



# ALLIED MACHINE & ENGINEERING

为当今制造业提供制孔解决方案



钻削



镗孔



抛光



螺纹加工



特殊应用



## ALVAN<sup>®</sup> 铰刀

### ► 铰孔

采用S.C.A.M.I.滚筒抛光工艺的精加工  
解决方案



# ALVAN® 铰刀

可换头样式 | 单体样式 | 环式



**S.C.A.M.I.®**

## 为每种应用提供不同的选择

美国联合机械工程公司很高兴通过与S.C.A.M.I. s.n.c.签订的独家供货协议提供ALVAN®铰刀，后者是一家提供优质切削刀具的意大利制造商。

除了确保所加工的孔具有严密的公差和尺寸精度之外，这款高性能铰孔产品还能通过高穿透率实现更低的单孔成本，从而使其成为在生产环境中对孔进行精加工的理想选择。通过提供更加一致的孔尺寸和更短的生产周期，它也能被证明是精镗的替代选择。

|        |            |             |
|--------|------------|-------------|
| 出色的孔公差 | 改进孔质量和表面质量 | 可膨胀设计能够适应磨损 |
|--------|------------|-------------|

## 适用行业



航空航天



农业



汽车



枪械



一般加工



油气



可再生能源

您及他人的人身安全至关重要。本目录包含重要的安全信息。请务必阅读并遵守所有安全注意事项。



这个三角形是一种安全隐患符号。它用于提醒您注意可能导致刀具故障和严重伤害的潜在安全隐患。

当您在本目录中看到该符号时，请查找可能位于该三角形附近或在附近的文字中提到的相关安全信息。

本目录中也使用了安全信号词，安全信息便出现在这些信号词后面。

### 警告

**警告** (如上所示) 意味着不遵守该信息中的注意事项可能导致刀具故障和严重伤害。

**注意** 意味着不遵守该信息中的注意事项可能导致刀具或机床损坏，但不会导致人身伤害。

此外，还使用了**注释**和**重要说明**。这些是您必须阅读并遵守的重要信息，但与安全无关。

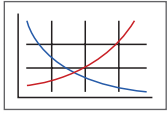
有关最新信息和程序，请访问  
[www.alliedmachine.com](http://www.alliedmachine.com)。

**参考图标**

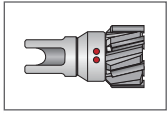
以下图标将始终贯穿本目录，以帮助您在不同的产品之间导航。



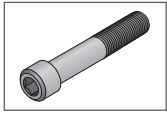
**设置/装配信息**  
与相应的零件有关的详细说明和信息



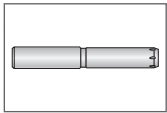
**推荐的切削参数**  
实现最佳安全铰孔的速度和进给推荐值



**可更换铰刀头**  
指的是连接至铰刀心轴的铰刀头选项



**可更换铰刀螺钉**  
指的是将铰刀头连接至铰刀心轴的铰刀头螺钉选项



**可更换铰刀心轴**  
指的是与铰刀头和螺钉连接的铰刀心轴选项



**切环**  
指的是可用的切环选项



**通过冷却剂选项**  
指示本产品采用通过冷却剂



美国联合机械工程公司通过与S.C.A.M.I. s.n.c.签订的独家供货协议提供ALVAN®铰刀

S.C.A.M.I. 这家意大利制造商在生产优质切削刀具方面已有40多年的历史。除了确保所加工的孔具有严密的公差和尺寸精度之外，这款高性能铰孔产品还能通过高穿透率实现更低的单孔成本。这使ALVAN铰刀产品系列成为在生产环境中对孔进行精加工的理想选择。通过提供更加一致的孔尺寸和更短的生产周期，它也能被证明是精镗的替代选择。

如需有关所有美国联合机械工程公司产品的附加信息，请访问[www.alliedmachine.com](http://www.alliedmachine.com)；如需技术援助，请联系我们应用工程部门。

**介绍信息**

案例研究示例 . . . . . 2  
修磨服务 . . . . . 3  
铰孔概述和选择 . . . . . 4 - 7  
导入区、涂层、材料和小凹槽 . . . . . 8 - 9

**可换头铰刀**

产品概述 . . . . . 10  
产品命名法 . . . . . 11  
    刀头 . . . . . 12 - 13  
    螺钉 . . . . . 14 - 15  
    心轴 . . . . . 16 - 19

**单体铰刀**

产品概述 . . . . . 20  
产品命名法 . . . . . 21  
单体铰刀 . . . . . 22 - 27

**环式铰刀**

产品概述 . . . . . 28  
产品命名法 . . . . . 29  
    切环 . . . . . 30 - 31  
    心轴 . . . . . 32 - 51

**刀柄**

径向调整刀柄 . . . . . 52 - 57  
径向调整转换器 . . . . . 58 - 59

**推荐的切削参数**

|            |   |                         |
|------------|---|-------------------------|
| 英制<br>(in) | { | 可换头样式 . . . . . 60 - 61 |
|            |   | 单体样式 . . . . . 62 - 63  |
|            |   | 环式 . . . . . 64 - 65    |
| 公制<br>(mm) | { | 可换头样式 . . . . . 66 - 67 |
|            |   | 单体样式 . . . . . 68 - 69  |
|            |   | 环式 . . . . . 70 - 71    |

**技术信息**

设置：可换头样式 . . . . . 72  
设置：单体样式 . . . . . 73  
设置：环式 . . . . . 74  
直径测量 . . . . . 75  
TIR测量和调整 . . . . . 76 - 77  
故障排除指南 . . . . . 78

案例研究示例

A 钻削  
B 镗孔  
C 铰孔  
D 抛光  
E 螺纹加工  
X 特殊应用

# 案例研究

**项目概况：** 灰铸铁液压传动零件  
**刀具解决方案：** ALVAN®铰刀 - 单体样式

**问题：**  
客户以前使用的是竞争对手的镗刀，运行参数如下：

- 3802 RPM
- 500 SFM
- 0.003 IPR
- 11.41 IPM

这款刀具通过2次走刀加工一个直径为0.5023”，深度为1.20”的孔。

- 循环时间 = 12.6秒
- 刀具寿命 = 75个零件

为了提高生产过程的效率，客户需要延长刀具寿命并降低生产成本。

**解决方案：**  
美国联合机械工程公司推荐ALVAN®单体样式铰刀。

- **铰刀** = 92440系列，硬质合金，未涂层，V导入

刀具的运行参数如下：

- 2200 RPM
- 289 SFM
- 0.019 IPR
- 41.80 IPM

这款刀具达到了期望的直径和深度，加工结果也达到了客户的目标。

- 循环时间 = 1.7秒
- 刀具寿命 = 3,176个零件

**优势：**  
客户能够降低生产成本并延长刀具寿命。

- 循环时间**从12.6秒缩短至1.7秒**
- 刀具寿命**从75个零件延长至难以置信的3,176个零件**
- 总成本节约 = 2,407美元 (或52%)

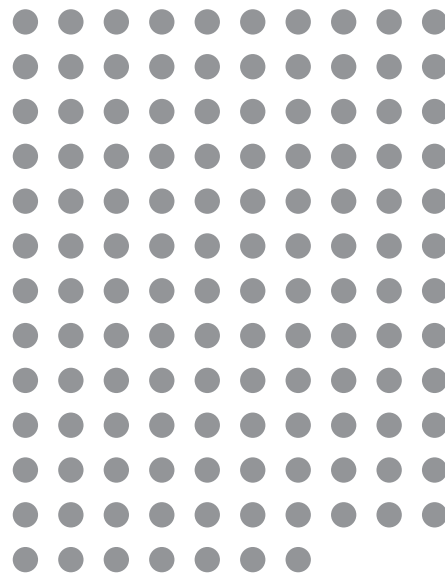


证据就在  
**数字**中

**刀具寿命：竞争对手的镗刀**  
(零件数 = 75)



**刀具寿命：ALVAN®单体样式铰刀**  
(零件数 = 3,176)



总成本**节约**

**52%**





## 修磨服务

所有ALVAN铰刀均可进行修磨，以帮助降低您的刀具总成本。这项服务由美国联合机械工程公司利用S.C.A.M.I.的专门技术提供。我们将根据样式、收到刀具的日期和订货单通过25 - 35个工作日的交付周期对刀具进行处理。

| 铰刀样式  | 交付周期 (工作日) | 零件号             | 修磨零件号           |
|---|------------|-----------------|-----------------|
|  可换头 | 25         | I7405-SVG-10000 | RI7405SVG10000  |
|  单体  | 35         | AL3620I04853    | AL3620I04853RP1 |
|  切环  | 35         | AL2TIAI05820    | AL2TIAI05820RP1 |



需要修磨的部件  
(已安全地包装好)



订货单



美国联合机械工程公司  
Attn: Regrind Department  
120 Deeds Drive  
Dover, OH 44622  
United States

## 铰孔概述

# 铰刀样式



**可换头**  
C页：10 - 19

- 直径范围：11.80 - 60.60 mm
- 提供固定式或可涨式，以提高生产率
- 直槽或左旋螺旋槽既可为通孔又可为盲孔提供解决方案
- 圆柱柄或模块柄可改进同心度



**单体**  
C页：20 - 29

- 直径范围：5.80 - 32.10 mm
- 提供中央或径向通过冷却
- 可用于通孔或盲孔
- 圆柱柄可改进同心度
- 可膨胀以适应磨损



**切环**  
C页：30 - 53

- 直径范围：17.60 - 200.60 mm
- 切削刃的位置不对称，可确保孔具有最佳圆度
- 可适应具有紧密公差的孔，膨胀可确保完美保持铰孔直径

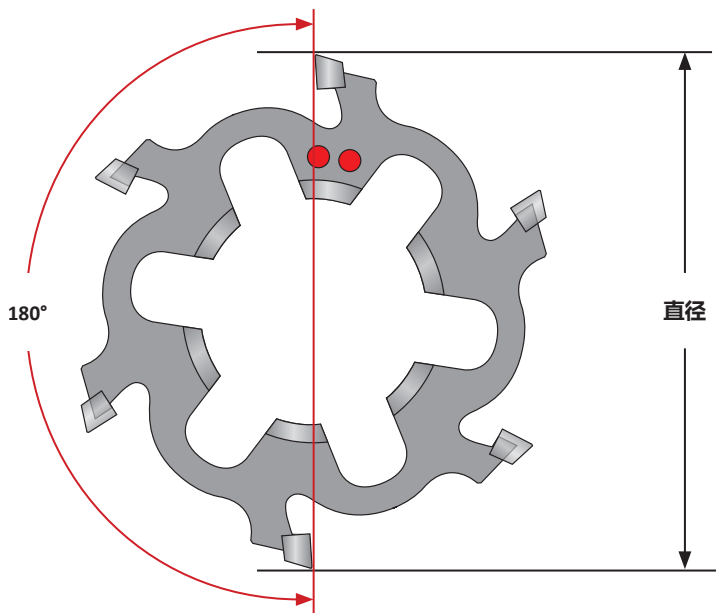
### 一般铰孔注意事项

- 如果深度大于 $9 \times D$ ，请使用短铰刀加工引孔。然后使用较长的铰刀进行精加工▲。
- 对于盲孔应用，请务必使用中央冷却剂。如有疑问，请联系美国联合机械工程公司应用工程部门。
- 对于较软的材料，可采用较大的机械加工余量。对于较硬的材料，应采用较小的机械加工余量。
- 一种常见的做法是在通孔应用中快速停止切削以及在超过铰孔深度只有2 mm时爆破。

**重要说明：**请务必在用于装配的圆锥座和中心螺钉的螺纹上涂抹Molycote (防卡油脂)。



**注释：**小凹槽的位置指示哪两个切齿呈 $180^\circ$ 角相对。应从这两个切齿测量直径。

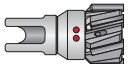
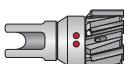
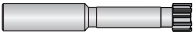



### 警告 刀具故障可能导致严重伤害。预防措施：

- 使用不带支撑衬套的刀柄时，使用较短的铰刀加工一个深度至少为 $2 \times D$ 的初始孔。
  - 转速超过50 RPM时，除非铰刀与工件或夹具相接合，否则，不要旋转铰刀。
- 针对您的具体应用的工厂技术援助通过我们的应用工程团队提供。

## 快速选择指南

### 分类 (按直径)

| 铰刀样式  | 0.2283"<br>5.799 mm | 0.4656"<br>11.800 mm | 0.6929"<br>17.600 mm | 1.1024"<br>28.000 mm | 1.2638"<br>32.100 mm | 1.7717"<br>45.000 mm | 2.3858"<br>60.600 mm | 3.7402"<br>95.000 mm | 5.1181"<br>130.000 mm | 6.4961"<br>165.000 mm | 7.8975"<br>200.600 mm |
|---|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <br>可换头<br>(固定式) |                     | [Red bar]            |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| <br>可换头<br>(可涨式) |                     | [Red bar]            |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| <br>单体           | [Red bar]           |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| <br>切环           |                     | [Red bar]            |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |

### 分类 (按特点)

| 铰刀样式  | 公差范围 | 最快装配                                | 可更换刀头                               | 可膨胀以适应<br>磨损                        | 提供修磨服务                              | 圆柱柄                                 | 模块柄                                 | 通过冷却剂<br>选项                         |
|---|------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <br>可换头<br>(固定式) | H7   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <br>可换头<br>(可涨式) | H6   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <br>单体           | H6   |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <br>切环           | H6   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

有关如何选择铰刀的更多详细信息，参见下面几页。

## 铰刀工作原理

### 铰刀工作原理

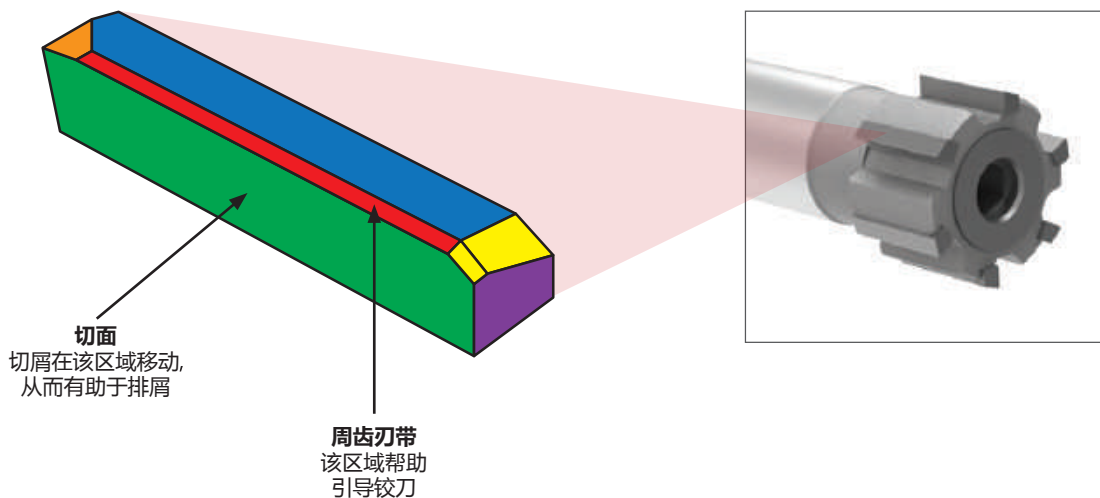
- 在导入区 (3) 进行切削，在切面 (1) 上形成切屑。切屑由冷却剂移除。
- 导入区 (3) 根据应用、工件材料和机械加工余量来定义。
- 周齿刃带 (2) 对于保持良好对准、改进表面粗糙度以及产生类似于抛光的效果而言非常重要。周齿刃带的尺寸取决于直径。
- 周齿刃带 (2) 被制造为在后部逐渐变细。
- 固定式铰刀以精确的锥度值制造而成。可涨式铰刀必须调整至精确的直径。制造商提供的这两种铰刀均已达到公称直径。
- 切削刃等高 (5) 可避免缩回铰刀以停止切削时在工件上留下退刀痕。
- 切削刃前部 (6) 不参与切削；如果需要该特点，则必须提供前部引导区。

### 何时应用铰刀

- 当要求的直径公差  $\leq IT8$  时
- 当要求的表面质量  $\geq 63 \mu\text{in}$  ( $1.6 \mu\text{mm}$ ) 时
- 当孔的临界几何特征是圆度和直线度时
- 当大量生产零件时
- 当零件尺寸大且价格昂贵时

### 切齿的组成要素

- (1) 切面
- (2) 周齿刃带
- (3) 导入/第一刀尖面/第二刀尖面
- (4) 后面
- (5) 切削刃等高
- (6) 切削刃前部





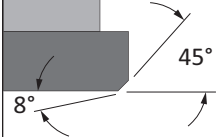

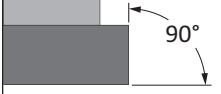

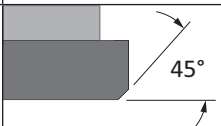

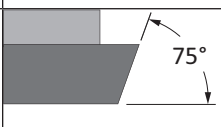

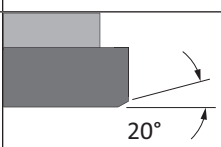

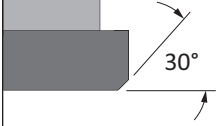

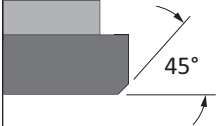

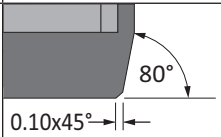

## 铰刀建议指南

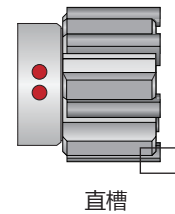
| ISO | 材料                                  | 硬度 (BHN)  | 通孔        |                  |           |                  | 盲孔        |                  |           |                  |
|-----|-------------------------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|
|     |                                     |           | 连续        |                  | 断续        |                  | 连续        |                  | 断续        |                  |
|     |                                     |           | 导入        | 基材和涂层            | 导入        | 基材和涂层            | 导入        | 基材和涂层            | 导入        | 基材和涂层            |
| P   | 易加工钢<br>1118、1215、12L14等            | 低于150     | N或E       | 未涂层金属陶瓷          | E         | 未涂层金属陶瓷          | K         | 未涂层金属陶瓷          | V         | 未涂层金属陶瓷          |
|     |                                     | 高于150     |           |                  |           |                  |           |                  |           |                  |
|     | 低碳钢<br>1010、1020、1522、1144等         | 低于250     | N或E       | 未涂层金属陶瓷          | E         | 未涂层金属陶瓷          | K         | 未涂层金属陶瓷          | V         | 未涂层金属陶瓷          |
|     | 中碳钢<br>1030、1040、1050、1140、1151等    | 低于300     | N或E       | 未涂层金属陶瓷          | E         | 未涂层金属陶瓷          | K*        | 未涂层金属陶瓷          | V         | 未涂层金属陶瓷          |
|     | 合金钢<br>4140、5140、8640等              | 低于350     | G或M       | 未涂层金属陶瓷          | M         | 未涂层金属陶瓷          | K*        | 未涂层金属陶瓷          | G*        | 未涂层金属陶瓷          |
|     | 高强度合金<br>4340、4330V、300M等           | 240 - 450 | G或M*      | 硬质合金Alcrona      | M         | 硬质合金Alcrona      | K*        | 硬质合金Alcrona      | G*        | 硬质合金Alcrona      |
|     | 结构钢                                 | -         | E         | 金属陶瓷             | M         | 硬质合金TiAlN        | K         | 金属陶瓷             | G         | 硬质合金TiAlN        |
| 工具钢 | -                                   | M*        | 硬质合金TiAlN | M*               | 硬质合金TiAlN | K*               | 硬质合金TiAlN | G*               | 硬质合金TiAlN |                  |
| S   | 高温合金                                | -         | G*        | 硬质合金TiAlN        | G*        | 硬质合金TiAlN        | K*        | 硬质合金TiAlN        | G*        | 硬质合金TiAlN        |
|     | 钛合金                                 | -         | T         | 硬质合金TiAlN        | T         | 硬质合金TiAlN        | T         | 硬质合金TiAlN        | T         | 硬质合金TiAlN        |
| M   | 奥氏体不锈钢<br>304、316等                  | -         | E         | 硬质合金Alcrona      | E         | 硬质合金Alcrona      | K         | 硬质合金Alcrona      | G*        | 硬质合金Alcrona      |
|     | 铁素体马氏体不锈钢<br>416、420、17-4PH、15-5PH等 | -         | N或E       | 金属陶瓷或硬质合金Alcrona | E         | 金属陶瓷或硬质合金Alcrona | K         | 金属陶瓷或硬质合金Alcrona | G         | 金属陶瓷或硬质合金Alcrona |
| K   | 球墨铸铁<br>球状 - GS500                  | 低于130     | V         | 硬质合金Alcrona      | V         | 硬质合金Alcrona      | K         | 硬质合金Alcrona      | V         | 硬质合金Alcrona      |
|     |                                     | 高于130     |           | 金属陶瓷Alcrona      |           | 金属陶瓷Alcrona      |           | 金属陶瓷Alcrona      |           |                  |
|     | 灰铸铁<br>GC15 - GC20 - GC25 - GC35    | -         | V         | 硬质合金TiAlN        | V         | 硬质合金TiAlN        | K         | 硬质合金TiAlN        | V         | 硬质合金TiAlN        |
| N   | 青铜/黄铜/红铜                            | 低于300     | E         | 未涂层硬质合金          | E         | 未涂层硬质合金          | K         | 未涂层硬质合金          | G         | 未涂层硬质合金          |
|     | 铝合金                                 | 硅含量低于7%   | V         | 未涂层硬质合金          | V         | 未涂层硬质合金          | V         | 未涂层硬质合金          | G         | 未涂层硬质合金          |
|     |                                     | 硅含量高于7%   | G         | 未涂层PCD           | G         | 未涂层PCD           | G         | 未涂层PCD           |           | 未涂层PCD           |

\*如需延长刀具寿命的特殊槽型，请联系我们的应用工程部门。

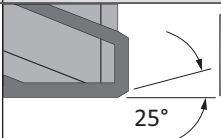

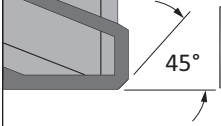

## 导入角信息

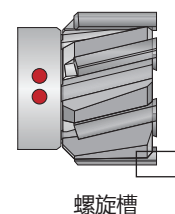
### 直槽

| 导入       | 角   | 排屑  | 描述  |
|----------|---|---|---|
| <b>A</b> |    |    | 该导入可用于改进表面质量。   |
| <b>F</b> |    |    | 可用于在孔底切削。将进给降低推荐的切削参数页上所列值的40%。                         |
| <b>G</b> |    |    | 标准并且适用于大多数材料。   |
| <b>L</b> |    |    | 可实现改进的直线度。将进给降低推荐的切削参数页上所列值的40%。                        |
| <b>N</b> |   |   | 通孔的理想选择。最多可将进给提高至推荐的切削参数页上所列值的100%。                     |
| <b>T</b> |  |  | 适用于钛基合金。  |
| <b>V</b> |  |  | 适用于大多数材料，可延长刀具寿命  |
| <b>K</b> |  |  | 对于盲孔应用中易于排出的小切屑具有出色的断屑性能。需要将进给速率提高50%，因此具有比其他导入更短的刀具寿命。 |



### 螺旋槽 (左旋) - 仅限通孔应用

| 导入       | 角   | 排屑  | 描述   |
|----------|---|---|--|
| <b>E</b> |  |  | 标准并且适用于大多数材料。<br><b>注释：</b> 仅限通孔应用。                  |
| <b>M</b> |  |  | 在工件材料是硬度高于200 BHN的钢时可实现更高的穿透率。<br><b>注释：</b> 仅限通孔应用。 |



A

钻削

B

镗孔

C

铰孔

D

抛光

E

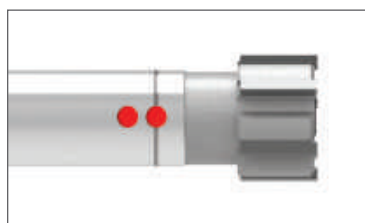
螺纹加工

X

特殊应用

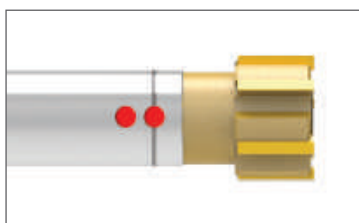
## 涂层、切削材料和小凹槽指示

### 涂层信息



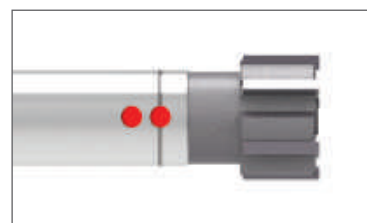
**未涂层**

有色金属应用的理想选择



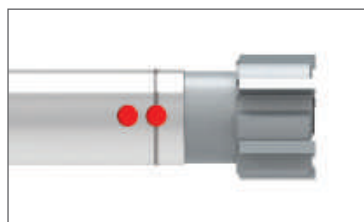
**TiN (N)**

通用应用的理想选择



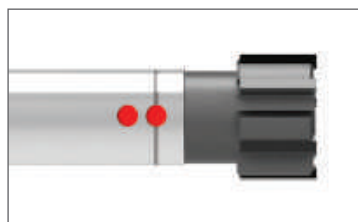
**TiAlN (A)**

提供更高的耐热性以延长  
刀具寿命



**TiCN (C)**

提供改进的表面质量



**Alcrona (K)**

提供出色的耐磨性，  
并且能够帮助提高切削速度

### 切削材料信息

| 材料   | 指示 | 详细信息   |
|------|----|--|
| 硬质合金 | K  | 一种适用于所有常规铰孔应用的精细硬质合金。<br>建议在刚性不佳且必须降低速度时使用。        |
| 金属陶瓷 | S  | 金属陶瓷具有较高的耐磨性，建议用于磨蚀性和速度较高的应用。<br>不建议用于刚性差的工况或中断切削。 |

### 小凹槽指示

| 材料   | 指示        | 可换头样式   | 单体样式   | 环式  |
|------|-----------|---|--|---|
| 硬质合金 | 两个小凹槽     |  |  |  |
| 金属陶瓷 | 带线条的两个小凹槽 |  |  |  |

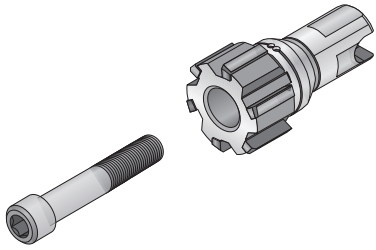
注释：小凹槽的位置指示哪两个切齿呈180°角相对

## 可换头铰刀

### 产品概述

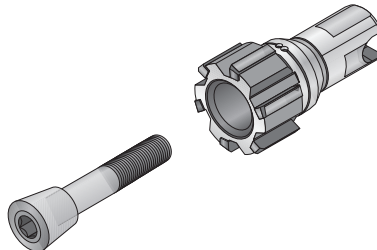
#### 固定式

- 不可膨胀直径
- 锁紧螺钉是直的 (没有锥度)
- 允许在机床上更换
- 能够达到H7直径公差
- 提供直槽和左旋螺旋槽
- 可进行修磨



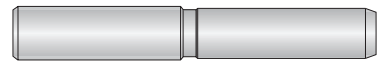
#### 可涨式

- 直径可膨胀 (公称直径的1%) 以适应磨损
- 锥形锁紧螺钉
- 需要设置直径 (0.005 mm)
- 能够达到严密的直径公差  $\pm 0.0002''$
- 提供直槽和左旋螺旋槽
- 可进行修磨



#### 心轴

- 提供3种长度：短、标准和长
- 铰刀头的设计使多种直径的刀头都能在同一心轴内使用，**从而降低库存需求**
- 同一心轴既可使用固定式，又可使用可涨式
- 可为通孔和盲孔应用都提供冷却剂选项



未涂层



TiN涂层



TiAlN涂层



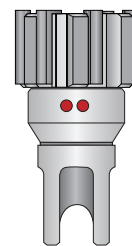
TiCN涂层



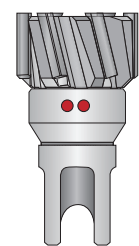
Alcrona涂层

#### 可用心轴柄：

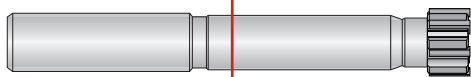
- 圆柱柄
- 模块化接头



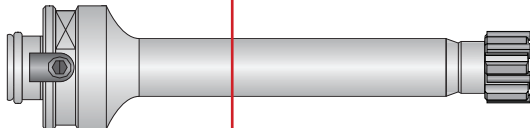
直槽



左旋螺旋槽



短



标准长度



长

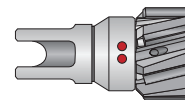
| 刀头类型 | 涂层/未涂层 | 交付周期 (工作日)<br>(取决于件数) |        |      |
|------|--------|-----------------------|--------|------|
|      |        | ≤ 5                   | 6 - 19 | ≥ 20 |
| 固定式  | 涂层     | 15                    | 25     | 25   |
|      | 未涂层    | 10                    | 20     | 20   |
| 可涨式  | 涂层     | 20                    | 25     | 30   |
|      | 未涂层    | 15                    | 20     | 25   |



## 产品命名法

### 可换头样式铰刀头

|          |           |           |   |          |          |          |   |              |
|----------|-----------|-----------|---|----------|----------|----------|---|--------------|
| <b>I</b> | <b>77</b> | <b>00</b> | - | <b>K</b> | <b>N</b> | <b>G</b> | - | <b>18000</b> |
| 1        | 2         | 3         |   | 4        | 5        | 6        |   | 7            |

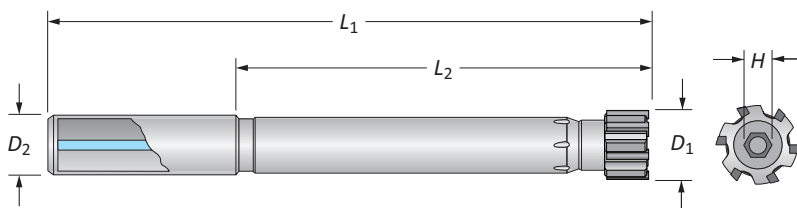


注释：如果要对刀具进行修磨，请在产品编号前面加上一个“R”

|  |  |  |                                      |   |
|--|--|--|--------------------------------------|---|
| <b>1. 刀柄尺寸</b><br>空白 = 公制<br>I = 英制                              | <b>2. 槽样式</b><br>74 = 直槽<br>77 = 左旋螺旋槽     | <b>3. 刀头样式</b><br>00 = 固定式<br>05 = 可涨式 | <b>4. 基材</b><br>K = 硬质合金<br>S = 金属陶瓷 | <b>5. 涂层</b><br>L = 未涂层硬质合金<br>V = 未涂层金属陶瓷<br>N = TiN<br>C = TiCN<br>A = TiAlN<br>K = Alcrona |
| <b>6. 导入</b><br>E、M = 左旋螺旋槽<br>A、F、G、L、N、T、V = 直槽<br>K = 直槽，带断屑槽 | <b>7. 直径</b><br>XX.XXX = 公制<br>X.XXXX = 英制 |  |                                      |   |

### 参考说明

| 符号    | 属性          |
|-------|-------------|
| $D_1$ | 铰刀头直径       |
| $D_2$ | 刀柄直径        |
| $L_1$ | 总长度         |
| $L_2$ | 切削长度        |
| $H$   | 内六角扳手(列出螺钉) |



### 构建您的成套工具

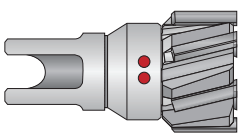
您总共需要3种部件才能将您的可换头铰刀装配完成。螺钉和心轴的产品编号列在其各自的页面上。然而，在刀头所在的页面上有一份指南。您必须遵照该指南构建您所需铰刀头的产品编号。

心轴总成的产品编号列在其各自的页面上。您无需构建心轴编号。



**1**

选择您的刀头



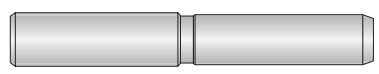
**2**

选择您的螺钉



**3**

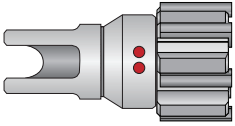
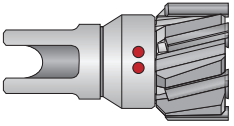
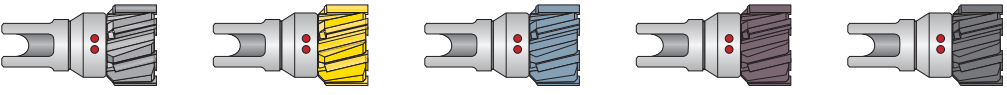
选择您的心轴



## 可换头

固定

## 构建您的零件号

| <b>1</b><br>系列                                    | 7400系列   | 7700系列  |             |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|-------------|-------|---------|------|-------------------|------------|-------------------|------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------|--|--|---|--|--|---|---|--|--|--|---|---|--|--|---|---|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|---|---|---|--|--|--|---|--|--|---|--|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>2</b><br>槽样式<br><br>槽样式基于您所选的系列 (如上所示)         | 直槽<br><br>  | 螺旋槽 (左旋)<br><br> |             |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>3</b><br>硬质合金材质和涂层代码<br><br>这些是您可以选择的材质与涂层组合   |  <table border="1" data-bbox="327 766 1460 871"> <thead> <tr> <th></th> <th>未涂层</th> <th>TiN</th> <th>TiCN</th> <th>TiAlN</th> <th>Alcrona</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>硬质合金</th> <td>KL</td> <td>KN</td> <td>KC</td> <td>KA</td> <td>KK</td> </tr> <tr> <th>金属陶瓷</th> <td>SV</td> <td>SN</td> <td>SC</td> <td>SA</td> <td>SK</td> </tr> </tbody> </table>   |   |             | 未涂层   | TiN     | TiCN | TiAlN             | Alcrona    | 硬质合金              | KL         | KN              | KC           | KA              | KK          | 金属陶瓷            | SV           | SN              | SC          | SA              | SK           |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 未涂层  | TiN   | TiCN        | TiAlN | Alcrona |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 硬质合金  | KL   | KN  | KC          | KA    | KK      |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 金属陶瓷  | SV   | SN  | SC          | SA    | SK      |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>4</b><br>导入建议                                  | <table border="1" data-bbox="335 934 869 1176"> <thead> <tr> <th></th> <th>T</th> <th>F</th> <th>N</th> <th>G</th> <th>L</th> <th>A</th> <th>V</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>P</th> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td>◐</td> <td>○</td> <td>◐</td> </tr> <tr> <th>S</th> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>◐</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>M</th> <td></td> <td></td> <td>◐</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>◐</td> </tr> <tr> <th>H</th> <td></td> <td></td> <td>◐</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>K</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>◐</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>◐</td> </tr> <tr> <th>N</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>◐</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |   | T           | F     | N       | G    | L                 | A          | V                 | K          | P               |              |                 | ●           | ●               |              | ◐               | ○           | ◐               | S            | ●               |             |                 | ◐            |                 |             |  |  | M |  |  | ◐ | ● |  |  |  | ◐ | H |  |  | ◐ | ● |  |  |  |  | K |  |  |  | ◐ |  |  | ● | ◐ | N |  |  |  | ● |  |  | ◐ |  | <table border="1" data-bbox="1061 934 1300 1176"> <thead> <tr> <th></th> <th>E</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>P</th> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <th>S</th> <td>●</td> <td>◐</td> </tr> <tr> <th>M</th> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <th>H</th> <td>◐</td> <td>●</td> </tr> <tr> <th>K</th> <td>◐</td> <td>●</td> </tr> <tr> <th>N</th> <td>●</td> <td>◐</td> </tr> </tbody> </table> |  | E | M | P | ● |  | S | ● | ◐ | M | ● |  | H | ◐ | ● | K | ◐ | ● | N | ● | ◐ |
|   | T  | F   | N           | G     | L       | A    | V                 | K          |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P   |  |   | ●           | ●     |         | ◐    | ○                 | ◐          |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S   | ●  |   |             | ◐     |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M   |  |   | ◐           | ●     |         |      |                   | ◐          |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| H   |  |   | ◐           | ●     |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K   |  |   |             | ◐     |         |      | ●                 | ◐          |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| N   |  |   |             | ●     |         |      | ◐                 |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | E  | M   |             |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P   | ●  |   |             |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S   | ●  | ◐   |             |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M   | ●  |   |             |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| H   | ◐  | ●   |             |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K   | ◐  | ●   |             |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| N   | ●  | ◐   |             |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>5</b><br>直径 (H7公差)<br><br>有关产品编号的直径部分, 参考以下各表: | <table border="1" data-bbox="470 1249 1316 1449"> <thead> <tr> <th colspan="2">英制 (in)</th> <th colspan="2">公制 (mm)</th> </tr> <tr> <th>D<sub>1</sub>范围</th> <th>公差 (最小/最大)</th> <th>D<sub>1</sub>范围</th> <th>公差 (最小/最大)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.4656 - 0.7086</td> <td>+0 / +0.0007</td> <td>11.800 - 18.000</td> <td>+0 / +0.018</td> </tr> <tr> <td>0.7087 - 1.1811</td> <td>+0 / +0.0008</td> <td>18.001 - 30.000</td> <td>+0 / +0.021</td> </tr> <tr> <td>1.1812 - 1.9685</td> <td>+0 / +0.0010</td> <td>30.001 - 50.000</td> <td>+0 / +0.025</td> </tr> <tr> <td>1.9686 - 2.3858</td> <td>+0 / +0.0012</td> <td>50.001 - 60.600</td> <td>+0 / +0.030</td> </tr> </tbody> </table>   |   | 英制 (in)     |       | 公制 (mm) |      | D <sub>1</sub> 范围 | 公差 (最小/最大) | D <sub>1</sub> 范围 | 公差 (最小/最大) | 0.4656 - 0.7086 | +0 / +0.0007 | 11.800 - 18.000 | +0 / +0.018 | 0.7087 - 1.1811 | +0 / +0.0008 | 18.001 - 30.000 | +0 / +0.021 | 1.1812 - 1.9685 | +0 / +0.0010 | 30.001 - 50.000 | +0 / +0.025 | 1.9686 - 2.3858 | +0 / +0.0012 | 50.001 - 60.600 | +0 / +0.030 |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 英制 (in)   |  | 公制 (mm)   |             |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| D <sub>1</sub> 范围                                 | 公差 (最小/最大)   | D <sub>1</sub> 范围   | 公差 (最小/最大)  |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0.4656 - 0.7086                                   | +0 / +0.0007   | 11.800 - 18.000   | +0 / +0.018 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0.7087 - 1.1811                                   | +0 / +0.0008   | 18.001 - 30.000   | +0 / +0.021 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.1812 - 1.9685                                   | +0 / +0.0010   | 30.001 - 50.000   | +0 / +0.025 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.9686 - 2.3858                                   | +0 / +0.0012   | 50.001 - 60.600   | +0 / +0.030 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |                 |              |                 |             |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

● 最好 ◐ 较好 ○ 良好

## 订单示例:

客户需求如下:

- 直槽铰刀头
- 固定式
- 硬质合金
- TiN涂层
- F导入
- 1.9686"直径

7400-KNF-50000

直槽

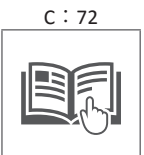
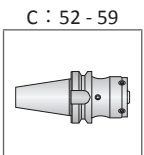
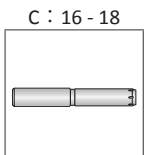
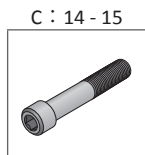
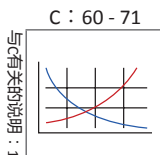
固定式

硬质合金

TiN涂层

F导入

直径





# 可换头

可膨胀

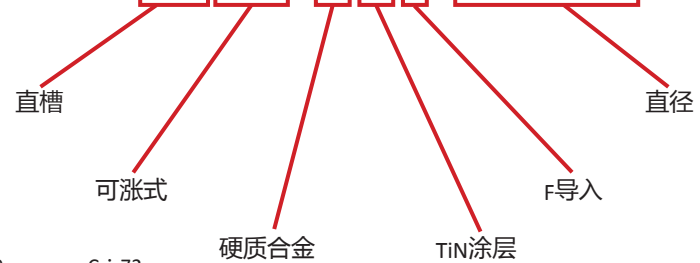
### 构建您的零件号

| <b>1</b><br>系列                                | 7405系列  | 7705系列            |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|-------------------|-----------------|-------|---------|------|-------------------|------------|-------------------|------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|---|--|--|--|--|---|--|--|---|---|--|--|--|---|---|--|--|---|---|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|---|---|---|--|--|--|---|--|--|---|--|--|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>2</b><br>槽样式<br>槽样式基于您所选的系列 (如上所示)         | 直槽<br>  | 螺旋槽 (左旋)<br>      |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>3</b><br>硬质合金材质和涂层代码<br>这些是您可以选择的材质与涂层组合   | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>未涂层</th> <th>TiN</th> <th>TiCN</th> <th>TiAlN</th> <th>Alcrona</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>硬质合金</th> <td>KL</td> <td>KN</td> <td>KC</td> <td>KA</td> <td>KK</td> </tr> <tr> <th>金属陶瓷</th> <td>SV</td> <td>SN</td> <td>SC</td> <td>SA</td> <td>SK</td> </tr> </tbody> </table>  |                   |                 | 未涂层   | TiN     | TiCN | TiAlN             | Alcrona    | 硬质合金              | KL         | KN              | KC                | KA              | KK              | 金属陶瓷            | SV              | SN              | SC              | SA              | SK              |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 未涂层   | TiN               | TiCN            | TiAlN | Alcrona |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 硬质合金  | KL  | KN                | KC              | KA    | KK      |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 金属陶瓷  | SV  | SN                | SC              | SA    | SK      |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>4</b><br>导入建议                              | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>T</th> <th>F</th> <th>N</th> <th>G</th> <th>L</th> <th>A</th> <th>V</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>P</th> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td>◐</td> <td>○</td> <td>◐</td> </tr> <tr> <th>S</th> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>◐</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>M</th> <td></td> <td></td> <td>◐</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>◐</td> </tr> <tr> <th>H</th> <td></td> <td></td> <td>◐</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>K</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>◐</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td>◐</td> </tr> <tr> <th>N</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>◐</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                   | T               | F     | N       | G    | L                 | A          | V                 | K          | P               |                   |                 | ●               | ●               |                 | ◐               | ○               | ◐               | S               | ●               |                 |  | ◐ |  |  |  |  | M |  |  | ◐ | ● |  |  |  | ◐ | H |  |  | ◐ | ● |  |  |  |  | K |  |  |  | ◐ |  |  | ● | ◐ | N |  |  |  | ● |  |  | ◐ |  | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>E</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>P</th> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <th>S</th> <td>●</td> <td>◐</td> </tr> <tr> <th>M</th> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <th>H</th> <td>◐</td> <td>●</td> </tr> <tr> <th>K</th> <td>◐</td> <td>●</td> </tr> <tr> <th>N</th> <td>●</td> <td>◐</td> </tr> </tbody> </table> |  | E | M | P | ● |  | S | ● | ◐ | M | ● |  | H | ◐ | ● | K | ◐ | ● | N | ● | ◐ |
|   | T   | F                 | N               | G     | L       | A    | V                 | K          |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P   |   |                   | ●               | ●     |         | ◐    | ○                 | ◐          |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S   | ●   |                   |                 | ◐     |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M   |   |                   | ◐               | ●     |         |      |                   | ◐          |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| H   |   |                   | ◐               | ●     |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K   |   |                   |                 | ◐     |         |      | ●                 | ◐          |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| N   |   |                   |                 | ●     |         |      | ◐                 |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | E   | M                 |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P   | ●   |                   |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| S   | ●   | ◐                 |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M   | ●   |                   |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| H   | ◐   | ●                 |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| K   | ◐   | ●                 |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| N   | ●   | ◐                 |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>5</b><br>直径 (H7公差)<br>有关产品编号的直径部分, 参考以下各表: | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">英制 (in)</th> <th colspan="2">公制 (mm)</th> </tr> <tr> <th>D<sub>1</sub>范围</th> <th>公差 (最小/最大)</th> <th>D<sub>1</sub>范围</th> <th>公差 (最小/最大)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.4656 - 0.7086</td> <td rowspan="5">-0.0002 / +0.0002</td> <td>11.800 - 18.000</td> <td rowspan="5">-0.005 / +0.005</td> </tr> <tr> <td>0.7087 - 1.1811</td> <td>18.001 - 30.000</td> </tr> <tr> <td>1.1812 - 1.5748</td> <td>30.001 - 40.000</td> </tr> <tr> <td>1.5749 - 1.9685</td> <td>40.001 - 50.000</td> </tr> <tr> <td>1.9686 - 2.3858</td> <td>50.001 - 60.600</td> </tr> </tbody> </table>  |                   | 英制 (in)         |       | 公制 (mm) |      | D <sub>1</sub> 范围 | 公差 (最小/最大) | D <sub>1</sub> 范围 | 公差 (最小/最大) | 0.4656 - 0.7086 | -0.0002 / +0.0002 | 11.800 - 18.000 | -0.005 / +0.005 | 0.7087 - 1.1811 | 18.001 - 30.000 | 1.1812 - 1.5748 | 30.001 - 40.000 | 1.5749 - 1.9685 | 40.001 - 50.000 | 1.9686 - 2.3858 | 50.001 - 60.600 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 英制 (in)                                       |   | 公制 (mm)           |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| D <sub>1</sub> 范围                             | 公差 (最小/最大)  | D <sub>1</sub> 范围 | 公差 (最小/最大)      |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0.4656 - 0.7086                               | -0.0002 / +0.0002   | 11.800 - 18.000   | -0.005 / +0.005 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0.7087 - 1.1811                               |   | 18.001 - 30.000   |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.1812 - 1.5748                               |   | 30.001 - 40.000   |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.5749 - 1.9685                               |   | 40.001 - 50.000   |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.9686 - 2.3858                               |   | 50.001 - 60.600   |                 |       |         |      |                   |            |                   |            |                 |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |  |   |  |  |  |  |   |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |   |   |   |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

● 最好 ◐ 较好 ○ 良好

- 订单示例:**  
客户需求如下:
- 直槽铰刀头
  - 可涨式
  - 硬质合金
  - TiN涂层
  - F导入
  - 1.9686"直径

## 7405-KNF-50000



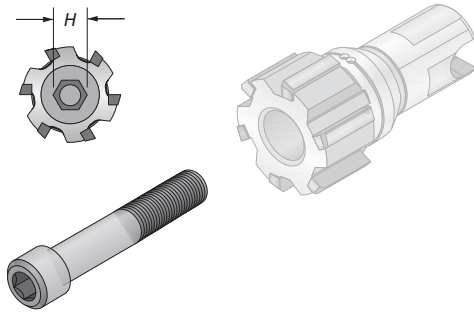
与有关的说明: 1

|                 |                 |                 |                 |            |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|
| C : 60 - 71<br> | C : 14 - 15<br> | C : 16 - 18<br> | C : 52 - 59<br> | C : 72<br> |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|

A 钻削  
B 铰孔  
C 铰孔  
D 抛光  
E 螺纹加工  
X 特殊应用

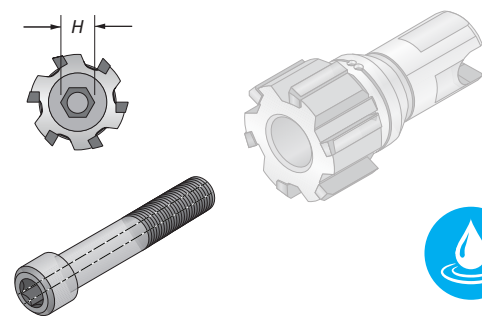
## 可换头螺钉

固定



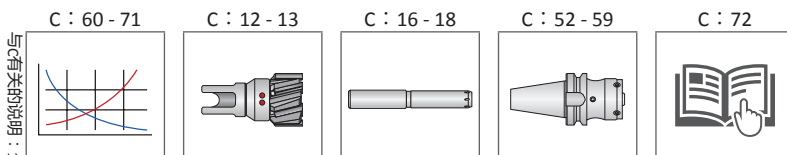
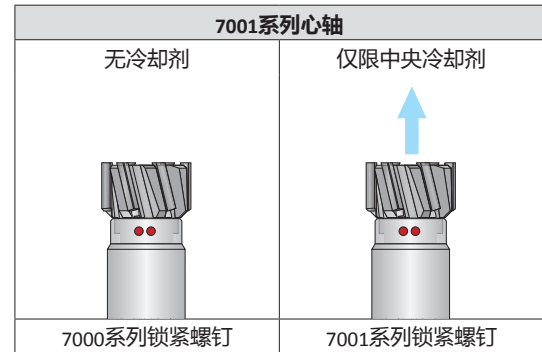
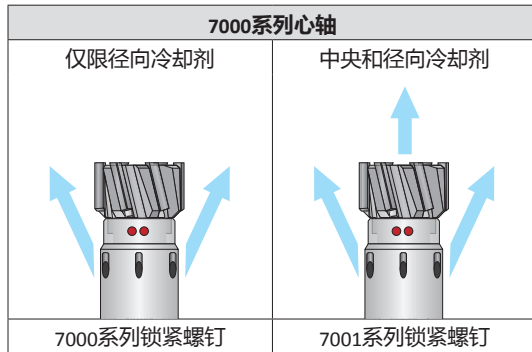
7000系列

| $D_1$ 范围 (in)   | $D_1$ 范围 (mm)   | 零件号         | H (mm) |
|-----------------|-----------------|-------------|--------|
| 0.4646 - 0.5751 | 11.800 - 14.609 | 7000-VI-001 | 2.5    |
| 0.5752 - 0.6932 | 14.610 - 17.609 | 7000-VI-002 | 3      |
| 0.6933 - 0.8507 | 17.610 - 21.609 | 7000-VI-003 | 4      |
| 0.8508 - 1.0475 | 21.610 - 26.609 | 7000-VI-004 | 5      |
| 1.0476 - 1.2838 | 26.610 - 32.609 | 7000-VI-005 | 6      |
| 1.2839 - 1.5987 | 32.610 - 40.609 | 7000-VI-006 | 6      |
| 1.5988 - 1.9924 | 40.610 - 50.609 | 7000-VI-007 | 8      |
| 1.9925 - 2.3858 | 50.610 - 60.600 | 7000-VI-008 | 10     |



7001系列

| $D_2$ 范围 (in)   | $D_2$ 范围 (mm)   | 零件号         | H (mm) |
|-----------------|-----------------|-------------|--------|
| 0.4646 - 0.5751 | 11.800 - 14.609 | 7001-VI-001 | 2.5    |
| 0.5752 - 0.6932 | 14.610 - 17.609 | 7001-VI-002 | 3      |
| 0.6933 - 0.8507 | 17.610 - 21.609 | 7001-VI-003 | 4      |
| 0.8508 - 1.0475 | 21.610 - 26.609 | 7001-VI-004 | 5      |
| 1.0476 - 1.2838 | 26.610 - 32.609 | 7001-VI-005 | 6      |
| 1.2839 - 1.5987 | 32.610 - 40.609 | 7001-VI-006 | 6      |
| 1.5988 - 1.9924 | 40.610 - 50.609 | 7001-VI-007 | 8      |
| 1.9925 - 2.3858 | 50.610 - 60.600 | 7001-VI-008 | 10     |



A

钻削

B

铰孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

X

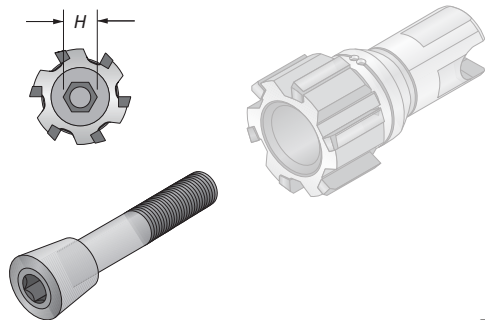
特殊应用



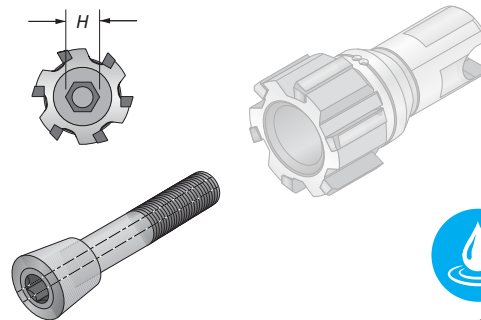


## 可换头螺钉

可膨胀



7000系列



7001系列

| D <sub>1</sub> 范围 (in) | D <sub>1</sub> 范围 (mm) | 零件号         | H (mm) |
|------------------------|------------------------|-------------|--------|
| 0.4646 - 0.4964        | 11.800 - 12.609        | 7000-VI-012 | 3.5    |
| 0.4965 - 0.5357        | 12.610 - 13.609        | 7000-VI-013 | 3.5    |
| 0.5358 - 0.5751        | 13.610 - 14.609        | 7000-VI-014 | 3.5    |
| 0.5752 - 0.6145        | 14.610 - 15.609        | 7000-VI-015 | 4      |
| 0.6146 - 0.6538        | 15.610 - 16.609        | 7000-VI-016 | 4      |
| 0.6539 - 0.6932        | 16.610 - 17.609        | 7000-VI-017 | 4      |
| 0.6933 - 0.7326        | 17.610 - 18.609        | 7000-VI-018 | 5      |
| 0.7327 - 0.7719        | 18.610 - 19.609        | 7000-VI-019 | 5      |
| 0.7720 - 0.8113        | 19.610 - 20.609        | 7000-VI-020 | 5      |
| 0.8114 - 0.8507        | 20.610 - 21.609        | 7000-VI-021 | 5      |
| 0.8508 - 0.8901        | 21.610 - 22.609        | 7000-VI-022 | 6      |
| 0.8902 - 0.9294        | 22.610 - 23.609        | 7000-VI-023 | 6      |
| 0.9295 - 0.9688        | 23.610 - 24.609        | 7000-VI-024 | 6      |
| 0.9689 - 1.0082        | 24.610 - 25.609        | 7000-VI-025 | 6      |
| 1.0083 - 1.0475        | 25.610 - 26.609        | 7000-VI-026 | 6      |
| 1.0476 - 1.0869        | 26.610 - 27.609        | 7000-VI-027 | 8      |
| 1.0870 - 1.1263        | 27.610 - 28.609        | 7000-VI-028 | 8      |
| 1.1264 - 1.1656        | 28.610 - 29.609        | 7000-VI-029 | 8      |
| 1.1657 - 1.2050        | 29.610 - 30.609        | 7000-VI-030 | 8      |
| 1.2051 - 1.2444        | 30.610 - 31.609        | 7000-VI-031 | 8      |
| 1.2445 - 1.2838        | 31.610 - 32.609        | 7000-VI-032 | 8      |
| 1.2839 - 1.3231        | 32.610 - 33.609        | 7000-VI-033 | 8      |
| 1.3232 - 1.3625        | 33.610 - 34.609        | 7000-VI-034 | 10     |
| 1.3626 - 1.4019        | 34.610 - 35.609        | 7000-VI-035 | 10     |
| 1.4020 - 1.4412        | 35.610 - 36.609        | 7000-VI-036 | 10     |
| 1.4413 - 1.4806        | 36.610 - 37.609        | 7000-VI-037 | 10     |
| 1.4807 - 1.5200        | 37.610 - 38.609        | 7000-VI-038 | 10     |
| 1.5201 - 1.5593        | 38.610 - 39.609        | 7000-VI-039 | 10     |
| 1.5594 - 1.5987        | 39.610 - 40.609        | 7000-VI-040 | 10     |
| 1.5988 - 1.6381        | 40.610 - 41.609        | 7000-VI-041 | 12     |
| 1.6382 - 1.6775        | 41.610 - 42.609        | 7000-VI-042 | 12     |
| 1.6776 - 1.7168        | 42.610 - 43.609        | 7000-VI-043 | 12     |
| 1.7169 - 1.7562        | 43.610 - 44.609        | 7000-VI-044 | 12     |
| 1.7563 - 1.7956        | 44.610 - 45.609        | 7000-VI-045 | 12     |
| 1.7957 - 1.8349        | 45.610 - 46.609        | 7000-VI-046 | 12     |
| 1.8350 - 1.8743        | 46.610 - 47.609        | 7000-VI-047 | 12     |
| 1.8744 - 1.9137        | 47.610 - 48.609        | 7000-VI-048 | 12     |
| 1.9138 - 1.9530        | 48.610 - 49.609        | 7000-VI-049 | 12     |
| 1.9531 - 1.9924        | 49.610 - 50.609        | 7000-VI-050 | 12     |
| 1.9925 - 2.0318        | 50.610 - 51.609        | 7000-VI-051 | 12     |
| 2.0319 - 2.0712        | 51.610 - 52.609        | 7000-VI-052 | 12     |
| 2.0713 - 2.1105        | 52.610 - 53.609        | 7000-VI-053 | 12     |
| 2.1106 - 2.1499        | 53.610 - 54.609        | 7000-VI-054 | 12     |
| 2.1500 - 2.1893        | 54.610 - 55.609        | 7000-VI-055 | 12     |
| 2.1894 - 2.2286        | 55.610 - 56.609        | 7000-VI-056 | 12     |
| 2.2287 - 2.2680        | 56.610 - 57.609        | 7000-VI-057 | 12     |
| 2.2681 - 2.3074        | 57.610 - 58.609        | 7000-VI-058 | 12     |
| 2.3075 - 2.3468        | 58.610 - 59.609        | 7000-VI-059 | 12     |
| 2.3469 - 2.3858        | 59.610 - 60.609        | 7000-VI-060 | 12     |

| D <sub>1</sub> 范围 (in) | D <sub>1</sub> 范围 (mm) | 零件号         | H (mm) |
|------------------------|------------------------|-------------|--------|
| 0.4646 - 0.4964        | 11.800 - 12.609        | 7001-VI-012 | 3.5    |
| 0.4965 - 0.5357        | 12.610 - 13.609        | 7001-VI-013 | 3.5    |
| 0.5358 - 0.5751        | 13.610 - 14.609        | 7001-VI-014 | 3.5    |
| 0.5752 - 0.6145        | 14.610 - 15.609        | 7001-VI-015 | 4      |
| 0.6146 - 0.6538        | 15.610 - 16.609        | 7001-VI-016 | 4      |
| 0.6539 - 0.6932        | 16.610 - 17.609        | 7001-VI-017 | 4      |
| 0.6933 - 0.7326        | 17.610 - 18.609        | 7001-VI-018 | 5      |
| 0.7327 - 0.7719        | 18.610 - 19.609        | 7001-VI-019 | 5      |
| 0.7720 - 0.8113        | 19.610 - 20.609        | 7001-VI-020 | 5      |
| 0.8114 - 0.8507        | 20.610 - 21.609        | 7001-VI-021 | 5      |
| 0.8508 - 0.8901        | 21.610 - 22.609        | 7001-VI-022 | 6      |
| 0.8902 - 0.9294        | 22.610 - 23.609        | 7001-VI-023 | 6      |
| 0.9295 - 0.9688        | 23.610 - 24.609        | 7001-VI-024 | 6      |
| 0.9689 - 1.0082        | 24.610 - 25.609        | 7001-VI-025 | 6      |
| 1.0083 - 1.0475        | 25.610 - 26.609        | 7001-VI-026 | 6      |
| 1.0476 - 1.0869        | 26.610 - 27.609        | 7001-VI-027 | 8      |
| 1.0870 - 1.1263        | 27.610 - 28.609        | 7001-VI-028 | 8      |
| 1.1264 - 1.1656        | 28.610 - 29.609        | 7001-VI-029 | 8      |
| 1.1657 - 1.2050        | 29.610 - 30.609        | 7001-VI-030 | 8      |
| 1.2051 - 1.2444        | 30.610 - 31.609        | 7001-VI-031 | 8      |
| 1.2445 - 1.2838        | 31.610 - 32.609        | 7001-VI-032 | 8      |
| 1.2839 - 1.3231        | 32.610 - 33.609        | 7001-VI-033 | 8      |
| 1.3232 - 1.3625        | 33.610 - 34.609        | 7001-VI-034 | 10     |
| 1.3626 - 1.4019        | 34.610 - 35.609        | 7001-VI-035 | 10     |
| 1.4020 - 1.4412        | 35.610 - 36.609        | 7001-VI-036 | 10     |
| 1.4413 - 1.4806        | 36.610 - 37.609        | 7001-VI-037 | 10     |
| 1.4807 - 1.5200        | 37.610 - 38.609        | 7001-VI-038 | 10     |
| 1.5201 - 1.5593        | 38.610 - 39.609        | 7001-VI-039 | 10     |
| 1.5594 - 1.5987        | 39.610 - 40.609        | 7001-VI-040 | 10     |
| 1.5988 - 1.6381        | 40.610 - 41.609        | 7001-VI-041 | 12     |
| 1.6382 - 1.6775        | 41.610 - 42.609        | 7001-VI-042 | 12     |
| 1.6776 - 1.7168        | 42.610 - 43.609        | 7001-VI-043 | 12     |
| 1.7169 - 1.7562        | 43.610 - 44.609        | 7001-VI-044 | 12     |
| 1.7563 - 1.7956        | 44.610 - 45.609        | 7001-VI-045 | 12     |
| 1.7957 - 1.8349        | 45.610 - 46.609        | 7001-VI-046 | 12     |
| 1.8350 - 1.8743        | 46.610 - 47.609        | 7001-VI-047 | 12     |
| 1.8744 - 1.9137        | 47.610 - 48.609        | 7001-VI-048 | 12     |
| 1.9138 - 1.9530        | 48.610 - 49.609        | 7001-VI-049 | 12     |
| 1.9531 - 1.9924        | 49.610 - 50.609        | 7001-VI-050 | 12     |
| 1.9925 - 2.0318        | 50.610 - 51.609        | 7001-VI-051 | 12     |
| 2.0319 - 2.0712        | 51.610 - 52.609        | 7001-VI-052 | 12     |
| 2.0713 - 2.1105        | 52.610 - 53.609        | 7001-VI-053 | 12     |
| 2.1106 - 2.1499        | 53.610 - 54.609        | 7001-VI-054 | 12     |
| 2.1500 - 2.1893        | 54.610 - 55.609        | 7001-VI-055 | 12     |
| 2.1894 - 2.2286        | 55.610 - 56.609        | 7001-VI-056 | 12     |
| 2.2287 - 2.2680        | 56.610 - 57.609        | 7001-VI-057 | 12     |
| 2.2681 - 2.3074        | 57.610 - 58.609        | 7001-VI-058 | 12     |
| 2.3075 - 2.3468        | 58.610 - 59.609        | 7001-VI-059 | 12     |
| 2.3469 - 2.3858        | 59.610 - 60.609        | 7001-VI-060 | 12     |

与C有关的说明: 1.

C : 60 - 71

C : 12 - 13

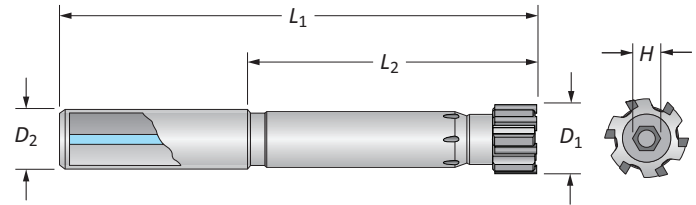
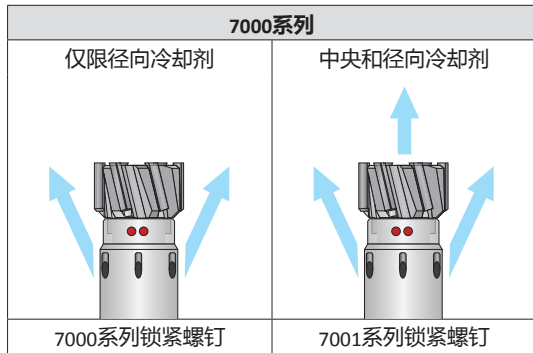
C : 16 - 18

C : 52 - 59

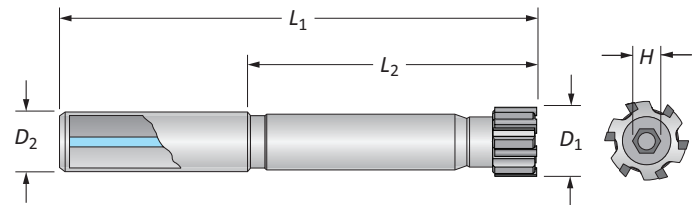
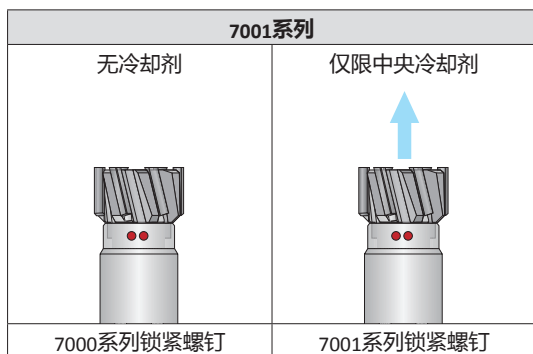
C : 72

## 可换头心轴

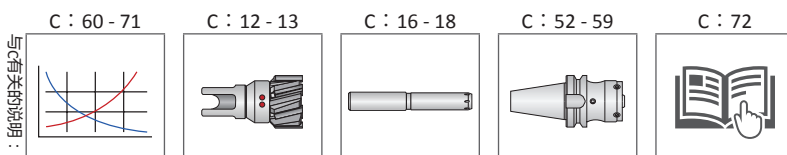
短 | 圆柱柄 | 直径范围：0.4646" - 2.3858" (11.80 mm - 60.60 mm)



| $D_1$ 范围        |                 | 心轴    |       |       | 齿数 | 零件号         |
|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|----|-------------|
| 英制 (in)         | 公制 (mm)         | $L_2$ | $L_1$ | $D_2$ |    |             |
| 0.4646 - 0.5751 | 11.800 - 14.609 | 50    | 95    | 12    | 6  | 7000-MC-001 |
| 0.5752 - 0.6932 | 14.610 - 17.609 | 65    | 113   | 16    | 6  | 7000-MC-002 |
| 0.6933 - 0.8507 | 17.610 - 21.609 | 75    | 125   | 20    | 6  | 7000-MC-003 |
| 0.8508 - 1.0475 | 21.610 - 26.609 | 85    | 135   | 20    | 6  | 7000-MC-004 |
| 1.0476 - 1.2838 | 26.610 - 32.609 | 105   | 161   | 25    | 6  | 7000-MC-005 |
| 1.2839 - 1.5987 | 32.610 - 40.609 | 120   | 180   | 32    | 6  | 7000-MC-006 |
| 1.5988 - 1.7956 | 40.610 - 45.600 | 120   | 180   | 32    | 6  | 7000-MC-007 |
| 1.7957 - 1.9924 | 45.610 - 50.600 | 120   | 180   | 32    | 8  | 7000-MC-075 |
| 1.9925 - 2.3858 | 50.610 - 60.600 | 120   | 190   | 32    | 8  | 7000-MC-008 |



| $D_1$ 范围        |                 | 心轴    |       |       | 齿数 | 零件号         |
|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|----|-------------|
| 英制 (in)         | 公制 (mm)         | $L_2$ | $L_1$ | $D_2$ |    |             |
| 0.4646 - 0.5751 | 11.800 - 14.609 | 50    | 95    | 12    | 6  | 7001-MC-001 |
| 0.5752 - 0.6932 | 14.610 - 17.609 | 65    | 113   | 16    | 6  | 7001-MC-002 |
| 0.6933 - 0.8507 | 17.610 - 21.609 | 75    | 125   | 20    | 6  | 7001-MC-003 |
| 0.8508 - 1.0475 | 21.610 - 26.609 | 85    | 135   | 20    | 6  | 7001-MC-004 |
| 1.0476 - 1.2838 | 26.610 - 32.609 | 105   | 161   | 25    | 6  | 7001-MC-005 |
| 1.2839 - 1.5987 | 32.610 - 40.609 | 120   | 180   | 32    | 6  | 7001-MC-006 |
| 1.5988 - 1.7956 | 40.610 - 45.600 | 120   | 180   | 32    | 6  | 7001-MC-007 |
| 1.7957 - 1.9924 | 45.610 - 50.600 | 120   | 180   | 32    | 8  | 7001-MC-075 |
| 1.9925 - 2.3858 | 50.610 - 60.600 | 120   | 190   | 32    | 8  | 7001-MC-008 |



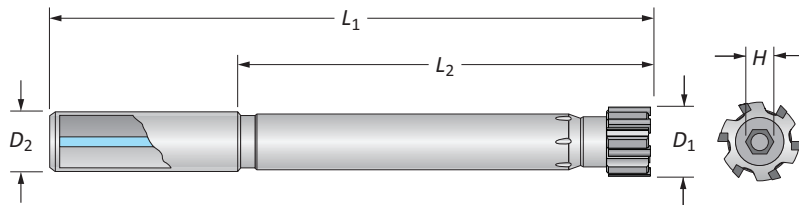
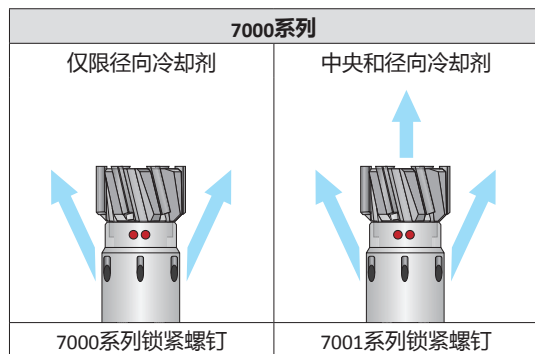
## 应用建议：

- 通孔应用 = 径向冷却剂
- 盲孔应用 = 中央冷却剂

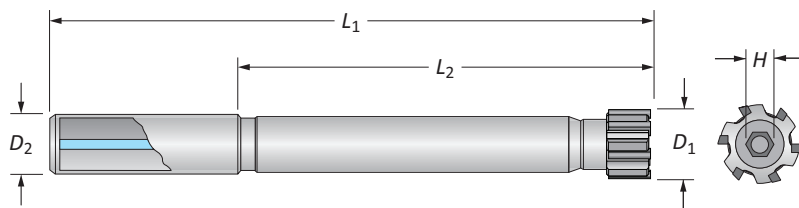
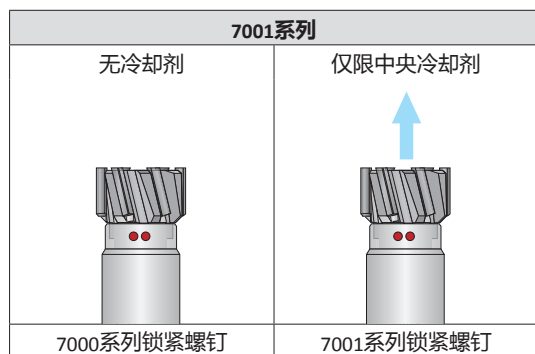


## 可换头心轴

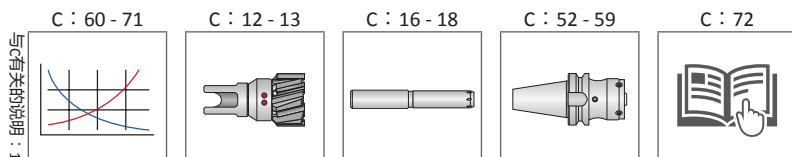
长 | 圆柱柄 | 直径范围：0.4646" - 2.3858" (11.80 mm - 60.60 mm)



| D <sub>1</sub> 范围 |                 | 心轴             |                |                | 齿数 | 零件号         |
|-------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----|-------------|
| 英制 (in)           | 公制 (mm)         | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> |    |             |
| 0.4646 - 0.5751   | 11.800 - 14.609 | 95             | 140            | 12             | 6  | 7000-ML-001 |
| 0.5752 - 0.6932   | 14.610 - 17.609 | 105            | 153            | 16             | 6  | 7000-ML-002 |
| 0.6933 - 0.8507   | 17.610 - 21.609 | 125            | 175            | 20             | 6  | 7000-ML-003 |
| 0.8508 - 1.0475   | 21.610 - 26.609 | 145            | 195            | 20             | 6  | 7000-ML-004 |
| 1.0476 - 1.2838   | 26.610 - 32.609 | 165            | 221            | 25             | 6  | 7000-ML-005 |
| 1.2839 - 1.5987   | 32.610 - 40.609 | 185            | 245            | 32             | 6  | 7000-ML-006 |
| 1.5988 - 1.7956   | 40.610 - 45.600 | 185            | 245            | 32             | 6  | 7000-ML-007 |
| 1.7957 - 1.9924   | 45.610 - 50.600 | 185            | 245            | 32             | 8  | 7000-ML-075 |
| 1.9925 - 2.3858   | 50.610 - 60.600 | 185            | 255            | 32             | 8  | 7000-ML-008 |



| D <sub>1</sub> 范围 |                 | 心轴             |                |                | 齿数 | 零件号         |
|-------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----|-------------|
| 英制 (in)           | 公制 (mm)         | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> |    |             |
| 0.4646 - 0.5751   | 11.800 - 14.609 | 95             | 140            | 12             | 6  | 7001-ML-001 |
| 0.5752 - 0.6932   | 14.610 - 17.609 | 105            | 153            | 16             | 6  | 7001-ML-002 |
| 0.6933 - 0.8507   | 17.610 - 21.609 | 125            | 175            | 20             | 6  | 7001-ML-003 |
| 0.8508 - 1.0475   | 21.610 - 26.609 | 145            | 195            | 20             | 6  | 7001-ML-004 |
| 1.0476 - 1.2838   | 26.610 - 32.609 | 165            | 221            | 25             | 6  | 7001-ML-005 |
| 1.2839 - 1.5987   | 32.610 - 40.609 | 185            | 245            | 32             | 6  | 7001-ML-006 |
| 1.5988 - 1.7956   | 40.610 - 45.600 | 185            | 245            | 32             | 6  | 7001-ML-007 |
| 1.7957 - 1.9924   | 45.610 - 50.600 | 185            | 245            | 32             | 8  | 7001-ML-075 |
| 1.9925 - 2.3858   | 50.610 - 60.600 | 185            | 255            | 32             | 8  | 7001-ML-008 |

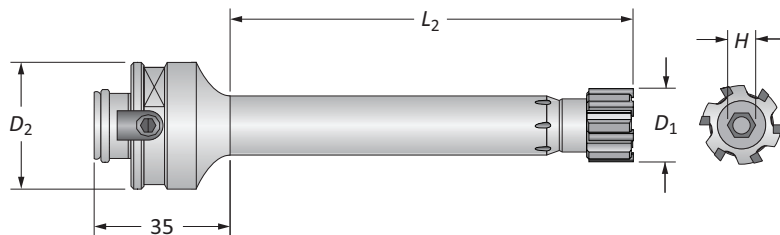
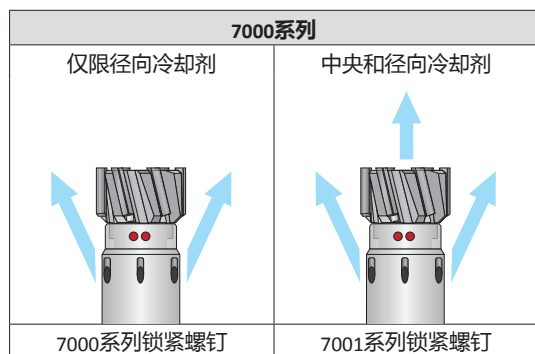


### 应用建议：

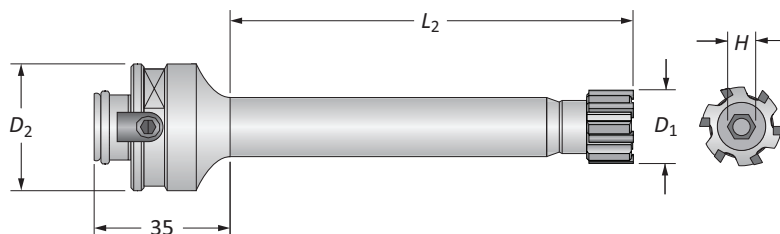
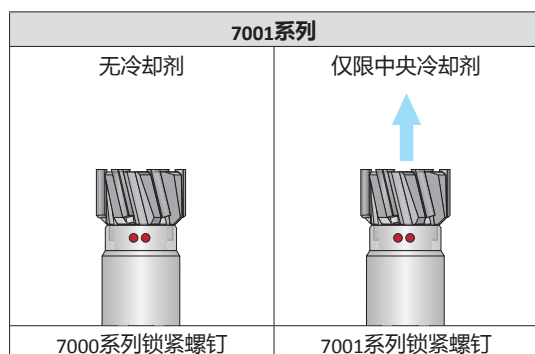
- 通孔应用 = 径向冷却剂
- 盲孔应用 = 中央冷却剂

## 可换头心轴

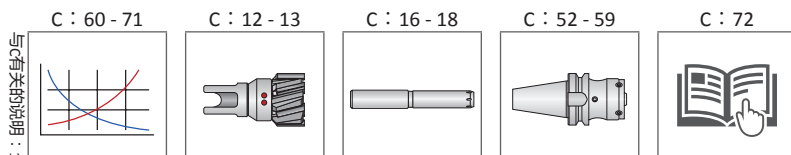
标准长度 | 模块柄 | 直径范围：0.4646" - 2.3858" (11.80 mm - 60.60 mm)



| D <sub>1</sub> 范围 |                 | 心轴             |                | 齿数 | 零件号         |
|-------------------|-----------------|----------------|----------------|----|-------------|
| 英制 (in)           | 公制 (mm)         | L <sub>2</sub> | D <sub>2</sub> |    |             |
| 0.4646 - 0.5751   | 11.800 - 14.609 | 65             | 50             | 6  | 7000-MM-001 |
| 0.5752 - 0.6932   | 14.610 - 17.609 | 80             | 50             | 6  | 7000-MM-002 |
| 0.6933 - 0.8507   | 17.610 - 21.609 | 90             | 50             | 6  | 7000-MM-003 |
| 0.8508 - 1.0475   | 21.610 - 26.609 | 100            | 50             | 6  | 7000-MM-004 |
| 1.0476 - 1.2838   | 26.610 - 32.609 | 110            | 50             | 6  | 7000-MM-005 |
| 1.2839 - 1.5987   | 32.610 - 40.609 | 120            | 50             | 6  | 7000-MM-006 |
| 1.5988 - 1.7956   | 40.610 - 45.600 | 120            | 50             | 6  | 7000-MM-007 |
| 1.7957 - 1.9924   | 45.610 - 50.600 | 120            | 50             | 8  | 7000-MM-075 |
| 1.9925 - 2.3858   | 50.610 - 60.600 | 120            | 50             | 8  | 7000-MM-008 |



| D <sub>1</sub> 范围 |                 | 心轴             |                | 齿数 | 零件号         |
|-------------------|-----------------|----------------|----------------|----|-------------|
| 英制 (in)           | 公制 (mm)         | L <sub>2</sub> | D <sub>2</sub> |    |             |
| 0.4646 - 0.5751   | 11.800 - 14.609 | 65             | 50             | 6  | 7001-MM-001 |
| 0.5752 - 0.6932   | 14.610 - 17.609 | 80             | 50             | 6  | 7001-MM-002 |
| 0.6933 - 0.8507   | 17.610 - 21.609 | 90             | 50             | 6  | 7001-MM-003 |
| 0.8508 - 1.0475   | 21.610 - 26.609 | 100            | 50             | 6  | 7001-MM-004 |
| 1.0476 - 1.2838   | 26.610 - 32.609 | 110            | 50             | 6  | 7001-MM-005 |
| 1.2839 - 1.5987   | 32.610 - 40.609 | 120            | 50             | 6  | 7001-MM-006 |
| 1.5988 - 1.7956   | 40.610 - 45.600 | 120            | 50             | 6  | 7001-MM-007 |
| 1.7957 - 1.9924   | 45.610 - 50.600 | 120            | 50             | 8  | 7001-MM-075 |
| 1.9925 - 2.3858   | 50.610 - 60.600 | 120            | 50             | 8  | 7001-MM-008 |



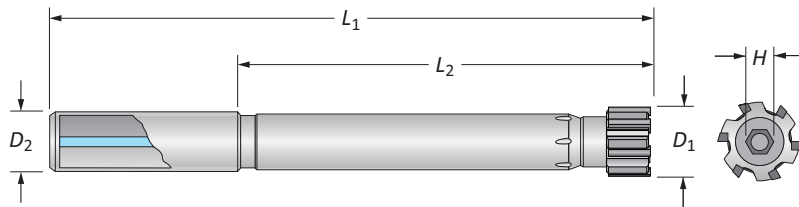
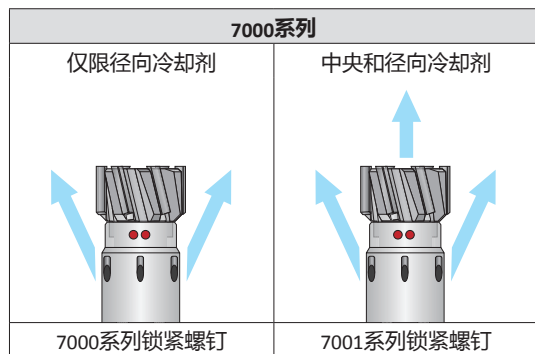
## 应用建议：

- 通孔应用 = 径向冷却剂
- 盲孔应用 = 中央冷却剂



## 可换头心轴

AR上接收器 | 圆柱柄 | 直径范围：1.0000" - 1.1875" (25.40 mm - 30.16 mm)



| $D_1$   |         | 心轴    |       |       | 齿数 | 零件号          |
|---------|---------|-------|-------|-------|----|--------------|
| 英制 (in) | 公制 (mm) | $L_2$ | $L_1$ | $D_2$ |    |              |
| 1.1875  | 30.16   | 9.65  | 11.65 | 0.750 | 6  | 7000-MC-AR10 |
| 1.0000  | 25.40   | 8.66  | 10.63 | 0.750 | 6  | 7000-MC-AR15 |

达到您所需的长切削长度和表面质量。



## 案例研究 | AR15上接收器

材料：6061 T6铝合金

| 测量   | 硬质合金机用铰刀             | ALVAN®可换头铰刀           |
|------|----------------------|-----------------------|
| RPM  | 1146                 | 2559                  |
| 速度   | 300 SFM              | 670 SFM               |
| 进刀量  | 0.018 IPR (20.6 IPM) | 0.045 IPR (115 IPM)   |
| 退刀量  | 0.018 IPR (20.6 IPM) | 0.090 IPR (230.3 IPM) |
| 表面质量 | 63 Ra                | 32 Ra                 |
| 后续工艺 | 滚筒抛光                 | 无                     |
| 循环时间 | 0:00:55              | 0:00:09               |
| 单孔成本 | 0.77美元               | 0.26美元                |
| 零件总数 | 3,500                | 3,500                 |
| 总成本  | 2,691.18美元           | 933.84美元              |

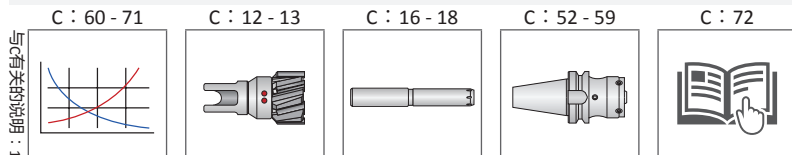
表面质量  $\checkmark$  32 Ra  
不需要抛光

123% ↑ 速度

150% ↑ 进给

84% ↓ 循环时间

65% ↓ 总成本



应用建议：

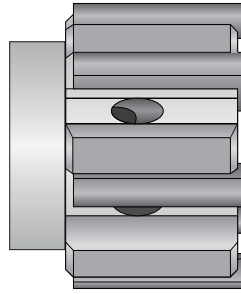
- 通孔应用 = 径向冷却剂
- 盲孔应用 = 中央冷却剂

## 单体样式铰刀

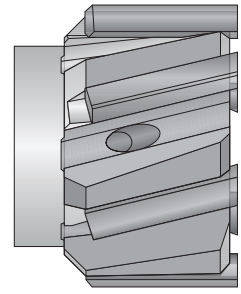
### 产品概述

#### 单体铰刀的特点

- 直径范围：0.2283" - 1.2638" (5.80 mm - 32.10 mm)
- 提供直槽或左旋螺旋槽
- 最多可膨胀公称直径的1%
- 仅提供圆柱柄
- 交付周期为20 - 25个工作日
- 可进行修磨



直槽



左旋螺旋槽



未涂层



TiN涂层



TiAlN涂层

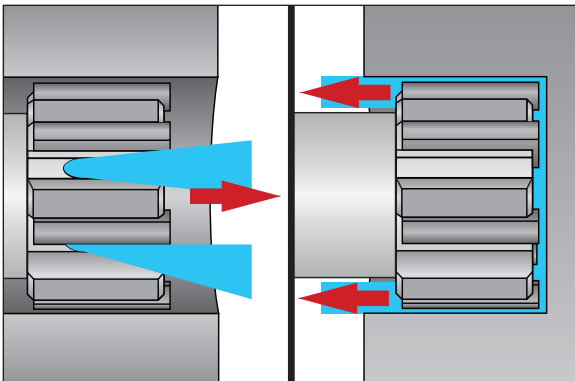


TiCN涂层



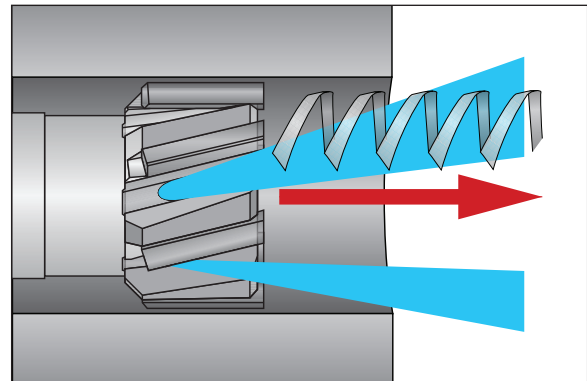
Alcrona涂层

#### 直槽 - 通孔或盲孔



用于通孔或盲孔应用。冷却剂流量决定排屑方向。

#### 左旋螺旋槽 - 仅限通孔



用于通孔铰孔应用。螺旋槽的切削作用迫使切屑向前移动以排出。



## 产品命名法

### 单体样式铰刀

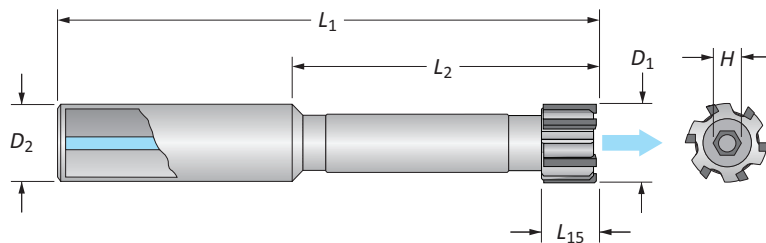
|          |          |             |   |           |          |   |               |   |             |   |             |
|----------|----------|-------------|---|-----------|----------|---|---------------|---|-------------|---|-------------|
| <b>I</b> | <b>9</b> | <b>3627</b> | - | <b>KL</b> | <b>E</b> | - | <b>006250</b> | + | <b>0000</b> | - | <b>0005</b> |
| 1        | 2        | 3           |   | 4         | 5        |   | 6             |   | 7           |   |             |

注释：如果用英制单位指定直径和公差，请在每个产品编号前面加上一个“i”

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>1. 计量单位</b><br>空白 = 公制直径<br>I = 英制直径   | <b>2. 刀柄尺寸</b><br>空白 = 公制<br>9 = 英制  | <b>3. 系列</b><br>2441 = 短, 直槽 - 中央冷却剂 (盲孔)<br>3620 = 短, 直槽 - 径向冷却剂 (通孔)<br>3627 = 短, 螺旋槽 - 径向冷却剂 (通孔)<br><br>2431 = 长, 直槽 - 中央冷却剂 (盲孔)<br>3610 = 长, 直槽 - 径向冷却剂 (通孔)<br>3617 = 长, 螺旋槽 - 径向冷却剂 (通孔) |
| <b>4. 涂层和基材</b><br>KL = 未涂层硬质合金      SV = 未涂层金属陶瓷<br>KN = TiN涂层硬质合金      SN = TiN涂层金属陶瓷<br>KC = TiCN涂层硬质合金      SC = TiCN涂层金属陶瓷<br>KA = TiAlN涂层硬质合金      SA = TiAlN涂层金属陶瓷<br>KK = Alcrona涂层硬质合金      SK = Alcrona涂层金属陶瓷 | <b>5. 导入</b><br>E、M = 左旋螺旋槽<br>A、F、G、L、N、T、V = 直槽<br>K = 直槽, 带断屑槽              |  |
| <b>6. 直径</b><br>XX.XXXX = 英制 (英寸)<br>XXX.XXX = 公制 (mm)  | <b>7. 公差*</b><br>4位小数 = 公差 (in)<br>3位小数 = 公差 (mm)<br>*总公差能力为0.0002" (0.005 mm) |  |

### 参考说明

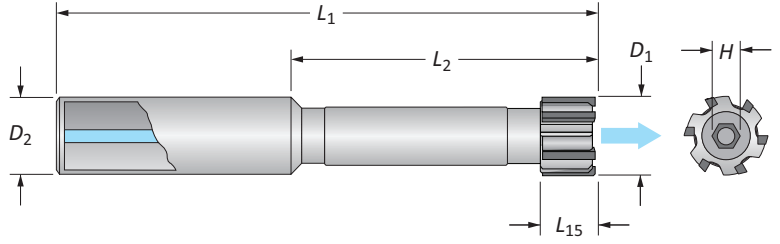
| 符号       | 属性    |
|----------|-------|
| $D_1$    | 铰刀直径  |
| $D_2$    | 刀柄直径  |
| $L_1$    | 总长度   |
| $L_2$    | 刀体长度  |
| $L_{15}$ | 切削刃长度 |
| $H$      | 内六角扳手 |



单体铰刀

2441系列 | 短 | 直径范围：0.2283" - 1.2638" (5.80 mm - 32.10 mm)

|     |      |
|-----|------|
| 系列  | 2441 |
| 槽   | 直槽   |
| 类型  | 盲孔   |
| 冷却剂 | 中央   |



| 英制刀柄<br>零件号92441-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 公制刀柄<br>零件号2441-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 齿数 | H (mm) |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----|--------|
| D <sub>1</sub> 范围                   | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>1</sub> 范围                  | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> |    |        |
| 0.2283 - 0.2598                     | 0.315           | 1.575          | 3.071          | 0.500          | 5.80 - 6.60                        | 8               | 40             | 80             | 12             | 4  | 1.5    |
| 0.2599 - 0.2992                     | 0.315           | 1.575          | 3.071          | 0.500          | 6.61 - 7.60                        | 8               | 40             | 80             | 12             | 4  | 2      |
| 0.2993 - 0.3386                     | 0.394           | 1.575          | 3.071          | 0.500          | 7.61 - 8.60                        | 10              | 40             | 80             | 12             | 4  | 2.5    |
| 0.3387 - 0.3780                     | 0.394           | 1.969          | 3.465          | 0.500          | 8.61 - 9.60                        | 10              | 50             | 90             | 12             | 4  | 2.5    |
| 0.3781 - 0.4173                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 9.61 - 10.60                       | 10              | 50             | 95             | 12             | 6  | 3      |
| 0.4174 - 0.4567                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 10.61 - 11.60                      | 10              | 60             | 105            | 12             | 6  | 3      |
| 0.4568 - 0.4961                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 11.61 - 12.60                      | 10              | 60             | 105            | 12             | 6  | 3      |
| 0.4962 - 0.5354                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 12.61 - 13.60                      | 10              | 60             | 105            | 12             | 6  | 4      |
| 0.5355 - 0.5748                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 13.61 - 14.60                      | 10              | 70             | 115            | 12             | 6  | 4      |
| 0.5749 - 0.6142                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 14.61 - 15.60                      | 10              | 70             | 115            | 12             | 6  | 4      |
| 0.6143 - 0.6535                     | 0.394           | 1.969          | 3.937          | 0.625          | 15.61 - 16.60                      | 10              | 80             | 130            | 16             | 6  | 4      |
| 0.6536 - 0.6929                     | 0.394           | 1.969          | 3.937          | 0.625          | 16.61 - 17.60                      | 10              | 80             | 130            | 16             | 6  | 5      |
| 0.6930 - 0.7323                     | 0.472           | 1.969          | 3.937          | 0.625          | 17.61 - 18.60                      | 12              | 90             | 140            | 16             | 6  | 5      |
| 0.7324 - 0.7520                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 18.61 - 19.10                      | 12              | 90             | 150            | 20             | 6  | 5      |
| 0.7521 - 0.7913                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 19.11 - 20.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 5      |
| 0.7914 - 0.8307                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 20.11 - 21.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 5      |
| 0.8308 - 0.8701                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 21.11 - 22.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 6      |
| 0.8702 - 0.9094                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 22.11 - 23.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9095 - 0.9488                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 23.11 - 24.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9489 - 0.9882                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 24.11 - 25.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9883 - 1.0276                     | 0.472           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 25.11 - 26.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 6      |
| 1.0277 - 1.0669                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 26.11 - 27.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 6      |
| 1.0670 - 1.1063                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 27.11 - 28.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1064 - 1.1457                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 28.11 - 29.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1458 - 1.1850                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 29.11 - 30.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1851 - 1.2244                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 30.11 - 31.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 8      |
| 1.2245 - 1.2638                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 31.11 - 32.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 8      |

产品编号的“CG”部分 (涂层和基材代码)

| 材质   | 未涂层 | TiN | TiCN | TiAlN | Alcrona |
|------|-----|-----|------|-------|---------|
| 硬质合金 | KL  | KN  | KC   | KA    | KK      |
| 金属陶瓷 | SV  | SN  | SC   | SA    | SK      |

产品编号的“L”部分 (导入建议)

| ISO材料 | T | F | N | G | L | A | V | K |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P     |   |   | ● | ● |   | ○ | ○ | ○ |
| S     | ● |   |   | ○ |   |   |   |   |
| M     |   |   | ○ | ● |   |   |   | ○ |
| H     |   |   | ○ | ● |   |   |   |   |
| K     |   |   |   | ○ |   |   | ● | ○ |
| N     |   |   |   | ● |   |   | ○ |   |

● 最好 ○ 较好 ○ 良好

- 订单示例：  
客户需求如下：
- 公制刀柄
  - 硬质合金
  - TiN涂层
  - F导入
  - 30.60 mm直径
  - 盲孔

**2441-KNF-030600**



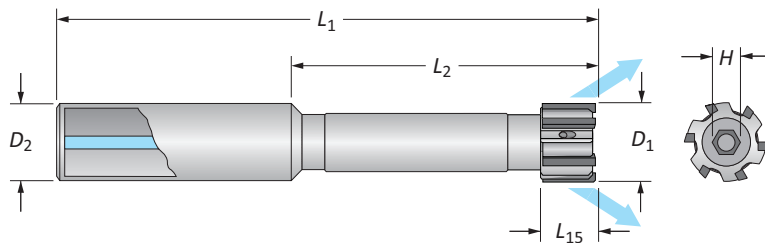
C : 60 - 71      C : 52 - 59      C : 72

与有关的说明: 1

# 单体铰刀

3620系列 | 短 | 直径范围：0.2283" - 1.2638" (5.80 mm - 32.10 mm)

|     |      |
|-----|------|
| 系列  | 3620 |
| 槽   | 直槽   |
| 类型  | 通孔   |
| 冷却剂 | 径向   |



| 英制刀柄<br>零件号93620-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 公制刀柄<br>零件号3620-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 齿数 | H (mm) |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----|--------|
| D <sub>1</sub> 范围                   | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>1</sub> 范围                  | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> |    |        |
| 0.2283 - 0.2598                     | 0.315           | 1.575          | 3.071          | 0.500          | 5.80 - 6.60                        | 8               | 40             | 78             | 12             | 4  | 1.5    |
| 0.2599 - 0.2992                     | 0.315           | 1.575          | 3.071          | 0.500          | 6.61 - 7.60                        | 8               | 40             | 78             | 12             | 4  | 2      |
| 0.2993 - 0.3386                     | 0.394           | 1.575          | 3.071          | 0.500          | 7.61 - 8.60                        | 10              | 40             | 78             | 12             | 4  | 2.5    |
| 0.3387 - 0.3780                     | 0.394           | 1.969          | 3.465          | 0.500          | 8.61 - 9.60                        | 10              | 50             | 88             | 12             | 4  | 2.5    |
| 0.3781 - 0.4173                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 9.61 - 10.60                       | 10              | 50             | 95             | 12             | 6  | 3      |
| 0.4174 - 0.4567                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 10.61 - 11.60                      | 10              | 50             | 95             | 12             | 6  | 3      |
| 0.4568 - 0.4961                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 11.61 - 12.60                      | 10              | 50             | 95             | 12             | 6  | 3      |
| 0.4962 - 0.5354                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 12.61 - 13.60                      | 10              | 50             | 95             | 12             | 6  | 4      |
| 0.5355 - 0.5748                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 13.61 - 14.60                      | 10              | 50             | 95             | 12             | 6  | 4      |
| 0.5749 - 0.6142                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 14.61 - 15.60                      | 10              | 50             | 95             | 12             | 6  | 4      |
| 0.6143 - 0.6535                     | 0.394           | 1.969          | 3.937          | 0.625          | 15.61 - 16.60                      | 10              | 50             | 100            | 16             | 6  | 4      |
| 0.6536 - 0.6929                     | 0.394           | 1.969          | 3.937          | 0.625          | 16.61 - 17.60                      | 10              | 50             | 100            | 16             | 6  | 5      |
| 0.6930 - 0.7323                     | 0.472           | 1.969          | 3.937          | 0.625          | 17.61 - 18.60                      | 12              | 50             | 100            | 16             | 6  | 5      |
| 0.7324 - 0.7520                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 18.61 - 19.10                      | 12              | 60             | 120            | 20             | 6  | 5      |
| 0.7521 - 0.7913                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 19.11 - 20.10                      | 12              | 60             | 120            | 20             | 6  | 5      |
| 0.7914 - 0.8307                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 20.11 - 21.10                      | 12              | 60             | 120            | 20             | 6  | 5      |
| 0.8308 - 0.8701                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 21.11 - 22.10                      | 12              | 60             | 120            | 20             | 6  | 6      |
| 0.8702 - 0.9094                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 22.11 - 23.10                      | 12              | 60             | 120            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9095 - 0.9488                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 23.11 - 24.10                      | 12              | 60             | 120            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9489 - 0.9882                     | 0.472           | 2.362          | 4.724          | 0.750          | 24.11 - 25.10                      | 12              | 60             | 120            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9883 - 1.0276                     | 0.472           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 25.11 - 26.10                      | 16              | 70             | 135            | 25             | 6  | 6      |
| 1.0277 - 1.0669                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 26.11 - 27.10                      | 16              | 70             | 135            | 25             | 6  | 6      |
| 1.0670 - 1.1063                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 27.11 - 28.10                      | 16              | 70             | 135            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1064 - 1.1457                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 28.11 - 29.10                      | 16              | 70             | 135            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1458 - 1.1850                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 29.11 - 30.10                      | 16              | 70             | 135            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1851 - 1.2244                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 30.11 - 31.10                      | 16              | 70             | 135            | 25             | 6  | 8      |
| 1.2245 - 1.2638                     | 0.551           | 2.953          | 5.315          | 1.000          | 31.11 - 32.10                      | 16              | 70             | 135            | 25             | 6  | 8      |

## 产品编号的“CG”部分 (涂层和基材代码)

| 材质   | 未涂层 | TiN | TiCN | TiAlN | Alcrona |
|------|-----|-----|------|-------|---------|
| 硬质合金 | KL  | KN  | KC   | KA    | KK      |
| 金属陶瓷 | SV  | SN  | SC   | SA    | SK      |

## 产品编号的“L”部分 (导入建议)

| ISO材料 | T | F | N | G | L | A | V | K |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P     |   |   | ● | ● |   | ○ |   | ○ |
| S     | ● |   |   | ○ |   |   |   |   |
| M     |   |   | ○ | ● |   |   |   | ○ |
| H     |   |   | ○ | ● |   |   |   |   |
| K     |   |   |   | ○ |   |   | ● | ○ |
| N     |   |   |   | ● |   |   | ○ |   |

● 最好 ○ 较好 ○ 良好

### 订单示例：

客户需求如下：

- 公制刀柄
- 硬质合金
- TiN涂层
- F导入
- 30.60 mm直径
- 通孔

**3620-KNF-030600**



与有关的说明：1

C : 60 - 71

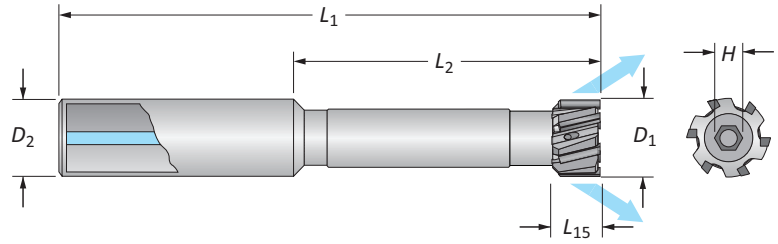
C : 52 - 59

C : 72

## 单体铰刀

3627系列 | 短 | 直径范围：0.2283" - 1.2638" (5.80 mm - 32.10 mm)

|     |      |
|-----|------|
| 系列  | 3627 |
| 槽   | 螺旋槽  |
| 类型  | 通孔   |
| 冷却剂 | 径向   |



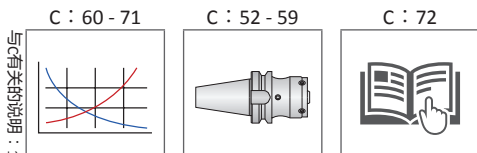
| 英制刀柄<br>零件号93627-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 公制刀柄<br>零件号3627-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 齿数 | H<br>(mm) |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----|-----------|
| D <sub>1</sub> 范围                   | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>1</sub> 范围                  | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> |    |           |
| 0.2283 - 0.2598                     | 0.315           | 1.575          | 3.150          | 0.500          | 5.80 - 6.60                        | 8               | 40             | 80             | 12             | 4  | 1.5       |
| 0.2599 - 0.2992                     | 0.315           | 1.575          | 3.150          | 0.500          | 6.61 - 7.60                        | 8               | 40             | 80             | 12             | 4  | 2         |
| 0.2993 - 0.3386                     | 0.394           | 1.575          | 3.150          | 0.500          | 7.61 - 8.60                        | 10              | 40             | 80             | 12             | 4  | 2.5       |
| 0.3387 - 0.3780                     | 0.394           | 1.969          | 3.543          | 0.500          | 8.61 - 9.60                        | 10              | 50             | 90             | 12             | 4  | 2.5       |
| 0.3781 - 0.4173                     | 0.394           | 1.969          | 3.740          | 0.500          | 9.61 - 10.60                       | 10              | 50             | 95             | 12             | 6  | 3         |
| 0.4174 - 0.4567                     | 0.394           | 2.362          | 4.134          | 0.500          | 10.61 - 11.60                      | 10              | 60             | 105            | 12             | 6  | 3         |
| 0.4568 - 0.4961                     | 0.394           | 2.362          | 4.134          | 0.500          | 11.61 - 12.60                      | 10              | 60             | 105            | 12             | 6  | 3         |
| 0.4962 - 0.5354                     | 0.394           | 2.362          | 4.134          | 0.500          | 12.61 - 13.60                      | 10              | 60             | 105            | 12             | 6  | 4         |
| 0.5355 - 0.5748                     | 0.394           | 2.756          | 4.528          | 0.500          | 13.61 - 14.60                      | 10              | 70             | 115            | 12             | 6  | 4         |
| 0.5749 - 0.6142                     | 0.394           | 2.756          | 4.528          | 0.500          | 14.61 - 15.60                      | 10              | 70             | 115            | 12             | 6  | 4         |
| 0.6143 - 0.6535                     | 0.394           | 3.150          | 5.118          | 0.625          | 15.61 - 16.60                      | 10              | 80             | 130            | 16             | 6  | 4         |
| 0.6536 - 0.6929                     | 0.394           | 3.150          | 5.118          | 0.625          | 16.61 - 17.60                      | 10              | 80             | 130            | 16             | 6  | 5         |
| 0.6930 - 0.7323                     | 0.472           | 3.543          | 5.512          | 0.625          | 17.61 - 18.60                      | 12              | 90             | 140            | 16             | 6  | 5         |
| 0.7324 - 0.7520                     | 0.472           | 3.543          | 5.906          | 0.750          | 18.61 - 19.10                      | 12              | 90             | 150            | 20             | 6  | 5         |
| 0.7521 - 0.7913                     | 0.472           | 3.937          | 6.299          | 0.750          | 19.11 - 20.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 5         |
| 0.7914 - 0.8307                     | 0.472           | 3.937          | 6.299          | 0.750          | 20.11 - 21.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 5         |
| 0.8308 - 0.8701                     | 0.472           | 3.937          | 6.299          | 0.750          | 21.11 - 22.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 6         |
| 0.8702 - 0.9094                     | 0.472           | 3.937          | 6.299          | 0.750          | 22.11 - 23.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 6         |
| 0.9095 - 0.9488                     | 0.472           | 3.937          | 6.299          | 0.750          | 23.11 - 24.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 6         |
| 0.9489 - 0.9882                     | 0.472           | 3.937          | 6.299          | 0.750          | 24.11 - 25.10                      | 12              | 100            | 160            | 20             | 6  | 6         |
| 0.9883 - 1.0276                     | 0.472           | 4.331          | 6.693          | 1.000          | 25.11 - 26.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 6         |
| 1.0277 - 1.0669                     | 0.551           | 4.331          | 6.693          | 1.000          | 26.11 - 27.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 6         |
| 1.0670 - 1.1063                     | 0.551           | 4.331          | 6.693          | 1.000          | 27.11 - 28.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 8         |
| 1.1064 - 1.1457                     | 0.551           | 4.331          | 6.693          | 1.000          | 28.11 - 29.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 8         |
| 1.1458 - 1.1850                     | 0.551           | 4.331          | 6.693          | 1.000          | 29.11 - 30.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 8         |
| 1.1851 - 1.2244                     | 0.551           | 4.331          | 6.693          | 1.000          | 30.11 - 31.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 8         |
| 1.2245 - 1.2638                     | 0.551           | 4.331          | 6.693          | 1.000          | 31.11 - 32.10                      | 16              | 110            | 170            | 25             | 6  | 8         |

### 产品编号的“CG”部分 (涂层和基材代码)

| 材质   | 未涂层 | TiN | TiCN | TiAlN | Alcrona |
|------|-----|-----|------|-------|---------|
| 硬质合金 | KL  | KN  | KC   | KA    | KK      |
| 金属陶瓷 | SV  | SN  | SC   | SA    | SK      |

|   | E | M |
|---|---|---|
| P | ● |   |
| S | ● | ○ |
| M | ● |   |
| H | ○ | ● |
| K | ○ | ● |
| N | ● | ○ |

● 最好 ○ 较好 ○ 良好



- 订单示例：  
客户需求如下：
- 公制刀柄
  - 硬质合金
  - TiN涂层
  - F导入
  - 30.60 mm直径
  - 通孔

## 3627-KNF-030600

公制刀柄    TiN涂层硬质合金    F导入    直径

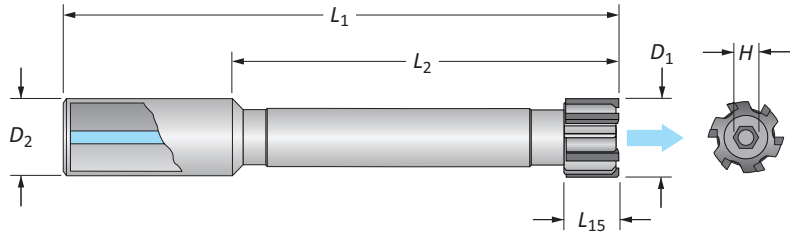




## 单体铰刀

2431系列 | 长 | 直径范围：0.2283" - 1.2638" (5.80 mm - 32.10 mm)

|     |      |
|-----|------|
| 系列  | 2431 |
| 槽   | 直槽   |
| 类型  | 盲孔   |
| 冷却剂 | 中央   |



| 英制刀柄<br>零件号92431-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 公制刀柄<br>零件号2431-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 齿数 | H (mm) |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----|--------|
| D <sub>1</sub> 范围                   | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>1</sub> 范围                  | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> |    |        |
| 0.2283 - 0.2598                     | 0.315           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 5.80 - 6.60                        | 8               | 85             | 123            | 12             | 4  | 1.5    |
| 0.2599 - 0.2992                     | 0.315           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 6.61 - 7.60                        | 8               | 85             | 123            | 12             | 4  | 2      |
| 0.2993 - 0.3386                     | 0.394           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 7.61 - 8.60                        | 10              | 85             | 123            | 12             | 4  | 2.5    |
| 0.3387 - 0.3780                     | 0.394           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 8.61 - 9.60                        | 10              | 85             | 123            | 12             | 4  | 2.5    |
| 0.3781 - 0.4173                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 9.61 - 10.60                       | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 3      |
| 0.4174 - 0.4567                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 10.61 - 11.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 3      |
| 0.4568 - 0.4961                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 11.61 - 12.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 3      |
| 0.4962 - 0.5354                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 12.61 - 13.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 4      |
| 0.5355 - 0.5748                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 13.61 - 14.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 4      |
| 0.5749 - 0.6142                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 14.61 - 15.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 4      |
| 0.6143 - 0.6535                     | 0.394           | 5.118          | 7.087          | 0.625          | 15.61 - 16.60                      | 10              | 130            | 180            | 16             | 6  | 4      |
| 0.6536 - 0.6929                     | 0.394           | 5.118          | 7.087          | 0.625          | 16.61 - 17.60                      | 10              | 130            | 180            | 16             | 6  | 5      |
| 0.6930 - 0.7323                     | 0.472           | 5.118          | 7.087          | 0.625          | 17.61 - 18.60                      | 12              | 130            | 180            | 16             | 6  | 5      |
| 0.7324 - 0.7520                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 18.61 - 19.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 5      |
| 0.7521 - 0.7913                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 19.11 - 20.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 5      |
| 0.7914 - 0.8307                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 20.11 - 21.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 5      |
| 0.8308 - 0.8701                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 21.11 - 22.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6      |
| 0.8702 - 0.9094                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 22.11 - 23.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9095 - 0.9488                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 23.11 - 24.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9489 - 0.9882                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 24.11 - 25.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9883 - 1.0276                     | 0.472           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 25.11 - 26.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 6      |
| 1.0277 - 1.0669                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 26.11 - 27.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 6      |
| 1.0670 - 1.1063                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 27.11 - 28.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1064 - 1.1457                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 28.11 - 29.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1458 - 1.1850                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 29.11 - 30.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1851 - 1.2244                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 30.11 - 31.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8      |
| 1.2245 - 1.2638                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 31.11 - 32.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8      |

### 产品编号的“CG”部分 (涂层和基材代码)

| 材质   | 未涂层 | TiN | TiCN | TiAlN | Alcrona |
|------|-----|-----|------|-------|---------|
| 硬质合金 | KL  | KN  | KC   | KA    | KK      |
| 金属陶瓷 | SV  | SN  | SC   | SA    | SK      |

### 产品编号的“L”部分 (导入建议)

| ISO材料 | T | F | N | G | L | A | V | K |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P     |   |   | ● | ● |   | ○ |   | ○ |
| S     | ● |   |   | ○ |   |   |   |   |
| M     |   |   | ○ | ● |   |   |   | ○ |
| H     |   |   | ○ | ● |   |   |   |   |
| K     |   |   |   | ○ |   |   | ● | ○ |
| N     |   |   |   | ● |   |   | ○ |   |

● 最好 ○ 较好 ○ 良好

#### 订单示例：

客户需求如下：

- 公制刀柄
- 硬质合金
- TiN涂层
- F导入
- 30.60 mm直径
- 盲孔

**2431-KNF-030600**



与有关的说明：1

C : 60 - 71

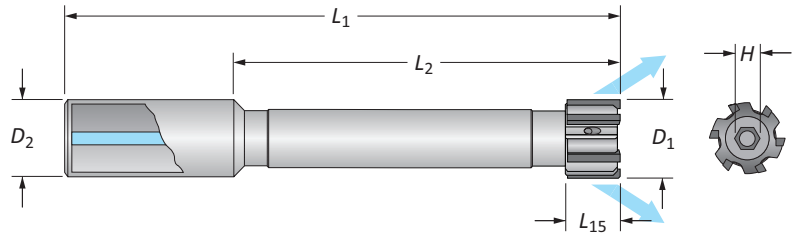
C : 52 - 59

C : 72

## 单体铰刀

3610系列 | 长 | 直径范围：0.2283" - 1.2638" (5.80 mm - 32.10 mm)

|     |      |
|-----|------|
| 系列  | 3610 |
| 槽   | 直槽   |
| 类型  | 通孔   |
| 冷却剂 | 径向   |



| 英制刀柄<br>零件号93610-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 公制刀柄<br>零件号3610-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 齿数 | H<br>(mm) |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----|-----------|
| D <sub>1</sub> 范围                   | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>1</sub> 范围                  | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> |    |           |
| 0.2283 - 0.2598                     | 0.315           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 5.80 - 6.60                        | 8               | 85             | 123            | 12             | 4  | 1.5       |
| 0.2599 - 0.2992                     | 0.315           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 6.61 - 7.60                        | 8               | 85             | 123            | 12             | 4  | 2         |
| 0.2993 - 0.3386                     | 0.394           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 7.61 - 8.60                        | 10              | 85             | 123            | 12             | 4  | 2.5       |
| 0.3387 - 0.3780                     | 0.394           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 8.61 - 9.60                        | 10              | 85             | 123            | 12             | 4  | 2.5       |
| 0.3781 - 0.4173                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 9.61 - 10.60                       | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 3         |
| 0.4174 - 0.4567                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 10.61 - 11.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 3         |
| 0.4568 - 0.4961                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 11.61 - 12.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 3         |
| 0.4962 - 0.5354                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 12.61 - 13.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 4         |
| 0.5355 - 0.5748                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 13.61 - 14.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 4         |
| 0.5749 - 0.6142                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 14.61 - 15.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 4         |
| 0.6143 - 0.6535                     | 0.394           | 5.118          | 7.087          | 0.625          | 15.61 - 16.60                      | 10              | 130            | 180            | 16             | 6  | 4         |
| 0.6536 - 0.6929                     | 0.394           | 5.118          | 7.087          | 0.625          | 16.61 - 17.60                      | 10              | 130            | 180            | 16             | 6  | 5         |
| 0.6930 - 0.7323                     | 0.472           | 5.118          | 7.087          | 0.625          | 17.61 - 18.60                      | 12              | 130            | 180            | 16             | 6  | 5         |
| 0.7324 - 0.7520                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 18.61 - 19.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 5         |
| 0.7521 - 0.7913                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 19.11 - 20.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 5         |
| 0.7914 - 0.8307                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 20.11 - 21.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 5         |
| 0.8308 - 0.8701                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 21.11 - 22.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6         |
| 0.8702 - 0.9094                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 22.11 - 23.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6         |
| 0.9095 - 0.9488                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 23.11 - 24.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6         |
| 0.9489 - 0.9882                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 24.11 - 25.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6         |
| 0.9883 - 1.0276                     | 0.472           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 25.11 - 26.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 6         |
| 1.0277 - 1.0669                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 26.11 - 27.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 6         |
| 1.0670 - 1.1063                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 27.11 - 28.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8         |
| 1.1064 - 1.1457                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 28.11 - 29.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8         |
| 1.1458 - 1.1850                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 29.11 - 30.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8         |
| 1.1851 - 1.2244                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 30.11 - 31.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8         |
| 1.2245 - 1.2638                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 31.11 - 32.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8         |

产品编号的“CG”部分 (涂层和基材代码)

| 材质   | 未涂层 | TiN | TiCN | TiAlN | Alcrona |
|------|-----|-----|------|-------|---------|
| 硬质合金 | KL  | KN  | KC   | KA    | KK      |
| 金属陶瓷 | SV  | SN  | SC   | SA    | SK      |

产品编号的“L”部分 (导入建议)

| ISO材料 | T | F | N | G | L | A | V | K |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P     |   |   | ● | ● |   | ○ | ○ | ○ |
| S     | ● |   |   | ○ |   |   |   |   |
| M     |   |   | ○ | ● |   |   |   | ○ |
| H     |   |   | ○ | ● |   |   |   |   |
| K     |   |   |   | ○ |   |   | ● | ○ |
| N     |   |   |   | ● |   |   | ○ |   |

● 最好 ○ 较好 ○ 良好

订单示例：  
客户需求如下：

- 公制刀柄
- 硬质合金
- TiN涂层
- F导入
- 30.60 mm直径
- 通孔

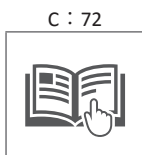
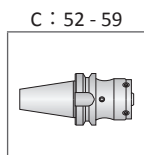
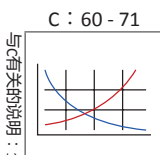
**3610-KNF-030600**

公制刀柄

TiN涂层硬质合金

F导入

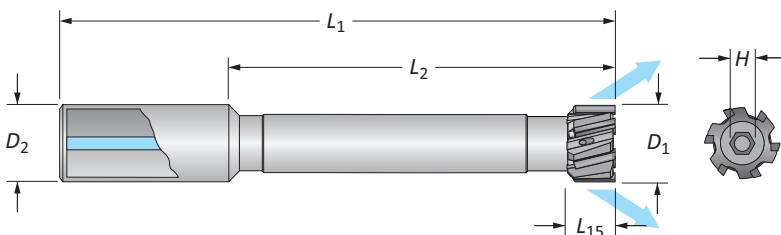
直径



## 单体铰刀

3617系列 | 长 | 直径范围：0.2283" - 1.2638" (5.80 mm - 32.10 mm)

|     |      |
|-----|------|
| 系列  | 3617 |
| 槽   | 螺旋槽  |
| 类型  | 通孔   |
| 冷却剂 | 径向   |



| 英制刀柄<br>零件号93617-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 公制刀柄<br>零件号3617-CGL-D <sub>1</sub> |                 |                |                |                | 齿数 | H (mm) |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----|--------|
| D <sub>1</sub> 范围                   | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>1</sub> 范围                  | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> |    |        |
| 0.2283 - 0.2598                     | 0.315           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 5.80 - 6.60                        | 8               | 85             | 123            | 12             | 4  | 1.5    |
| 0.2599 - 0.2992                     | 0.315           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 6.61 - 7.60                        | 8               | 85             | 123            | 12             | 4  | 2      |
| 0.2993 - 0.3386                     | 0.394           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 7.61 - 8.60                        | 10              | 85             | 123            | 12             | 4  | 2.5    |
| 0.3387 - 0.3780                     | 0.394           | 3.346          | 4.843          | 0.500          | 8.61 - 9.60                        | 10              | 85             | 123            | 12             | 4  | 2.5    |
| 0.3781 - 0.4173                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 9.61 - 10.60                       | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 3      |
| 0.4174 - 0.4567                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 10.61 - 11.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 3      |
| 0.4568 - 0.4961                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 11.61 - 12.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 3      |
| 0.4962 - 0.5354                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 12.61 - 13.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 4      |
| 0.5355 - 0.5748                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 13.61 - 14.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 4      |
| 0.5749 - 0.6142                     | 0.394           | 4.528          | 6.299          | 0.500          | 14.61 - 15.60                      | 10              | 115            | 160            | 12             | 6  | 4      |
| 0.6143 - 0.6535                     | 0.394           | 5.118          | 7.087          | 0.625          | 15.61 - 16.60                      | 10              | 130            | 180            | 16             | 6  | 4      |
| 0.6536 - 0.6929                     | 0.394           | 5.118          | 7.087          | 0.625          | 16.61 - 17.60                      | 10              | 130            | 180            | 16             | 6  | 5      |
| 0.6930 - 0.7323                     | 0.472           | 5.118          | 7.087          | 0.625          | 17.61 - 18.60                      | 12              | 130            | 180            | 16             | 6  | 5      |
| 0.7324 - 0.7520                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 18.61 - 19.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 5      |
| 0.7521 - 0.7913                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 19.11 - 20.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 5      |
| 0.7914 - 0.8307                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 20.11 - 21.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 5      |
| 0.8308 - 0.8701                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 21.11 - 22.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6      |
| 0.8702 - 0.9094                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 22.11 - 23.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9095 - 0.9488                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 23.11 - 24.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9489 - 0.9882                     | 0.472           | 5.512          | 7.874          | 0.750          | 24.11 - 25.10                      | 12              | 140            | 200            | 20             | 6  | 6      |
| 0.9883 - 1.0276                     | 0.472           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 25.11 - 26.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 6      |
| 1.0277 - 1.0669                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 26.11 - 27.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 6      |
| 1.0670 - 1.1063                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 27.11 - 28.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1064 - 1.1457                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 28.11 - 29.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1458 - 1.1850                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 29.11 - 30.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8      |
| 1.1851 - 1.2244                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 30.11 - 31.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8      |
| 1.2245 - 1.2638                     | 0.551           | 5.906          | 8.268          | 1.000          | 31.11 - 32.10                      | 16              | 150            | 210            | 25             | 6  | 8      |

### 产品编号的“CG”部分 (涂层和基材代码)

| 材质   | 未涂层 | TiN | TiCN | TiAlN | Alcrona |
|------|-----|-----|------|-------|---------|
| 硬质合金 | KL  | KN  | KC   | KA    | KK      |
| 金属陶瓷 | SV  | SN  | SC   | SA    | SK      |

|   | E | M |
|---|---|---|
| P | ● |   |
| S | ● | ○ |
| M | ● |   |
| H | ○ | ● |
| K | ○ | ● |
| N | ● | ○ |

● 最好 ○ 较好 ○ 良好

订单示例：  
客户需求如下：

- 公制刀柄
- 硬质合金
- TiN涂层
- F导入
- 30.60 mm直径
- 通孔

**3617-KNF-030600**



与有关的说明：1

C : 60 - 71

C : 52 - 59

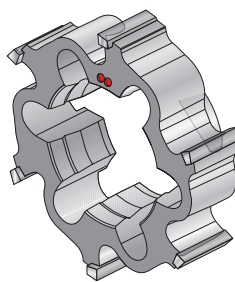
C : 72

## 环式绞刀

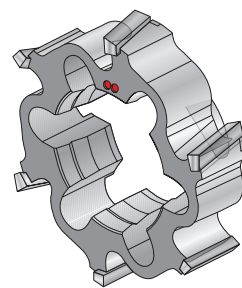
### 产品概述

#### 环式绞刀的特点

- 直径范围：0.6929" - 7.8972" (17.60 mm - 200.59 mm)
- 提供直槽或左旋螺旋槽
- 最多可膨胀公称直径的4%
- 心轴既适用于通孔，又适用于盲孔
- 交付周期为20 - 25个工作日
- 可进行修磨



直槽



左旋螺旋槽



未涂层



TiN涂层



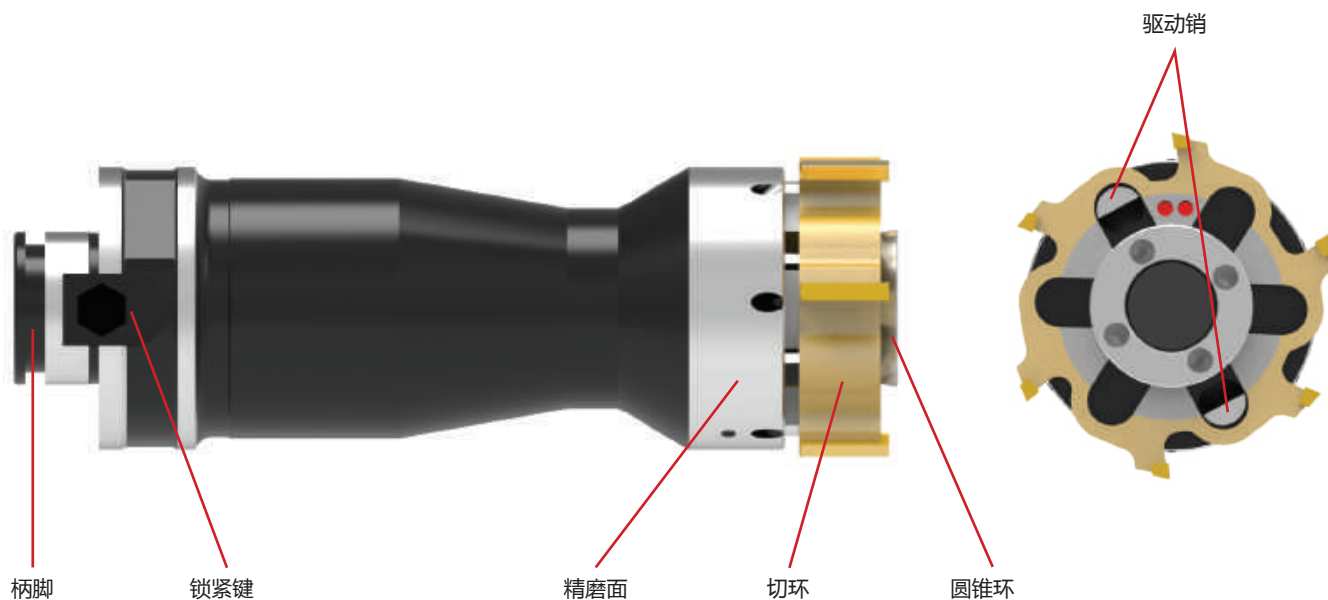
TiAlN涂层



TiCN涂层



Alcrona涂层



驱动销

柄脚

锁紧键

精磨面

切环

圆锥环



## 产品命名法

### 切环

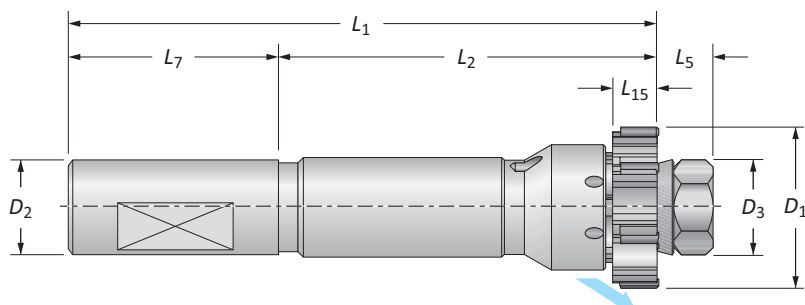
|          |                |          |   |               |   |             |   |             |
|----------|----------------|----------|---|---------------|---|-------------|---|-------------|
| <b>I</b> | <b>2ANC-ST</b> | <b>F</b> | - | <b>019686</b> | + | <b>0000</b> | - | <b>0005</b> |
| 1        | 2              | 3        |   | 4             |   | 5           |   |             |

注释：如果用英制单位指定直径和公差，请在每个产品编号前面加上一个“i”

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>1. 切环</b><br>空白 = 公制直径<br>I = 英制直径                            | <b>2. 涂层和基材</b><br>2000-KT = 未涂层硬质合金<br>2TIN-KT = TiN涂层硬质合金<br>2TIC-KT = TiCN涂层硬质合金<br>2TIA-KT = TiAlN涂层硬质合金<br>2TLK-KT = Alcrona涂层硬质合金<br>2AVC-ST = 未涂层金属陶瓷<br>2ANC-ST = TiN涂层金属陶瓷<br>2ACC-ST = TiCN涂层金属陶瓷<br>2AAC-ST = TiAlN涂层金属陶瓷<br>2ALK-ST = Alcrona涂层金属陶瓷 |   |
| <b>3. 导入</b><br>E、M = 左旋螺旋槽<br>A、F、G、L、N、T、V = 直槽<br>K = 直槽，带断屑槽 | <b>4. 直径</b><br>XX.XXXX = 英制<br>XXX.XXX = 公制  | <b>5. 公差</b><br>4位小数 = 公差 (in)<br>3位小数 = 公差 (mm)<br>*总公差能力为0.0002" (0.005 mm) |

### 参考说明

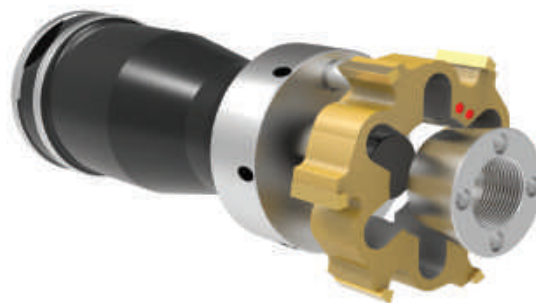
| 符号       | 属性      |
|----------|---------|
| $D_1$    | 铰刀直径    |
| $D_2$    | 刀柄直径    |
| $D_3$    | 最大圆锥环直径 |
| $L_1$    | 总长度     |
| $L_2$    | 切削长度    |
| $L_5$    | 最大悬伸    |
| $L_7$    | 刀柄长度    |
| $L_{15}$ | 槽长      |



### 构建您的成套工具

您需要两种部件才能将您的环式铰刀装配完成。在切环所在的页面上有一份指南。您必须遵照该指南构建您所需铰刀切环的产品编号。

然而，心轴总成的产品编号列在其各自的页面上。您无需构建心轴编号。



**1**

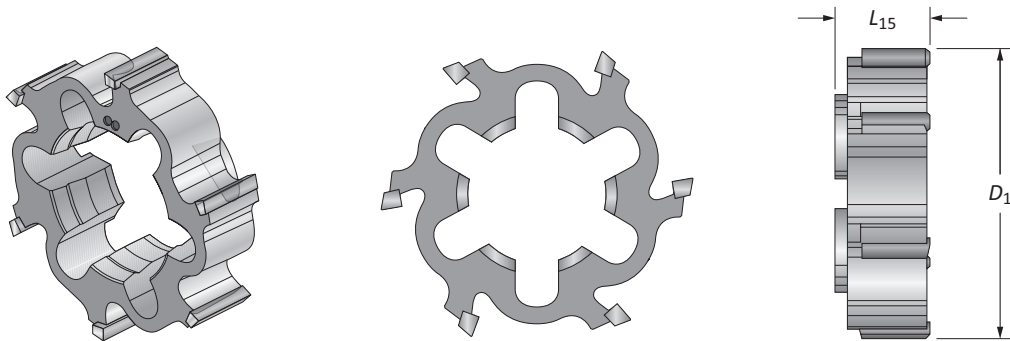
选择您的切环

**2**

选择您的心轴

## 切环

英制(英寸) | 直径范围: 0.6929" - 7.8976"



| $D_1$ 范围        | $L_{15}$ |       | 齿数 |
|-----------------|----------|-------|----|
|                 | 英制 (in)  | 直槽    |    |
| 0.6929 - 0.8503 | 0.433    | -     | 6  |
| 0.8504 - 1.0078 | 0.472    | -     | 6  |
| 1.0079 - 1.2834 | 0.551    | -     | 6  |
| 1.2835 - 1.7952 | 0.630    | 0.630 | 6  |
| 1.7953 - 3.1338 | 0.728    | 0.728 | 6  |
| 3.1339 - 3.9605 | 0.728    | 0.728 | 8  |
| 3.9606 - 4.3542 | 0.728    | 0.728 | 10 |
| 4.3543 - 7.8976 | 0.728    | 0.728 | 12 |

# I 2ANC-STF-019686+0002-0002

英制产品

TiN涂层金属陶瓷

F导入

直径 (1.9686") ( $D_1$ )Tolerance ( $\pm 0.0002$ )

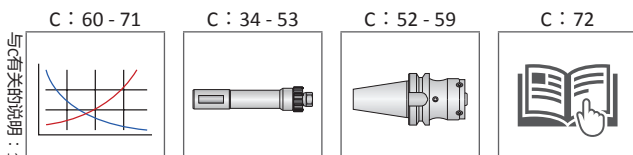
## 涂层和基材代码

| 材质   | 未涂层     | TiN     | TiCN    | TiAlN   | Alcrona |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 硬质合金 | 2000-KT | 2TIN-KT | 2TIC-KT | 2TIA-KT | 2TLK-KT |
| 金属陶瓷 | 2AVC-ST | 2ANC-ST | 2ACC-ST | 2AAC-ST | 2ALK-ST |

## 导入建议

| ISO材料 | T | F | N | G | L | A | V | K |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P     |   |   | ● | ● |   | ○ | ○ | ○ |
| S     | ● |   |   | ○ |   |   |   |   |
| M     |   |   | ○ | ● |   |   |   | ○ |
| H     |   |   | ○ | ● |   |   |   |   |
| K     |   |   |   | ○ |   |   | ● | ○ |
| N     |   |   |   | ● |   |   | ○ |   |

● 最好 ○ 较好 ○ 良好

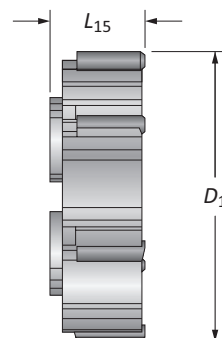
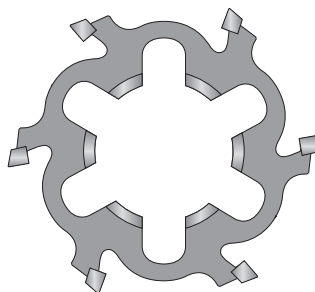
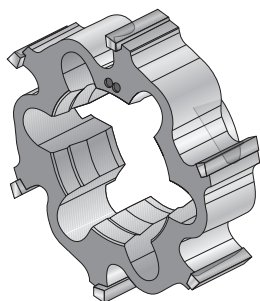






# 切环

公制 (mm) | 直径范围：17.60 mm - 200.60 mm



| D <sub>1</sub> 范围<br>公制 (mm) | L <sub>15</sub> |       | 齿数 |
|------------------------------|-----------------|-------|----|
|                              | 直槽              | 螺旋槽   |    |
| 17.600 - 21.599              | 11.00           | -     | 6  |
| 21.600 - 25.599              | 12.00           | -     | 6  |
| 25.600 - 32.599              | 14.00           | -     | 6  |
| 32.600 - 45.599              | 16.00           | 16.00 | 6  |
| 45.600 - 79.599              | 18.50           | 18.50 | 6  |
| 79.600 - 100.599             | 18.50           | 18.50 | 8  |
| 100.600 - 110.599            | 18.50           | 18.50 | 10 |
| 110.600 - 200.600            | 18.50           | 18.50 | 12 |

## 2ANC-STF-055298+003-003

TiN涂层金属陶瓷

F导入

直径 (55.298mm) (D<sub>1</sub>)

Tolerance (±0.003mm)

### 涂层和基材代码

| 材质   | 未涂层     | TiN     | TiCN    | TiAlN   | Alcrona |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 硬质合金 | 2000-KT | 2TIN-KT | 2TIC-KT | 2TIA-KT | 2TLK-KT |
| 金属陶瓷 | 2AVC-ST | 2ANC-ST | 2ACC-ST | 2AAC-ST | 2ALK-ST |

### 导入建议

| ISO材料 | T | F | N | G | L | A | V | K |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P     |   |   | ● | ● |   | ○ | ○ | ○ |
| S     | ● |   |   | ○ |   |   |   |   |
| M     |   |   | ○ | ● |   |   |   | ○ |
| H     |   |   | ○ | ● |   |   |   |   |
| K     |   |   |   | ○ |   |   | ● | ○ |
| N     |   |   |   | ● |   |   | ○ |   |

● 最好 ○ 较好 ○ 良好

与有关的说明：1

C : 60 - 71

C : 34 - 53

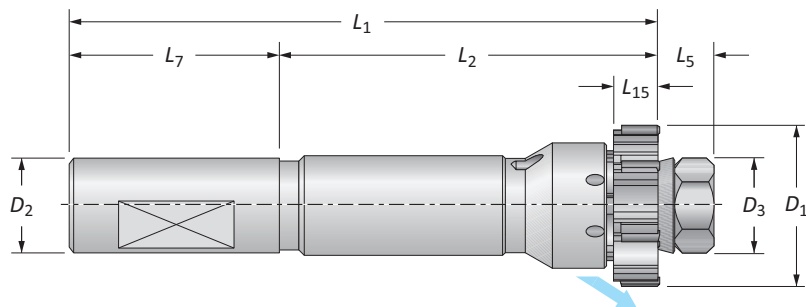
C : 52 - 59

C : 72

## 环式心轴

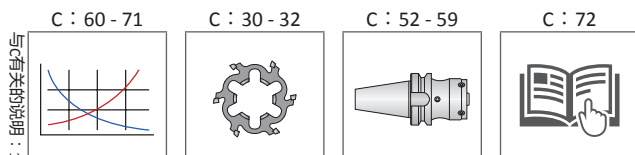
4550系列 | 短 | 直径范围：0.6929" - 3.9602" (17.60 mm - 100.59 mm)



|      |      |
|------|------|
| 系列   | 4550 |
| 刀柄类型 | 圆柱柄  |
| 应用   | 通孔   |
| 冷却剂  | 径向   |



| D <sub>1</sub> 范围 | 心轴             |                |                 |                |                | 刀柄             |                |     | 齿            | 零件号<br>(心轴总成*) |  |
|-------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|--------------|----------------|--|
|                   | D <sub>3</sub> | L <sub>5</sub> | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | L <sub>7</sub> | D <sub>2</sub> | 带平面 |              | 不带平面           |  |
| 0.6929 - 0.8503   | 0.472          | 0.433          | 0.433           | 3.189          | 5.591          | 1.969          | 0.750          | 6   | 94550-MC-010 | 94550A-MC-010  |  |
| 0.8504 - 1.0078   | 0.472          | 0.433          | 0.472           | 3.189          | 5.591          | 1.969          | 0.750          | 6   | 94550-MC-020 | 94550A-MC-020  |  |
| 1.0079 - 1.2834   | 0.614          | 0.433          | 0.551           | 4.016          | 6.417          | 1.969          | 0.750          | 6   | 94550-MC-030 | 94550A-MC-030  |  |
| 1.2835 - 1.5983   | 0.866          | 0.551          | 0.630           | 4.016          | 6.772          | 2.205          | 1.000          | 6   | 94550-MC-040 | 94550A-MC-040  |  |
| 1.5984 - 1.7952   | 1.000          | 0.591          | 0.630           | 4.016          | 6.811          | 2.205          | 1.000          | 6   | 94550-MC-050 | 94550A-MC-050  |  |
| 1.7953 - 1.9527   | 1.181          | 0.807          | 0.728           | 4.134          | 7.303          | 2.362          | 1.250          | 6   | 94550-MC-060 | 94550A-MC-060  |  |
| 1.9528 - 2.3857   | 1.181          | 0.807          | 0.728           | 4.134          | 7.303          | 2.362          | 1.250          | 6   | 94550-MC-070 | 94550A-MC-070  |  |
| 2.3858 - 2.7794   | 1.575          | 0.965          | 0.728           | 4.134          | 7.461          | 2.362          | 1.250          | 6   | 94550-MC-080 | 94550A-MC-080  |  |
| 2.7795 - 3.1338   | 1.575          | 0.965          | 0.728           | 4.134          | 7.461          | 2.362          | 1.250          | 6   | 94550-MC-090 | 94550A-MC-090  |  |
| 3.1339 - 3.5668   | 2.205          | 1.122          | 0.728           | 4.134          | 8.012          | 2.756          | 1.500          | 8   | 94550-MC-100 | 94550A-MC-100  |  |
| 3.5669 - 3.9602   | 2.205          | 1.122          | 0.728           | 4.134          | 8.012          | 2.756          | 1.500          | 8   | 94550-MC-110 | 94550A-MC-110  |  |
| 17.60 - 21.59     | 12             | 11             | 11              | 81             | 142            | 50             | 20             | 6   | 4550-MC-010  | 4550A-MC-010   |  |
| 21.60 - 25.59     | 12             | 11             | 12              | 81             | 142            | 50             | 20             | 6   | 4550-MC-020  | 4550A-MC-020   |  |
| 25.60 - 32.59     | 15.6           | 11             | 14              | 102            | 163            | 50             | 20             | 6   | 4550-MC-030  | 4550A-MC-030   |  |
| 32.60 - 40.59     | 22             | 14             | 16              | 102            | 172            | 56             | 25             | 6   | 4550-MC-040  | 4550A-MC-040   |  |
| 40.60 - 45.59     | 25.4           | 15             | 16              | 102            | 173            | 56             | 25             | 6   | 4550-MC-050  | 4550A-MC-050   |  |
| 45.60 - 49.59     | 30             | 20.5           | 18.5            | 105            | 185.5          | 60             | 32             | 6   | 4550-MC-060  | 4550A-MC-060   |  |
| 49.60 - 60.59     | 30             | 20.5           | 18.5            | 105            | 185.5          | 60             | 32             | 6   | 4550-MC-070  | 4550A-MC-070   |  |
| 60.60 - 70.59     | 40             | 24.5           | 18.5            | 105            | 189.5          | 60             | 32             | 6   | 4550-MC-080  | 4550A-MC-080   |  |
| 70.60 - 79.59     | 40             | 24.5           | 18.5            | 105            | 189.5          | 60             | 32             | 6   | 4550-MC-090  | 4550A-MC-090   |  |
| 79.60 - 90.59     | 56             | 28.5           | 18.5            | 105            | 203.5          | 70             | 40             | 8   | 4550-MC-100  | 4550A-MC-100   |  |
| 90.60 - 100.59    | 56             | 28.5           | 18.5            | 105            | 203.5          | 70             | 40             | 8   | 4550-MC-110  | 4550A-MC-110   |  |

\*心轴总成不包括切环。

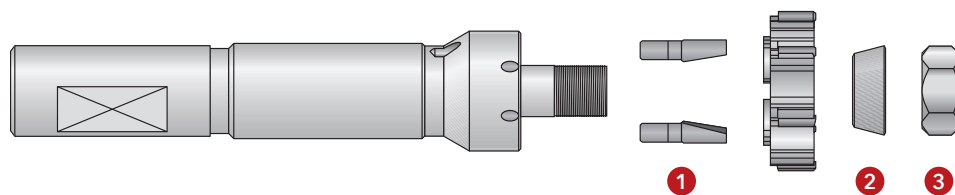


 = 英制 (in)  
 = 公制 (mm)



## 环式心轴

4550系列 | 短 | 备件



| 零件号<br>(心轴总成*)        |               | 备件          |       |             |             |              |  |
|-----------------------|---------------|-------------|-------|-------------|-------------|--------------|--|
|                       |               | 1           |       | 2           | 3           |              |  |
| 带平面                   | 不带平面          | 驱动销         | 驱动销数量 | 圆锥环         | 螺母          | 扳手尺寸<br>(mm) |  |
| 94550-MC-010          | 94550A-MC-010 | 2000-CO-010 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10           |  |
| 94550-MC-020          | 94550A-MC-020 | 2000-CO-020 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10           |  |
| 94550-MC-030          | 94550A-MC-030 | 2000-CO-030 | 3     | 2010-AC-020 | 2000-DA-020 | 13           |  |
| 94550-MC-040          | 94550A-MC-040 | 2000-CO-040 | 2     | 2010-AC-030 | 2000-DA-060 | 19           |  |
| 94550-MC-050          | 94550A-MC-050 | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-040 | 2000-DA-090 | 22           |  |
| <b>i</b> 94550-MC-060 | 94550A-MC-060 | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆         |  |
| 94550-MC-070          | 94550A-MC-070 | 2000-CO-070 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆         |  |
| 94550-MC-080          | 94550A-MC-080 | 2000-CO-080 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆         |  |
| 94550-MC-090          | 94550A-MC-090 | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆         |  |
| 94550-MC-100          | 94550A-MC-100 | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆         |  |
| 94550-MC-110          | 94550A-MC-110 | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆         |  |
| <hr/>                 |               |             |       |             |             |              |  |
| 4550-MC-010           | 4550A-MC-010  | 2000-CO-010 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10           |  |
| 4550-MC-020           | 4550A-MC-020  | 2000-CO-020 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10           |  |
| 4550-MC-030           | 4550A-MC-030  | 2000-CO-030 | 3     | 2010-AC-020 | 2000-DA-020 | 13           |  |
| 4550-MC-040           | 4550A-MC-040  | 2000-CO-040 | 2     | 2010-AC-030 | 2000-DA-060 | 19           |  |
| 4550-MC-050           | 4550A-MC-050  | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-040 | 2000-DA-090 | 22           |  |
| <b>m</b> 4550-MC-060  | 4550A-MC-060  | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆         |  |
| 4550-MC-070           | 4550A-MC-070  | 2000-CO-070 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆         |  |
| 4550-MC-080           | 4550A-MC-080  | 2000-CO-080 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆         |  |
| 4550-MC-090           | 4550A-MC-090  | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆         |  |
| 4550-MC-100           | 4550A-MC-100  | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆         |  |
| 4550-MC-110           | 4550A-MC-110  | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆         |  |

\*心轴总成不包括切环。

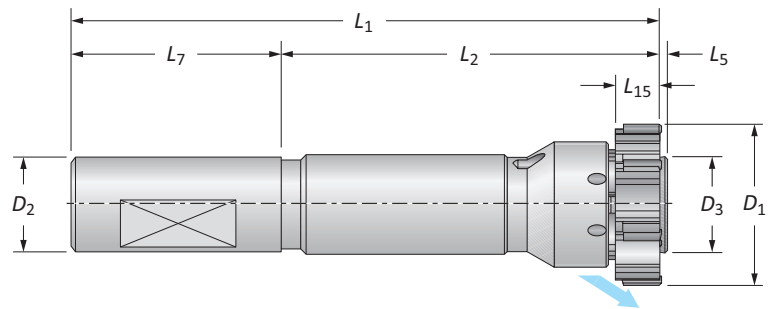
◆活动扳手

**i** = 英制 (in)  
**m** = 公制 (mm)

## 环式心轴

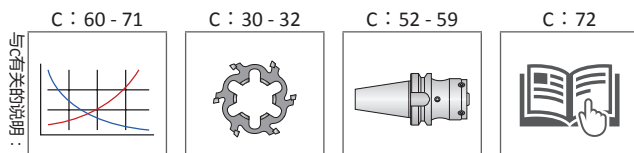
4555系列 | 短 | 直径范围：0.6929" - 3.9602" (17.60 mm - 100.59 mm)

|      |      |
|------|------|
| 系列   | 4555 |
| 刀柄类型 | 圆柱柄  |
| 应用   | 盲孔   |
| 冷却剂  | 径向   |



| D <sub>1</sub> 范围 | 心轴             |                |                 |                |                | 刀柄             |                |     | 齿            | 零件号<br>(心轴总成*) |  |
|-------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|--------------|----------------|--|
|                   | D <sub>3</sub> | L <sub>5</sub> | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | L <sub>7</sub> | D <sub>2</sub> | 带平面 |              | 不带平面           |  |
| 0.6929 - 0.8503   | 0.441          | 0.039          | 0.433           | 3.189          | 5.197          | 1.969          | 0.750          | 6   | 94555-MC-010 | 94555A-MC-010  |  |
| 0.8504 - 1.0078   | 0.441          | 0.039          | 0.472           | 3.189          | 5.197          | 1.969          | 0.750          | 6   | 94555-MC-020 | 94555A-MC-020  |  |
| 1.0079 - 1.1653   | 0.594          | 0.039          | 0.551           | 4.016          | 6.024          | 1.969          | 0.750          | 6   | 94555-MC-030 | 94555A-MC-030  |  |
| 1.1654 - 1.2834   | 0.594          | 0.039          | 0.551           | 4.016          | 6.024          | 1.969          | 0.750          | 6   | 94555-MC-035 | 94555A-MC-035  |  |
| 1.2835 - 1.4408   | 0.799          | 0.039          | 0.630           | 4.016          | 6.260          | 2.205          | 1.000          | 6   | 94555-MC-040 | 94555A-MC-040  |  |
| 1.4409 - 1.5983   | 0.799          | 0.039          | 0.630           | 4.016          | 6.260          | 2.205          | 1.000          | 6   | 94555-MC-045 | 94555A-MC-045  |  |
| 1.5984 - 1.7952   | 0.949          | 0.039          | 0.630           | 4.016          | 6.260          | 2.205          | 1.000          | 6   | 94555-MC-050 | 94555A-MC-050  |  |
| 1.7953 - 1.9527   | 1.098          | 0.059          | 0.728           | 4.134          | 6.555          | 2.362          | 1.250          | 6   | 94555-MC-060 | 94555A-MC-060  |  |
| 1.9528 - 2.1889   | 1.098          | 0.059          | 0.728           | 4.134          | 6.555          | 2.362          | 1.250          | 6   | 94555-MC-070 | 94555A-MC-070  |  |
| 2.1890 - 2.3857   | 1.098          | 0.059          | 0.728           | 4.134          | 6.555          | 2.362          | 1.250          | 6   | 94555-MC-075 | 94555A-MC-075  |  |
| 2.3858 - 2.5826   | 1.461          | 0.059          | 0.728           | 4.134          | 6.555          | 2.362          | 1.250          | 6   | 94555-MC-080 | 94555A-MC-080  |  |
| 2.5827 - 2.7794   | 1.461          | 0.059          | 0.728           | 4.134          | 6.555          | 2.362          | 1.250          | 6   | 94555-MC-085 | 94555A-MC-085  |  |
| 2.7795 - 3.1338   | 1.461          | 0.059          | 0.728           | 4.134          | 6.555          | 2.362          | 1.250          | 6   | 94555-MC-090 | 94555A-MC-090  |  |
| 3.1339 - 3.5668   | 2.091          | 0.059          | 0.728           | 4.134          | 6.949          | 2.756          | 1.500          | 8   | 94555-MC-100 | 94555A-MC-100  |  |
| 3.5669 - 3.9602   | 2.091          | 0.059          | 0.728           | 4.134          | 6.949          | 2.756          | 1.500          | 8   | 94555-MC-110 | 94555A-MC-110  |  |
| 17.60 - 21.59     | 11.2           | 1              | 11              | 81             | 132            | 50             | 20             | 6   | 4555-MC-010  | 4555A-MC-010   |  |
| 21.60 - 25.59     | 11.2           | 1              | 12              | 81             | 132            | 50             | 20             | 6   | 4555-MC-020  | 4555A-MC-020   |  |
| 25.60 - 29.59     | 15.1           | 1              | 14              | 102            | 153            | 50             | 20             | 6   | 4555-MC-030  | 4555A-MC-030   |  |
| 29.60 - 32.59     | 15.1           | 1              | 14              | 102            | 153            | 50             | 20             | 6   | 4555-MC-035  | 4555A-MC-035   |  |
| 32.60 - 36.59     | 20.3           | 1              | 16              | 102            | 159            | 56             | 25             | 6   | 4555-MC-040  | 4555A-MC-040   |  |
| 36.60 - 40.59     | 20.3           | 1              | 16              | 102            | 159            | 56             | 25             | 6   | 4555-MC-045  | 4555A-MC-045   |  |
| 40.60 - 45.59     | 24.1           | 1              | 16              | 102            | 159            | 56             | 25             | 6   | 4555-MC-050  | 4555A-MC-050   |  |
| 45.60 - 49.59     | 27.9           | 1.5            | 18.5            | 105            | 166.5          | 60             | 32             | 6   | 4555-MC-060  | 4555A-MC-060   |  |
| 49.60 - 55.59     | 27.9           | 1.5            | 18.5            | 105            | 166.5          | 60             | 32             | 6   | 4555-MC-070  | 4555A-MC-070   |  |
| 55.60 - 60.59     | 27.9           | 1.5            | 18.5            | 105            | 166.5          | 60             | 32             | 6   | 4555-MC-075  | 4555A-MC-075   |  |
| 60.60 - 65.59     | 37.1           | 1.5            | 18.5            | 105            | 166.5          | 60             | 32             | 6   | 4555-MC-080  | 4555A-MC-080   |  |
| 65.60 - 70.59     | 37.1           | 1.5            | 18.5            | 105            | 166.5          | 60             | 32             | 6   | 4555-MC-085  | 4555A-MC-085   |  |
| 70.60 - 79.59     | 37.1           | 1.5            | 18.5            | 105            | 166.5          | 60             | 32             | 6   | 4555-MC-090  | 4555A-MC-090   |  |
| 79.60 - 90.59     | 53.1           | 1.5            | 18.5            | 105            | 176.5          | 70             | 40             | 8   | 4555-MC-100  | 4555A-MC-100   |  |
| 90.60 - 100.59    | 53.1           | 1.5            | 18.5            | 105            | 176.5          | 70             | 40             | 8   | 4555-MC-110  | 4555A-MC-110   |  |

\*心轴总成不包括切环。

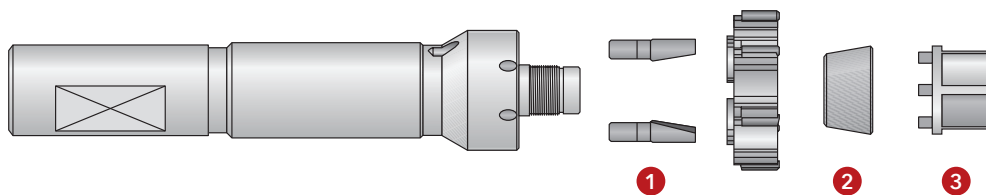


ⓘ = 英制 (in)  
Ⓜ = 公制 (mm)



# 环式心轴

4555系列 | 短 | 备件



| 零件号<br>(心轴总成*) |              | 备件            |             |     |                |                |             |             | 扳手<br>尺寸<br>(mm) |
|----------------|--------------|---------------|-------------|-----|----------------|----------------|-------------|-------------|------------------|
| 带平面            | 不带平面         | 1             |             | 2   |                |                | 3           |             |                  |
|                |              | 驱动销           | 驱动销数量       | 圆锥环 | 圆锥环<br>(第2次膨胀) | 圆锥环<br>(第3次膨胀) | 调整键         |             |                  |
| i              | 94555-MC-010 | 94555A-MC-010 | 2000-CO-010 | 3   | 4001-AC-115    | 4001-AC-215    | -           | 4001-CH-015 | 10               |
|                | 94555-MC-020 | 94555A-MC-020 | 2000-CO-020 | 3   | 4001-AC-115    | 4001-AC-215    | -           | 4001-CH-015 | 10               |
|                | 94555-MC-030 | 94555A-MC-030 | 2000-CO-030 | 3   | 4001-AC-125    | 4001-AC-225    | 4001-AC-325 | 4001-CH-025 | 13               |
|                | 94555-MC-035 | 94555A-MC-035 | 2000-CO-040 | 2   | 4001-AC-125    | 4001-AC-225    | 4001-AC-325 | 4001-CH-025 | 13               |
|                | 94555-MC-040 | 94555A-MC-040 | 2000-CO-040 | 2   | 4001-AC-135    | 4001-AC-235    | 4001-AC-335 | 4001-CH-035 | 18               |
|                | 94555-MC-045 | 94555A-MC-045 | 2000-CO-050 | 2   | 4001-AC-135    | 4001-AC-235    | 4001-AC-335 | 4001-CH-035 | 18               |
|                | 94555-MC-050 | 94555A-MC-050 | 2000-CO-060 | 2   | 4001-AC-145    | 4001-AC-245    | 4001-AC-345 | 4001-CH-045 | 22               |
|                | 94555-MC-060 | 94555A-MC-060 | 2000-CO-060 | 2   | 4001-AC-155    | 4001-AC-255    | 4001-AC-355 | 4001-CH-055 | 26               |
|                | 94555-MC-070 | 94555A-MC-070 | 2000-CO-070 | 2   | 4001-AC-155    | 4001-AC-255    | 4001-AC-355 | 4001-CH-055 | 26               |
|                | 94555-MC-075 | 94555A-MC-075 | 2000-CO-080 | 2   | 4001-AC-155    | 4001-AC-255    | 4001-AC-355 | 4001-CH-055 | 26               |
|                | 94555-MC-080 | 94555A-MC-080 | 2000-CO-080 | 2   | 4001-AC-165    | 4001-AC-265    | 4001-AC-365 | 4001-CH-065 | 34               |
|                | 94555-MC-085 | 94555A-MC-085 | 2000-CO-090 | 2   | 4001-AC-165    | 4001-AC-265    | 4001-AC-365 | 4001-CH-065 | 34               |
|                | 94555-MC-090 | 94555A-MC-090 | 2000-CO-090 | 2   | 4001-AC-165    | 4001-AC-265    | 4001-AC-365 | 4001-CH-065 | 34               |
|                | 94555-MC-100 | 94555A-MC-100 | 2000-CO-090 | 2   | 4001-AC-185    | 4001-AC-285    | 4001-AC-385 | 4001-CH-085 | 46               |
|                | 94555-MC-110 | 94555A-MC-110 | 2000-CO-090 | 2   | 4001-AC-185    | 4001-AC-285    | 4001-AC-385 | 4001-CH-085 | 46               |
|                | 4555-MC-010  | 4555A-MC-010  | 2000-CO-010 | 3   | 4001-AC-115    | 4001-AC-215    | -           | 4001-CH-015 | 10               |
|                | 4555-MC-020  | 4555A-MC-020  | 2000-CO-020 | 3   | 4001-AC-115    | 4001-AC-215    | -           | 4001-CH-015 | 10               |
|                | 4555-MC-030  | 4555A-MC-030  | 2000-CO-030 | 3   | 4001-AC-125    | 4001-AC-225    | 4001-AC-325 | 4001-CH-025 | 13               |
|                | 4555-MC-035  | 4555A-MC-035  | 2000-CO-040 | 2   | 4001-AC-125    | 4001-AC-225    | 4001-AC-325 | 4001-CH-025 | 13               |
|                | 4555-MC-040  | 4555A-MC-040  | 2000-CO-040 | 2   | 4001-AC-135    | 4001-AC-235    | 4001-AC-335 | 4001-CH-035 | 18               |
|                | 4555-MC-045  | 4555A-MC-045  | 2000-CO-050 | 2   | 4001-AC-135    | 4001-AC-235    | 4001-AC-335 | 4001-CH-035 | 18               |
|                | 4555-MC-050  | 4555A-MC-050  | 2000-CO-060 | 2   | 4001-AC-145    | 4001-AC-245    | 4001-AC-345 | 4001-CH-045 | 22               |
| m              | 4555-MC-060  | 4555A-MC-060  | 2000-CO-060 | 2   | 4001-AC-155    | 4001-AC-255    | 4001-AC-355 | 4001-CH-055 | 26               |
|                | 4555-MC-070  | 4555A-MC-070  | 2000-CO-070 | 2   | 4001-AC-155    | 4001-AC-255    | 4001-AC-355 | 4001-CH-055 | 26               |
|                | 4555-MC-075  | 4555A-MC-075  | 2000-CO-080 | 2   | 4001-AC-155    | 4001-AC-255    | 4001-AC-355 | 4001-CH-055 | 26               |
|                | 4555-MC-080  | 4555A-MC-080  | 2000-CO-080 | 2   | 4001-AC-165    | 4001-AC-265    | 4001-AC-365 | 4001-CH-065 | 34               |
|                | 4555-MC-085  | 4555A-MC-085  | 2000-CO-090 | 2   | 4001-AC-165    | 4001-AC-265    | 4001-AC-365 | 4001-CH-065 | 34               |
|                | 4555-MC-090  | 4555A-MC-090  | 2000-CO-090 | 2   | 4001-AC-165    | 4001-AC-265    | 4001-AC-365 | 4001-CH-065 | 34               |
|                | 4555-MC-100  | 4555A-MC-100  | 2000-CO-090 | 2   | 4001-AC-185    | 4001-AC-285    | 4001-AC-385 | 4001-CH-085 | 46               |
|                | 4555-MC-110  | 4555A-MC-110  | 2000-CO-090 | 2   | 4001-AC-185    | 4001-AC-285    | 4001-AC-385 | 4001-CH-085 | 46               |

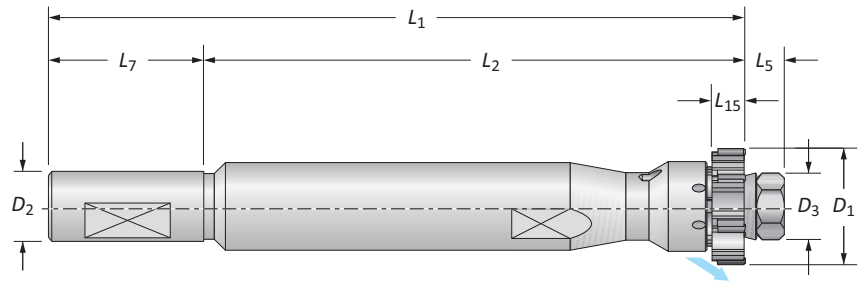
\*心轴总成不包括切环。

i = 英制 (in)  
m = 公制 (mm)

## 环式心轴

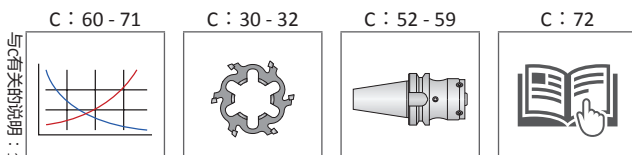
4500系列 | 长 | 直径范围：0.6929" - 3.9602" (17.60 mm - 100.59 mm)

|      |      |
|------|------|
| 系列   | 4500 |
| 刀柄类型 | 圆柱柄  |
| 应用   | 通孔   |
| 冷却剂  | 径向   |



|                 | 心轴              |       |       |          |        |        | 刀柄    |       |              | 零件号<br>(心轴总成*) |               |
|-----------------|-----------------|-------|-------|----------|--------|--------|-------|-------|--------------|----------------|---------------|
|                 | $D_1$ 范围        | $D_3$ | $L_5$ | $L_{15}$ | $L_2$  | $L_1$  | $L_7$ | $D_2$ | 齿            | 带平面            | 不带平面          |
| i               | 0.6929 - 0.8503 | 0.472 | 0.433 | 0.433    | 4.764  | 7.165  | 1.969 | 0.750 | 6            | 94500-MC-010   | 94500A-MC-010 |
|                 | 0.8504 - 1.0078 | 0.472 | 0.433 | 0.472    | 4.764  | 7.165  | 1.969 | 0.750 | 6            | 94500-MC-020   | 94500A-MC-020 |
|                 | 1.0079 - 1.2834 | 0.614 | 0.433 | 0.551    | 6.024  | 8.425  | 1.969 | 0.750 | 6            | 94500-MC-030   | 94500A-MC-030 |
|                 | 1.2835 - 1.5983 | 0.866 | 0.551 | 0.630    | 7.047  | 9.803  | 2.205 | 1.000 | 6            | 94500-MC-040   | 94500A-MC-040 |
|                 | 1.5984 - 1.7952 | 0.866 | 0.551 | 0.630    | 7.047  | 9.803  | 2.205 | 1.000 | 6            | 94500-MC-050   | 94500A-MC-050 |
|                 | 1.7953 - 1.9527 | 1.000 | 0.591 | 0.630    | 7.913  | 10.709 | 2.205 | 1.000 | 6            | 94500-MC-060   | 94500A-MC-060 |
|                 | 1.9528 - 2.3857 | 1.181 | 0.807 | 0.728    | 8.425  | 11.594 | 2.362 | 1.250 | 6            | 94500-MC-070   | 94500A-MC-070 |
|                 | 2.3858 - 2.7794 | 1.575 | 0.965 | 0.728    | 9.331  | 12.657 | 2.362 | 1.250 | 6            | 94500-MC-080   | 94500A-MC-080 |
|                 | 2.7795 - 3.1338 | 1.575 | 0.965 | 0.728    | 9.331  | 12.657 | 2.362 | 1.250 | 6            | 94500-MC-090   | 94500A-MC-090 |
|                 | 3.1339 - 3.5668 | 2.205 | 1.122 | 0.728    | 9.646  | 13.524 | 2.756 | 1.500 | 6            | 94500-MC-100   | 94500A-MC-100 |
| 3.5669 - 3.9602 | 2.205           | 1.122 | 0.728 | 9.646    | 13.524 | 2.756  | 1.500 | 8     | 94500-MC-110 | 94500A-MC-110  |               |
| m               | 17.60 - 21.59   | 12    | 11    | 11       | 121    | 182    | 50    | 20    | 6            | 4500-MC-010    | 4500A-MC-010  |
|                 | 21.60 - 25.59   | 12    | 11    | 12       | 121    | 182    | 50    | 20    | 6            | 4500-MC-020    | 4500A-MC-020  |
|                 | 25.60 - 32.59   | 15.6  | 11    | 14       | 153    | 214    | 50    | 20    | 6            | 4500-MC-030    | 4500A-MC-030  |
|                 | 32.60 - 40.59   | 22    | 14    | 16       | 179    | 249    | 56    | 25    | 6            | 4500-MC-040    | 4500A-MC-040  |
|                 | 40.60 - 45.59   | 25.4  | 15    | 16       | 201    | 272    | 56    | 25    | 6            | 4500-MC-050    | 4500A-MC-050  |
|                 | 45.60 - 49.59   | 30    | 20.5  | 18.5     | 214    | 294.5  | 60    | 32    | 6            | 4500-MC-060    | 4500A-MC-060  |
|                 | 49.60 - 60.59   | 30    | 20.5  | 18.5     | 214    | 294.5  | 60    | 32    | 6            | 4500-MC-070    | 4500A-MC-070  |
|                 | 60.60 - 70.59   | 40    | 24.5  | 18.5     | 237    | 321.5  | 60    | 32    | 6            | 4500-MC-080    | 4500A-MC-080  |
|                 | 70.60 - 79.59   | 40    | 24.5  | 18.5     | 237    | 321.5  | 60    | 32    | 6            | 4500-MC-090    | 4500A-MC-090  |
|                 | 79.60 - 90.59   | 56    | 28.5  | 18.5     | 245    | 343.5  | 70    | 40    | 6            | 4500-MC-100    | 4500A-MC-100  |
| 90.60 - 100.59  | 56              | 28.5  | 18.5  | 245      | 343.5  | 70     | 40    | 8     | 4500-MC-110  | 4500A-MC-110   |               |

\*心轴总成不包括切环。

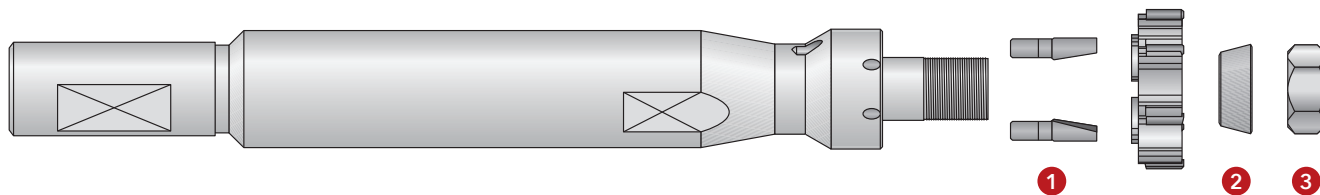


i = 英制 (in)  
m = 公制 (mm)



# 环式心轴

4500系列 | 长 | 备件



|   | 零件号<br>(心轴总成*) |               | 备件          |       |             |             | 扳手尺寸<br>(mm) |
|---|----------------|---------------|-------------|-------|-------------|-------------|--------------|
|   | 带平面            | 不带平面          | 1<br>驱动销    | 驱动销数量 | 2<br>圆锥环    | 3<br>螺母     |              |
| i | 94500-MC-010   | 94500A-MC-010 | 2000-CO-010 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10           |
|   | 94500-MC-020   | 94500A-MC-020 | 2000-CO-020 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10           |
|   | 94500-MC-030   | 94500A-MC-030 | 2000-CO-030 | 3     | 2010-AC-020 | 2000-DA-020 | 13           |
|   | 94500-MC-040   | 94500A-MC-040 | 2000-CO-040 | 2     | 2010-AC-030 | 2000-DA-060 | 19           |
|   | 94500-MC-050   | 94500A-MC-050 | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-040 | 2000-DA-090 | 22           |
|   | 94500-MC-060   | 94500A-MC-060 | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆         |
|   | 94500-MC-070   | 94500A-MC-070 | 2000-CO-070 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆         |
|   | 94500-MC-080   | 94500A-MC-080 | 2000-CO-080 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆         |
|   | 94500-MC-090   | 94500A-MC-090 | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆         |
|   | 94500-MC-100   | 94500A-MC-100 | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆         |
|   | 94500-MC-110   | 94500A-MC-110 | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆         |
| m | 4500-MC-010    | 4500A-MC-010  | 2000-CO-010 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10           |
|   | 4500-MC-020    | 4500A-MC-020  | 2000-CO-020 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10           |
|   | 4500-MC-030    | 4500A-MC-030  | 2000-CO-030 | 3     | 2010-AC-020 | 2000-DA-020 | 13           |
|   | 4500-MC-040    | 4500A-MC-040  | 2000-CO-040 | 2     | 2010-AC-030 | 2000-DA-060 | 19           |
|   | 4500-MC-050    | 4500A-MC-050  | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-040 | 2000-DA-090 | 22           |
|   | 4500-MC-060    | 4500A-MC-060  | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆         |
|   | 4500-MC-070    | 4500A-MC-070  | 2000-CO-070 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆         |
|   | 4500-MC-080    | 4500A-MC-080  | 2000-CO-080 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆         |
|   | 4500-MC-090    | 4500A-MC-090  | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆         |
|   | 4500-MC-100    | 4500A-MC-100  | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆         |
|   | 4500-MC-110    | 4500A-MC-110  | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆         |

\*心轴总成不包括切环。

◆活动扳手

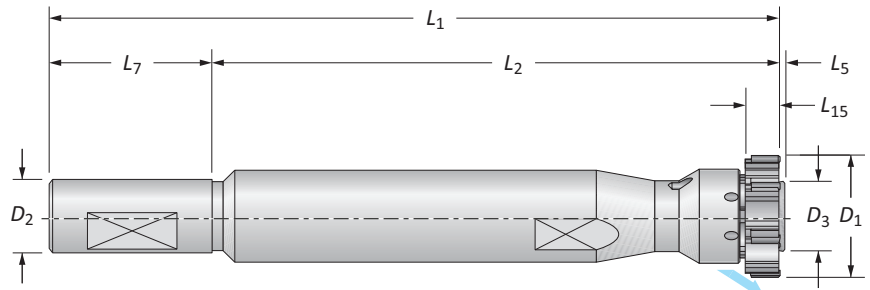
i = 英制 (in)  
m = 公制 (mm)



## 环式心轴

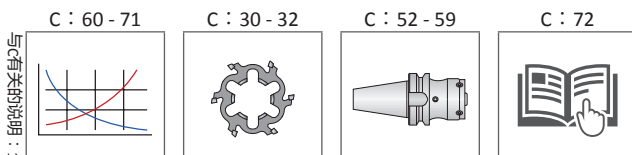
4505系列 | 长 | 直径范围：0.6929" - 3.9602" (17.60 mm - 100.59 mm)

|      |      |
|------|------|
| 系列   | 4505 |
| 刀柄类型 | 圆柱柄  |
| 应用   | 盲孔   |
| 冷却剂  | 径向   |



| D <sub>1</sub> 范围 | 心轴             |                |                 |                |                | 刀柄             |                |     | 齿            | 零件号<br>(心轴总成*) |  |
|-------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|--------------|----------------|--|
|                   | D <sub>3</sub> | L <sub>5</sub> | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | L <sub>7</sub> | D <sub>2</sub> | 带平面 |              | 不带平面           |  |
| 0.6929 - 0.8503   | 0.441          | 0.039          | 0.433           | 4.764          | 6.772          | 1.969          | 0.750          | 6   | 94505-MC-010 | 94505A-MC-010  |  |
| 0.8504 - 1.0078   | 0.441          | 0.039          | 0.472           | 4.764          | 6.772          | 1.969          | 0.750          | 6   | 94505-MC-020 | 94505A-MC-020  |  |
| 1.0079 - 1.1653   | 0.594          | 0.039          | 0.551           | 6.024          | 8.031          | 1.969          | 0.750          | 6   | 94505-MC-030 | 94505A-MC-030  |  |
| 1.1654 - 1.2834   | 0.594          | 0.039          | 0.551           | 6.024          | 8.031          | 1.969          | 0.750          | 6   | 94505-MC-035 | 94505A-MC-035  |  |
| 1.2835 - 1.4408   | 0.799          | 0.039          | 0.630           | 7.047          | 9.291          | 2.205          | 1.000          | 6   | 94505-MC-040 | 94505A-MC-040  |  |
| 1.4409 - 1.5983   | 0.799          | 0.039          | 0.630           | 7.047          | 9.291          | 2.205          | 1.000          | 6   | 94505-MC-045 | 94505A-MC-045  |  |
| 1.5984 - 1.7952   | 0.949          | 0.039          | 0.630           | 7.913          | 10.157         | 2.205          | 1.000          | 6   | 94505-MC-050 | 94505A-MC-050  |  |
| 1.7953 - 1.9527   | 1.098          | 0.059          | 0.728           | 8.425          | 10.846         | 2.362          | 1.250          | 6   | 94505-MC-060 | 94505A-MC-060  |  |
| 1.9528 - 2.1889   | 1.098          | 0.059          | 0.728           | 8.425          | 10.846         | 2.362          | 1.250          | 6   | 94505-MC-070 | 94505A-MC-070  |  |
| 2.1890 - 2.3857   | 1.098          | 0.059          | 0.728           | 8.425          | 10.846         | 2.362          | 1.250          | 6   | 94505-MC-075 | 94505A-MC-075  |  |
| 2.3858 - 2.5826   | 1.461          | 0.059          | 0.728           | 9.331          | 11.752         | 2.362          | 1.250          | 6   | 94505-MC-080 | 94505A-MC-080  |  |
| 2.5827 - 2.7794   | 1.461          | 0.059          | 0.728           | 9.331          | 11.752         | 2.362          | 1.250          | 6   | 94505-MC-085 | 94505A-MC-085  |  |
| 2.7795 - 3.1338   | 1.461          | 0.059          | 0.728           | 9.331          | 11.752         | 2.362          | 1.250          | 6   | 94505-MC-090 | 94505A-MC-090  |  |
| 3.1339 - 3.5668   | 2.091          | 0.059          | 0.728           | 9.646          | 12.461         | 2.756          | 1.500          | 8   | 94505-MC-100 | 94505A-MC-100  |  |
| 3.5669 - 3.9602   | 2.091          | 0.059          | 0.728           | 9.646          | 12.461         | 2.756          | 1.500          | 8   | 94505-MC-110 | 94505A-MC-110  |  |
| <b>ii</b>         |                |                |                 |                |                |                |                |     |              |                |  |
| 17.60 - 21.59     | 11.2           | 1              | 11              | 121            | 172            | 50             | 20             | 6   | 4505-MC-010  | 4505A-MC-010   |  |
| 21.60 - 25.59     | 11.2           | 1              | 12              | 121            | 172            | 50             | 20             | 6   | 4505-MC-020  | 4505A-MC-020   |  |
| 25.60 - 29.59     | 15.1           | 1              | 14              | 153            | 204            | 50             | 20             | 6   | 4505-MC-030  | 4505A-MC-030   |  |
| 29.60 - 32.59     | 15.1           | 1              | 14              | 153            | 204            | 50             | 20             | 6   | 4505-MC-035  | 4505A-MC-035   |  |
| 32.60 - 36.59     | 20.3           | 1              | 16              | 179            | 236            | 56             | 25             | 6   | 4505-MC-040  | 4505A-MC-040   |  |
| 36.60 - 40.59     | 20.3           | 1              | 16              | 179            | 236            | 56             | 25             | 6   | 4505-MC-045  | 4505A-MC-045   |  |
| 40.60 - 45.59     | 24.1           | 1              | 16              | 201            | 258            | 56             | 25             | 6   | 4505-MC-050  | 4505A-MC-050   |  |
| 45.60 - 49.59     | 27.9           | 1.5            | 18.5            | 214            | 275.5          | 60             | 32             | 6   | 4505-MC-060  | 4505A-MC-060   |  |
| 49.60 - 55.59     | 27.9           | 1.5            | 18.5            | 214            | 275.5          | 60             | 32             | 6   | 4505-MC-070  | 4505A-MC-070   |  |
| 55.60 - 60.59     | 27.9           | 1.5            | 18.5            | 214            | 275.5          | 60             | 32             | 6   | 4505-MC-075  | 4505A-MC-075   |  |
| 60.60 - 65.59     | 37.1           | 1.5            | 18.5            | 237            | 298.5          | 60             | 32             | 6   | 4505-MC-080  | 4505A-MC-080   |  |
| 65.60 - 70.59     | 37.1           | 1.5            | 18.5            | 237            | 298.5          | 60             | 32             | 6   | 4505-MC-085  | 4505A-MC-085   |  |
| 70.60 - 79.59     | 37.1           | 1.5            | 18.5            | 237            | 298.5          | 60             | 32             | 6   | 4505-MC-090  | 4505A-MC-090   |  |
| 79.60 - 90.59     | 53.1           | 1.5            | 18.5            | 245            | 316.5          | 70             | 40             | 8   | 4505-MC-100  | 4505A-MC-100   |  |
| 90.60 - 100.59    | 53.1           | 1.5            | 18.5            | 245            | 316.5          | 70             | 40             | 8   | 4505-MC-110  | 4505A-MC-110   |  |

\*心轴总成不包括切环。

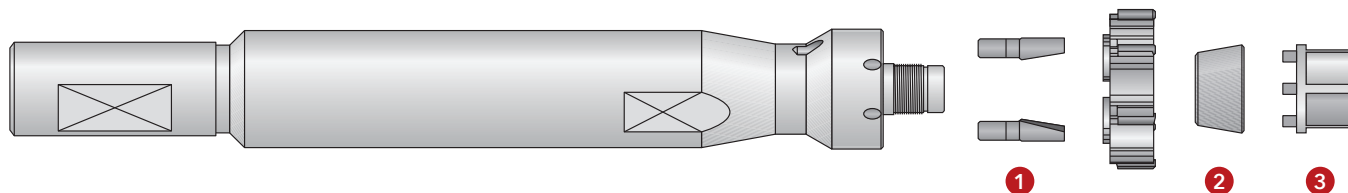


ii = 英制 (in)  
 m = 公制 (mm)



# 环式心轴

4505系列 | 长 | 备件



| 零件号<br>(心轴总成*) |               | 备件          |       |             |                |                |             |                  |
|----------------|---------------|-------------|-------|-------------|----------------|----------------|-------------|------------------|
| 带平面            | 不带平面          | 1           |       | 2           |                |                | 3           | 扳手<br>尺寸<br>(mm) |
|                |               | 驱动销         | 驱动销数量 | 圆锥环         | 圆锥环<br>(第2次膨胀) | 圆锥环<br>(第3次膨胀) | 调整键         |                  |
| 94505-MC-010   | 94505A-MC-010 | 2000-CO-010 | 3     | 4001-AC-115 | 4001-AC-215    | -              | 4001-CH-015 | 10               |
| 94505-MC-020   | 94505A-MC-020 | 2000-CO-020 | 3     | 4001-AC-115 | 4001-AC-215    | -              | 4001-CH-015 | 10               |
| 94505-MC-030   | 94505A-MC-030 | 2000-CO-030 | 3     | 4001-AC-125 | 4001-AC-225    | 4001-AC-325    | 4001-CH-025 | 13               |
| 94505-MC-035   | 94505A-MC-035 | 2000-CO-040 | 2     | 4001-AC-125 | 4001-AC-225    | 4001-AC-325    | 4001-CH-025 | 13               |
| 94505-MC-040   | 94505A-MC-040 | 2000-CO-040 | 2     | 4001-AC-135 | 4001-AC-235    | 4001-AC-335    | 4001-CH-035 | 18               |
| 94505-MC-045   | 94505A-MC-045 | 2000-CO-050 | 2     | 4001-AC-135 | 4001-AC-235    | 4001-AC-335    | 4001-CH-035 | 18               |
| 94505-MC-050   | 94505A-MC-050 | 2000-CO-060 | 2     | 4001-AC-145 | 4001-AC-245    | 4001-AC-345    | 4001-CH-045 | 22               |
| i 94505-MC-060 | 94505A-MC-060 | 2000-CO-060 | 2     | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26               |
| 94505-MC-070   | 94505A-MC-070 | 2000-CO-070 | 2     | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26               |
| 94505-MC-075   | 94505A-MC-075 | 2000-CO-080 | 2     | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26               |
| 94505-MC-080   | 94505A-MC-080 | 2000-CO-080 | 2     | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34               |
| 94505-MC-085   | 94505A-MC-085 | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34               |
| 94505-MC-090   | 94505A-MC-090 | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34               |
| 94505-MC-100   | 94505A-MC-100 | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-185 | 4001-AC-285    | 4001-AC-385    | 4001-CH-085 | 46               |
| 94505-MC-110   | 94505A-MC-110 | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-185 | 4001-AC-285    | 4001-AC-385    | 4001-CH-085 | 46               |
| <hr/>          |               |             |       |             |                |                |             |                  |
| 4505-MC-010    | 4505A-MC-010  | 2000-CO-010 | 3     | 4001-AC-115 | 4001-AC-215    | -              | 4001-CH-015 | 10               |
| 4505-MC-020    | 4505A-MC-020  | 2000-CO-020 | 3     | 4001-AC-115 | 4001-AC-215    | -              | 4001-CH-015 | 10               |
| 4505-MC-030    | 4505A-MC-030  | 2000-CO-030 | 3     | 4001-AC-125 | 4001-AC-225    | 4001-AC-325    | 4001-CH-025 | 13               |
| 4505-MC-035    | 4505A-MC-035  | 2000-CO-040 | 2     | 4001-AC-125 | 4001-AC-225    | 4001-AC-325    | 4001-CH-025 | 13               |
| 4505-MC-040    | 4505A-MC-040  | 2000-CO-040 | 2     | 4001-AC-135 | 4001-AC-235    | 4001-AC-335    | 4001-CH-035 | 18               |
| 4505-MC-045    | 4505A-MC-045  | 2000-CO-050 | 2     | 4001-AC-135 | 4001-AC-235    | 4001-AC-335    | 4001-CH-035 | 18               |
| 4505-MC-050    | 4505A-MC-050  | 2000-CO-060 | 2     | 4001-AC-145 | 4001-AC-245    | 4001-AC-345    | 4001-CH-045 | 22               |
| m 4505-MC-060  | 4505A-MC-060  | 2000-CO-060 | 2     | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26               |
| 4505-MC-070    | 4505A-MC-070  | 2000-CO-070 | 2     | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26               |
| 4505-MC-075    | 4505A-MC-075  | 2000-CO-080 | 2     | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26               |
| 4505-MC-080    | 4505A-MC-080  | 2000-CO-080 | 2     | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34               |
| 4505-MC-085    | 4505A-MC-085  | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34               |
| 4505-MC-090    | 4505A-MC-090  | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34               |
| 4505-MC-100    | 4505A-MC-100  | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-185 | 4001-AC-285    | 4001-AC-385    | 4001-CH-085 | 46               |
| 4505-MC-110    | 4505A-MC-110  | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-185 | 4001-AC-285    | 4001-AC-385    | 4001-CH-085 | 46               |

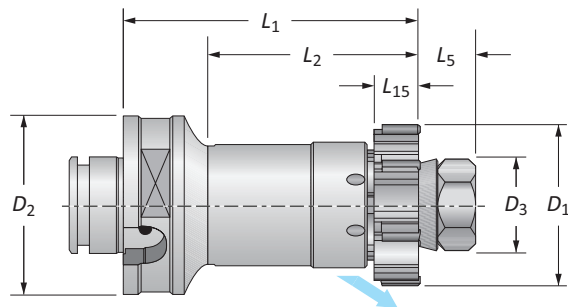
\*心轴总成不包括切环。

i = 英制 (in)  
m = 公制 (mm)

## 环式心轴

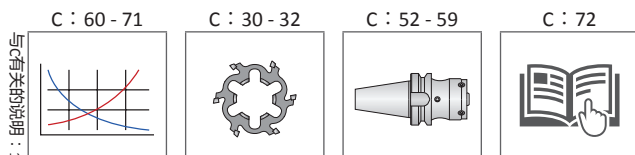
4330系列 | 短 | 直径范围：0.6929" - 3.9602" (17.60 mm - 100.59 mm)

|      |      |
|------|------|
| 系列   | 4330 |
| 刀柄类型 | 模块化  |
| 应用   | 通孔   |
| 冷却剂  | 径向   |



| $D_1$ 范围        |                | 心轴    |       |          |       |       | 刀柄    |   | 零件号<br>(心轴总成*)     |
|-----------------|----------------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|---|--------------------|
| 英制<br>(in)      | 公制<br>(mm)     | $D_3$ | $L_5$ | $L_{15}$ | $L_2$ | $L_1$ | $D_2$ | 齿 |                    |
| 0.6929 - 0.8503 | 17.60 - 21.59  | 12    | 11    | 11       | 55    | 75    | 50    | 6 | <b>4330-MC-010</b> |
| 0.8504 - 1.0078 | 21.60 - 25.59  | 12    | 11    | 12       | 55    | 75    | 50    | 6 | <b>4330-MC-020</b> |
| 1.0079 - 1.2834 | 25.60 - 32.59  | 15.6  | 11    | 14       | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4330-MC-030</b> |
| 1.2835 - 1.5983 | 32.60 - 40.59  | 22    | 14    | 16       | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4330-MC-040</b> |
| 1.5984 - 1.7952 | 40.60 - 45.59  | 25.4  | 15    | 16       | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4330-MC-050</b> |
| 1.7953 - 1.9527 | 45.60 - 49.59  | 30    | 20.5  | 18.5     | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4330-MC-060</b> |
| 1.9528 - 2.3857 | 49.60 - 60.59  | 30    | 20.5  | 18.5     | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4330-MC-070</b> |
| 2.3858 - 2.7794 | 60.60 - 70.59  | 40    | 24.5  | 18.5     | 65    | 90    | 63    | 6 | <b>4330-MC-080</b> |
| 2.7795 - 3.1338 | 70.60 - 79.59  | 40    | 24.5  | 18.5     | 65    | 90    | 63    | 6 | <b>4330-MC-090</b> |
| 3.1339 - 3.5668 | 79.60 - 90.59  | 56    | 28.5  | 18.5     | 65    | 90    | 63    | 8 | <b>4330-MC-100</b> |
| 3.5669 - 3.9602 | 90.60 - 100.59 | 56    | 28.5  | 18.5     | 65    | 90    | 63    | 8 | <b>4330-MC-110</b> |

\*心轴总成不包括切环。

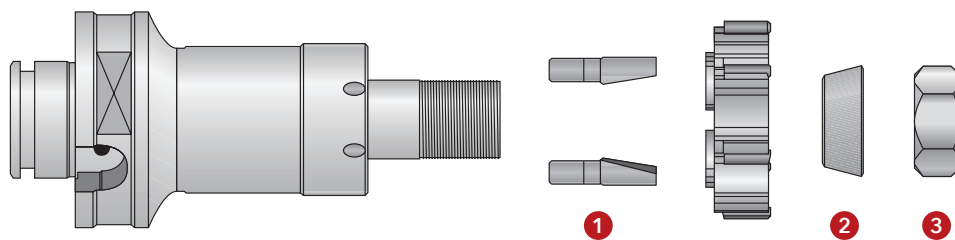


**i** = 英制 (in)  
**m** = 公制 (mm)



## 环式心轴

4330系列 | 短 | 备件



| 零件号<br>(心轴总成*)       | 备件          |       |             |             |      | 扳手尺寸<br>(mm) |
|----------------------|-------------|-------|-------------|-------------|------|--------------|
|                      | 1<br>驱动销    | 驱动销数量 | 2<br>圆锥环    | 3<br>螺母     |      |              |
| 4330-MC-010          | 2000-CO-010 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10   |              |
| 4330-MC-020          | 2000-CO-020 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10   |              |
| 4330-MC-030          | 2000-CO-030 | 3     | 2010-AC-020 | 2000-DA-020 | 13   |              |
| 4330-MC-040          | 2000-CO-040 | 2     | 2010-AC-030 | 2000-DA-060 | 19   |              |
| 4330-MC-050          | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-040 | 2000-DA-090 | 22   |              |
| <b>m</b> 4330-MC-060 | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆ |              |
| 4330-MC-070          | 2000-CO-070 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆ |              |
| 4330-MC-080          | 2000-CO-080 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆ |              |
| 4330-MC-090          | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆ |              |
| 4330-MC-100          | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆ |              |
| 4330-MC-110          | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆ |              |

\*心轴总成不包括切环。

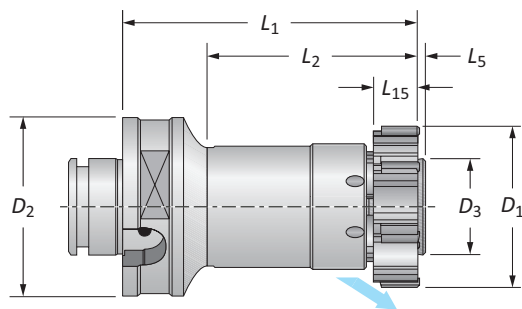
◆活动扳手

i = 英制 (in)  
m = 公制 (mm)

## 环式心轴

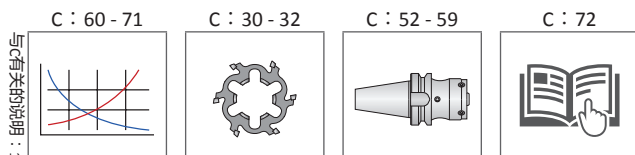
4335系列 | 短 | 直径范围：0.6929" - 3.9602" (17.60 mm - 100.59 mm)

|      |      |
|------|------|
| 系列   | 4335 |
| 刀柄类型 | 模块化  |
| 应用   | 盲孔   |
| 冷却剂  | 径向   |



| $D_1$ 范围                 |                | 心轴    |       |          |       |       | 刀柄    |   | 零件号<br>(心轴总成*)     |
|--------------------------|----------------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|---|--------------------|
| 英制<br>(in)               | 公制<br>(mm)     | $D_3$ | $L_5$ | $L_{15}$ | $L_2$ | $L_1$ | $D_2$ | 齿 |                    |
| 0.6929 - 0.8503          | 17.60 - 21.59  | 11.2  | 1     | 11       | 55    | 75    | 50    | 6 | <b>4335-MC-010</b> |
| 0.8504 - 1.0078          | 21.60 - 25.59  | 11.2  | 1     | 12       | 55    | 75    | 50    | 6 | <b>4335-MC-020</b> |
| 1.0079 - 1.1653          | 25.60 - 29.59  | 15.1  | 1     | 14       | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4335-MC-030</b> |
| 1.1654 - 1.2834          | 29.60 - 32.59  | 15.1  | 1     | 14       | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4335-MC-035</b> |
| 1.2835 - 1.4408          | 32.60 - 36.59  | 20.3  | 1     | 16       | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4335-MC-040</b> |
| 1.4409 - 1.5983          | 36.60 - 40.59  | 20.3  | 1     | 16       | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4335-MC-045</b> |
| 1.5984 - 1.7952          | 40.60 - 45.59  | 24.1  | 1     | 16       | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4335-MC-050</b> |
| <b>m</b> 1.7953 - 1.9527 | 45.60 - 49.59  | 27.9  | 1.5   | 18.5     | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4335-MC-060</b> |
| 1.9528 - 2.1889          | 49.60 - 55.59  | 27.9  | 1.5   | 18.5     | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4335-MC-070</b> |
| 2.1890 - 2.3857          | 55.60 - 60.59  | 27.9  | 1.5   | 18.5     | 60    | 80    | 50    | 6 | <b>4335-MC-075</b> |
| 2.3858 - 2.5826          | 60.60 - 65.59  | 37.1  | 1.5   | 18.5     | 65    | 90    | 63    | 6 | <b>4335-MC-080</b> |
| 2.5827 - 2.7794          | 65.60 - 70.59  | 37.1  | 1.5   | 18.5     | 65    | 90    | 63    | 6 | <b>4335-MC-085</b> |
| 2.7795 - 3.1338          | 70.60 - 79.59  | 37.1  | 1.5   | 18.5     | 65    | 90    | 63    | 6 | <b>4335-MC-090</b> |
| 3.1339 - 3.5668          | 79.60 - 90.59  | 53.1  | 1.5   | 18.5     | 65    | 90    | 63    | 8 | <b>4335-MC-100</b> |
| 3.5669 - 3.9602          | 90.60 - 100.59 | 53.1  | 1.5   | 18.5     | 65    | 90    | 63    | 8 | <b>4335-MC-110</b> |

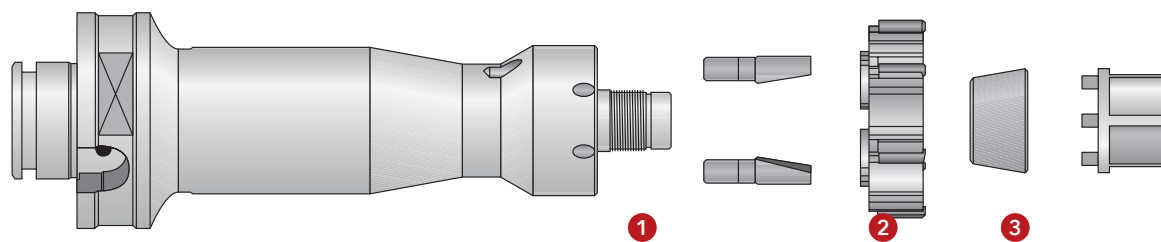
\*心轴总成不包括切环。



**i** = 英制 (in)  
**m** = 公制 (mm)

## 环式心轴

4335系列 | 短 | 备件



| 零件号<br>(心轴总成*)           | 备件          |       |             |                |                |             |    | 扳手尺寸<br>(mm) |
|--------------------------|-------------|-------|-------------|----------------|----------------|-------------|----|--------------|
|                          | 1           |       | 2           |                |                | 3           |    |              |
|                          | 驱动销         | 驱动销数量 | 圆锥环         | 圆锥环<br>(第2次膨胀) | 圆锥环<br>(第3次膨胀) | 调整键         |    |              |
| 4335-MC-010              | 2000-CO-010 | 3     | 4001-AC-115 | 4001-AC-215    | -              | 4001-CH-015 | 10 |              |
| 4335-MC-020              | 2000-CO-020 | 3     | 4001-AC-115 | 4001-AC-215    | -              | 4001-CH-015 | 10 |              |
| 4335-MC-030              | 2000-CO-030 | 3     | 4001-AC-125 | 4001-AC-225    | 4001-AC-325    | 4001-CH-025 | 13 |              |
| 4335-MC-035              | 2000-CO-040 | 2     | 4001-AC-125 | 4001-AC-225    | 4001-AC-325    | 4001-CH-025 | 13 |              |
| 4335-MC-040              | 2000-CO-040 | 2     | 4001-AC-135 | 4001-AC-235    | 4001-AC-335    | 4001-CH-035 | 18 |              |
| 4335-MC-045              | 2000-CO-050 | 2     | 4001-AC-135 | 4001-AC-235    | 4001-AC-335    | 4001-CH-035 | 18 |              |
| 4335-MC-050              | 2000-CO-060 | 2     | 4001-AC-145 | 4001-AC-245    | 4001-AC-345    | 4001-CH-045 | 22 |              |
| <sup>m</sup> 4335-MC-060 | 2000-CO-060 | 2     | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26 |              |
| 4335-MC-070              | 2000-CO-070 | 2     | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26 |              |
| 4335-MC-075              | 2000-CO-080 | 2     | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26 |              |
| 4335-MC-080              | 2000-CO-080 | 2     | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34 |              |
| 4335-MC-085              | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34 |              |
| 4335-MC-090              | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34 |              |
| 4335-MC-100              | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-185 | 4001-AC-285    | 4001-AC-385    | 4001-CH-085 | 46 |              |
| 4335-MC-110              | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-185 | 4001-AC-285    | 4001-AC-385    | 4001-CH-085 | 46 |              |

\*心轴总成不包括切环。

A

钻削

B

铰孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

X

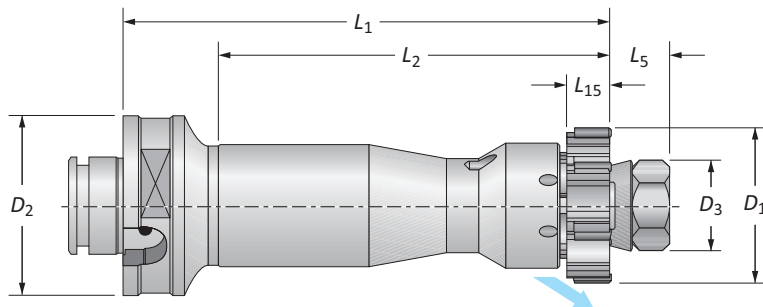
特殊应用

 i = 英制 (in)  
 m = 公制 (mm)

## 环式心轴

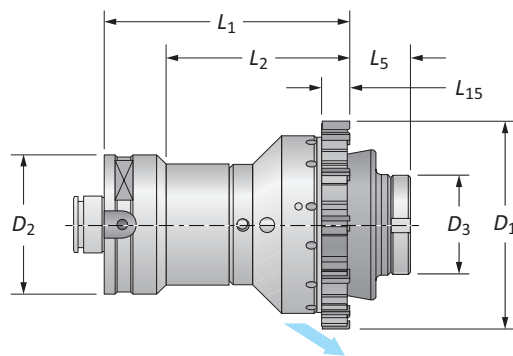
4350系列 | 标准长度 | 直径范围：0.6929" - 7.8972" (17.60 mm - 200.59 mm)

|      |      |
|------|------|
| 系列   | 4350 |
| 刀柄类型 | 模块化  |
| 应用   | 通孔   |
| 冷却剂  | 径向   |



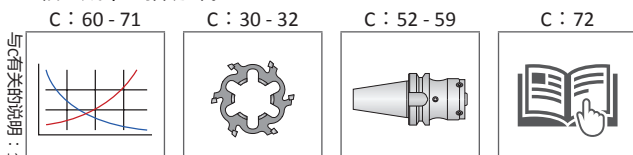
| D <sub>1</sub> 范围 |                | 心轴             |                |                 |                |                | 刀柄             |   | 零件号<br>(心轴总成*) |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|
| 英制<br>(in)        | 公制<br>(mm)     | D <sub>3</sub> | L <sub>5</sub> | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | 齿 |                |
| 0.6929 - 0.8503   | 17.60 - 21.59  | 12             | 11             | 11              | 81             | 116            | 50             | 6 | 4350-MC-010    |
| 0.8504 - 1.0078   | 21.60 - 25.59  | 12             | 11             | 12              | 81             | 116            | 50             | 6 | 4350-MC-020    |
| 1.0079 - 1.2834   | 25.60 - 32.59  | 15.6           | 11             | 14              | 102            | 137            | 50             | 6 | 4350-MC-030    |
| 1.2835 - 1.5983   | 32.60 - 40.59  | 22             | 14             | 16              | 102            | 137            | 50             | 6 | 4350-MC-040    |
| 1.5984 - 1.7952   | 40.60 - 45.59  | 25.4           | 15             | 16              | 102            | 137            | 50             | 6 | 4350-MC-050    |
| 1.7953 - 1.9527   | 45.60 - 49.59  | 30             | 20.5           | 18.5            | 105            | 140            | 50             | 6 | 4350-MC-060    |
| 1.9528 - 2.3857   | 49.60 - 60.59  | 30             | 20.5           | 18.5            | 105            | 140            | 50             | 6 | 4350-MC-070    |
| 2.3858 - 2.7794   | 60.60 - 70.59  | 40             | 24.5           | 18.5            | 105            | 140            | 63             | 6 | 4350-MC-080    |
| 2.7795 - 3.1338   | 70.60 - 79.59  | 40             | 24.5           | 18.5            | 105            | 140            | 63             | 6 | 4350-MC-090    |
| 3.1339 - 3.5668   | 79.60 - 90.59  | 56             | 28.5           | 18.5            | 105            | 140            | 63             | 8 | 4350-MC-100    |
| 3.5669 - 3.9602   | 90.60 - 100.59 | 56             | 28.5           | 18.5            | 105            | 140            | 63             | 8 | 4350-MC-110    |

\*心轴总成不包括切环。



| D <sub>1</sub> 范围 |                 | 心轴             |                |                 |                |                | 刀柄             |    | 零件号<br>(心轴总成*) |
|-------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|
| 英制<br>(in)        | 公制<br>(mm)      | D <sub>3</sub> | L <sub>5</sub> | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | 齿  |                |
| 3.9603 - 4.3539   | 100.60 - 110.59 | 73.8           | 35.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 10 | 4350-MC-120    |
| 4.3540 - 4.5508   | 110.60 - 115.59 | 80.8           | 35.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-130    |
| 4.5509 - 4.7476   | 115.60 - 120.59 | 86.8           | 35.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-140    |
| 4.7477 - 4.9445   | 120.60 - 125.59 | 86.8           | 35.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-150    |
| 4.9446 - 5.2201   | 125.60 - 132.59 | 90.8           | 35.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-160    |
| 5.2202 - 5.4957   | 132.60 - 139.59 | 90.8           | 35.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-170    |
| 5.4958 - 5.7319   | 139.60 - 145.59 | 102.8          | 35.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-180    |
| 5.7320 - 6.1256   | 145.60 - 155.59 | 107.8          | 35.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-190    |
| 6.1257 - 6.5193   | 155.60 - 165.59 | 107.8          | 48.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-200    |
| 6.5194 - 6.9130   | 165.60 - 175.59 | 117.8          | 48.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-210    |
| 6.9131 - 7.3067   | 175.60 - 185.59 | 127.8          | 48.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-220    |
| 7.3068 - 7.7004   | 185.60 - 195.59 | 137.8          | 48.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-230    |
| 7.7005 - 7.8972   | 195.60 - 200.59 | 145.8          | 48.5           | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4350-MC-240    |

\*心轴总成不包括切环。



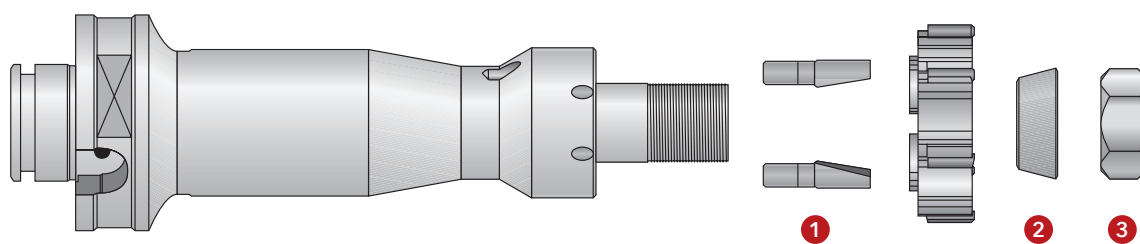
**i** = 英制 (in)  
**m** = 公制 (mm)





## 环式心轴

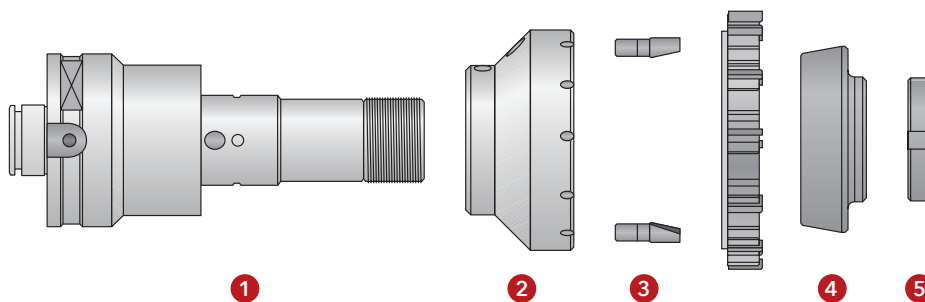
4350系列 | 标准长度 | 备件



| 零件号<br>(心轴总成*) | 备件          |            |             |             |                   |  |
|----------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------------|--|
|                | 1<br>驱动销    | 2<br>驱动销数量 | 3<br>圆锥环    | 4<br>螺母     | 5<br>扳手尺寸<br>(mm) |  |
| 4350-MC-010    | 2000-CO-010 | 3          | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10                |  |
| 4350-MC-020    | 2000-CO-020 | 3          | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 | 10                |  |
| 4350-MC-030    | 2000-CO-030 | 3          | 2010-AC-020 | 2000-DA-020 | 13                |  |
| 4350-MC-040    | 2000-CO-040 | 2          | 2010-AC-030 | 2000-DA-060 | 19                |  |
| 4350-MC-050    | 2000-CO-060 | 2          | 2010-AC-040 | 2000-DA-090 | 22                |  |
| ③ 4350-MC-060  | 2000-CO-060 | 2          | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆              |  |
| 4350-MC-070    | 2000-CO-070 | 2          | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 | 30 ◆              |  |
| 4350-MC-080    | 2000-CO-080 | 2          | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆              |  |
| 4350-MC-090    | 2000-CO-090 | 2          | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 | 40 ◆              |  |
| 4350-MC-100    | 2000-CO-090 | 2          | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆              |  |
| 4350-MC-110    | 2000-CO-090 | 2          | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 | 56 ◆              |  |

\*心轴总成不包括切环。

◆ 活动扳手



| 零件号<br>(心轴总成*) | 备件          |             |             |            |             |             |                   |
|----------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------------|
|                | 1<br>心轴     | 2<br>法兰     | 3<br>驱动销    | 4<br>驱动销数量 | 5<br>圆锥环    | 6<br>螺母     | 7<br>扳手尺寸<br>(mm) |
| 4350-MC-120    | 4350-MA-120 | 4355-FL-035 | 2000-CO-090 | 2          | 2060-BU-010 | 2000-GH-095 | 58 ◆              |
| 4350-MC-130    | 4350-MA-120 | 4355-FL-045 | 2000-CO-090 | 2          | 2060-BU-020 | 2000-GH-095 | 58 ◆              |
| 4350-MC-140    | 4350-MA-120 | 4355-FL-055 | 2000-CO-090 | 2          | 2060-BU-030 | 2000-GH-095 | 58 ◆              |
| 4350-MC-150    | 4350-MA-120 | 4355-FL-065 | 2000-CO-090 | 2          | 2060-BU-030 | 2000-GH-095 | 58 ◆              |
| 4350-MC-160    | 4350-MA-120 | 4355-FL-075 | 2000-CO-100 | 2          | 2060-BU-040 | 2000-GH-095 | 58 ◆              |
| 4350-MC-170    | 4350-MA-120 | 4355-FL-085 | 2000-CO-100 | 2          | 2060-BU-040 | 2000-GH-095 | 58 ◆              |
| ③ 4350-MC-180  | 4350-MA-120 | 4355-FL-095 | 2000-CO-100 | 2          | 2060-BU-050 | 2000-GH-095 | 58 ◆              |
| 4350-MC-190    | 4350-MA-120 | 4355-FL-105 | 2000-CO-110 | 2          | 2060-BU-060 | 2000-GH-095 | 58 ◆              |
| 4350-MC-200    | 4350-MA-200 | 4355-FL-115 | 2000-CO-110 | 2          | 2060-BU-070 | 2000-GH-120 | 90 ◆              |
| 4350-MC-210    | 4350-MA-200 | 4355-FL-125 | 2000-CO-110 | 2          | 2060-BU-080 | 2000-GH-120 | 90 ◆              |
| 4350-MC-220    | 4350-MA-200 | 4355-FL-135 | 2000-CO-120 | 2          | 2060-BU-090 | 2000-GH-120 | 90 ◆              |
| 4350-MC-230    | 4350-MA-200 | 4355-FL-145 | 2000-CO-120 | 2          | 2060-BU-100 | 2000-GH-120 | 90 ◆              |
| 4350-MC-240    | 4350-MA-200 | 4355-FL-155 | 2000-CO-120 | 2          | 2060-BU-110 | 2000-GH-120 | 90 ◆              |

\*心轴总成不包括切环。

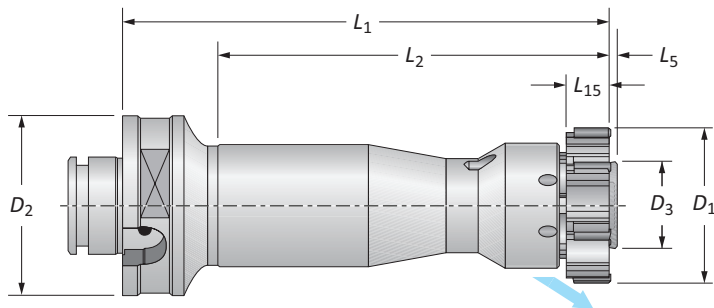
◆ 活动扳手

① = 英制 (in)  
③ = 公制 (mm)

## 环式心轴

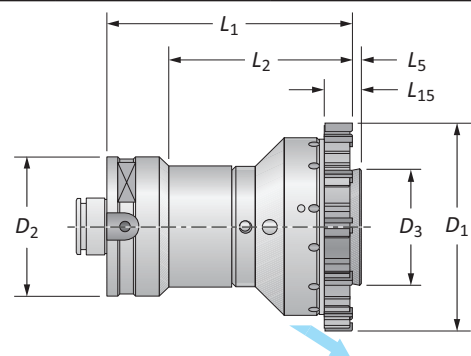
4355系列 | 标准长度 | 直径范围：0.6929" - 7.8972" (17.60 mm - 200.59 mm)

|      |      |
|------|------|
| 系列   | 4355 |
| 刀柄类型 | 模块化  |
| 应用   | 盲孔   |
| 冷却剂  | 径向   |



| D <sub>1</sub> 范围 |                | 心轴             |                |                 |                |                | 刀柄             |   | 零件号<br>(心轴总成*) |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|
| 英制<br>(in)        | 公制<br>(mm)     | D <sub>3</sub> | L <sub>5</sub> | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | 齿 |                |
| 0.6929 - 0.8503   | 17.60 - 21.59  | 11.2           | 1              | 11              | 81             | 116            | 50             | 6 | 4355-MC-010    |
| 0.8504 - 1.0078   | 21.60 - 25.59  | 11.2           | 1              | 12              | 81             | 116            | 50             | 6 | 4355-MC-020    |
| 1.0079 - 1.1653   | 25.60 - 29.59  | 15.1           | 1              | 14              | 102            | 137            | 50             | 6 | 4355-MC-030    |
| 1.1654 - 1.2834   | 29.60 - 32.59  | 15.1           | 1              | 14              | 102            | 137            | 50             | 6 | 4355-MC-035    |
| 1.2835 - 1.4408   | 32.60 - 36.59  | 20.3           | 1              | 16              | 102            | 137            | 50             | 6 | 4355-MC-040    |
| 1.4409 - 1.5983   | 36.60 - 40.59  | 20.3           | 1              | 16              | 102            | 137            | 50             | 6 | 4355-MC-045    |
| 1.5984 - 1.7952   | 40.60 - 45.59  | 24.1           | 1              | 16              | 102            | 137            | 50             | 6 | 4355-MC-050    |
| 1.7953 - 1.9527   | 45.60 - 49.59  | 27.9           | 1.5            | 18.5            | 105            | 140            | 50             | 6 | 4355-MC-060    |
| 1.9528 - 2.1889   | 49.60 - 55.59  | 27.9           | 1.5            | 18.5            | 105            | 140            | 50             | 6 | 4355-MC-070    |
| 2.1890 - 2.3857   | 55.60 - 60.59  | 27.9           | 1.5            | 18.5            | 105            | 140            | 50             | 6 | 4355-MC-075    |
| 2.3858 - 2.5826   | 60.60 - 65.59  | 37.1           | 1.5            | 18.5            | 105            | 140            | 63             | 6 | 4355-MC-080    |
| 2.5827 - 2.7794   | 65.60 - 70.59  | 37.1           | 1.5            | 18.5            | 105            | 140            | 63             | 6 | 4355-MC-085    |
| 2.7795 - 3.1338   | 70.60 - 79.59  | 37.1           | 1.5            | 18.5            | 105            | 140            | 63             | 6 | 4355-MC-090    |
| 3.1339 - 3.5668   | 79.60 - 90.59  | 53.1           | 1.5            | 18.5            | 105            | 140            | 63             | 8 | 4355-MC-100    |
| 3.5669 - 3.9602   | 90.60 - 100.59 | 53.1           | 1.5            | 18.5            | 105            | 140            | 63             | 8 | 4355-MC-110    |

\*心轴总成不包括切环。

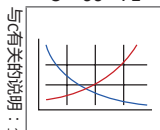

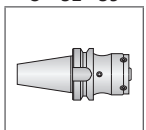



| D <sub>1</sub> 范围 |                 | 心轴             |                |                 |                |                | 刀柄             |    | 零件号<br>(心轴总成*) |
|-------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|
| 英制<br>(in)        | 公制<br>(mm)      | D <sub>3</sub> | L <sub>5</sub> | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | 齿  |                |
| 3.9603 - 4.3539   | 100.60 - 110.59 | 70.3           | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 10 | 4355-MC-120    |
| 4.3540 - 4.5508   | 110.60 - 115.59 | 76.3           | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-130    |
| 4.5509 - 4.7476   | 115.60 - 120.59 | 83.3           | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-140    |
| 4.7477 - 4.9445   | 120.60 - 125.59 | 87.3           | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-150    |
| 4.9446 - 5.2201   | 125.60 - 132.59 | 87.3           | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-160    |
| 5.2202 - 5.4957   | 132.60 - 139.59 | 87.3           | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-170    |
| 5.4958 - 5.7319   | 139.60 - 145.59 | 99.3           | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-180    |
| 5.7320 - 6.1256   | 145.60 - 155.59 | 104.3          | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-190    |
| 6.1257 - 6.5193   | 155.60 - 165.59 | 104.3          | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-200    |
| 6.5194 - 6.9130   | 165.60 - 175.59 | 114.3          | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-210    |
| 6.9131 - 7.3067   | 175.60 - 185.59 | 124.3          | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-220    |
| 7.3068 - 7.7004   | 185.60 - 195.59 | 134.3          | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-230    |
| 7.7005 - 7.8972   | 195.60 - 200.59 | 142.3          | 1.5            | 18.5            | -              | 140            | 80             | 12 | 4355-MC-240    |

\*心轴总成不包括切环。

与有关的说明：1

C : 60 - 71      C : 30 - 32      C : 52 - 59      C : 72

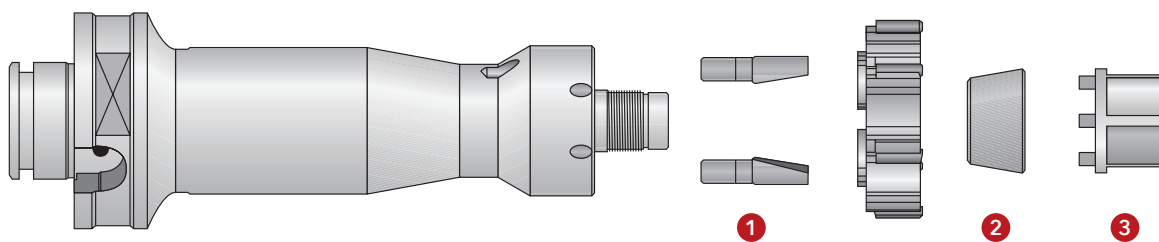





ⓘ = 英制 (in)  
Ⓜ = 公制 (mm)



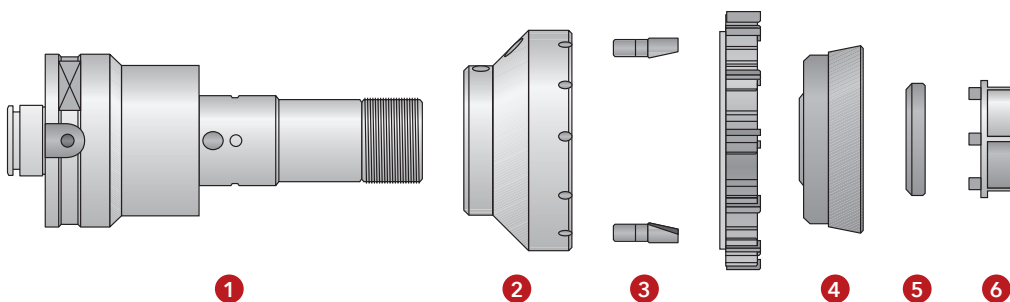
## 环式心轴

4355系列 | 标准长度 | 备件



| 零件号<br>(心轴总成*) | 备件          |           |             |                |                |             | 扳手<br>尺寸<br>(mm) |
|----------------|-------------|-----------|-------------|----------------|----------------|-------------|------------------|
|                | 1<br>驱动销    | 驱动销<br>数量 | 2<br>圆锥环    | 圆锥环<br>(第2次膨胀) | 圆锥环<br>(第3次膨胀) | 3<br>调整键    |                  |
| 4355-MC-010    | 2000-CO-010 | 3         | 4001-AC-115 | 4001-AC-215    | -              | 4001-CH-015 | 10               |
| 4355-MC-020    | 2000-CO-020 | 3         | 4001-AC-115 | 4001-AC-215    | -              | 4001-CH-015 | 10               |
| 4355-MC-030    | 2000-CO-030 | 3         | 4001-AC-125 | 4001-AC-225    | 4001-AC-325    | 4001-CH-025 | 13               |
| 4355-MC-035    | 2000-CO-040 | 2         | 4001-AC-125 | 4001-AC-225    | 4001-AC-325    | 4001-CH-025 | 13               |
| 4355-MC-040    | 2000-CO-040 | 2         | 4001-AC-135 | 4001-AC-235    | 4001-AC-335    | 4001-CH-035 | 18               |
| 4355-MC-045    | 2000-CO-050 | 2         | 4001-AC-135 | 4001-AC-235    | 4001-AC-335    | 4001-CH-035 | 18               |
| 4355-MC-050    | 2000-CO-060 | 2         | 4001-AC-145 | 4001-AC-245    | 4001-AC-345    | 4001-CH-045 | 22               |
| 4355-MC-060    | 2000-CO-060 | 2         | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26               |
| 4355-MC-070    | 2000-CO-070 | 2         | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26               |
| 4355-MC-075    | 2000-CO-080 | 2         | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26               |
| 4355-MC-080    | 2000-CO-080 | 2         | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34               |
| 4355-MC-085    | 2000-CO-090 | 2         | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34               |
| 4355-MC-090    | 2000-CO-090 | 2         | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34               |
| 4355-MC-100    | 2000-CO-090 | 2         | 4001-AC-185 | 4001-AC-285    | 4001-AC-385    | 4001-CH-085 | 46               |
| 4355-MC-110    | 2000-CO-090 | 2         | 4001-AC-185 | 4001-AC-285    | 4001-AC-385    | 4001-CH-085 | 46               |

\*心轴总成不包括切环。



| 零件号<br>(心轴总成*) | 备件          |             |             |       |             |             | 扳手<br>尺寸<br>(mm) |          |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|------------------|----------|
|                | 1<br>心轴     | 2<br>法兰     | 3<br>驱动销    | 驱动销数量 | 4<br>圆锥环    | 5<br>螺母     |                  | 6<br>调整键 |
| 4355-MC-120    | 4355-MA-120 | 4355-FL-035 | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-116 | 4001-GH-035 | 4001-CH-135      | 46       |
| 4355-MC-130    | 4355-MA-120 | 4355-FL-045 | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-126 | 4001-GH-035 | 4001-CH-135      | 46       |
| 4355-MC-140    | 4355-MA-120 | 4355-FL-055 | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-136 | 4001-GH-035 | 4001-CH-135      | 46       |
| 4355-MC-150    | 4355-MA-120 | 4355-FL-065 | 2000-CO-090 | 2     | 4001-AC-136 | 4001-GH-035 | 4001-CH-135      | 46       |
| 4355-MC-160    | 4355-MA-120 | 4355-FL-075 | 2000-CO-100 | 2     | 4001-AC-146 | 4001-GH-035 | 4001-CH-135      | 46       |
| 4355-MC-170    | 4355-MA-120 | 4355-FL-085 | 2000-CO-100 | 2     | 4001-AC-146 | 4001-GH-035 | 4001-CH-135      | 46       |
| 4355-MC-180    | 4355-MA-120 | 4355-FL-095 | 2000-CO-100 | 2     | 4001-AC-156 | 4001-GH-035 | 4001-CH-135      | 46       |
| 4355-MC-190    | 4355-MA-120 | 4355-FL-105 | 2000-CO-110 | 2     | 4001-AC-166 | 4001-GH-035 | 4001-CH-135      | 46       |
| 4355-MC-200    | 4355-MA-200 | 4355-FL-115 | 2000-CO-110 | 2     | 4001-AC-176 | 4001-GH-115 | 4001-CH-115      | 46       |
| 4355-MC-210    | 4355-MA-200 | 4355-FL-125 | 2000-CO-110 | 2     | 4001-AC-186 | 4001-GH-115 | 4001-CH-115      | 46       |
| 4355-MC-220    | 4355-MA-200 | 4355-FL-135 | 2000-CO-120 | 2     | 4001-AC-196 | 4001-GH-115 | 4001-CH-115      | 46       |
| 4355-MC-230    | 4355-MA-200 | 4355-FL-145 | 2000-CO-120 | 2     | 4001-AC-117 | 4001-GH-115 | 4001-CH-115      | 46       |
| 4355-MC-240    | 4355-MA-200 | 4355-FL-155 | 2000-CO-120 | 2     | 4001-AC-127 | 4001-GH-115 | 4001-CH-115      | 46       |

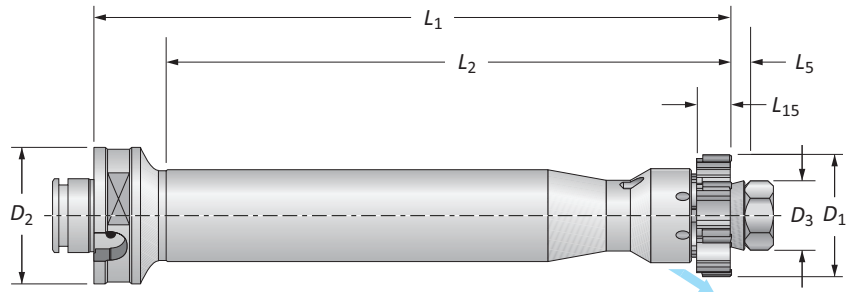
\*心轴总成不包括切环。

① = 英制 (in)  
Ⓜ = 公制 (mm)

## 环式心轴

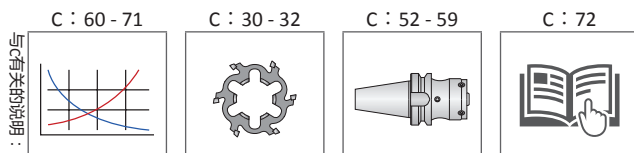
4300系列 | 长 | 直径范围：0.6929" - 3.9602" (17.60 mm - 100.59 mm)

|      |      |
|------|------|
| 系列   | 4300 |
| 刀柄类型 | 模块化  |
| 应用   | 通孔   |
| 冷却剂  | 径向   |



| $D_1$ 范围        |                | 心轴    |       |          |       |       |       |   | 齿                  | 零件号<br>(心轴总成*) |
|-----------------|----------------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|---|--------------------|----------------|
| 英制<br>(in)      | 公制<br>(mm)     | $D_3$ | $L_5$ | $L_{15}$ | $L_2$ | $L_1$ | $D_2$ |   |                    |                |
| 0.6929 - 0.8503 | 17.60 - 21.59  | 12    | 11    | 11       | 121   | 156   | 50    | 6 | <b>4300-MC-010</b> |                |
| 0.8504 - 1.0078 | 21.60 - 25.59  | 12    | 11    | 12       | 121   | 156   | 50    | 6 | <b>4300-MC-020</b> |                |
| 1.0079 - 1.2834 | 25.60 - 32.59  | 15.6  | 11    | 14       | 153   | 188   | 50    | 6 | <b>4300-MC-030</b> |                |
| 1.2835 - 1.5983 | 32.60 - 40.59  | 22    | 14    | 16       | 179   | 214   | 50    | 6 | <b>4300-MC-040</b> |                |
| 1.5984 - 1.7952 | 40.60 - 45.59  | 25.4  | 15    | 16       | 201   | 236   | 50    | 6 | <b>4300-MC-050</b> |                |
| 1.7953 - 1.9527 | 45.60 - 49.59  | 30    | 20.5  | 18.5     | 214   | 249   | 50    | 6 | <b>4300-MC-060</b> |                |
| 1.9528 - 2.3857 | 49.60 - 60.59  | 30    | 20.5  | 18.5     | 214   | 249   | 50    | 6 | <b>4300-MC-070</b> |                |
| 2.3858 - 2.7794 | 60.60 - 70.59  | 40    | 24.5  | 18.5     | 237   | 272   | 63    | 6 | <b>4300-MC-080</b> |                |
| 2.7795 - 3.1338 | 70.60 - 79.59  | 40    | 24.5  | 18.5     | 237   | 272   | 63    | 6 | <b>4300-MC-090</b> |                |
| 3.1339 - 3.5668 | 79.60 - 90.59  | 56    | 28.5  | 18.5     | 245   | 280   | 63    | 8 | <b>4300-MC-100</b> |                |
| 3.5669 - 3.9602 | 90.60 - 100.59 | 56    | 28.5  | 18.5     | 245   | 280   | 63    | 8 | <b>4300-MC-110</b> |                |

\*心轴总成不包括切环。

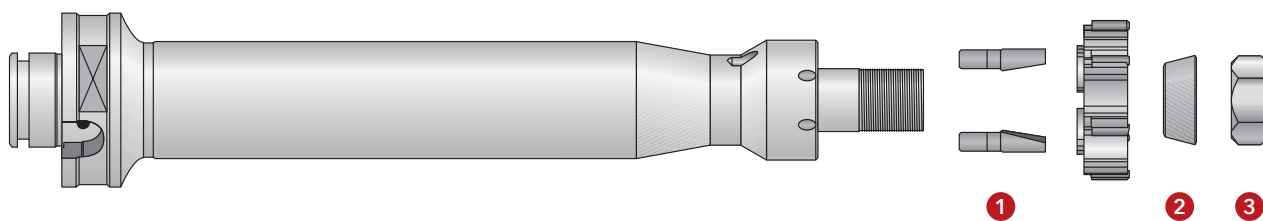


**i** = 英制 (in)  
**m** = 公制 (mm)



# 环式心轴

4300系列 | 长 | 备件



| 零件号<br>(心轴总成*)     | 备件          |       |             |             |   | 扳手尺寸<br>(mm) |
|--------------------|-------------|-------|-------------|-------------|---|--------------|
|                    | 1<br>驱动销    | 驱动销数量 | 2<br>圆锥环    | 螺母          | 3 |              |
| <b>4300-MC-010</b> | 2000-CO-010 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 |   | 10           |
| <b>4300-MC-020</b> | 2000-CO-020 | 3     | 2010-AC-010 | 2000-DA-010 |   | 10           |
| <b>4300-MC-030</b> | 2000-CO-030 | 3     | 2010-AC-020 | 2000-DA-020 |   | 13           |
| <b>4300-MC-040</b> | 2000-CO-040 | 2     | 2010-AC-030 | 2000-DA-060 |   | 19           |
| <b>4300-MC-050</b> | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-040 | 2000-DA-090 |   | 22           |
| <b>4300-MC-060</b> | 2000-CO-060 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 |   | 30           |
| <b>4300-MC-070</b> | 2000-CO-070 | 2     | 2010-AC-050 | 2000-GH-880 |   | 30           |
| <b>4300-MC-080</b> | 2000-CO-080 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 |   | 40           |
| <b>4300-MC-090</b> | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-060 | 2000-GH-900 |   | 40           |
| <b>4300-MC-100</b> | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 |   | 56           |
| <b>4300-MC-110</b> | 2000-CO-090 | 2     | 2010-AC-070 | 2000-GH-920 |   | 56           |

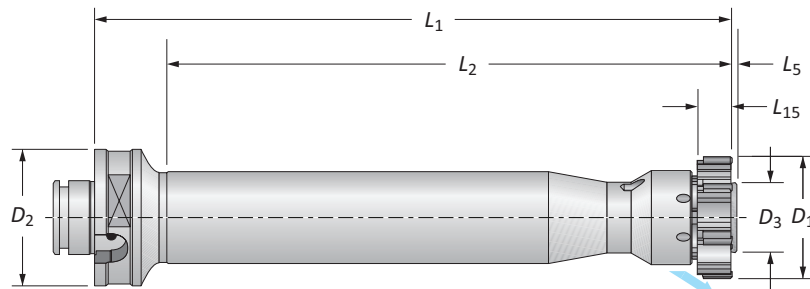
\*心轴总成不包括切环。

i = 英制 (in)  
m = 公制 (mm)

## 环式心轴

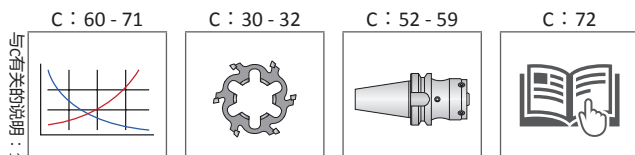
4305系列 | 长 | 直径范围：0.6929" - 3.9602" (17.60 mm - 100.59 mm)

|      |      |
|------|------|
| 系列   | 4305 |
| 刀柄类型 | 模块化  |
| 应用   | 盲孔   |
| 冷却剂  | 径向   |



| D <sub>1</sub> 范围        |                | 心轴             |                 |                |                |                |   | 齿                  | 零件号<br>(心轴总成*) |
|--------------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|---|--------------------|----------------|
| 英制<br>(in)               | 公制<br>(mm)     | L <sub>5</sub> | L <sub>15</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> |   |                    |                |
| 0.6929 - 0.8503          | 17.60 - 21.59  | 1              | 11              | 121            | 156            | 50             | 6 | <b>4305-MC-010</b> |                |
| 0.8504 - 1.0078          | 21.60 - 25.59  | 1              | 12              | 121            | 156            | 50             | 6 | <b>4305-MC-020</b> |                |
| 1.0079 - 1.1653          | 25.60 - 29.59  | 1              | 14              | 153            | 188            | 50             | 6 | <b>4305-MC-030</b> |                |
| 1.1654 - 1.2834          | 29.60 - 32.59  | 1              | 14              | 153            | 188            | 50             | 6 | <b>4305-MC-035</b> |                |
| 1.2835 - 1.4408          | 32.60 - 36.59  | 1              | 16              | 179            | 214            | 50             | 6 | <b>4305-MC-040</b> |                |
| 1.4409 - 1.5983          | 36.60 - 40.59  | 1              | 16              | 179            | 214            | 50             | 6 | <b>4305-MC-045</b> |                |
| 1.5984 - 1.7952          | 40.60 - 45.59  | 1              | 16              | 201            | 236            | 50             | 6 | <b>4305-MC-050</b> |                |
| <b>m</b> 1.7953 - 1.9527 | 45.60 - 49.59  | 1.5            | 18.5            | 214            | 249            | 50             | 6 | <b>4305-MC-060</b> |                |
| 1.9528 - 2.1889          | 49.60 - 55.59  | 1.5            | 18.5            | 214            | 249            | 50             | 6 | <b>4305-MC-070</b> |                |
| 2.1890 - 2.3857          | 55.60 - 60.59  | 1.5            | 18.5            | 214            | 249            | 50             | 6 | <b>4305-MC-075</b> |                |
| 2.3858 - 2.5826          | 60.60 - 65.59  | 1              | 18.5            | 237            | 272            | 63             | 6 | <b>4305-MC-080</b> |                |
| 2.5827 - 2.7794          | 65.60 - 70.59  | 1              | 18.5            | 237            | 272            | 63             | 6 | <b>4305-MC-085</b> |                |
| 2.7795 - 3.1338          | 70.60 - 79.59  | 1              | 18.5            | 237            | 272            | 63             | 6 | <b>4305-MC-090</b> |                |
| 3.1339 - 3.5668          | 79.60 - 90.59  | 1.5            | 18.5            | 245            | 280            | 63             | 8 | <b>4305-MC-100</b> |                |
| 3.5669 - 3.9602          | 90.60 - 100.59 | 1.5            | 18.5            | 245            | 280            | 63             | 8 | <b>4305-MC-110</b> |                |

\*心轴总成不包括切环。

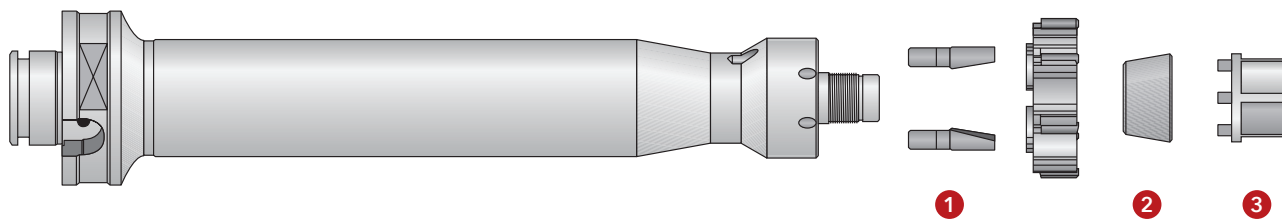


**i** = 英制 (in)  
**m** = 公制 (mm)



# 环式心轴

4305系列 | 长 | 备件



| 零件号<br>(心轴总成*) | 备件          |           |             |                |                |             |    | 扳手<br>尺寸<br>(mm) |
|----------------|-------------|-----------|-------------|----------------|----------------|-------------|----|------------------|
|                | 1<br>驱动销    | 驱动销<br>数量 | 2<br>圆锥环    | 圆锥环<br>(第2次膨胀) | 圆锥环<br>(第3次膨胀) | 3<br>调整键    |    |                  |
| 4305-MC-010    | 2000-CO-010 | 3         | 4001-AC-115 | 4001-AC-215    | -              | 4001-CH-015 | 10 |                  |
| 4305-MC-020    | 2000-CO-020 | 3         | 4001-AC-115 | 4001-AC-215    | -              | 4001-CH-015 | 10 |                  |
| 4305-MC-030    | 2000-CO-030 | 3         | 4001-AC-125 | 4001-AC-225    | 4001-AC-325    | 4001-CH-025 | 13 |                  |
| 4305-MC-035    | 2000-CO-040 | 2         | 4001-AC-125 | 4001-AC-225    | 4001-AC-325    | 4001-CH-025 | 13 |                  |
| 4305-MC-040    | 2000-CO-040 | 2         | 4001-AC-135 | 4001-AC-235    | 4001-AC-335    | 4001-CH-035 | 18 |                  |
| 4305-MC-045    | 2000-CO-050 | 2         | 4001-AC-135 | 4001-AC-235    | 4001-AC-335    | 4001-CH-035 | 18 |                  |
| 4305-MC-050    | 2000-CO-060 | 2         | 4001-AC-145 | 4001-AC-245    | 4001-AC-345    | 4001-CH-045 | 22 |                  |
| 4305-MC-060    | 2000-CO-060 | 2         | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26 |                  |
| 4305-MC-070    | 2000-CO-070 | 2         | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26 |                  |
| 4305-MC-075    | 2000-CO-080 | 2         | 4001-AC-155 | 4001-AC-255    | 4001-AC-355    | 4001-CH-055 | 26 |                  |
| 4305-MC-080    | 2000-CO-080 | 2         | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34 |                  |
| 4305-MC-085    | 2000-CO-090 | 2         | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34 |                  |
| 4305-MC-090    | 2000-CO-090 | 2         | 4001-AC-165 | 4001-AC-265    | 4001-AC-365    | 4001-CH-065 | 34 |                  |
| 4305-MC-100    | 2000-CO-090 | 2         | 4001-AC-185 | 4001-AC-285    | 4001-AC-385    | 4001-CH-085 | 46 |                  |
| 4305-MC-110    | 2000-CO-090 | 2         | 4001-AC-185 | 4001-AC-285    | 4001-AC-385    | 4001-CH-085 | 46 |                  |

\*心轴总成不包括切环。

iii

i = 英制 (in)  
m = 公制 (mm)





## 径向调整刀柄

### 装配信息

#### 径向调整刀柄和环式轴

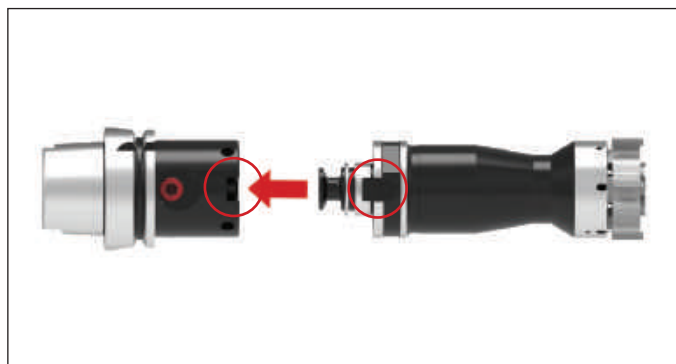
以下是径向调整刀柄和环式铰刀的快速装配指南。切环铰刀轴不包含连接至刀柄所需的柄脚。必须先将柄脚从刀柄上拆下，然后再安装到铰刀轴中 (如下所示)。



**第1步：**  
柄脚在供货时与刀柄安装在一起。松开每侧的夹紧螺钉，将柄脚从刀柄上拆下。



**第2步：**  
将柄脚穿入切环轴后端。使用台钳和扳手拧紧。



**第3步：**  
将切环轴装配至刀柄。在夹紧螺钉仍然保持松开的情况下，将轴上的键与刀柄上的键槽对准。



**第4步：**  
切环轴与刀柄连接后，拧紧夹紧螺钉以将柄脚后端固定入位。

A

钻孔

B

铰孔

C

铰孔

D

抛光

E

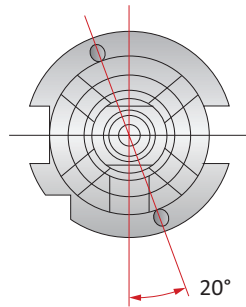
螺纹加工

X

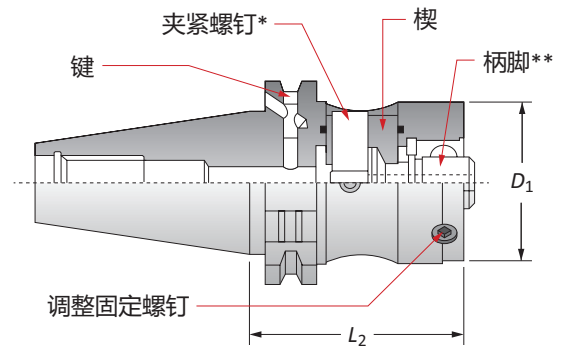
特殊应用

## 径向调整刀柄

DIN 69871/1 B和A



直径的最大径向调整为±0.008" (0.20 mm)



| 刀柄     |       |       |           | 备件                     |              |            |          |        |          |        |  |
|--------|-------|-------|-----------|------------------------|--------------|------------|----------|--------|----------|--------|--|
| ISO 锥柄 | $D_1$ | $L_2$ | 固定旋钮 螺纹尺寸 | 零件号                    | 楔 + O形环      | 夹紧螺钉*      | 调整固定螺钉   | 键      | 可更换柄脚**  | 夹紧螺钉扳手 |  |
| 40     | 50    | 65    | M16×2     | <b>02B.40.50L.65</b>   | ATR14102.2.3 | ATR14102.1 | M8×1×10G | M5×5TG | ATT14103 | 6 mm   |  |
| 40     | 63    | 85    | M16×2     | <b>02B.40.63L.85</b>   | ATR14108.2.3 | ATR14108.1 | M8×1×14G | M5×5TG | ATT14104 | 6 mm   |  |
| 45     | 50    | 70    | M20×2.5   | <b>02B.45.50L.70</b>   | ATR14102.2.3 | ATR14102.1 | M8×1×10G | M5×5TG | ATT14103 | 6 mm   |  |
| 45     | 63    | 70    | M20×2.5   | <b>02B.45.63L.70</b>   | ATR14108.2.3 | ATR14108.1 | M8×1×14G | M5×5TG | ATT14104 | 6 mm   |  |
| 50     | 50    | 70    | M24×3     | <b>02B.50.50L.70</b>   | ATR14102.2.3 | ATR14102.1 | M8×1×10G | M5×5TG | ATT14103 | 6 mm   |  |
| 50     | 63    | 70    | M24×3     | <b>02B.50.63L.70</b>   | ATR14108.2.3 | ATR14108.1 | M8×1×14G | M5×5TG | ATT14104 | 6 mm   |  |
| 50     | 80    | 70    | M24×3     | <b>❖ 02B.50.80L.70</b> | ATR18775.2.3 | ATR18775.1 | M8×1×20G | M5×5TG | ATT14104 | 6 mm   |  |

\* 对夹紧螺钉施加低扭矩可传递高轴向力，从而为总成确保刚性和极高的精度。

\*\* 装配前，必须先将柄脚安装至所有铰刀轴和转换器。

❖ 可能对换刀机构造成干扰。

注释：通过将两个键顺时针拧紧至其行程终点，可将刀柄转换为DIN 69871/1A冷却刀柄。

C : 53



模块化系统

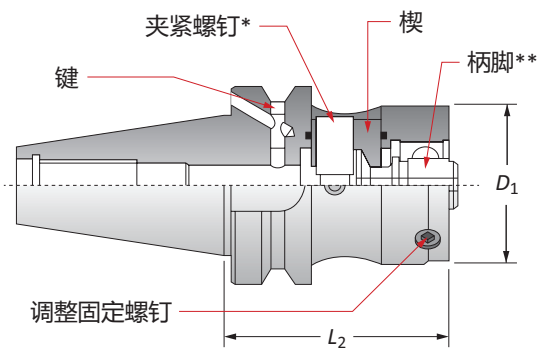
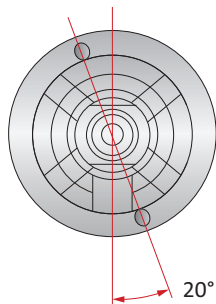
参考说明

| 符号    | 属性      |
|-------|---------|
| $D_1$ | 模块化刀柄尺寸 |
| $L_2$ | 标准长度    |

A 钻削  
B 镗孔  
C 铰孔  
D 抛光  
E 螺纹加工  
X 特殊应用

## 径向调整刀柄

JMTBA MAS-403 BT 柄和BT



直径的最大径向调整量为±0.008" (0.20 mm)。

| 刀柄       |       |       |              | 备件                   |              |            |          |        |          |        |
|----------|-------|-------|--------------|----------------------|--------------|------------|----------|--------|----------|--------|
| BT<br>锥柄 | $D_1$ | $L_2$ | 固定旋钮<br>螺纹尺寸 | 零件号                  | 楔 + O形环      | 夹紧螺钉*      | 调整固定螺钉   | 键      | 可更换柄脚**  | 夹紧螺钉扳手 |
| 40       | 50    | 70    | M16×2        | <b>BTB.40.50L.70</b> | ATR14102.2.3 | ATR14102.1 | M8×1×10G | M5×5TG | ATT14103 | 6 mm   |
| 40       | 63    | 80    | M16×2        | <b>BTB.40.63L.80</b> | ATR14108.2.3 | ATR14108.1 | M8×1×14G | M5×5TG | ATT14104 | 6 mm   |
| 50       | 50    | 90    | M24×3        | <b>BTB.50.50L.90</b> | ATR14102.2.3 | ATR14102.1 | M8×1×10G | M5×5TG | ATT14103 | 6 mm   |
| 50       | 63    | 90    | M24×3        | <b>BTB.50.63L.90</b> | ATR14108.2.3 | ATR14108.1 | M8×1×14G | M5×5TG | ATT14104 | 6 mm   |
| 50       | 80    | 90    | M24×3        | <b>BTB.50.80L.90</b> | ATR18775.2.3 | ATR18775.1 | M8×1×20G | M5×5TG | ATT14104 | 6 mm   |

\* 对夹紧螺钉施加低扭矩可传递高轴向力，从而为总成确保刚性和极高的精度。

\*\* 装配前，必须先将柄脚安装至所有切环轴和转换器。

注释：通过将两个键顺时针拧紧至其行程终点，可将刀柄转换为MAS-403 BT冷却刀柄。

C : 53



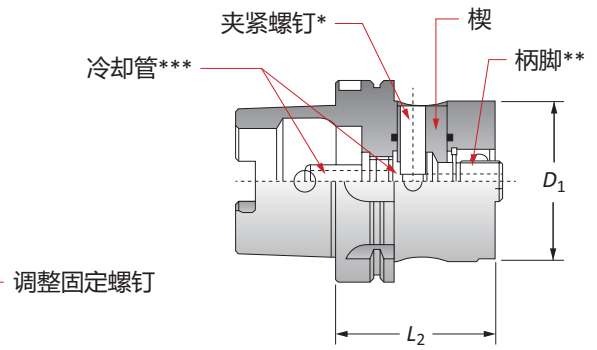
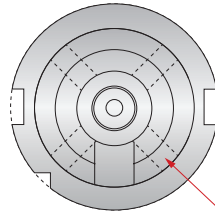
模块化系统 

参考说明

| 符号    | 属性      |
|-------|---------|
| $D_1$ | 模块化刀柄尺寸 |
| $L_2$ | 标准长度    |

## 径向调整刀柄

HSK-A DIN 69893/1



| 刀柄  |       |       | 备件                     |              |            |          |          |        |          |          |
|-----|-------|-------|------------------------|--------------|------------|----------|----------|--------|----------|----------|
| HSK | $D_1$ | $L_2$ | 零件号                    | 楔 + O形环      | 夹紧螺钉*      | 调整固定螺钉   | 可更换柄脚**  | 夹紧螺钉扳手 | 冷却剂扳手    | 冷却管***   |
| 63  | 50    | 70    | <b>HSKA.63.50L.70</b>  | ATR14102.2.3 | ATR14102.1 | M8×1×10G | ATT14103 | 6 mm   | ATR23856 | ATT23728 |
| 63  | 63    | 75    | <b>HSKA.63.63L.75</b>  | ATR.41613.4  | ATR14108.1 | M8×1×14G | ATT14104 | 6 mm   | ATR23856 | ATT23728 |
| 100 | 50    | 80    | <b>HSKA.100.50L.80</b> | ATR14102.2.3 | ATR14102.1 | M8×1×10G | ATT14103 | 6 mm   | ATR23856 | ATT23656 |
| 100 | 63    | 80    | <b>HSKA.100.63L.80</b> | ATR14108.2.3 | ATR14108.1 | M8×1×14G | ATT14104 | 6 mm   | ATR23856 | ATT23656 |
| 100 | 80    | 80    | <b>HSKA.100.80L.80</b> | ATR18775.2.3 | ATR18775.1 | M8×1×20G | ATT14104 | 6 mm   | ATR23856 | ATT23656 |

\* 对夹紧螺钉施加低扭矩可传递高轴向力，从而为总成确保刚性和极高的精度。

\*\* 装配前，必须先将柄脚安装至所有切环轴和转换器。

\*\*\* 冷却管单独销售。

C : 53



模块化系统

参考说明

| 符号    | 属性      |
|-------|---------|
| $D_1$ | 模块化刀柄尺寸 |
| $L_2$ | 标准长度    |

钻削

B

镗孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

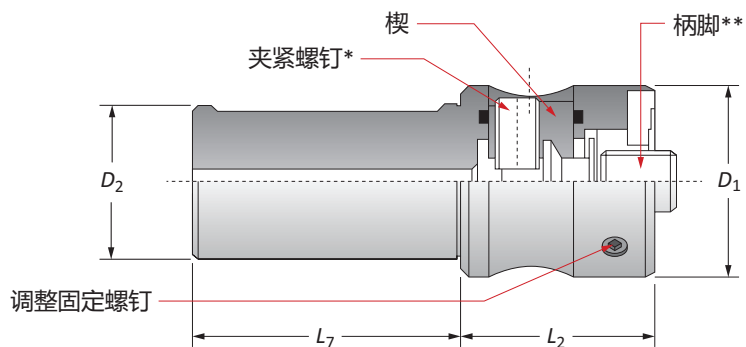
X

特殊应用



## 径向调整刀柄

直柄



| 刀柄    |       |       |       | 备件                  |              |            |          |          |        |
|-------|-------|-------|-------|---------------------|--------------|------------|----------|----------|--------|
| $D_1$ | $D_2$ | $L_2$ | $L_7$ | 零件号                 | 楔 + O形环      | 夹紧螺钉*      | 调整固定螺钉   | 可更换柄脚**  | 夹紧螺钉扳手 |
| 50    | 25    | 50    | 70    | <b>CIL.25.50.50</b> | ATR14102.2.3 | ATR14102.1 | M8×1×10G | ATT14103 | 6 mm   |
| 50    | 32    | 50    | 70    | <b>CIL.32.50.50</b> | ATR14102.2.3 | ATR14102.1 | M8×1×10G | ATT14103 | 6 mm   |
| 50    | 40    | 50    | 70    | <b>CIL.40.50.50</b> | ATR14102.2.3 | ATR14102.1 | M8×1×10G | ATT14103 | 6 mm   |

\* 对夹紧螺钉施加低扭矩可传递高轴向力，从而为总成确保刚性和极高的精度。

\*\* 装配前，必须先将柄脚安装至所有切环轴和转换器。

A

钻削

B

铰孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

X

特殊应用

C : 53



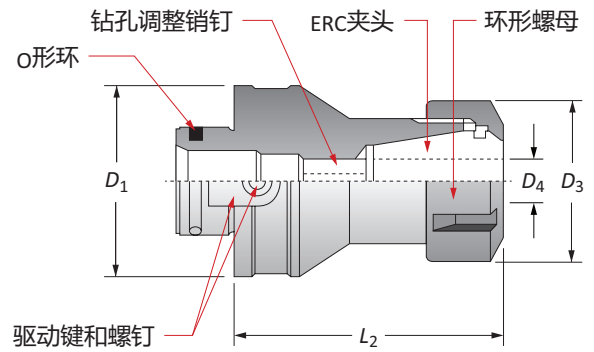
模块化系统

参考说明

| 符号    | 属性      |
|-------|---------|
| $D_1$ | 模块化刀柄尺寸 |
| $D_2$ | 刀柄直径    |
| $L_2$ | 标准长度    |
| $L_7$ | 刀柄长度    |

## 径向调整转换器

夹头转换器



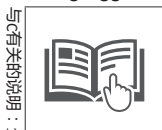
| 夹套尺寸* | 转换器   |       |             |       | 零件号                 | 备件     |      |             |           |        |       |
|-------|-------|-------|-------------|-------|---------------------|--------|------|-------------|-----------|--------|-------|
|       | $D_1$ | $D_3$ | $D_4$       | $L_2$ |                     | 夹紧螺钉   | 环形螺母 | 调整销钉        | 驱动键       | 环形螺母扳手 | 调整销钉键 |
| ERC25 | 50    | 42    | 0.5 - 16 mm | 70    | <b>30.50R.25.70</b> | M4×8V  | G25S | M12×16GF    | TAB3924   | CH25S  | 6 mm  |
| ERC32 | 50    | 50    | 1 - 20 mm   | 70    | <b>30.50R.32.70</b> | M4×8V  | G32S | M16×15×18GF | TAB3924   | CH32S  | 8 mm  |
| ERC32 | 63    | 50    | 1 - 20 mm   | 90    | <b>30.63R.32.90</b> | M6×12V | G32S | M12×16GF    | TAB3923.1 | CH32S  | 6 mm  |
| ERC40 | 63    | 63    | 2 - 30 mm   | 90    | <b>30.63R.40.90</b> | M6×12V | G40S | M20×2×20GF  | TAB3923.1 | CH40S  | 10 mm |
| ERC32 | 80    | 50    | 1 - 20 mm   | 90    | <b>30.80R.32.90</b> | M6×16V | G32S | M12×16GF    | TAB3923.2 | CH32S  | 6 mm  |
| ERC40 | 80    | 63    | 2 - 30 mm   | 90    | <b>30.80R.40.90</b> | M6×16V | G40S | M20×2×20GF  | TAB3923.2 | CH40S  | 10 mm |

\*不包括夹套

### 参考说明

| 符号    | 属性      |
|-------|---------|
| $D_1$ | 模块化刀柄尺寸 |
| $D_3$ | 刀体直径    |
| $D_4$ | 刀柄直径    |
| $L_2$ | 标准长度    |

C : 53



与有关的说明 : 1

模块化系统

A

钻削

B

铰孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

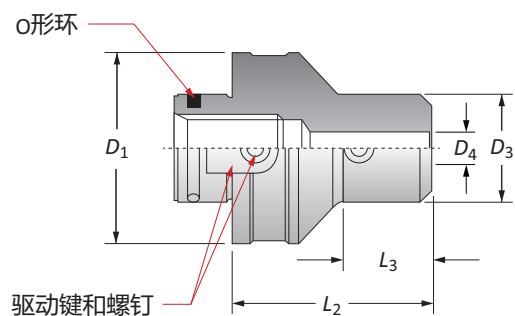
X

特殊应用



# 径向调整转换器

## 圆柱柄转换器



| 转换器   |       |       |       |       | 备件                  |           |        |           |        |
|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|-----------|--------|-----------|--------|
| $D_1$ | $D_4$ | $D_3$ | $L_2$ | $L_3$ | 零件号                 | 驱动键       | 螺钉     | 固定螺钉      | 固定螺钉扳手 |
| 50    | 6     | 25    | 50    | 22.5  | <b>35.50R.06.50</b> | TAB3924   | M4×8V  | M6×8G×12G | 3 mm   |
| 50    | 8     | 28    | 50    | 24.5  | <b>35.50R.08.50</b> | TAB3924   | M4×8V  | M8×8G     | 4 mm   |
| 50    | 10    | 35    | 50    | 26.5  | <b>35.50R.10.50</b> | TAB3924   | M4×8V  | M10×10G   | 5 mm   |
| 50    | 12    | 42    | 60    | 38.5  | <b>35.50R.12.60</b> | TAB3924   | M4×8V  | M12×12G   | 6 mm   |
| 50    | 14    | 44    | 60    | 42    | <b>35.50R.14.60</b> | TAB3924   | M4×8V  | M12×12G   | 6 mm   |
| 50    | 16    | 48    | 60    | 40    | <b>35.50R.16.60</b> | TAB3924   | M4×8V  | M14×14G   | 6 mm   |
| 50    | 18    | 50    | 60    | -     | <b>35.50R.18.60</b> | TAB3924   | M4×8V  | M14×14G   | 6 mm   |
| 50    | 20    | 52    | 60    | 41    | <b>35.50R.20.60</b> | TAB3924   | M4×8V  | M16×2×14G | 8 mm   |
| 63    | 8     | 28    | 60    | 28    | <b>35.63R.08.60</b> | TAB3923.1 | M6×12V | M8×8G     | 4 mm   |
| 63    | 10    | 35    | 70    | 40    | <b>35.63R.10.70</b> | TAB3923.1 | M6×12V | M10×10G   | 5 mm   |
| 63    | 12    | 42    | 70    | 42    | <b>35.63R.12.70</b> | TAB3923.1 | M6×12V | M12×12G   | 6 mm   |
| 63    | 14    | 44    | 60    | 32    | <b>35.63R.14.60</b> | TAB3923.1 | M6×12V | M12×12G   | 6 mm   |
| 63    | 16    | 48    | 70    | 44    | <b>35.63R.16.70</b> | TAB3923.1 | M6×12V | M14×14G   | 6 mm   |
| 63    | 18    | 50    | 70    | 40    | <b>35.63R.18.70</b> | TAB3923.1 | M6×12V | M14×14G   | 6 mm   |
| 63    | 20    | 52    | 70    | 45    | <b>35.63R.20.70</b> | TAB3923.1 | M6×12V | M16×2×14G | 8 mm   |
| 50    | 25    | 65    | 80    | 61    | <b>40.50R.25.80</b> | TAB3924   | M4×8V  | M18×2×18G | 8 mm   |
| 50    | 32    | 72    | 80    | 65    | <b>40.50R.32.80</b> | TAB3924   | M4×8V  | M20×2×18G | 10 mm  |
| 63    | 25    | 65    | 80    | 58    | <b>40.63R.25.80</b> | TAB3923.1 | M6×12V | M18×2×18G | 8 mm   |
| 63    | 32    | 72    | 80    | -     | <b>40.63R.32.80</b> | TAB3923.1 | M6×12V | M20×2×18G | 10 mm  |
| 80    | 25    | 65    | 80    | 50.5  | <b>40.80R.25.80</b> | TAB3923.2 | M6×12V | M18×2×18G | 8 mm   |
| 80    | 32    | 72    | 80    | 54    | <b>40.80R.32.80</b> | TAB3923.2 | M6×12V | M20×2×18G | 10 mm  |

C : 53


 模块化系统 

参考说明

| 符号    | 属性      |
|-------|---------|
| $D_1$ | 模块化刀柄尺寸 |
| $D_3$ | 刀体直径    |
| $D_4$ | 刀柄直径    |
| $L_2$ | 标准长度    |
| $L_3$ | 参考长度    |

## 推荐的切削参数 | 英制 (英寸)

可换头样式

| ISO | 材料                                    | 硬度 (BHN)  | 速度 (SFM)    |            |           | 推荐进给 (IPR) (按铰刀直径) |               |                |               |                 |               |
|-----|---------------------------------------|-----------|-------------|------------|-----------|--------------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|
|     |                                       |           | 未涂层<br>硬质合金 | 涂层硬质<br>合金 | 金属陶瓷      | .4646 - .8504      |               | .8505 - 1.5590 |               | 1.5591 - 2.3858 |               |
|     |                                       |           |             |            |           | 导入<br>A, G         | 导入<br>E, N, M | 导入<br>A, G     | 导入<br>E, N, M | 导入<br>A, G      | 导入<br>E, N, M |
| P   | 易加工钢<br>1118、1215、12L14等              | 100 - 180 | 35 - 65     | 200 - 260  | 300 - 980 | .010 - .024        | .020 - .024   | .012 - .031    | .024 - .047   | .024 - .039     | .028 - .059   |
|     | 低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等      | 180 - 250 | 25 - 50     | 130 - 230  | 260 - 600 | .012 - .024        | .016 - .031   | .016 - .031    | .020 - .039   | .020 - .035     | .024 - .047   |
|     | 中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等 | 125 - 180 | 35 - 65     | 200 - 260  | 300 - 980 | .010 - .024        | .020 - .024   | .012 - .031    | .024 - .047   | .024 - .039     | .028 - .059   |
|     | 合金钢<br>4140、5140、8640等                | 180 - 325 | 25 - 50     | 130 - 230  | 260 - 600 | .012 - .024        | .016 - .031   | .016 - .031    | .020 - .039   | .020 - .035     | .024 - .047   |
|     | 高强度合金<br>4340、4330V、300M等             | 125 - 180 | 25 - 50     | 130 - 230  | 260 - 600 | .010 - .024        | .020 - .024   | .012 - .031    | .024 - .047   | .024 - .039     | .028 - .059   |
|     | 结构钢<br>A36、A285、A516                  | 180 - 375 | 15 - 35     | 50 - 100   | 200 - 390 | .012 - .024        | .016 - .031   | .016 - .031    | .020 - .039   | .020 - .035     | .024 - .047   |
|     | 工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等         | 240 - 450 | 15 - 35     | 50 - 100   | 200 - 390 | .010 - .020        | .012 - .024   | .012 - .024    | .016 - .031   | .016 - .028     | .020 - .039   |
|     | 高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等      | 125 - 180 | 35 - 65     | 200 - 260  | 300 - 980 | .010 - .024        | .020 - .024   | .012 - .031    | .024 - .047   | .024 - .039     | .028 - .059   |
|     | 钛合金                                   | 180 - 350 | 25 - 50     | 130 - 230  | 260 - 600 | .012 - .024        | .016 - .031   | .016 - .031    | .020 - .039   | .020 - .035     | .024 - .047   |
|     | 工具钢                                   | 150 - 200 | 35 - 65     | 200 - 260  | 300 - 980 | .010 - .024        | .020 - .024   | .012 - .031    | .024 - .047   | .024 - .039     | .028 - .059   |
| S   | 高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等      | 140 - 310 | 20 - 50     | 60 - 200   | -         | .008 - .016        | -             | .012 - .020    | -             | .016 - .024     | -             |
|     | 钛合金                                   | 140 - 310 | 20 - 50     | 60 - 200   | -         | .008 - .016        | -             | .012 - .020    | -             | .016 - .024     | -             |
| M   | 400系列不锈钢<br>416、420等                  | 135 - 350 | 20 - 35     | 100 - 160  | 200 - 490 | .012 - .024        | .016 - .031   | .016 - .031    | .020 - .039   | .020 - .035     | .024 - .047   |
|     | 300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等           | 135 - 275 | 20 - 35     | 100 - 160  | 200 - 490 | .012 - .024        | .016 - .031   | .016 - .031    | .020 - .039   | .020 - .035     | .024 - .047   |
| K   | 灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)              | < 200     | 65 - 130    | 160 - 230  | -         | .008 - .024        | .020 - .039   | .012 - .028    | .024 - .047   | .024 - .051     | .031 - .063   |
|     | 球墨铸铁 (铁素体)                            | > 200     | 50 - 100    | 160 - 230  | -         | .008 - .024        | .020 - .039   | .012 - .028    | .024 - .047   | .024 - .051     | .031 - .063   |
|     | 球墨铸铁 (铁素体)                            | 260 - 320 | 30 - 50     | 100 - 160  | 200 - 400 | .008 - .024        | .020 - .024   | .012 - .028    | .024 - .047   | .016 - .031     | .031 - .063   |
| N   | 铜和合金<br>黄铜                            | < 500     | 200 - 660   | 330 - 660  | -         | .008 - .024        | -             | .012 - .028    | -             | .016 - .031     | -             |
|     | 青铜<br>青铜磷                             | < 180     | 65 - 130    | 260 - 520  | 330 - 980 | .012 - .024        | .016 - .039   | .012 - .024    | .020 - .047   | .012 - .024     | .024 - .059   |
|     | 铝和合金                                  | < 150     | 65 - 660    | -          | -         | .012 - .024        | -             | .016 - .039    | -             | .016 - .039     | -             |
|     |                                       |           |             |            |           |                    |               |                |               |                 |               |

### 公式

|  |   |   |
|--|---|---|
| 1. $RPM = (SFM \cdot 3.82) / DIA$<br>其中：<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>SFM = 切削速度 (ft/min)<br>DIA = 铰刀直径 (in) | 2. $IPM = RPM \cdot IPR$<br>其中：<br>IPM = 进给 (in/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>IPR = 进给速率 (in/rev) | 3. $SFM = RPM \cdot 0.262 \cdot DIA$<br>其中：<br>SFM = 切削速度 (ft/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>DIA = 铰刀直径 (in) |
|--|---|---|

**重要说明：** 这些页所列的速度和进给是所有应用的通用起始值。工厂技术援助通过我们的应用工程部门提供。

## 机械加工余量和冷却剂 | 英制 (英寸)

可换头样式

| ISO 材料  | 硬度 (BHN)  | 冷却剂    | 推荐余量 (in) (按铰刀直径)* |                |                 |
|---|-----------|--------|--------------------|----------------|-----------------|
|   |           |        | .4646 - .8504      | .8505 - 1.5590 | 1.5591 - 2.3858 |
| <b>P</b><br>易加工钢<br>1118、1215、12L14等<br>低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等<br>中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等<br>合金钢<br>4140、5140、8640等<br>高强度合金<br>4340、4330V、300M等<br>结构钢<br>A36、A285、A516<br>工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等 | 100 - 180 | 水溶性切削油 | .006 - .010        | .008 - .016    | .012 - .016     |
|   | 180 - 250 |        |                    |                |                 |
|   | 85 - 180  |        |                    |                |                 |
|   | 180 - 275 |        |                    |                |                 |
|   | 125 - 180 |        |                    |                |                 |
|   | 180 - 325 |        |                    |                |                 |
|   | 125 - 180 |        |                    |                |                 |
|   | 180 - 375 |        |                    |                |                 |
|   | 240 - 450 |        |                    |                |                 |
| <b>S</b><br>高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等<br>钛合金   | 140 - 310 | 水溶性切削油 | .006 - .010        | .008 - .016    | .012 - .016     |
|   | 140 - 310 |        |                    |                |                 |
|   | 140 - 310 |        |                    |                |                 |
| <b>M</b><br>400系列不锈钢<br>416、420等<br>300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等   | 135 - 350 | 水溶性切削油 | .006 - .010        | .008 - .016    | .012 - .016     |
|   | 135 - 275 |        |                    |                |                 |
| <b>K</b><br>灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)<br>球墨铸铁 (铁素体)  | < 200     | 水溶性切削油 | .006 - .010        | .008 - .016    | .012 - .016     |
|   | > 200     |        |                    |                |                 |
|   | 260 - 320 |        |                    |                |                 |
| <b>N</b><br>铜和合金<br>黄铜<br>青铜<br>青铜磷<br>铝和合金   | < 500     | 水溶性    | .006 - .010        | .008 - .016    | .012 - .016     |
|   | < 180     | 水溶性切削油 |                    |                |                 |
|   | < 150     | 水溶性切削油 |                    |                |                 |
|   | < 150     | 水溶性切削油 |                    |                |                 |

\*该余量值为直径余量。

A

钻削

B

铰孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

X

特殊应用

## 推荐的切削参数 | 英制 (英寸)

单体样式

| ISO | 材料                                    | 硬度 (BHN)  | 速度 (SFM)    |            |           | 推荐进给 (IPR) (按铰刀直径) |               |               |               |                |               |
|-----|---------------------------------------|-----------|-------------|------------|-----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
|     |                                       |           | 未涂层<br>硬质合金 | 涂层硬质<br>合金 | 金属陶瓷      | .2283 - .3940      |               | .3941 - .7090 |               | .7091 - 1.2638 |               |
|     |                                       |           |             |            |           | 导入<br>A, G         | 导入<br>E, N, M | 导入<br>A, G    | 导入<br>E, N, M | 导入<br>A, G     | 导入<br>E, N, M |
| P   | 易加工钢<br>1118、1215、12L14等              | 100 - 180 | 25 - 50     | 200 - 260  | 300 - 980 | .008 - .016        | .012 - .024   | .016 - .024   | .016 - .047   | .020 - .031    | .024 - .047   |
|     | 低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等      | 85 - 180  | 25 - 50     | 200 - 260  | 300 - 980 | .008 - .016        | .012 - .024   | .016 - .024   | .016 - .047   | .020 - .031    | .024 - .047   |
|     | 中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等 | 125 - 180 | 25 - 50     | 200 - 260  | 300 - 980 | .008 - .016        | .012 - .024   | .016 - .024   | .016 - .047   | .020 - .031    | .024 - .047   |
|     | 合金钢<br>4140、5140、8640等                | 180 - 325 | 20 - 35     | 130 - 230  | 260 - 660 | .008 - .016        | .012 - .020   | .012 - .024   | .012 - .031   | .016 - .028    | .016 - .047   |
|     | 高强度合金<br>4340、4330V、300M等             | 125 - 180 | 20 - 35     | 130 - 230  | 260 - 660 | .008 - .016        | .012 - .024   | .016 - .024   | .016 - .047   | .020 - .031    | .024 - .047   |
|     | 结构钢<br>A36、A285、A516                  | 180 - 350 | 20 - 35     | 130 - 230  | 260 - 660 | .008 - .016        | .012 - .020   | .012 - .024   | .012 - .031   | .016 - .028    | .016 - .047   |
|     | 工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等         | 150 - 200 | 25 - 50     | 200 - 260  | 300 - 980 | .008 - .016        | .012 - .024   | .016 - .024   | .016 - .047   | .020 - .031    | .024 - .047   |
|     |                                       |           | 200 - 250   | 20 - 35    | 130 - 230 | 260 - 660          | .008 - .016   | .012 - .020   | .012 - .024   | .012 - .031    | .016 - .028   |
| S   | 高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等      | 140 - 310 | 15 - 25     | 60 - 200   | -         | .006 - .012        | -             | .008 - .016   | -             | .012 - .020    | -             |
|     | 钛合金                                   | 140 - 310 | 15 - 25     | 60 - 200   | -         | .006 - .012        | -             | .008 - .016   | -             | .012 - .020    | -             |
| M   | 400系列不锈钢<br>416、420等                  | 135 - 350 | 15 - 25     | 100 - 160  | 200 - 490 | .008 - .016        | .012 - .020   | .012 - .024   | .012 - .031   | .016 - .028    | .016 - .047   |
|     | 300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等           | 135 - 275 | 15 - 25     | 100 - 160  | 200 - 490 | .008 - .016        | .012 - .020   | .012 - .024   | .012 - .031   | .016 - .028    | .016 - .047   |
| K   | 灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)              | < 200     | 50 - 100    | 160 - 230  | -         | .008 - .016        | .012 - .024   | .014 - .024   | .020 - .031   | .016 - .047    | .024 - .059   |
|     | 球墨铸铁 (铁素体)                            | > 200     | 35 - 65     | 160 - 230  | -         | .008 - .016        | .012 - .024   | .014 - .024   | .020 - .031   | .016 - .047    | .024 - .059   |
|     | 球墨铸铁 (铁素体)                            | 260 - 320 | 25 - 40     | 100 - 160  | 200 - 400 | .008 - .016        | .012 - .024   | .014 - .024   | .020 - .031   | .016 - .047    | .024 - .059   |
| N   | 铜和合金<br>黄铜                            | < 500     | 35 - 60     | 330 - 660  | -         | .008 - .016        | -             | .016 - .028   | -             | .020 - .031    | -             |
|     | 青铜<br>青铜磷                             | < 180     | 35 - 65     | 260 - 520  | 330 - 980 | .006 - .012        | -             | .008 - .016   | -             | .012 - .024    | -             |
|     | 铝和合金                                  | < 150     | 50 - 100    | 330 - 660  | -         | .008 - .016        | -             | .016 - .028   | -             | .020 - .031    | -             |
|     |                                       |           |             |            |           |                    |               |               |               |                |               |

### 公式

|  |   |   |
|--|---|---|
| 1. $RPM = (SFM \cdot 3.82) / DIA$<br>其中：<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>SFM = 切削速度 (ft/min)<br>DIA = 铰刀直径 (in) | 2. $IPM = RPM \cdot IPR$<br>其中：<br>IPM = 进给 (in/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>IPR = 进给速率 (in/rev) | 3. $SFM = RPM \cdot 0.262 \cdot DIA$<br>其中：<br>SFM = 切削速度 (ft/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>DIA = 铰刀直径 (in) |
|--|---|---|

**重要说明：** 这些页所列的速度和进给是所有应用的通用起始值。工厂技术援助通过我们的应用工程部门提供。

## 机械加工余量和冷却剂 | 英制 (in)

单体样式

| ISO 材料  | 硬度 (BHN)  | 冷却剂         | 推荐余量 (in) (按铰刀直径)* |               |                |
|---|-----------|-------------|--------------------|---------------|----------------|
|   |           |             | .2283 - .3940      | .3941 - .7090 | .7091 - 1.2638 |
| <b>P</b><br>易加工钢<br>1118、1215、12L14等<br>低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等<br>中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等<br>合金钢<br>4140、5140、8640等<br>高强度合金<br>4340、4330V、300M等<br>结构钢<br>A36、A285、A516<br>工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等 | 100 - 180 | 水溶性切削油      | .006 - .012        | .008 - .016   | .010 - .020    |
|   | 180 - 250 |             |                    |               |                |
|   | 85 - 180  |             |                    |               |                |
|   | 180 - 275 |             |                    |               |                |
|   | 125 - 180 |             |                    |               |                |
|   | 180 - 325 |             |                    |               |                |
|   | 125 - 180 |             |                    |               |                |
|   | 180 - 375 |             |                    |               |                |
|   | 240 - 450 |             |                    |               |                |
| 125 - 180   | 水溶性切削油    | .006 - .012 | .008 - .016        | .010 - .020   |                |
| 180 - 350   |           |             |                    |               |                |
| 150 - 200   |           |             |                    |               |                |
| 200 - 250   | 水溶性切削油    | .008 - .016 | .012 - .016        | .012 - .020   |                |
| 140 - 310   |           |             |                    |               |                |
| <b>S</b><br>高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等<br>钛合金   | 140 - 310 | 水溶性切削油      | .008 - .016        | .012 - .016   | .012 - .020    |
| 140 - 310   |           |             |                    |               |                |
| <b>M</b><br>400系列不锈钢<br>416、420等<br>300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等   | 135 - 350 | 水溶性切削油      | .006 - .012        | .008 - .016   | .010 - .020    |
|   | 135 - 275 |             |                    |               |                |
| <b>K</b><br>灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)<br>球墨铸铁 (铁素体)  | < 200     | 水溶性切削油      | .006 - .012        | .008 - .016   | .010 - .020    |
|   | > 200     |             |                    |               |                |
|   | 260 - 320 |             |                    |               |                |
| <b>N</b><br>铜和合金<br>黄铜<br>青铜<br>青铜磷<br>铝和合金   | < 500     | 水溶性         | .006 - .012        | .008 - .016   | .010 - .020    |
|   | < 180     | 水溶性切削油      |                    |               |                |
|   | < 150     | 水溶性切削油      |                    |               |                |
|   | < 150     | 水溶性切削油      |                    |               |                |

\*该余量值为直径余量。

## 推荐的切削参数 | 英制 (英寸)

### 环式

| ISO 材料   | 硬度 (BHN)  | 速度 (SFM)    |            |             | 推荐进给 (IPR) (按铰刀直径) |               |                 |               |                 |               |
|--|-----------|-------------|------------|-------------|--------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
|  |           | 未涂层<br>硬质合金 | 涂层硬质<br>合金 | 金属陶瓷        | .6929 - 1.5750     |               | 1.5751 - 3.1500 |               | 3.1501 - 7.8972 |               |
|  |           |             |            |             | 导入<br>A, G         | 导入<br>E, N, M | 导入<br>A, G      | 导入<br>E, N, M | 导入<br>A, G      | 导入<br>E, N, M |
| P<br>易加工钢<br>1118、1215、12L14等<br>低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等<br>中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等<br>合金钢<br>4140、5140、8640等<br>高强度合金<br>4340、4330V、300M等<br>结构钢<br>A36、A285、A516<br>工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等 | 100 - 180 | 25 - 50     | 200 - 260  | 300 - 980   | .020 - .031        | .024 - .047   | .020 - .039     | .031 - .063   | .031 - .059     | .039 - .087   |
|  | 180 - 250 | 20 - 35     | 130 - 230  | 260 - 660   | .016 - .028        | .016 - .039   | .020 - .031     | .024 - .055   | .031 - .047     | .039 - .079   |
|  | 85 - 180  | 25 - 50     | 200 - 260  | 300 - 980   | .020 - .031        | .024 - .047   | .020 - .039     | .031 - .063   | .031 - .059     | .039 - .087   |
|  | 180 - 275 | 20 - 35     | 130 - 230  | 260 - 660   | .016 - .028        | .016 - .039   | .020 - .031     | .024 - .055   | .031 - .047     | .039 - .079   |
|  | 125 - 180 | 25 - 50     | 200 - 260  | 300 - 980   | .020 - .031        | .024 - .047   | .020 - .039     | .031 - .063   | .031 - .059     | .039 - .087   |
|  | 180 - 325 | 20 - 35     | 130 - 230  | 260 - 660   | .016 - .028        | .016 - .039   | .020 - .031     | .024 - .055   | .031 - .047     | .039 - .079   |
|  | 125 - 180 | 20 - 35     | 130 - 230  | 260 - 660   | .020 - .031        | .024 - .047   | .020 - .039     | .031 - .063   | .031 - .059     | .039 - .087   |
|  | 180 - 375 | 15 - 25     | 100 - 160  | 200 - 490   | .016 - .028        | .016 - .039   | .020 - .031     | .024 - .055   | .031 - .047     | .039 - .079   |
|  | 240 - 450 | 10 - 20     | 50 - 100   | 200 - 390   | .012 - .024        | .016 - .031   | .016 - .031     | .020 - .039   | .024 - .039     | .028 - .055   |
|  | 125 - 180 | 25 - 50     | 200 - 260  | 300 - 980   | .020 - .031        | .024 - .047   | .020 - .039     | .031 - .063   | .031 - .059     | .039 - .087   |
| 180 - 350  | 20 - 35   | 130 - 230   | 260 - 660  | .016 - .028 | .016 - .039        | .020 - .031   | .024 - .055     | .031 - .047   | .039 - .079     |               |
| 150 - 200  | 25 - 50   | 200 - 260   | 300 - 980  | .020 - .031 | .024 - .047        | .020 - .039   | .031 - .063     | .031 - .059   | .039 - .087     |               |
| 200 - 250  | 20 - 35   | 130 - 230   | 260 - 660  | .016 - .028 | .016 - .039        | .020 - .031   | .024 - .055     | .031 - .047   | .039 - .079     |               |
| S<br>高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等<br>钛合金   | 140 - 310 | 15 - 25     | 60 - 200   | -           | .012 - .020        | -             | .016 - .024     | -             | .020 - .028     | -             |
|  | 140 - 310 | 15 - 25     | 60 - 200   | -           | .012 - .020        | -             | .016 - .024     | -             | .020 - .028     | -             |
| M<br>400系列不锈钢<br>416、420等<br>300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等   | 135 - 350 | 15 - 25     | 100 - 160  | 200 - 490   | .016 - .028        | .016 - .039   | .020 - .031     | .024 - .055   | .031 - .047     | .039 - .079   |
|  | 135 - 275 | 15 - 25     | 100 - 160  | 200 - 490   | .016 - .028        | .016 - .039   | .020 - .031     | .024 - .055   | .031 - .047     | .039 - .079   |
| K<br>灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)<br>球墨铸铁 (铁素体)  | < 200     | 50 - 100    | 160 - 230  | -           | .016 - .039        | .024 - .059   | .024 - .051     | .031 - .063   | .031 - .067     | .039 - .088   |
|  | > 200     | 35 - 65     | 160 - 230  | -           | .016 - .039        | .024 - .059   | .024 - .051     | .031 - .063   | .031 - .067     | .039 - .088   |
|  | 260 - 320 | 25 - 40     | 100 - 160  | 200 - 400   | .016 - .039        | .024 - .059   | .024 - .051     | .031 - .063   | .031 - .067     | .039 - .088   |
| N<br>铜和合金<br>黄铜<br>青铜<br>青铜磷<br>铝和合金   | < 500     | 35 - 60     | 330 - 660  | -           | .020 - .031        | -             | .024 - .039     | -             | .031 - .055     | -             |
|  | < 180     | 35 - 65     | 260 - 520  | 330 - 980   | .012 - .024        | -             | .016 - .031     | -             | .024 - .039     | -             |
|  | < 150     | 50 - 100    | 330 - 660  | -           | .020 - .031        | -             | .024 - .039     | -             | .031 - .055     | -             |
|  | < 150     | 50 - 100    | 330 - 660  | -           | .020 - .031        | -             | .024 - .039     | -             | .031 - .055     | -             |

### 公式

|  |   |   |
|--|---|---|
| 1. $RPM = (SFM \cdot 3.82) / DIA$<br>其中：<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>SFM = 切削速度 (ft/min)<br>DIA = 铰刀直径 (in) | 2. $IPM = RPM \cdot IPR$<br>其中：<br>IPM = 进给 (in/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>IPR = 进给速率 (in/rev) | 3. $SFM = RPM \cdot 0.262 \cdot DIA$<br>其中：<br>SFM = 切削速度 (ft/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>DIA = 铰刀直径 (in) |
|--|---|---|

**重要说明：** 这些页所列的速度和进给是所有应用的通用起始值。工厂技术援助通过我们的应用工程部门提供。

## 机械加工余量和冷却剂 | 英制 (in)

环式

| ISO 材料  | 硬度 (BHN)  | 冷却剂         | 推荐余量 (in) (按铰刀直径)* |                 |                 |
|---|-----------|-------------|--------------------|-----------------|-----------------|
|   |           |             | .6929 - 1.5750     | 1.5751 - 3.1500 | 3.1501 - 7.8972 |
| <b>P</b><br>易加工钢<br>1118、1215、12L14等<br>低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等<br>中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等<br>合金钢<br>4140、5140、8640等<br>高强度合金<br>4340、4330V、300M等<br>结构钢<br>A36、A285、A516<br>工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等 | 100 - 180 | 水溶性切削油      | .006 - .012        | .008 - .016     | .010 - .020     |
|   | 180 - 250 |             |                    |                 |                 |
|   | 85 - 180  |             |                    |                 |                 |
|   | 180 - 275 |             |                    |                 |                 |
|   | 125 - 180 |             |                    |                 |                 |
|   | 180 - 325 |             |                    |                 |                 |
|   | 125 - 180 |             |                    |                 |                 |
|   | 180 - 375 |             |                    |                 |                 |
|   | 240 - 450 |             |                    |                 |                 |
| 125 - 180   | 水溶性       | .006 - .012 | .008 - .016        | .010 - .020     |                 |
| 180 - 350   |           |             |                    |                 |                 |
| 150 - 200   |           |             |                    |                 |                 |
| H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等  | 200 - 250 |             |                    |                 |                 |
| <b>S</b><br>高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等<br>钛合金   | 140 - 310 | 水溶性切削油      | .008 - .016        | .012 - .016     | .012 - .020     |
|   | 140 - 310 |             |                    |                 |                 |
| <b>M</b><br>400系列不锈钢<br>416、420等<br>300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等   | 135 - 350 | 水溶性切削油      | .006 - .012        | .008 - .016     | .010 - .020     |
|   | 135 - 275 |             |                    |                 |                 |
| <b>K</b><br>灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)<br>球墨铸铁 (铁素体)  | < 200     | 水溶性切削油      | .006 - .012        | .008 - .016     | .010 - .020     |
|   | > 200     |             |                    |                 |                 |
|   | 260 - 320 |             |                    |                 |                 |
| <b>N</b><br>铜和合金<br>黄铜<br>青铜<br>青铜磷<br>铝和合金   | < 500     | 水溶性         | .006 - .012        | .008 - .016     | .010 - .020     |
|   | < 180     |             |                    |                 |                 |
|   | < 150     | 水溶性切削油      |                    |                 |                 |
|   | < 150     |             |                    |                 |                 |

\*该余量值为直径余量。



## 推荐的切削参数 | 公制 (mm)

可换头样式

| ISO | 材料                                    | 硬度 (BHN)  | 速度 (M/min)  |            |           | 推荐进给 (mm/rev) (按铰刀直径) |             |               |             |               |             |
|-----|---------------------------------------|-----------|-------------|------------|-----------|-----------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
|     |                                       |           | 未涂层<br>硬质合金 | 涂层硬质<br>合金 | 金属陶瓷      | 11.80 - 21.60         |             | 21.61 - 39.60 |             | 39.61 - 60.60 |             |
|     |                                       |           |             |            |           | 导入<br>A、G             | 导入<br>E、N、M | 导入<br>A、G     | 导入<br>E、N、M | 导入<br>A、G     | 导入<br>E、N、M |
| P   | 易加工钢<br>1118、1215、12L14等              | 100 - 180 | 10 - 20     | 60 - 80    | 90 - 300  | .25 - .60             | .50 - .60   | .30 - .80     | .60 - 1.20  | .60 - 1.00    | .70 - 1.50  |
|     | 低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等      | 180 - 250 | 7 - 15      | 40 - 70    | 80 - 200  | .30 - .60             | .40 - .80   | .40 - .80     | .50 - 1.00  | .50 - .90     | .60 - 1.20  |
|     | 中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等 | 125 - 180 | 10 - 20     | 60 - 80    | 90 - 300  | .25 - .60             | .50 - .60   | .30 - .80     | .60 - 1.20  | .60 - 1.00    | .70 - 1.50  |
|     | 合金钢<br>4140、5140、8640等                | 180 - 325 | 7 - 15      | 40 - 70    | 80 - 200  | .30 - .60             | .40 - .80   | .40 - .80     | .50 - 1.00  | .50 - .90     | .60 - 1.20  |
|     | 高强度合金<br>4340、4330V、300M等             | 125 - 180 | 6 - 10      | 40 - 70    | 80 - 200  | .25 - .60             | .50 - .60   | .30 - .80     | .60 - 1.20  | .60 - 1.00    | .70 - 1.50  |
|     | 结构钢<br>A36、A285、A516                  | 180 - 375 | 4 - 8       | 30 - 50    | 60 - 150  | .30 - .60             | .40 - .80   | .40 - .80     | .50 - 1.00  | .50 - .90     | .60 - 1.20  |
|     | 工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等         | 240 - 450 | 3 - 6       | 15 - 30    | 60 - 120  | .25 - .50             | .30 - .60   | .30 - .60     | .40 - .80   | .40 - .70     | .50 - 1.00  |
|     | 高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等      | 125 - 180 | 10 - 20     | 60 - 80    | 90 - 300  | .25 - .60             | .50 - .60   | .30 - .80     | .60 - 1.20  | .60 - 1.00    | .70 - 1.50  |
|     | 钛合金                                   | 180 - 350 | 7 - 15      | 40 - 70    | 80 - 200  | .30 - .60             | .40 - .80   | .40 - .80     | .50 - 1.00  | .50 - .90     | .60 - 1.20  |
|     | 工具钢                                   | 150 - 200 | 10 - 20     | 60 - 80    | 90 - 300  | .25 - .60             | .50 - .60   | .30 - .80     | .60 - 1.20  | .60 - 1.00    | .70 - 1.50  |
| S   | 高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等      | 140 - 310 | 4 - 10      | 30 - 50    | -         | .20 - .40             | -           | .30 - .50     | -           | .40 - .60     | -           |
|     | 钛合金                                   | 140 - 310 | 4 - 15      | 30 - 50    | -         | .20 - .40             | -           | .30 - .50     | -           | .40 - .60     | -           |
| M   | 400系列不锈钢<br>416、420等                  | 135 - 350 | 4 - 10      | 30 - 50    | 60 - 150  | .30 - .60             | .40 - .80   | .40 - .80     | .50 - 1.00  | .50 - .90     | .60 - 1.20  |
|     | 300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等           | 135 - 275 | 4 - 10      | 30 - 50    | 60 - 150  | .30 - .60             | .40 - .80   | .40 - .80     | .50 - 1.00  | .50 - .90     | .60 - 1.20  |
| K   | 灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)              | < 200     | 20 - 40     | 50 - 70    | -         | .20 - .60             | .50 - 1.00  | .30 - .70     | .60 - 1.20  | .60 - 1.30    | .80 - 1.60  |
|     | 球墨铸铁 (铁素体)                            | > 200     | 15 - 30     | 50 - 70    | -         | .20 - .60             | .50 - 1.00  | .30 - .70     | .60 - 1.20  | .60 - 1.30    | .80 - 1.60  |
|     | 球墨铸铁 (铁素体)                            | 260 - 320 | 10 - 15     | 30 - 50    | 60 - 120  | .20 - .60             | .50 - .60   | .30 - .70     | .60 - 1.20  | .40 - .80     | .80 - 1.60  |
| N   | 铜和合金<br>黄铜                            | < 500     | 60 - 200    | 100 - 200  | -         | .20 - .60             | -           | .30 - .70     | -           | .40 - .80     | -           |
|     | 青铜<br>青铜磷                             | < 180     | 20 - 40     | 80 - 160   | 100 - 300 | .30 - .60             | .40 - 1.00  | .30 - .60     | .50 - 1.20  | .30 - .60     | .60 - 1.50  |
|     | 铝和合金                                  | < 150     | 20 - 200    | -          | -         | .30 - .60             | -           | .40 - 1.00    | -           | .40 - 1.00    | -           |
|     |                                       |           |             |            |           |                       |             |               |             |               |             |

### 公式

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1. $RPM = M/min \cdot 3.82 \cdot DIA$<br>其中：<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>M/min = 切削速度 (M/min)<br>DIA = 铰刀直径 (mm) | 2. $mm/min = RPM \cdot mm/rev$<br>其中：<br>mm/min = 进给 (mm/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>mm/rev = 进给速率 (mm/rev) | 3. $M/min = RPM \cdot 0.003 \cdot DIA$<br>其中：<br>M/min = 切削速度 (M/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>DIA = 铰刀直径 (mm) |
|---|---|--|

**重要说明：** 这些页所列的速度和进给是所有应用的通用起始值。工厂技术援助通过我们的应用工程部门提供。

## 机械加工余量和冷却剂 | 公制 (mm)

可换头样式

| ISO 材料  | 硬度 (BHN)  | 冷却剂    | 推荐余量 (mm) (按铰刀直径)* |               |               |
|---|-----------|--------|--------------------|---------------|---------------|
|   |           |        | 11.80 - 21.60      | 21.61 - 39.60 | 39.61 - 60.60 |
| <b>P</b><br>易加工钢<br>1118、1215、12L14等<br>低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等<br>中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等<br>合金钢<br>4140、5140、8640等<br>高强度合金<br>4340、4330V、300M等<br>结构钢<br>A36、A285、A516<br>工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等 | 100 - 180 | 水溶性切削油 | 0.15 - 0.25        | 0.20 - 0.40   | 0.30 - 0.40   |
|   | 180 - 250 |        |                    |               |               |
|   | 85 - 180  |        |                    |               |               |
|   | 180 - 275 |        |                    |               |               |
|   | 125 - 180 |        |                    |               |               |
|   | 180 - 325 |        |                    |               |               |
|   | 125 - 180 |        |                    |               |               |
|   | 180 - 375 |        |                    |               |               |
|   | 240 - 450 |        |                    |               |               |
| <b>S</b><br>高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等<br>钛合金   | 140 - 310 | 水溶性切削油 | 0.15 - 0.25        | 0.20 - 0.40   | 0.30 - 0.40   |
|   | 140 - 310 |        |                    |               |               |
|   | 140 - 310 |        |                    |               |               |
| <b>M</b><br>400系列不锈钢<br>416、420等<br>300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等   | 135 - 350 | 水溶性切削油 | 0.15 - 0.25        | 0.20 - 0.40   | 0.30 - 0.40   |
|   | 135 - 275 |        |                    |               |               |
| <b>K</b><br>灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)<br>球墨铸铁 (铁素体)  | < 200     | 水溶性切削油 | 0.15 - 0.25        | 0.20 - 0.40   | 0.30 - 0.40   |
|   | > 200     |        |                    |               |               |
|   | 260 - 320 |        |                    |               |               |
| <b>N</b><br>铜和合金<br>黄铜<br>青铜<br>青铜磷<br>铝和合金   | < 500     | 水溶性    | 0.15 - 0.25        | 0.20 - 0.40   | 0.30 - 0.40   |
|   | < 180     | 水溶性切削油 |                    |               |               |
|   | < 150     | 水溶性切削油 |                    |               |               |
|   | < 150     | 水溶性切削油 |                    |               |               |

\*该余量值为直径余量。

## 推荐的切削参数 | 公制 (mm)

单体样式

| ISO 材料   | 硬度 (BHN)  | 速度 (M/min)  |            |           | 推荐进给 (mm/rev) (按铰刀直径) |             |               |             |               |             |
|--|-----------|-------------|------------|-----------|-----------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
|  |           | 未涂层<br>硬质合金 | 涂层硬质<br>合金 | 金属陶瓷      | 5.80 - 10.00          |             | 10.01 - 22.00 |             | 22.01 - 32.10 |             |
|  |           |             |            |           | 导入<br>A、G             | 导入<br>E、N、M | 导入<br>A、G     | 导入<br>E、N、M | 导入<br>A、G     | 导入<br>E、N、M |
| P<br>易加工钢<br>1118、1215、12L14等<br>低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等<br>中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等<br>合金钢<br>4140、5140、8640等<br>高强度合金<br>4340、4330V、300M等<br>结构钢<br>A36、A285、A516<br>工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等 | 100 - 180 | 7 - 15      | 60 - 80    | 90 - 300  | .20 - .40             | .30 - .60   | .40 - .60     | .40 - 1.00  | .50 - .80     | .60 - 1.20  |
|  | 180 - 250 | 6 - 10      | 40 - 70    | 80 - 200  | .20 - .40             | .30 - .50   | .30 - .60     | .30 - .80   | .40 - .70     | .40 - 1.00  |
|  | 85 - 180  | 7 - 15      | 60 - 80    | 90 - 300  | .20 - .40             | .30 - .60   | .40 - .60     | .40 - 1.00  | .50 - .80     | .60 - 1.20  |
|  | 180 - 275 | 6 - 10      | 40 - 70    | 80 - 200  | .20 - .40             | .30 - .50   | .30 - .60     | .30 - .80   | .40 - .70     | .40 - 1.00  |
|  | 125 - 180 | 7 - 15      | 60 - 80    | 90 - 300  | .20 - .40             | .30 - .60   | .40 - .60     | .40 - 1.00  | .50 - .80     | .60 - 1.20  |
|  | 180 - 325 | 6 - 10      | 40 - 70    | 80 - 200  | .20 - .40             | .30 - .50   | .30 - .60     | .30 - .80   | .40 - .70     | .40 - 1.00  |
|  | 125 - 180 | 6 - 10      | 40 - 70    | 80 - 200  | .20 - .40             | .30 - .60   | .40 - .60     | .40 - 1.00  | .50 - .80     | .60 - 1.20  |
|  | 180 - 375 | 4 - 8       | 30 - 50    | 60 - 150  | .20 - .40             | .30 - .50   | .30 - .60     | .30 - .80   | .40 - .70     | .40 - 1.00  |
|  | 240 - 450 | 3 - 6       | 15 - 30    | 60 - 120  | .15 - .30             | .20 - .40   | .20 - .50     | .30 - .60   | .30 - .60     | .40 - .80   |
|  | 125 - 180 | 7 - 15      | 60 - 80    | 90 - 300  | .20 - .40             | .30 - .60   | .40 - .60     | .40 - 1.00  | .50 - .80     | .60 - 1.20  |
| 180 - 350  | 6 - 10    | 40 - 70     | 80 - 200   | .20 - .40 | .30 - .50             | .30 - .60   | .30 - .80     | .40 - .70   | .40 - 1.00    |             |
| 150 - 200  | 7 - 15    | 60 - 80     | 90 - 300   | .20 - .40 | .30 - .60             | .40 - .60   | .40 - 1.00    | .50 - .80   | .60 - 1.20    |             |
| 200 - 250  | 6 - 10    | 40 - 70     | 80 - 200   | .20 - .40 | .30 - .50             | .30 - .60   | .30 - .80     | .40 - .70   | .40 - 1.00    |             |
| S<br>高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等<br>钛合金   | 140 - 310 | 4 - 10      | 30 - 50    | -         | .15 - .30             | -           | .20 - .40     | -           | .30 - .50     | -           |
|  | 140 - 310 | 4 - 15      | 30 - 50    | -         | .15 - .30             | -           | .20 - .40     | -           | .30 - .50     | -           |
| M<br>400系列不锈钢<br>416、420等<br>300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等   | 135 - 350 | 4 - 10      | 30 - 50    | 60 - 150  | .20 - .40             | .30 - .50   | .30 - .60     | .30 - .80   | .40 - .70     | .40 - 1.00  |
|  | 135 - 275 | 4 - 10      | 30 - 50    | 60 - 150  | .20 - .40             | .30 - .50   | .30 - .60     | .30 - .80   | .40 - .70     | .40 - 1.00  |
| K<br>灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)<br>球墨铸铁 (铁素体)  | < 200     | 15 - 30     | 50 - 70    | -         | .20 - .40             | .30 - .60   | .35 - .60     | .50 - .80   | .40 - 1.00    | .60 - 1.50  |
|  | > 200     | 10 - 20     | 50 - 70    | -         | .20 - .40             | .30 - .60   | .35 - .60     | .50 - .80   | .40 - 1.00    | .60 - 1.50  |
|  | 260 - 320 | 8 - 12      | 30 - 50    | 60 - 120  | .20 - .40             | .30 - .60   | .35 - .60     | .50 - .80   | .40 - 1.00    | .60 - 1.50  |
| N<br>铜和合金<br>黄铜<br>青铜<br>青铜磷<br>铝和合金   | < 500     | 10 - 18     | 100 - 200  | -         | .20 - .40             | -           | .40 - .70     | -           | .50 - .80     | -           |
|  | < 180     | 10 - 20     | 80 - 160   | 100 - 300 | .15 - .30             | -           | .20 - .40     | -           | .30 - .60     | -           |
|  | < 150     | 15 - 30     | 100 - 200  | -         | .20 - .40             | -           | .40 - .70     | -           | .50 - .80     | -           |
|  | < 150     | 15 - 30     | 100 - 200  | -         | .20 - .40             | -           | .40 - .70     | -           | .50 - .80     | -           |

### 公式

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1. $RPM = M/min \cdot 3.82 \cdot DIA$<br>其中：<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>M/min = 切削速度 (M/min)<br>DIA = 铰刀直径 (mm) | 2. $mm/min = RPM \cdot mm/rev$<br>其中：<br>mm/min = 进给 (mm/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>mm/rev = 进给速率 (mm/rev) | 3. $M/min = RPM \cdot 0.003 \cdot DIA$<br>其中：<br>M/min = 切削速度 (M/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>DIA = 铰刀直径 (mm) |
|---|---|--|

**重要说明：** 这些页所列的速度和进给是所有应用的通用起始值。工厂技术援助通过我们的应用工程部门提供。

**机械加工余量和冷却剂 | 公制 (mm)**

单体样式

| ISO 材料  | 硬度 (BHN)  | 冷却剂    | 推荐余量 (mm) (按铰刀直径)* |               |               |
|---|-----------|--------|--------------------|---------------|---------------|
|   |           |        | 5.80 - 10.00       | 10.01 - 22.00 | 22.01 - 32.10 |
| <b>P</b><br>易加工钢<br>1118、1215、12L14等<br>低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等<br>中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等<br>合金钢<br>4140、5140、8640等<br>高强度合金<br>4340、4330V、300M等<br>结构钢<br>A36、A285、A516<br>工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等 | 100 - 180 | 水溶性切削油 | 0.08 - 0.15        | 0.15 - 0.25   | 0.15 - 0.30   |
|   | 180 - 250 |        |                    |               |               |
|   | 85 - 180  |        |                    |               |               |
|   | 180 - 275 |        |                    |               |               |
|   | 125 - 180 |        |                    |               |               |
|   | 180 - 325 |        |                    |               |               |
|   | 125 - 180 |        |                    |               |               |
|   | 180 - 375 |        |                    |               |               |
|   | 240 - 450 |        |                    |               |               |
| <b>S</b><br>高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等<br>钛合金   | 140 - 310 | 水溶性切削油 | 0.10 - 0.20        | 0.15 - 0.25   | 0.20 - 0.40   |
|   | 140 - 310 |        |                    |               |               |
|   | 140 - 310 |        |                    |               |               |
| <b>M</b><br>400系列不锈钢<br>416、420等<br>300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等   | 135 - 350 | 水溶性切削油 | 0.08 - 0.15        | 0.15 - 0.25   | 0.15 - 0.30   |
|   | 135 - 275 |        |                    |               |               |
| <b>K</b><br>灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)<br>球墨铸铁 (铁素体)  | < 200     | 水溶性切削油 | 0.08 - 0.15        | 0.15 - 0.25   | 0.15 - 0.30   |
|   | > 200     |        |                    |               |               |
|   | 260 - 320 |        |                    |               |               |
| <b>N</b><br>铜和合金<br>黄铜<br>青铜<br>青铜磷<br>铝和合金   | < 500     | 水溶性    | 0.08 - 0.15        | 0.15 - 0.25   | 0.15 - 0.30   |
|   | < 180     | 水溶性切削油 |                    |               |               |
|   | < 150     | 水溶性切削油 |                    |               |               |
|   | < 150     | 水溶性切削油 |                    |               |               |

\*该余量值为直径余量。

A

钻削

B

铰孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

X

特殊应用

## 推荐的切削参数 | 公制 (mm)

### 环式

| ISO 材料   | 硬度 (BHN)  | 速度 (M/min)  |            |           | 推荐进给 (mm/rev) (按铰刀直径) |             |               |             |                |             |
|--|-----------|-------------|------------|-----------|-----------------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-------------|
|  |           | 未涂层<br>硬质合金 | 涂层硬质<br>合金 | 金属陶瓷      | 17.60 - 40.00         |             | 40.01 - 80.00 |             | 80.01 - 200.00 |             |
|  |           |             |            |           | 导入<br>A、G             | 导入<br>E、N、M | 导入<br>A、G     | 导入<br>E、N、M | 导入<br>A、G      | 导入<br>E、N、M |
| P<br>易加工钢<br>1118、1215、12L14等<br>低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等<br>中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等<br>合金钢<br>4140、5140、8640等<br>高强度合金<br>4340、4330V、300M等<br>结构钢<br>A36、A285、A516<br>工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等 | 100 - 180 | 7 - 15      | 60 - 80    | 90 - 300  | .50 - .80             | .60 - 1.20  | .50 - 1.00    | .80 - 1.60  | .80 - 1.50     | 1.00 - 2.20 |
|  | 180 - 250 | 6 - 10      | 40 - 70    | 80 - 200  | .40 - .70             | .40 - 1.00  | .50 - .80     | .60 - 1.40  | .80 - 1.20     | 1.00 - 2.00 |
|  | 85 - 180  | 7 - 15      | 60 - 80    | 90 - 300  | .50 - .80             | .60 - 1.20  | .50 - 1.00    | .80 - 1.60  | .80 - 1.50     | 1.00 - 2.20 |
|  | 180 - 275 | 6 - 10      | 40 - 70    | 80 - 200  | .40 - .70             | .40 - 1.00  | .50 - .80     | .60 - 1.40  | .80 - 1.20     | 1.00 - 2.00 |
|  | 125 - 180 | 7 - 15      | 60 - 80    | 90 - 300  | .50 - .80             | .60 - 1.20  | .50 - 1.00    | .80 - 1.60  | .80 - 1.50     | 1.00 - 2.20 |
|  | 180 - 325 | 6 - 10      | 40 - 70    | 80 - 200  | .40 - .70             | .40 - 1.00  | .50 - .80     | .60 - 1.40  | .80 - 1.20     | 1.00 - 2.00 |
|  | 125 - 180 | 6 - 10      | 40 - 70    | 80 - 200  | .50 - .80             | .60 - 1.20  | .50 - 1.00    | .80 - 1.60  | .80 - 1.50     | 1.00 - 2.20 |
|  | 180 - 375 | 4 - 8       | 30 - 50    | 60 - 150  | .40 - .70             | .40 - 1.00  | .50 - .80     | .60 - 1.40  | .80 - 1.20     | 1.00 - 2.00 |
|  | 240 - 450 | 3 - 6       | 15 - 30    | 60 - 120  | .30 - .60             | .40 - .80   | .40 - .80     | .50 - 1.00  | .60 - 1.00     | .70 - 1.40  |
|  | 125 - 180 | 7 - 15      | 60 - 80    | 90 - 300  | .50 - .80             | .60 - 1.20  | .50 - 1.00    | .80 - 1.60  | .80 - 1.50     | 1.00 - 2.20 |
| 180 - 350  | 6 - 10    | 40 - 70     | 80 - 200   | .40 - .70 | .40 - 1.00            | .50 - .80   | .60 - 1.40    | .80 - 1.20  | 1.00 - 2.00    |             |
| 150 - 200  | 7 - 15    | 60 - 80     | 90 - 300   | .50 - .80 | .60 - 1.20            | .50 - 1.00  | .80 - 1.60    | .80 - 1.50  | 1.00 - 2.20    |             |
| 200 - 250  | 6 - 10    | 40 - 70     | 80 - 200   | .40 - .70 | .40 - 1.00            | .50 - .80   | .60 - 1.40    | .80 - 1.20  | 1.00 - 2.00    |             |
| S<br>高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等<br>钛合金   | 140 - 310 | 4 - 8       | 30 - 50    | -         | .30 - .50             | -           | .40 - .60     | -           | .50 - .70      | -           |
|  | 140 - 310 | 4 - 8       | 30 - 50    | -         | .30 - .50             | -           | .40 - .60     | -           | .50 - .70      | -           |
| M<br>400系列不锈钢<br>416、420等<br>300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等   | 135 - 350 | 4 - 8       | 30 - 50    | 60 - 150  | .40 - .70             | .40 - 1.00  | .50 - .80     | .60 - 1.40  | .80 - 1.20     | 1.00 - 2.00 |
|  | 135 - 275 | 4 - 8       | 30 - 50    | 60 - 150  | .40 - .70             | .40 - 1.00  | .50 - .80     | .60 - 1.40  | .80 - 1.20     | 1.00 - 2.00 |
| K<br>灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)<br>球墨铸铁 (铁素体)  | < 200     | 15 - 30     | 50 - 70    | -         | .40 - 1.00            | .60 - 1.50  | .60 - 1.30    | .80 - 1.60  | .80 - 1.70     | 1.00 - 2.25 |
|  | > 200     | 10 - 20     | 50 - 70    | -         | .40 - 1.00            | .60 - 1.50  | .60 - 1.30    | .80 - 1.60  | .80 - 1.70     | 1.00 - 2.25 |
|  | 260 - 320 | 8 - 12      | 30 - 50    | 60 - 120  | .40 - 1.00            | .60 - 1.50  | .60 - 1.30    | .80 - 1.60  | .80 - 1.70     | 1.00 - 2.25 |
| N<br>铜和合金<br>黄铜<br>青铜<br>青铜磷<br>铝和合金   | < 500     | 10 - 18     | 100 - 200  | -         | .50 - .80             | -           | .60 - 1.00    | -           | .80 - 1.40     | -           |
|  | < 180     | 10 - 20     | 80 - 160   | 100 - 300 | .30 - .60             | -           | .40 - .80     | -           | .60 - 1.00     | -           |
|  | < 150     | 15 - 30     | 100 - 200  | -         | .50 - .80             | -           | .60 - 1.00    | -           | .80 - 1.40     | -           |
|  | < 150     | 15 - 30     | 100 - 200  | -         | .50 - .80             | -           | .60 - 1.00    | -           | .80 - 1.40     | -           |

### 公式

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1. $RPM = M/min \cdot 3.82 \cdot DIA$<br>其中：<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>M/min = 切削速度 (M/min)<br>DIA = 铰刀直径 (mm) | 2. $mm/min = RPM \cdot mm/rev$<br>其中：<br>mm/min = 进给 (mm/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>mm/rev = 进给速率 (mm/rev) | 3. $M/min = RPM \cdot 0.003 \cdot DIA$<br>其中：<br>M/min = 切削速度 (M/min)<br>RPM = 转速 (rev/min)<br>DIA = 铰刀直径 (mm) |
|---|---|--|

**重要说明：** 这些页所列的速度和进给是所有应用的通用起始值。工厂技术援助通过我们的应用工程部门提供。

## 机械加工余量和冷却剂 | 公制 (mm)

环式

| ISO 材料  | 硬度 (BHN)  | 冷却剂    | 推荐余量 (mm) (按铰刀直径)* |               |                |
|---|-----------|--------|--------------------|---------------|----------------|
|   |           |        | 17.60 - 40.00      | 40.01 - 80.00 | 80.01 - 200.00 |
| <b>P</b><br>易加工钢<br>1118、1215、12L14等<br>低碳钢<br>1010、1020、1025、1522、1144等<br>中碳钢<br>1030、1040、1050、1527、1140、1151等<br>合金钢<br>4140、5140、8640等<br>高强度合金<br>4340、4330V、300M等<br>结构钢<br>A36、A285、A516<br>工具钢<br>H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等 | 100 - 180 | 水溶性切削油 | 0.15 - 0.30        | 0.20 - 0.40   | 0.25 - 0.50    |
|   | 180 - 250 |        |                    |               |                |
|   | 85 - 180  |        |                    |               |                |
|   | 180 - 275 |        |                    |               |                |
|   | 125 - 180 |        |                    |               |                |
|   | 180 - 325 |        |                    |               |                |
|   | 125 - 180 |        |                    |               |                |
|   | 180 - 375 |        |                    |               |                |
|   | 240 - 450 |        |                    |               |                |
| <b>S</b><br>高温合金<br>Hastelloy B、Inconel 600等<br>钛合金   | 140 - 310 | 水溶性切削油 | 0.20 - 0.40        | 0.30 - 0.40   | 0.30 - 0.50    |
|   | 140 - 310 |        |                    |               |                |
|   | 140 - 310 |        |                    |               |                |
| <b>M</b><br>400系列不锈钢<br>416、420等<br>300系列不锈钢<br>304、316、17-4PH等   | 135 - 350 | 水溶性切削油 | 0.15 - 0.30        | 0.20 - 0.40   | 0.25 - 0.50    |
|   | 135 - 275 |        |                    |               |                |
| <b>K</b><br>灰口铸铁、球墨铸铁、<br>球墨铸铁 (珠光体)<br>球墨铸铁 (铁素体)  | < 200     | 水溶性切削油 | 0.15 - 0.30        | 0.20 - 0.40   | 0.25 - 0.50    |
|   | > 200     |        |                    |               |                |
|   | 260 - 320 |        |                    |               |                |
| <b>N</b><br>铜和合金<br>黄铜<br>青铜<br>青铜磷<br>铝和合金   | < 500     | 水溶性    | 0.15 - 0.30        | 0.20 - 0.40   | 0.25 - 0.50    |
|   | < 180     | 水溶性切削油 |                    |               |                |
|   | < 150     | 水溶性切削油 |                    |               |                |
|   | < 150     | 水溶性切削油 |                    |               |                |

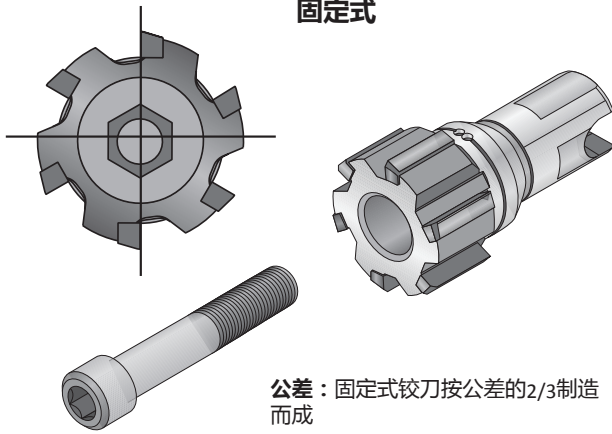
\*该余量值为直径余量。

## 装配信息

### 可换头样式

A 钻削  
B 铰孔  
C 铰孔  
D 抛光  
E 螺纹加工  
X 特殊应用

#### 固定式

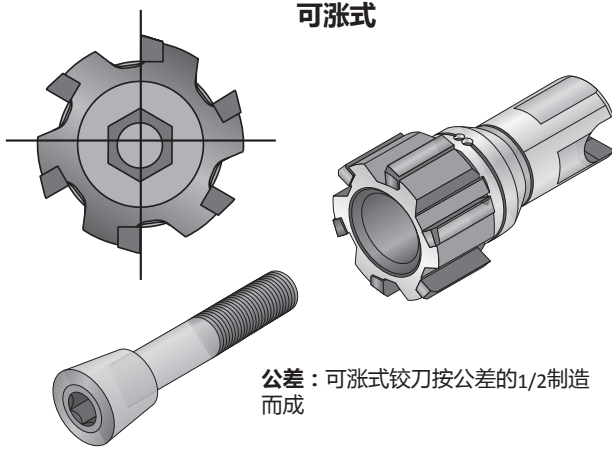


公差：固定式铰刀按公差的2/3制造而成

#### 固定式铰刀 (7400/7700) 的推荐拧紧扭矩

| 英制            |             | 公制            |          |
|---------------|-------------|---------------|----------|
| $D_1$ 范围 (in) | 扭矩 (in-lbs) | $D_1$ 范围 (mm) | 扭矩 (N-m) |
| 0.465 - 0.575 | 22.1        | 11.80 - 14.60 | 2.5      |
| 0.575 - 0.693 | 33.6        | 14.61 - 17.60 | 3.5      |
| 0.693 - 0.850 | 44.3        | 17.61 - 21.60 | 5.0      |
| 0.851 - 1.047 | 62.0        | 21.61 - 26.60 | 7.0      |
| 1.048 - 1.283 | 88.5        | 26.61 - 32.60 | 10.0     |
| 1.284 - 1.598 | 106.2       | 32.61 - 40.60 | 12.0     |
| 1.599 - 1.992 | 141.6       | 40.61 - 50.60 | 16.0     |
| 1.993 - 2.386 | 177.0       | 50.61 - 60.60 | 20.0     |

#### 可涨式



公差：可涨式铰刀按公差的1/2制造而成

#### 可涨式调整

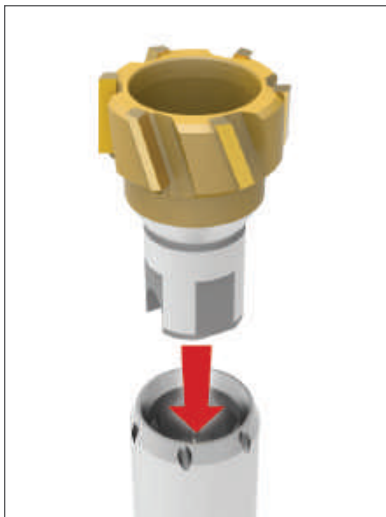
当尺寸达到其下公差时，可调整刀头以补偿切削刃磨损。该操作可重复多次，直到孔的表面质量恶化至不可接受的程度。

#### 调整步骤

缓慢地顺时针转动右旋螺纹螺钉，同时用千分尺检查铰刀的直径设置。达到所需的直径时，刀具可供使用。

### 可换头铰刀的装配

固定式和可涨式



**第1步：**  
将可更换铰刀头插入心轴中。



**第2步：**  
将螺钉插入铰刀头开口中以其固定至心轴。



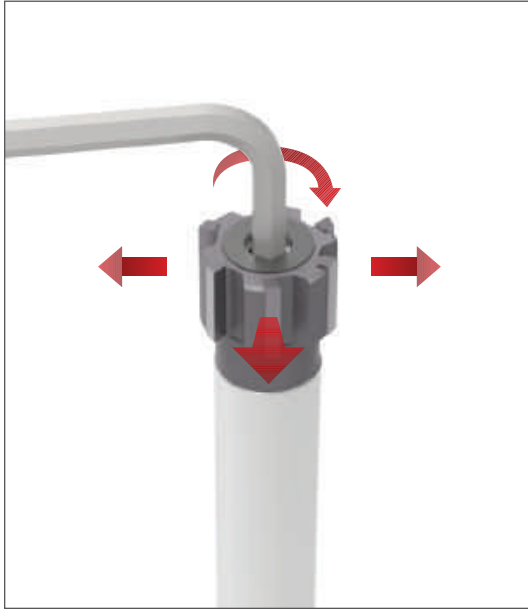
**第3步：**  
拧紧螺钉。

**注释：** 建议用抗摩Molycote油脂润滑螺纹以及铰刀头与螺钉之间的圆锥接触面。



## 装配信息

### 单体样式



#### 公差

所有单体铰刀都研磨至要求的直径并设置为孔公差的1/2，随时可供使用。

#### 调整

当尺寸达到其下公差时，必须做出调整以补偿切削刃磨损。该操作可重复多次，直到孔的表面质量恶化至不可接受的程度。然后，必须对铰刀进行重磨。最多膨胀直径的1%左右。

A

钻削

B

铰孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

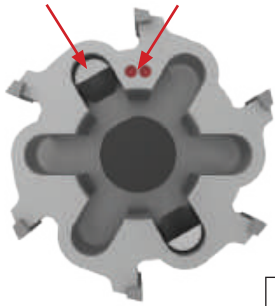
X

特殊应用

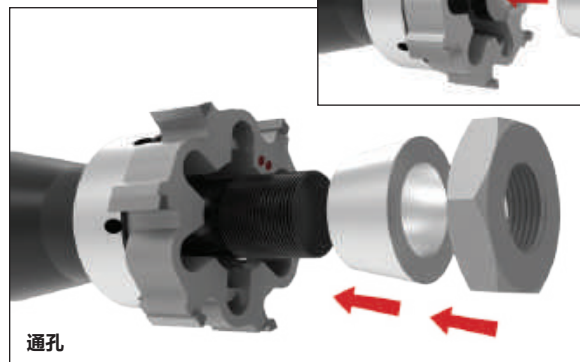
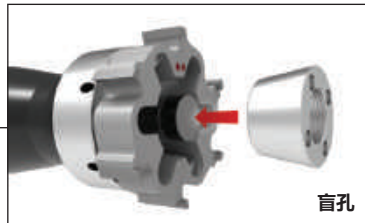
## 装配信息

### 环式

驱动销 (11点钟位置)  
小凹槽 (12点钟位置)



**第1步：**  
装配好驱动销后，将切环插到心轴上。确保当驱动销处于11点钟位置时，小凹槽处于12点钟位置。

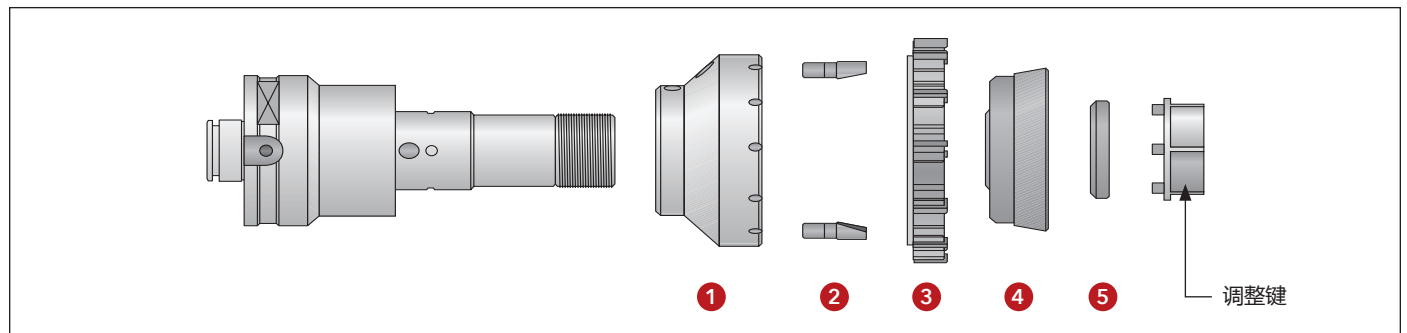


**第2步：**

插入圆锥环。拧紧锁紧螺母以设置期望的铰刀尺寸 (左旋螺纹)。然后略微松开锁紧螺母，直到其紧贴驱动壁“卡紧”。

**注释：**建议用抗摩Molycote油脂润滑螺纹以及切环与圆锥环之间的圆锥接触面。

适用于直径范围：100.60 - 200.59 mm



**装配**

1. 装配好驱动销 (2) 后，将法兰 (1) 安装到心轴上。装配切环 (3)，使小凹槽左侧的槽安装到驱动销 (2) 上。插入圆锥环 (4)。
2. 将环形螺母 (5) 拧到心轴上并用手拧紧，使圆锥环 (4) 与切环 (3) 相接触。螺纹为左旋螺纹。

**注释：**建议用抗摩Molycote油脂润滑螺纹以及切环与圆锥环之间的圆锥接触面。

**调整步骤**

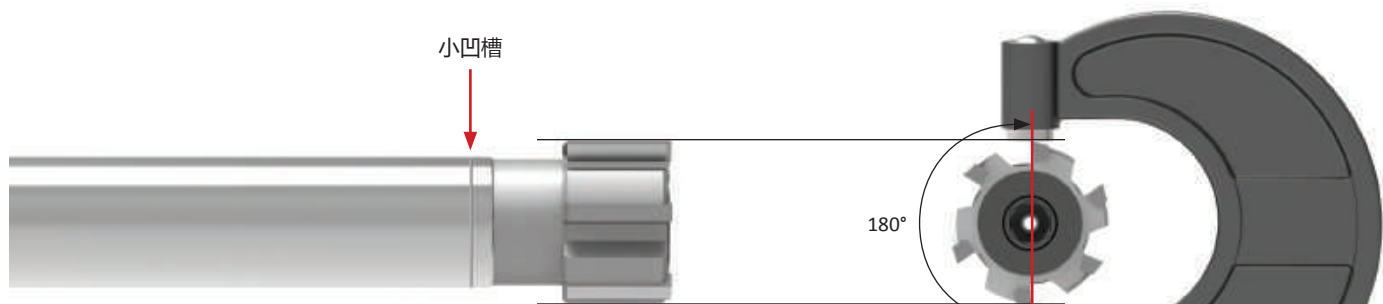
1. 使用插销扳手缓慢地转动环形螺母 (5)。
2. 用千分尺检查切环的直径设置。确保驱动销 (2) 沿与铰刀切削作用相反的方向发挥牵引作用。
3. 达到所需的直径时，刀具可供使用。



**调整步骤**

1. 使用调整键 (左旋螺纹) 缓慢地转动圆锥环。直径为17.60 - 40.59 mm的铰刀提供有调整键。
2. 用千分尺检查切环的直径设置。
3. 达到所需的直径时，拧开圆锥环，直到听到咔嗒声，且驱动销沿与铰刀切削作用相反的方向发挥牵引作用。铰刀随时使用。

## 直径测量

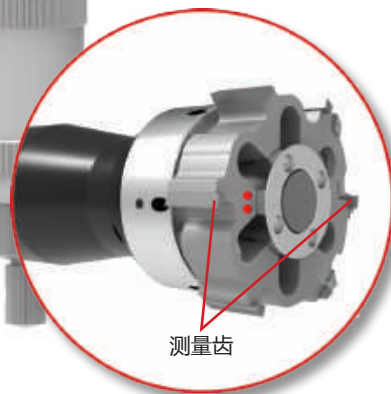
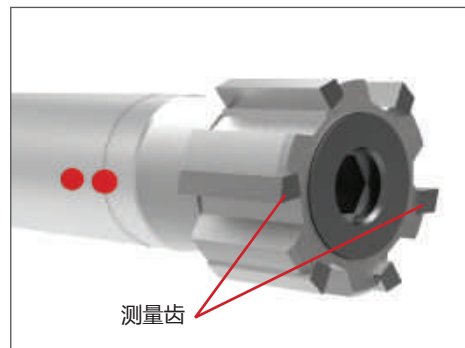


### 使用测量齿

装配好铰刀后，使用预调仪或千分尺利用相对的180°齿测量铰刀直径。为了避免切削刃崩刃，最好使用预调仪（分辨率至少为2 μm）。

**注释：**只有两个切齿呈180°角相对。其他切齿的不对称间距不会产生谐波，从而防止刀具出现颤振。

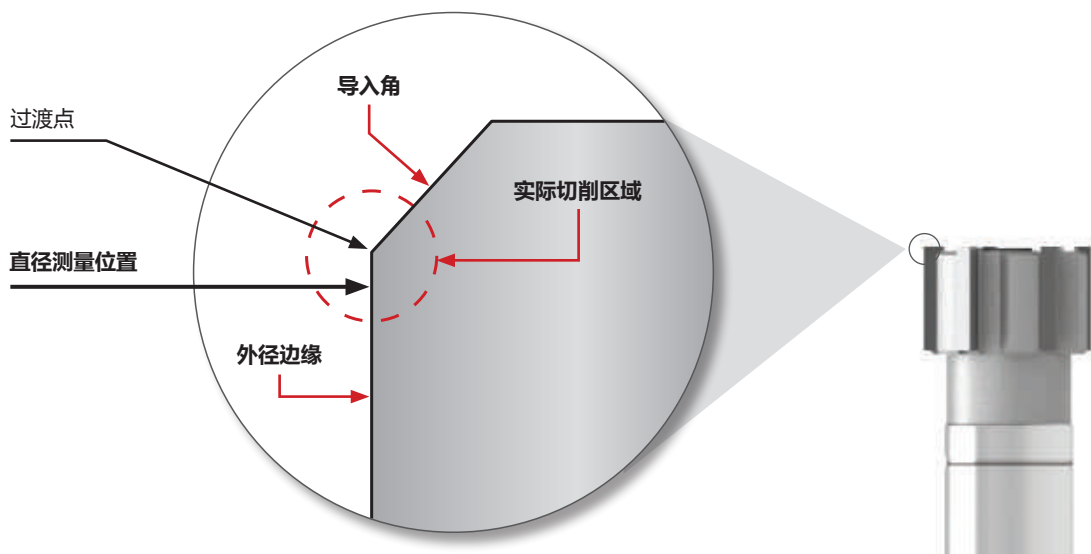
红色小凹槽指示哪两个相对的齿是测量齿。所有S.C.A.M.I.铰刀都带有指示180°相对齿的小凹槽。



### 测量位置

测量直径时，从位于自导入角到外径边缘的过渡点正下方的切齿区域进行测量。参见下图。

外径边缘的背面具有倒锥。这也是从导入角/外径边缘的过渡点正下方位置进行测量能够获得最精确测量结果的原因（在倒锥开始前）。



## TIR测量

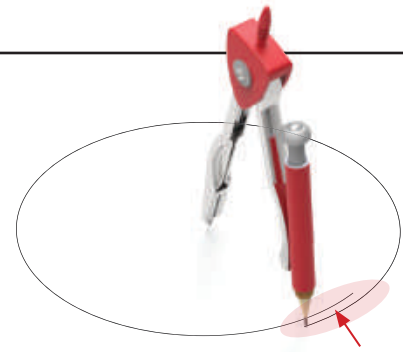
### 什么是TIR？

跳动 (TIR) 指的是铰刀切削位置偏离中心的距离。在理想情况下，刀具将从孔的正中心开始，然后旋转并切出一个正圆。由此产生的TIR将为0。

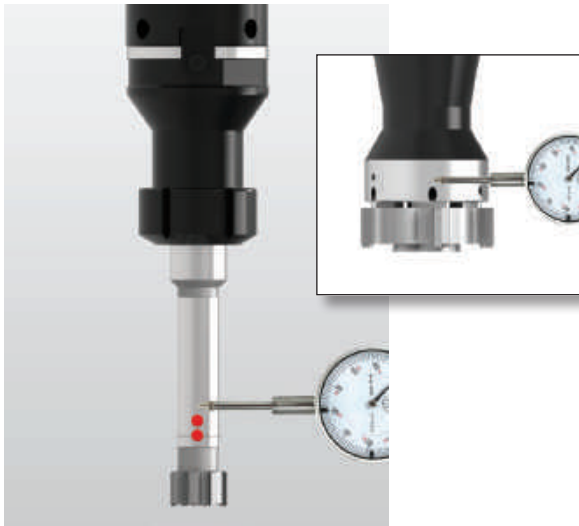
由于TIR = 0的完美状态不太实际，因此，我们的目标是保持TIR尽可能地接近于0。TIR越接近于0，铰刀的表现就越好。

美国联合机械工程公司建议使TIR < 0.0005" (0.013 mm)。

想像试着用制图圆规画一个正圆，但是铅笔略微移到了圆的开始位置之外，因为中心点在铅笔运动过程中出现了移位。这一小块重叠区域就是TIR。



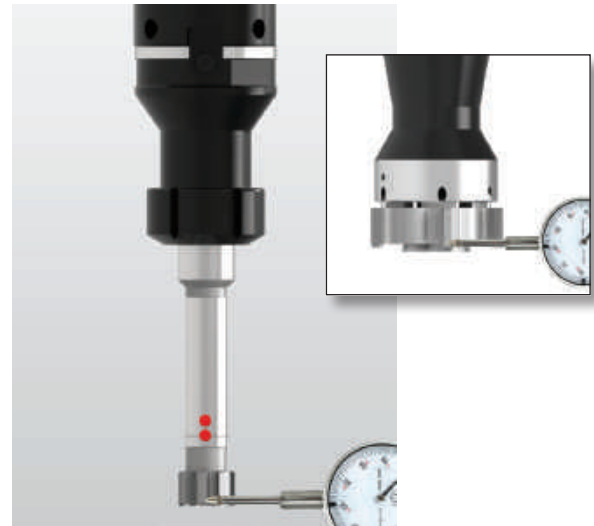
TIR：刀具在运动过程中偏离中心的距离



#### 第1步：

先在铰刀的心轴 (或精磨) 区域检查TIR。将千分表置于中心，与小凹槽对齐。

通过旋转刀具测量TIR，直到千分表达到最高值。

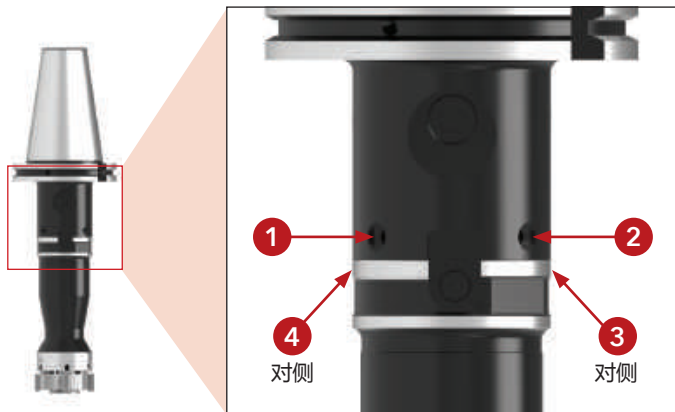


#### 第2步：

然后，在铰刀的切齿上检查TIR。

**注释：**逆时针旋转刀具，以免切齿因千分表而破裂。

## TIR调整



### 第1步：

将刀具放入机床主轴中。以同心方式与4个径向调整螺钉接触 (这将围绕刀具产生相等的压力)。

先拧紧1再拧紧3，然后拧紧2和4。



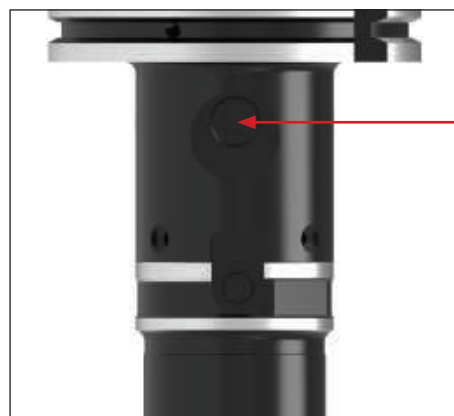
### 第2步：

围绕冷却剂出口孔附近轴的精磨部分滑动千分表以验证TIR。

TIR应小于0.0005" (尽可能地接近于0)。这将确保切齿的TIR检查更准确。这也意味着轴将在刀柄中正确运行。

### 第3步：

检查轴的TIR后，检查切齿的TIR。逆时针旋转刀具以免切齿破裂。



### 第4步：

拧紧中心夹紧螺钉。在拧紧过程中，刀体将略微移位。对切齿重复进行TIR检查并在必要时调整。

A

钻削

B

铰孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

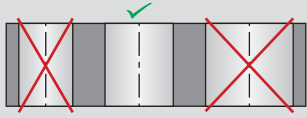
X

特殊应用

## 故障排除指南

A

钻削

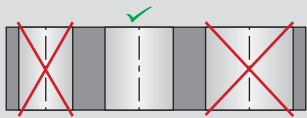


### 孔尺寸过大

- 铰刀与机床主轴中心偏心运行 ▶ 使用径向调整模块化系统
- 过度失准导致铰刀通过倒锥切削 ▶ 修复失准
- 切削刃上出现材料积屑 ▶ 更换冷却剂或改变切削速度
- 铰刀直径过大 ▶ 使用直径更小的铰刀或对现有铰刀进行重磨

B

铰孔

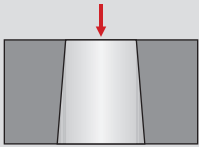


### 孔尺寸过小

- 铰刀直径过小 ▶ 使用直径更大的铰刀
- 铰刀直径磨损 ▶ 对铰刀进行膨胀、重磨或更换
- 冷却剂不合适 ▶ 更换冷却剂
- 机械加工余量过小 ▶ 增加机械加工余量
- 切削速度过低 ▶ 提高切削速度

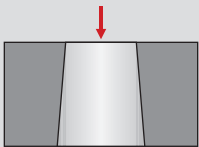
C

铰孔



### 锥孔

- 过度失准 ▶ 校正失准

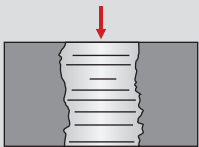


### 孔入口出现毛刺

- 过度失准 ▶ 校正失准

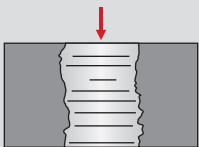
D

抛光



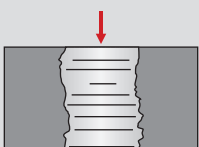
### 孔不直

- 工件与刀具之间存在同心度和对准误差 ▶ 校正失准，使用径向调整模块化系统
- 切削不对称或表面倾斜 ▶ 在导入加工一个倒角



### 孔表面粗糙度不良

- 一条切削刃崩刃 ▶ 对铰刀进行重磨
- 导入不规则 ▶ 对铰刀进行重磨
- 切削刃上倒锥过大 ▶ 对铰刀进行重磨
- 过度失准 ▶ 校正失准或使用模块化系统
- 切削参数不正确 ▶ 验证切削参数
- 排屑性能差 ▶ 验证冷却剂流量和压力或使用通过刀具的冷却剂



### 铰刀产生的扭矩负载过高

- 切削刃上的倒锥过小 ▶ 对铰刀进行重磨
- 径向精磨刃带过宽 ▶ 对铰刀进行重磨
- 冷却剂不合适 ▶ 更换冷却剂

X

特殊应用







## 保修信息



美国联合机械工程公司向本公司产品的原始设备制造商、经销商、工业和商业用户保证，本公司制造或提供的每款新产品在材料和工艺方面均无缺陷。

美国联合机械工程公司在本保修项下的义务仅限于：为在自销售日期起1年内以预付运费方式退回至美国联合机械工程公司代表指定的工厂，并且经美国联合机械工程公司检查后确定在材料或工艺方面存在缺陷的任何产品提供免费换货或自行选择维修或退款服务。

退回进行检查的任何产品都应随附提供与运行条件、机床、装夹和切削液应用有关的完整信息。本保修的条款不适用于美国联合机械工程公司的任何以下产品：经历过不当使用、不适当的运行条件、机床装夹或切削液应用，或经历过维修或改装且此类维修或改装经美国联合机械工程公司判断会对产品性能产生不利影响。

本保修取代所有其他明示或默示保证，包括对适销性或特定用途适用性的任何默示保证。对于因制造、销售、交付或使用依此销售的任何产品而产生、关联或造成的任何损失或损害而进行的任何形式的任何索赔（无论以合同、侵权行为还是其他方式），美国联合机械工程公司不承担任何责任或义务。

保留对所有价格、交付条款、设计和材料做出修改的权利，恕不另行通知。



美国联合机械工程公司  
获得ISO 9001  
10001329认证

## United States

### Allied Machine & Engineering

120 Deeds Drive  
Dover OH 44622  
United States

**Phone:**  
+1.330.343.4283

**Fax:**  
+1.330.602.3400

**Toll Free USA and Canada:**  
800.321.5537

**Toll Free USA and Canada:**  
800.223.5140

### Allied Machine & Engineering

485 W Third Street  
Dover OH 44622  
United States

**Phone:**  
+1.330.343.4283

**Fax:**  
+1.330.364.7666  
(Engineering Dept.)

**Toll Free USA and Canada:**  
800.321.5537

## Europe

### Allied Machine & Engineering Co. (Europe) Ltd.

93 Vantage Point  
Pensnett Estate  
Kingswinford  
West Midlands  
DY6 7FR England

**Phone:**  
+44 (0) 1384.400900

### Wohlhaupter GmbH

Maybachstrasse 4  
Postfach 1264  
72636 Frickenhausen  
Germany

**Phone:**  
+49 (0) 7022.408.0

**Fax:**  
+49 (0) 7022.408.212

## Asia

### Wohlhaupter India Pvt. Ltd.

B-23, 2nd Floor  
B Block Community Centre  
Janakpuri, New Delhi - 110058  
India

**Phone:**  
+91 (0) 11.41827044



日易晖 机械

## GOLDEN CARBIDE PRECISION

台北市大安區敦化南路二段40號2樓 郵遞區號: 106

上海市天鑰橋路325號嘉匯國際廣場A棟2101-2102室 郵編: 200030

台北: 886-2-2705-8448

台中: 886-4-2463-8159

上海: 86-21-3363-2088

天津: 86-22-5817-3069

成都: 86-28-8526-6681

長春: 86-431-8461-7085

重慶: 86-23-6757-3205

外高橋保稅庫: 86-21-5868-3075

Website: [www.goldencarbide.com](http://www.goldencarbide.com)

[www.alliedmachine.com](http://www.alliedmachine.com)

Allied Machine & Engineering is registered by DQS to ISO 9001 10001329

Copyright © 2021 Allied Machine and Engineering Corp.

All rights reserved

Publish Date: January 2023