 金属陶瓷   | 硬质合金   |       | ISO公制螺纹<br>螺距 mm | 尺寸 (mm) |      |     | 形 状                                                                                                     |
|------------|------------|----|-------|--------|--------|-------|------------------|---------|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |            |    | UP20M | NX2525 | UTi20T | HTi10 |                  | IC      | S    | RE  |                                                                                                         |
| 通用型<br>60° | MTTL436001 | G  | ●     |        | ●      | ●     | 1.0—1.75         | 12.7    | 4.76 | 0.1 | <b>MTTL(60°)</b><br> |
|            | MTTL436002 | G  |       | ●      | ●      |       | 2.0—2.5          | 12.7    | 4.76 | 0.2 |                                                                                                         |
|            | MTTL436003 | G  |       | ●      | ●      |       | 3.0—3.5          | 12.7    | 4.76 | 0.3 |                                                                                                         |
|            |            |    |       |        |        |       |                  |         |      |     |                                                                                                         |

D型镗刀头的刀杆规格



| 型号     | 库存 | 刀杆尺寸 (mm) |        |     |    |     | 固定螺钉 | 扳手     | 适用刀头<br>型号 |
|--------|----|-----------|--------|-----|----|-----|------|--------|------------|
|        |    | DCONWS    | DCONMS | LF  | H  | OAL |      |        |            |
| B13232 | ●  | 32        | 32     | 260 | 29 | 300 | SD32 | HKY60R | DPT2132R   |
| B14040 | ●  | 40        | 40     | 310 | 37 | 360 | SD40 | HKY60R | DPT2140R   |

■ DPT2型的加工底孔直径与加工螺纹螺距的关系

