



# ALLIED MACHINE & ENGINEERING

为当今制造业提供制孔解决方案



镗孔



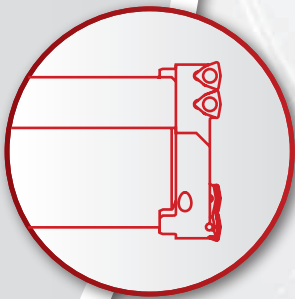
铰孔



抛光



螺纹加工



特殊应用



## Opening Drill<sup>®</sup>

▶ 钻削  
可转位刀片钻削系统

# Opening Drill®

大直径可更换ic刀片钻削系统

▶ **直径范围**：2.000" - 5.620" (50.80mm - 142.75mm)



## 需要更大的孔吗？没问题。

Opening Drill是极其高效的刀具，设计用于扩大现有孔。提供九种不同的刀柄样式：直柄、ABS 63、CAT V40、CAT V50、HSK 63A/C、HSK 100A/C、BT 40、BT 50和DIN50。

在单次操作中，可对现有孔开孔，并去除大量材料。刀片设计减小了切屑尺寸，并提高排屑能力。可调直径还可减少库存和成本。

出色的切屑控制	可改进孔质量和表面质量	确保最大耐久性和稳定性
---------	-------------	-------------

## 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。本目录包含重要安全信息。请务必阅读并遵守所有安全注意事项。



该三角形是一种安全隐患符号，用于提醒您注意可能导致刀具故障和严重人身伤害的潜在安全隐患。

当您在本目录中看到该符号时，请查找该三角形附近或附近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，安全信息在这些信号词后面。

### 警告

**警告** (如上所示) 表示不遵守该信息中的注意事项可能导致刀具故障和严重的人身伤害。

**注意** 表示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。

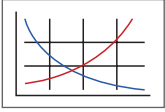
有关最新信息和规程，请访问  
[www.alliedmachine.com](http://www.alliedmachine.com)。

## 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**  
相应零件的详细说明和信息



**推荐的切削参数**  
可实现最佳安全钻削的速度和进给推荐值



**通过冷却剂选项**  
指示本产品采用通过冷却剂

系列	直径范围	
	英制 (in)	公制 (mm)
OP1	2.000 - 2.500	50.80 - 63.50
OP2	2.500 - 3.000	63.50 - 76.20
OP3	3.000 - 4.120	76.20 - 104.65
OP4	4.120 - 5.620	104.65 - 142.75

## 引言

产品概述	2
装配说明	3
产品命名法	4-5

## 钻头刀柄样式

英制直柄	6
公制直柄	7
CAT40	8
CAT50	9
BT40	10
BT50	11
HSK63	12
HSK100	13
ABS63	14
DIN50	15

## 推荐的切削参数

英制 (in)	16 - 17
公制 (mm)	18 - 19

## 产品概述

### 特点

- 可作为旋转或固定刀具使用
- 可在粗镗加工中使用
- 提供多种不同的刀柄 (请参见以下图表)
- 使用车床和铣刀实现顺畅的切割操作和安静加工
- 可按要求提供特殊长度、直径和刀柄

### 优势

- 在单次加工中进行现有孔开孔
- 最高可忽略1/8" (3.18 mm) 的钻芯转变, 无需镗削即可提供真正的直孔
- 可去除大量材料
- 独特的设计可在低马力机床上加工出更大的孔
- 可换刀夹为您的投资提供保障
- 可调直径可减少库存和成本

### 柄选项



AM300°



AM200°



TiN



2刀片  
(OP1 - OP3系列)



3刀片  
(OP4系列)

### 刀片应用建议

#### 硬质合金材质选项

- |          |  |
|----------|--|
| C5 (P35) | 适用于大多数应用的通用硬质合金材质。<br>▶ 常见的钢和不锈钢应用。                |
| C1 (K35) | 韧性最高的硬质合金材质。能够实现切削刃强度与刀具寿命的最佳组合。<br>▶ 建议用于刚性较低的应用。 |
| C2 (K25) | 适用于磨蚀性材料应用的耐磨性更高的硬质合金材质。<br>▶ 建议用于灰口铸铁和球墨铸铁应用。     |

#### 附加槽型选项

- |          |  |
|----------|--|
| 大前角 (HR) | 在加工硬度小于200 Bhn的长切屑碳钢和合金钢时能够实现出色的切屑控制和刀具寿命。 |
|----------|--|

#### IC刀片

- 这种设计能够实现出色的切屑控制和极高的穿透率
- 专利AM200°和AM300°涂层可使刀具寿命长于竞争对手的优质涂层刀具
- Revolution Drill和Opening Drill产品使用相同的刀片

## 装配说明



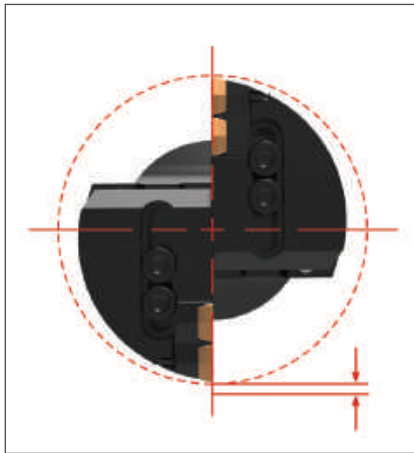
**第1步：**  
松开两个刀夹上的安装螺钉。



**第2步：**  
抵住调节销拧紧调节螺钉，为一个刀夹设置成孔直径。



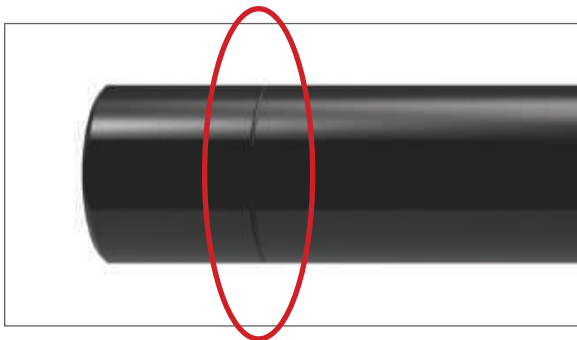
**第3步：**  
将刀夹上的安装螺钉拧紧至11-14 ft-lbf (15-19 N-m)。



**第4步：**  
抵住调节销拧紧调节螺钉，将另一侧的刀夹设置为向内径向偏移0.160" (4.06mm)到0.200" (5.08mm) (每个刀片去除相等材料的最佳状况)。



**第5步：**  
将刀夹上的安装螺钉拧紧至11-14 ft-lbf (15-19 N-m)。



### 直柄

- 设计用于车床应用
- 可切断以在立铣刀刀柄中使用
- 在推荐切削长度处设有划痕 (在左侧圈出)
- 在划痕处切削和去毛刺
- 这将提高刀具紧贴立铣刀刀柄表面时的刚性



A

钻削

B

镗孔

C

铰孔

D

抛光

E

螺纹加工

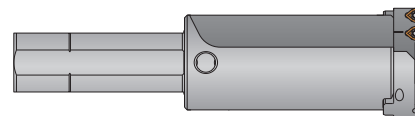
X

特殊应用

## 产品命名法

### Opening Drill刀柄

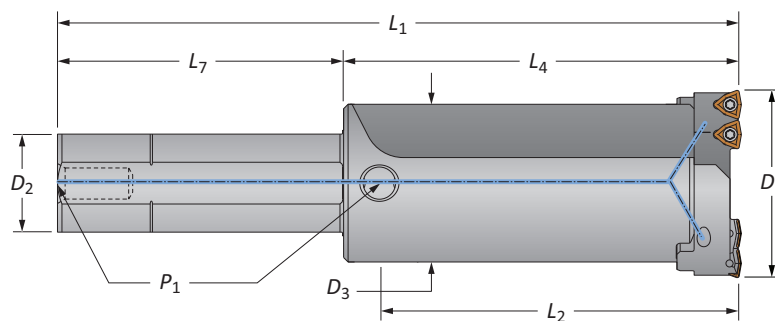
<b>OP1</b>	-	<b>1S</b>	-	<b>SS1.5</b>
1		2		3



1. 系列	2. 长度	3. 刀柄类型	
<b>OP1</b> = 2.000" - 2.500" (50.80mm - 63.50mm) <b>OP2</b> = 2.500" - 3.000" (63.50mm - 76.20mm) <b>OP3</b> = 3.000" - 4.120" (76.20mm - 104.65mm) <b>OP4</b> = 4.120" - 5.620" (104.65mm - 142.75mm)	<b>1S</b> = 短 <b>1L</b> = 长	<b>SS1.5</b> = 1-1/2 $\phi$ 直柄 <b>SS2.5</b> = 2-1/2 $\phi$ 直柄 <b>40M</b> = 40 mm直柄 <b>50M</b> = 50 mm直柄 <b>CV40</b> = CAT40 <b>CV50</b> = CAT50	<b>BT40</b> = BT40 <b>BT50</b> = BT50 <b>HSK63</b> = HSK 63A/C <b>HSK100</b> = HSK 100A/C <b>ABS63</b> = ABS63 <b>DV50</b> = DIN50

### 参考说明

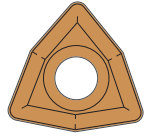
符号	属性
$D_1$	钻头直径范围
$D_2$	刀柄直径
$D_3$	刀体直径
$L_1$	总长度
$L_2$	最大钻孔深度
$L_4$	刀柄长度
$L_7$	刀柄长度
$P_1$	后部管螺纹



## 产品命名法

### Opening Drill刀片

<b>OP</b>	-	<b>05</b>	<b>T3</b>	<b>08</b>	-	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>HR</b>
1		2	3	4		5	6	7



<b>1. 兼容产品：</b> Opening Drill® Revolution Drill®	<b>2. IC类型</b> <b>05 = 5/16"</b>	<b>3. 厚度</b> <b>T3 = 5/32"</b>	<b>4. 半径</b> <b>08 = 1/32"</b>	<b>5. 硬质合金材质</b> <b>空白 = C5 (P35)</b> <b>1 = C1 (K35)</b> <b>2 = C2 (K25)</b>
<b>6. 涂层</b> <b>P = AM300®</b> <b>H = AM200®</b> <b>T = TiN</b> <b>A = TiAlN</b> <b>N = TiCN</b> <b>U = 未涂层</b>	<b>7. 槽型</b> <b>空白 = 通用</b> <b>HR = 大前角</b>			

A

钻削

B

镗孔

C

铰孔

D

抛光

E

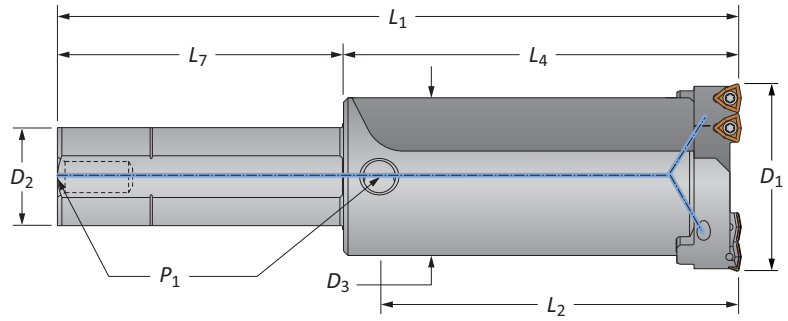
螺紋加工

X

特殊应用

## Opening Drill刀柄

直柄 | 英制 | 直径范围：2.000" - 5.620" (50.80mm - 142.75mm)



### 刀柄

长度	D <sub>1</sub> 范围	刀柄			刀柄			零件号	刀夹	
		D <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>7</sub>			P <sub>1</sub>
短	2.000 - 2.500	1.840	3-9/32	4-3/64	8-3/64	1-1/2	4	1/4 NPT	OP1-1S-SS1.5	OP1-WC05
长	2.000 - 2.500	1.840	5-17/32	6-19/64	10-19/64	1-1/2	4	1/4 NPT	OP1-1L-SS1.5	OP1-WC05
短	2.500 - 3.000	2.220	4-43/64	5-1/2	9-1/2	1-1/2	4	1/4 NPT	OP2-1S-SS1.5	OP2-WC05
长	2.500 - 3.000	2.220	7-43/64	8-1/2	12-1/2	1-1/2	4	1/4 NPT	OP2-1L-SS1.5	OP2-WC05
短	3.000 - 4.120	2.806	5-7/64	6	10	1-1/2	4	1/4 NPT	OP3-1S-SS1.5	OP3-WC05
长	3.000 - 4.120	2.806	9-7/64	10	14	1-1/2	4	1/4 NPT	OP3-1L-SS1.5	OP3-WC05
短	4.120 - 5.620	3.500	5-1/64	6	10-1/2	2	4-1/2	1/4 NPT	OP4-1S-SS2.0	OP4-WC05
长	4.120 - 5.620	3.500	10-33/64	11-1/2	16	2	4-1/2	1/4 NPT	OP4-1L-SS2.0	OP4-WC05

\*刀柄包含刀夹；但是，刀片单独销售。

### 刀夹

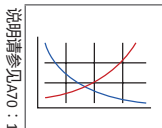
替换刀夹	所需刀片数量	安装螺钉	扳手尺寸	调整螺钉	扳手
OP1-WC05	2	MS-13M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP2-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP3-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-12T9-1	8T-9
OP4-WC05	3	MS-15M-1	5 mm	AS-14T9-1	8T-9

### ic刀片

硬质合金材质	槽型	零件号			刀片螺钉	扳手
		AM300®	AM200®	TiN		
C5 (P35)	标准	OP-05T308-P	OP-05T308-H	OP-05T308-T	IS-10-1	8T-9
C1 (K35)	标准	OP-05T308-1P	OP-05T308-1H	OP-05T308-1T	IS-10-1	8T-9
C2 (K25)	标准	OP-05T308-2P	OP-05T308-2H	-	IS-10-1	8T-9
C5 (P35)	大前角	OP-05T308-PHR	OP-05T308-HHR	-	IS-10-1	8T-9

A70 : 14 - 17

A70 : 2 - 3



安装螺钉以4的倍数销售 | 调整螺钉以4的倍数销售  
ic刀片以10的倍数销售 | 刀片螺钉以10的倍数销售

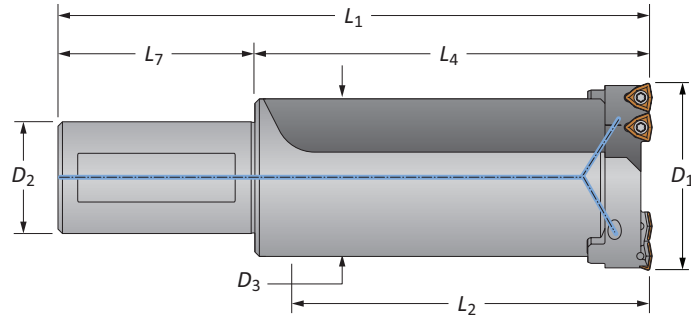
ⓘ = 英制 (in)  
Ⓜ = 公制 (mm)

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



## Opening Drill刀柄

直柄 | 公制 | 直径范围：2.000" - 5.620" (50.80 mm - 142.75 mm)



### 刀柄

长度	D <sub>1</sub> 范围	刀柄				刀柄				零件号	刀夹
		D <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>7</sub>	P <sub>1</sub>			
③	短	50.80 - 63.50	46.74	83.46	104.44	174.45	40.00	70.00	-	OP1-1S-40M	OP1-WC05
	长	50.80 - 63.50	46.74	140.61	161.59	231.60	40.00	70.00	-	OP1-1L-40M	OP1-WC05
	短	63.50 - 76.20	56.39	118.52	141.25	211.25	40.00	70.00	-	OP2-1S-40M	OP2-WC05
	长	63.50 - 76.20	56.39	194.72	217.45	287.45	40.00	70.00	-	OP2-1L-40M	OP2-WC05
	短	76.20 - 104.65	71.27	129.90	153.95	223.95	40.00	70.00	-	OP3-1S-40M	OP3-WC05
	长	76.20 - 104.65	71.27	231.50	255.55	325.55	40.00	70.00	-	OP3-1L-40M	OP3-WC05
	短	104.65 - 142.65	88.90	127.43	153.95	233.96	50.00	80.00	-	OP4-1S-50M	OP4-WC05
	长	104.65 - 142.65	88.90	267.13	293.65	373.66	50.00	80.00	-	OP4-1L-50M	OP4-WC05

\*刀柄包含刀夹；但是，刀片单独销售。

### 刀夹

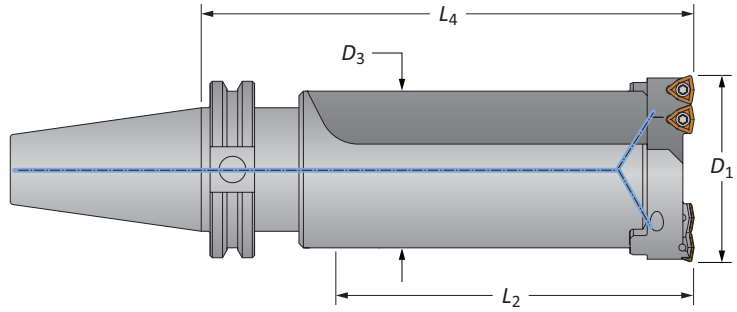
替换刀夹	所需刀片数量	安装螺钉	扳手尺寸	调整螺钉	扳手
OP1-WC05	2	MS-13M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP2-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP3-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-12T9-1	8T-9
OP4-WC05	3	MS-15M-1	5 mm	AS-14T9-1	8T-9

### ic刀片

硬质合金材质	槽型	零件号			刀片螺钉	扳手
		AM300®	AM200®	TiN		
C5 (P35)	标准	OP-05T308-P	OP-05T308-H	OP-05T308-T	IS-10-1	8T-9
C1 (K35)	标准	OP-05T308-1P	OP-05T308-1H	OP-05T308-1T	IS-10-1	8T-9
C2 (K25)	标准	OP-05T308-2P	OP-05T308-2H	-	IS-10-1	8T-9
C5 (P35)	大前角	OP-05T308-PHR	OP-05T308-HHR	-	IS-10-1	8T-9

## Opening Drill刀柄

CAT40刀柄 | 直径范围：2.000" - 5.620" (50.80 mm - 142.75 mm)



### 刀柄

长度	$D_1$ 范围	$D_3$	刀柄		零件号	刀夹
			$L_2$	$L_4$		
短	2.000 - 2.500	1.840	3-9/32	5-27/64	OP1-1S-CV40	OP1-WC05
长	2.000 - 2.500	1.840	5-17/32	7-43/64	OP1-1L-CV40	OP1-WC05
短	2.500 - 3.000	2.220	4-43/64	6-7/8	OP2-1S-CV40	OP2-WC05
长	2.500 - 3.000	2.220	7-43/64	9-7/8	OP2-1L-CV40	OP2-WC05
短	3.000 - 4.120	2.806	5-7/64	7-3/8	OP3-1S-CV40	OP3-WC05
长	3.000 - 4.120	2.806	9-7/64	11-3/8	OP3-1L-CV40	OP3-WC05
短	4.120 - 5.620	3.500	5-1/64	7-3/8	OP4-1S-CV40	OP4-WC05

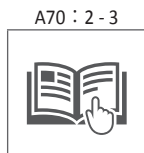
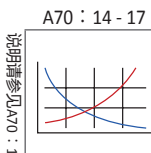
\*刀柄包含刀夹；但是，刀片单独销售。

### 刀夹

替换刀夹	所需刀片数量	安装螺钉	扳手尺寸	调整螺钉	扳手
OP1-WC05	2	MS-13M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP2-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP3-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-12T9-1	8T-9
OP4-WC05	3	MS-15M-1	5 mm	AS-14T9-1	8T-9

### IC刀片

硬质合金材质	槽型	零件号			刀片螺钉	扳手
		AM300®	AM200®	TiN		
C5 (P35)	标准	OP-05T308-P	OP-05T308-H	OP-05T308-T	IS-10-1	8T-9
C1 (K35)	标准	OP-05T308-1P	OP-05T308-1H	OP-05T308-1T	IS-10-1	8T-9
C2 (K25)	标准	OP-05T308-2P	OP-05T308-2H	-	IS-10-1	8T-9
C5 (P35)	大前角	OP-05T308-PHR	OP-05T308-HHR	-	IS-10-1	8T-9



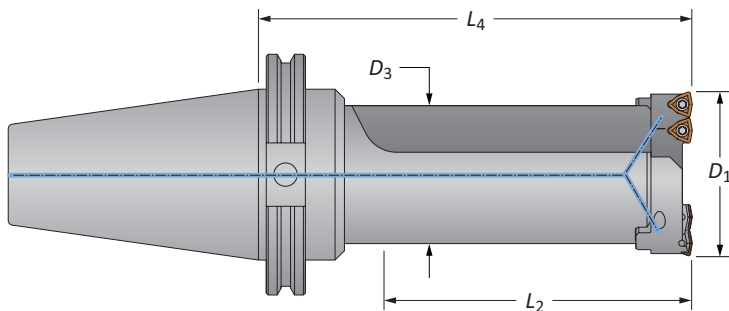
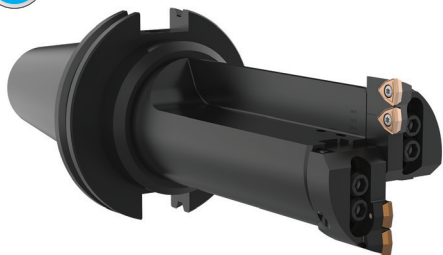
安装螺钉以4的倍数销售 | 调整螺钉以4的倍数销售  
IC刀片以10的倍数销售 | 刀片螺钉以10的倍数销售

ⓘ = 英制 (in)  
Ⓜ = 公制 (mm)

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

## Opening Drill刀柄

CAT50刀柄 | 直径范围：2.000" - 5.620" (50.80 mm - 142.75 mm)



### 刀柄

长度	D <sub>1</sub> 范围	D <sub>3</sub>	刀柄		零件号	刀夹	
			L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>			
①	短	2.000 - 2.500	1.840	3-9/32	5-27/64	OP1-1S-CV50	OP1-WC05
	长	2.000 - 2.500	1.840	5-17/32	7-43/64	OP1-1L-CV50	OP1-WC05
	短	2.500 - 3.000	2.220	4-43/64	6-7/8	OP2-1S-CV50	OP2-WC05
	长	2.500 - 3.000	2.220	7-43/64	9-7/8	OP2-1L-CV50	OP2-WC05
	短	3.000 - 4.120	2.806	5-7/64	7-3/8	OP3-1S-CV50	OP3-WC05
	长	3.000 - 4.120	2.806	9-7/64	11-3/8	OP3-1L-CV50	OP3-WC05
	短	4.120 - 5.620	3.500	5-1/64	7-3/8	OP4-1S-CV50	OP4-WC05
	长	4.120 - 5.620	3.500	10-33/64	12-7/8	OP4-1L-CV50	OP4-WC05

\*刀柄包含刀夹；但是，刀片单独销售。

### 刀夹

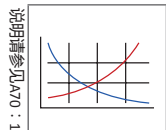
替换刀夹	所需刀片数量	安装螺钉	扳手尺寸	调整螺钉	扳手
OP1-WC05	2	MS-13M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP2-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP3-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-12T9-1	8T-9
OP4-WC05	3	MS-15M-1	5 mm	AS-14T9-1	8T-9

### ic刀片

硬质合金材质	槽型	零件号			刀片螺钉	扳手
		AM300®	AM200®	TiN		
C5 (P35)	标准	OP-05T308-P	OP-05T308-H	OP-05T308-T	IS-10-1	8T-9
C1 (K35)	标准	OP-05T308-1P	OP-05T308-1H	OP-05T308-1T	IS-10-1	8T-9
C2 (K25)	标准	OP-05T308-2P	OP-05T308-2H	-	IS-10-1	8T-9
C5 (P35)	大前角	OP-05T308-PHR	OP-05T308-HHR	-	IS-10-1	8T-9

A70 : 14 - 17

A70 : 2 - 3



安装螺钉以4的倍数销售 | 调整螺钉以4的倍数销售  
ic刀片以10的倍数销售 | 刀片螺钉以10的倍数销售

① = 英制 (in)  
Ⓜ = 公制 (mm)

A

钻削

B

镗孔

C

铰孔

D

抛光

E

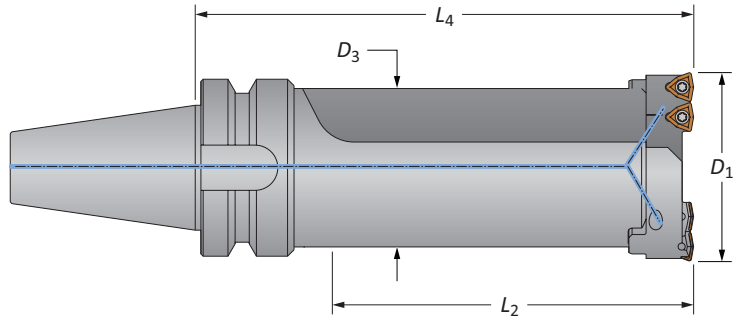
螺纹加工

X

特殊应用

## Opening Drill刀柄

BT40刀柄 | 直径范围：2.000" - 5.620" (50.80 mm - 142.75 mm)



### 刀柄

	长度	D <sub>1</sub> 范围	刀柄			零件号	刀夹
			D <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>		
m	短	50.80 - 63.50	46.74	83.46	137.85	OP1-1S-BT40	OP1-WC05
	长	50.80 - 63.50	46.74	140.61	195.00	OP1-1L-BT40	OP1-WC05
	短	63.50 - 76.20	56.39	118.52	174.68	OP2-1S-BT40	OP2-WC05
	长	63.50 - 76.20	56.39	194.72	250.88	OP2-1L-BT40	OP2-WC05
i	短	76.20 - 104.65	71.27	129.90	187.38	OP3-1S-BT40	OP3-WC05
	长	76.20 - 104.65	71.27	231.50	288.98	OP3-1L-BT40	OP3-WC05
	短	104.65 - 142.75	88.90	127.43	187.38	OP4-1S-BT40	OP4-WC05

\*刀柄包含刀夹；但是，刀片单独销售。

### 刀夹

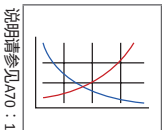
替换刀夹	所需刀片数量	安装螺钉	扳手尺寸	调整螺钉	扳手
OP1-WC05	2	MS-13M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP2-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP3-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-12T9-1	8T-9
OP4-WC05	3	MS-15M-1	5 mm	AS-14T9-1	8T-9

### IC刀片

硬质合金材质	槽型	零件号			刀片螺钉	扳手
		AM300®	AM200®	TiN		
C5 (P35)	标准	OP-05T308-P	OP-05T308-H	OP-05T308-T	IS-10-1	8T-9
C1 (K35)	标准	OP-05T308-1P	OP-05T308-1H	OP-05T308-1T	IS-10-1	8T-9
C2 (K25)	标准	OP-05T308-2P	OP-05T308-2H	-	IS-10-1	8T-9
C5 (P35)	大前角	OP-05T308-PHR	OP-05T308-HHR	-	IS-10-1	8T-9

A70 : 14 - 17

A70 : 2 - 3



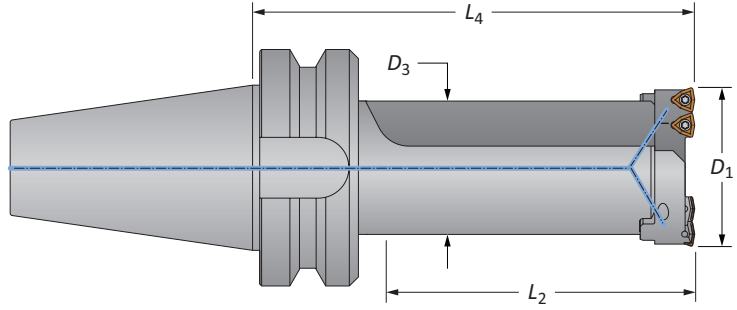
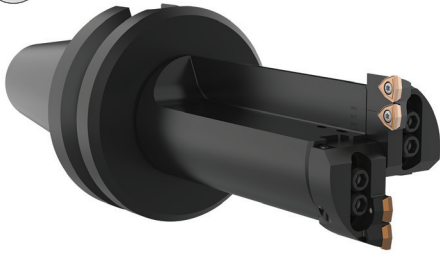
安装螺钉以4的倍数销售 | 调整螺钉以4的倍数销售  
IC刀片以10的倍数销售 | 刀片螺钉以10的倍数销售

i = 英制 (in)  
m = 公制 (mm)

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

## Opening Drill刀柄

BT50刀柄 | 直径范围：2.000" - 5.620" (50.80 mm - 142.75 mm)



### 刀柄

	长度	D <sub>1</sub> 范围	刀柄			零件号	刀夹
			D <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>		
③	短	50.80 - 63.50	46.74	83.46	147.37	OP1-1S-BT50	OP1-WC05
	长	50.80 - 63.50	46.74	140.61	204.52	OP1-1L-BT50	OP1-WC05
	短	63.50 - 76.20	56.39	118.52	184.20	OP2-1S-BT50	OP2-WC05
	长	63.50 - 76.20	56.39	194.72	260.40	OP2-1L-BT50	OP2-WC05
	短	76.20 - 104.65	71.27	129.90	196.90	OP3-1S-BT50	OP3-WC05
	长	76.20 - 104.65	71.27	231.50	298.50	OP3-1L-BT50	OP3-WC05
	短	104.65 - 142.75	88.90	127.43	196.90	OP4-1S-BT50	OP4-WC05
	长	104.65 - 142.75	88.90	267.13	336.60	OP4-1L-BT50	OP4-WC05

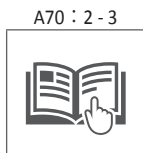
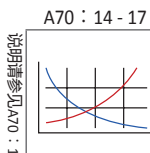
\*刀柄包含刀夹；但是，刀片单独销售。

### 刀夹

替换刀夹	所需刀片数量	安装螺钉	扳手尺寸	调整螺钉	扳手
OP1-WC05	2	MS-13M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP2-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP3-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-12T9-1	8T-9
OP4-WC05	3	MS-15M-1	5 mm	AS-14T9-1	8T-9

### ic刀片

硬质合金材质	槽型	零件号			刀片螺钉	扳手
		AM300®	AM200®	TiN		
C5 (P35)	标准	OP-05T308-P	OP-05T308-H	OP-05T308-T	IS-10-1	8T-9
C1 (K35)	标准	OP-05T308-1P	OP-05T308-1H	OP-05T308-1T	IS-10-1	8T-9
C2 (K25)	标准	OP-05T308-2P	OP-05T308-2H	-	IS-10-1	8T-9
C5 (P35)	大前角	OP-05T308-PHR	OP-05T308-HHR	-	IS-10-1	8T-9

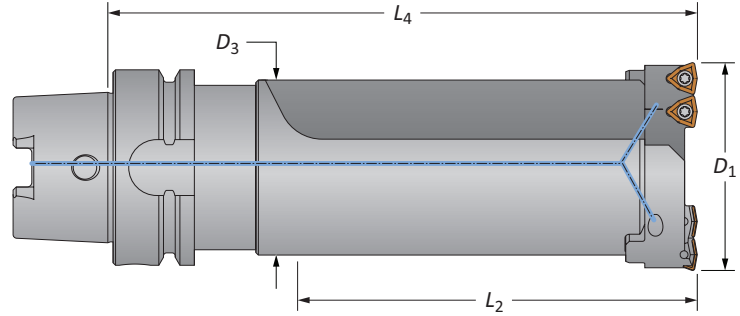


安装螺钉以4的倍数销售 | 调整螺钉以4的倍数销售  
ic刀片以10的倍数销售 | 刀片螺钉以10的倍数销售

① = 英制 (in)  
③ = 公制 (mm)

## Opening Drill刀柄

HSK63刀柄 | 直径范围：2.000" - 5.620" (50.80 mm - 142.75 mm)



### 刀柄

长度	D <sub>1</sub> 范围	刀柄			零件号	刀夹
		D <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>		
短	2.000 - 2.500	1.840	3-9/32	5-59/64	OP1-1S-HSK63	OP1-WC05
			5-17/32	8-11/64	OP1-1L-HSK63	OP1-WC05
长	2.000 - 2.500	1.840	4-43/64	7-3/8	OP2-1S-HSK63	OP2-WC05
			7-43/64	10-3/8	OP2-1L-HSK63	OP2-WC05
短	2.500 - 3.000	2.220	5-7/64	7-7/8	OP3-1S-HSK63	OP3-WC05
			9-7/64	11-7/8	OP3-1L-HSK63	OP3-WC05
长	2.500 - 3.000	2.220	5-7/64	7-7/8	OP3-1S-HSK63	OP3-WC05
			9-7/64	11-7/8	OP3-1L-HSK63	OP3-WC05
短	4.120 - 5.620	3.500	5-1/64	7-7/8	OP4-1S-HSK63	OP4-WC05

\*刀柄包含刀夹；但是，刀片单独销售。

### 刀夹

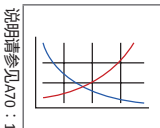
替换刀夹	所需刀片数量	安装螺钉	扳手尺寸	调整螺钉	扳手
OP1-WC05	2	MS-13M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP2-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP3-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-12T9-1	8T-9
OP4-WC05	3	MS-15M-1	5 mm	AS-14T9-1	8T-9

### IC刀片

硬质合金材质	槽型	零件号			刀片螺钉	扳手
		AM300®	AM200®	TiN		
C5 (P35)	标准	OP-05T308-P	OP-05T308-H	OP-05T308-T	IS-10-1	8T-9
C1 (K35)	标准	OP-05T308-1P	OP-05T308-1H	OP-05T308-1T	IS-10-1	8T-9
C2 (K25)	标准	OP-05T308-2P	OP-05T308-2H	-	IS-10-1	8T-9
C5 (P35)	大前角	OP-05T308-PHR	OP-05T308-HHR	-	IS-10-1	8T-9

A70 : 14 - 17

A70 : 2 - 3



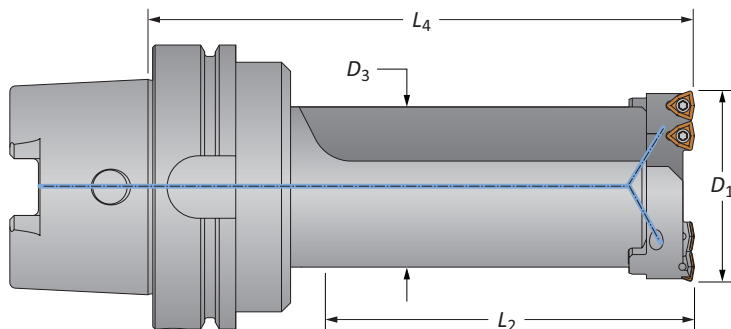
安装螺钉以4的倍数销售 | 调整螺钉以4的倍数销售  
IC刀片以10的倍数销售 | 刀片螺钉以10的倍数销售

ⓘ = 英制 (in)  
Ⓜ = 公制 (mm)

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

## Opening Drill刀柄

HSK100刀柄 | 直径范围：2.000" - 5.620" (50.80 mm - 142.75 mm)



### 刀柄

长度	D <sub>1</sub> 范围	刀柄			零件号	刀夹
		D <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>		
短	2.000 - 2.500	1.840	3-9/32	6-1/64	OP1-1S-HSK100	OP1-WC05
			5-17/32	8-17/64		
长	2.000 - 2.500	1.840	4-43/64	7-15/32	OP2-1S-HSK100	OP2-WC05
			7-43/64	10-15/32		
短	2.500 - 3.000	2.220	5-7/64	7-31/32	OP3-1S-HSK100	OP3-WC05
			9-7/64	11-31/32		
长	2.500 - 3.000	2.220	5-1/64	7-31/32	OP4-1S-HSK100	OP4-WC05
			10-33/64	13-15/32		

\*刀柄包含刀夹；但是，刀片单独销售。

### 刀夹

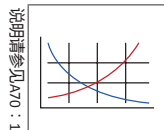
替换刀夹	所需刀片数量	安装螺钉	扳手尺寸	调整螺钉	扳手
OP1-WC05	2	MS-13M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP2-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP3-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-12T9-1	8T-9
OP4-WC05	3	MS-15M-1	5 mm	AS-14T9-1	8T-9

### ic刀片

硬质合金材质	槽型	零件号			刀片螺钉	扳手
		AM300®	AM200®	TiN		
C5 (P35)	标准	OP-05T308-P	OP-05T308-H	OP-05T308-T	IS-10-1	8T-9
C1 (K35)	标准	OP-05T308-1P	OP-05T308-1H	OP-05T308-1T	IS-10-1	8T-9
C2 (K25)	标准	OP-05T308-2P	OP-05T308-2H	-	IS-10-1	8T-9
C5 (P35)	大前角	OP-05T308-PHR	OP-05T308-HHR	-	IS-10-1	8T-9

A70 : 14 - 17

A70 : 2 - 3



安装螺钉以4的倍数销售 | 调整螺钉以4的倍数销售  
ic刀片以10的倍数销售 | 刀片螺钉以10的倍数销售

① = 英制 (in)  
Ⓜ = 公制 (mm)

A

钻削

B

镗孔

C

铰孔

D

抛光

E

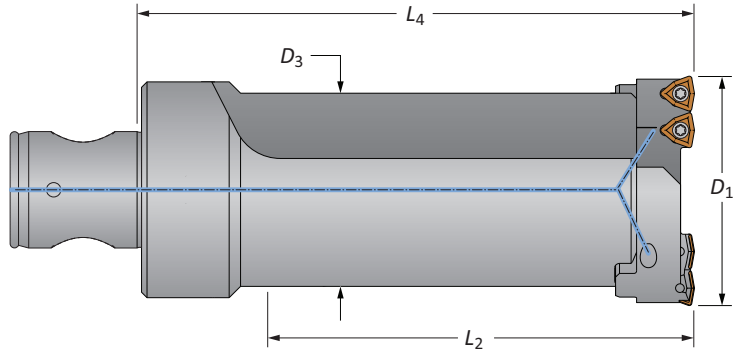
螺纹加工

X

特殊应用

## Opening Drill刀柄

ABS63刀柄 | 直径范围：2.000" - 5.620" (50.80 mm - 142.75 mm)



### 刀柄

长度	$D_1$ 范围	$D_3$	刀柄		零件号	刀夹
			$L_2$	$L_4$		
短	2.000 - 2.500	1.840	3-9/32	5-1/2	OP1-1S-ABS63	OP1-WC05
长	2.000 - 2.500	1.840	5-17/32	7-3/4	OP1-1L-ABS63	OP1-WC05
短	2.500 - 3.000	2.220	4-43/64	6-1/4	OP2-1S-ABS63	OP2-WC05
长	2.500 - 3.000	2.220	7-43/64	9-1/4	OP2-1L-ABS63	OP2-WC05
短	3.000 - 4.120	2.806	5-7/64	6-3/4	OP3-1S-ABS63	OP3-WC05
长	3.000 - 4.120	2.806	9-7/64	10-3/4	OP3-1L-ABS63	OP3-WC05
短	4.120 - 5.620	3.500	5-1/64	6-3/4	OP4-1S-ABS63	OP4-WC05

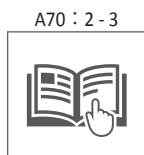
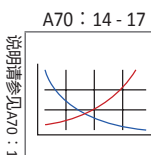
\*刀柄包含刀夹；但是，刀片单独销售。

### 刀夹

替换刀夹	所需刀片数量	安装螺钉	扳手尺寸	调整螺钉	扳手
OP1-WC05	2	MS-13M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP2-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP3-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-12T9-1	8T-9
OP4-WC05	3	MS-15M-1	5 mm	AS-14T9-1	8T-9

### ic刀片

硬质合金材质	槽型	零件号			刀片螺钉	扳手
		AM300®	AM200®	TiN		
C5 (P35)	标准	OP-05T308-P	OP-05T308-H	OP-05T308-T	IS-10-1	8T-9
C1 (K35)	标准	OP-05T308-1P	OP-05T308-1H	OP-05T308-1T	IS-10-1	8T-9
C2 (K25)	标准	OP-05T308-2P	OP-05T308-2H	-	IS-10-1	8T-9
C5 (P35)	大前角	OP-05T308-PHR	OP-05T308-HHR	-	IS-10-1	8T-9



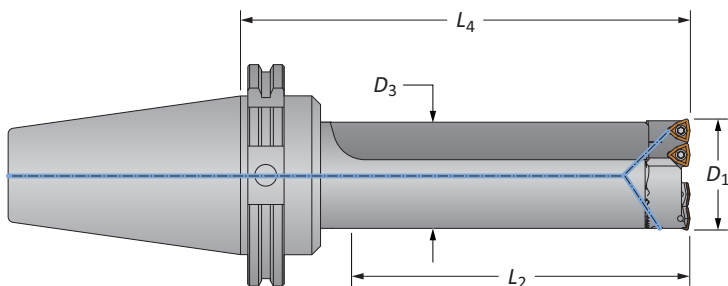
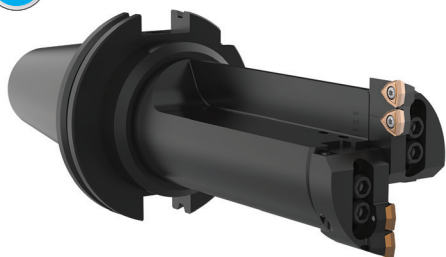
安装螺钉以4的倍数销售 | 调整螺钉以4的倍数销售  
ic刀片以10的倍数销售 | 刀片螺钉以10的倍数销售

ⓘ = 英制 (in)  
Ⓜ = 公制 (mm)



## Opening Drill刀柄

DIN50刀柄 | 直径范围：2.000" - 5.620" (50.80 mm - 142.75 mm)



### 刀柄

长度	D <sub>1</sub> 范围	D <sub>3</sub>	刀柄		零件号	刀夹
			L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>		
短	50.80 - 63.50	46.74	83.46	137.92	OP1-1S-DV50	OP1-WC05
			140.61	195.07	OP1-1L-DV50	OP1-WC05
长	50.80 - 63.50	46.74	118.52	174.75	OP2-1S-DV50	OP2-WC05
			194.72	250.95	OP2-1L-DV50	OP2-WC05
短	63.50 - 76.20	56.39	129.90	187.45	OP3-1S-DV50	OP3-WC05
			231.50	289.05	OP3-1L-DV50	OP3-WC05
长	63.50 - 76.20	56.39	127.43	187.45	OP4-1S-DV50	OP4-WC05
			267.13	327.15	OP4-1L-DV50	OP4-WC05

\*刀柄包含刀夹；但是，刀片单独销售。

### 刀夹

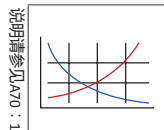
替换刀夹	所需刀片数量	安装螺钉	扳手尺寸	调整螺钉	扳手
OP1-WC05	2	MS-13M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP2-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-10T9-1	8T-9
OP3-WC05	2	MS-15M-1	5 mm	AS-12T9-1	8T-9
OP4-WC05	3	MS-15M-1	5 mm	AS-14T9-1	8T-9

### ic刀片

硬质合金材质	槽型	零件号			刀片螺钉	扳手
		AM300®	AM200®	TiN		
C5 (P35)	标准	OP-05T308-P	OP-05T308-H	OP-05T308-T	IS-10-1	8T-9
C1 (K35)	标准	OP-05T308-1P	OP-05T308-1H	OP-05T308-1T	IS-10-1	8T-9
C2 (K25)	标准	OP-05T308-2P	OP-05T308-2H	-	IS-10-1	8T-9
C5 (P35)	大前角	OP-05T308-PHR	OP-05T308-HHR	-	IS-10-1	8T-9

A70 : 14 - 17

A70 : 2 - 3



安装螺钉以4的倍数销售 | 调整螺钉以4的倍数销售  
ic刀片以10的倍数销售 | 刀片螺钉以10的倍数销售

① = 英制 (in)  
Ⓜ = 公制 (mm)

A

钻削

B

镗孔

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)

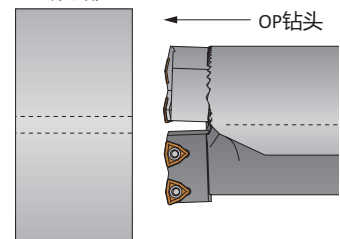
ISO 材料	硬度 (BHN)	速度 (SFM)			进给速率 (IPR)
		AM300®	AM200®	TiN	
<b>P</b> 易加工钢 1118、1215、12L14等	100 - 250	900 - 1300	850 - 1200	700 - 900	.0035 - .007
低碳钢 1010、1020、1025、1522、1144等	85 - 275	850 - 1250	800 - 1150	650 - 850	.003 - .0065
中碳钢 1030、1040、1050、1527、1140、1151等	125 - 325	800 - 1050	750 - 950	600 - 850	.0035 - .0065
合金钢 4140、5140、8640等	125 - 375	750 - 1000	700 - 900	600 - 850	.0035 - .0065
高强度合金 4340、4330V、300M等	225 - 400	600 - 850	550 - 750	400 - 650	.003 - .005
结构钢 A36、A285、A516等	100 - 350	850 - 1050	800 - 950	650 - 850	.003 - .0065
工具钢 H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等	150 - 250	400 - 800	350 - 700	250 - 650	.0025 - .005
<b>S</b> 高温合金 Hastelloy B、Inconel 600等	140 - 310	250 - 450	250 - 350	150 - 300	.0025 - .005
<b>M</b> 400系列不锈钢 416、420等	185 - 350	600 - 850	550 - 750	400 - 650	.003 - .006
300系列不锈钢 304、316、17-4PH等	135 - 275	600 - 850	550 - 750	400 - 650	.003 - .006
超级双相不锈钢	135 - 275	500 - 750	450 - 650	300 - 550	.002 - .005
<b>K</b> 球墨铸铁、灰口铸铁	120 - 320	700 - 900	650 - 800	500 - 700	.004 - .008
<b>N</b> 铸铝	30 - 180	1250 - 1650	1200 - 1550	950 - 1100	.006 - .012
锻铝	30 - 180	1250 - 1650	1200 - 1550	950 - 1100	.006 - .012
黄铜	30 - 100	950 - 1350	900 - 1250	750 - 1100	.005 - .009

### 最小引孔直径 = 成孔直径 - c

示例：如要将当前孔直径开孔到2.75"，将使用OP2刀具。最小引孔直径将为：  
 $2.750 - 1.880 = 0.870"$

Opening Drill系列	钻头直径范围	C
OP1	2.00 - 2.50	1.880
OP2	2.50 - 3.00	1.880
OP3	3.00 - 4.12	1.880
OP4	4.12 - 5.62	2.680

预钻孔零件  
或芯部



**重要说明：** 上面所列的速度和进给被视为所有应用的通用起始值。我们的应用工程团队可针对您的具体应用提供工厂技术援助。

## 公式和常数 | 英制 (in)

### 材料常数

材料类型	硬度 (BHN)	K <sub>m</sub> (lbs/in <sup>2</sup> )
易加工钢	100 - 250	0.75
低碳钢	85 - 275	0.85
中碳钢	125 - 325	0.90
合金钢	125 - 375	1.00
高强度钢	225 - 400	1.15
结构钢	100 - 350	1.00
工具钢	150 - 250	0.90
高温合金	140 - 310	1.44
钛合金	140 - 310	0.72
航空航天合金	185 - 350	0.70
400系列不锈钢	185 - 350	1.08
300系列不锈钢	135 - 275	0.94
超级双相不锈钢	135 - 275	0.94
耐磨板	400 - 600	1.60
硬化钢	300 - 500	1.40
球墨铸铁	120 - 320	0.65
灰铸铁	120 - 320	0.75
铸铝	30 - 180	0.40
锻铝	30 - 180	0.40
铝青铜	100 - 250	0.50
黄铜	100	0.35
铜	60	0.30

### 公式

1. <b>RPM</b>	<b>= (3.82 • SFM) / DIA<sub>F</sub></b>
<i>其中:</i>	
RPM	= 转速 (rev/min)
SFM	= 切削速度 (ft/min)
DIA <sub>F</sub>	= 成孔直径 (in)
2. <b>HP</b>	<b>= (0.5891 • (DIA<sub>F</sub><sup>2</sup> - DIA<sub>P</sub><sup>2</sup>) • IPR • RPM • K<sub>m</sub>) / 0.80</b>
<i>其中:</i>	
刀具功率	= 刀具功率 (HP)
DIA <sub>F</sub>	= 成孔直径 (in)
DIA <sub>P</sub>	= 预钻孔直径 (in)
IPR	= 进给速率 (in/rev)
RPM	= 转速 (rev/min)
K <sub>m</sub>	= 单位切削能量 (lbs/in <sup>2</sup> ) 机床效率 (使用0.80作为常数)
3. <b>推力</b>	<b>= 148,500 • IPR • (DIA<sub>F</sub> - DIA<sub>P</sub>) • K<sub>m</sub></b>
<i>其中:</i>	
推力	= 轴向推力 (lbs)
IPR	= 进给速率 (in/rev)
DIA <sub>F</sub>	= 成孔直径 (in)
DIA <sub>P</sub>	= 预钻孔直径 (in)
K <sub>m</sub>	= 单位切削能量 (lbs/in <sup>2</sup> )
5. <b>扭矩</b>	<b>= (HP • 5252) / RPM</b>
<i>其中:</i>	
扭矩	= 扭矩 (ft/lbs)
HP	= 刀具功率 (HP)
RPM	= 转速 (rev/min)

本页的表和公式摘自 *Machinery's Handbook* (《美国机械工程师手册》)。 *Machinery's Handbook* (《美国机械工程师手册》) 的编者已授予简化和打印这些公式的许可。

推荐的切削参数 | 公制 (mm)

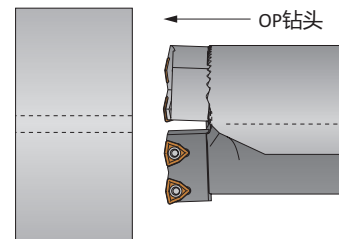
ISO 材料	硬度 (BHN)	速度 (M/min)			进给速率 (mm/r)
		AM300®	AM200®	TiN	
<b>P</b> 易加工钢 1118、1215、12L14等	100 - 250	274 - 396	259 - 366	213 - 274	0.09 - 0.18
低碳钢 1010、1020、1025、1522、1144等	85 - 275	259 - 381	244 - 351	198 - 259	0.08 - 0.17
中碳钢 1030、1040、1050、1527、1140、1151等	125 - 325	244 - 320	229 - 290	183 - 259	0.09 - 0.17
合金钢 4140、5140、8640等	125 - 375	229 - 305	213 - 274	183 - 259	0.09 - 0.17
高强度合金 4340、4330V、300M等	225 - 400	183 - 259	168 - 229	122 - 198	0.08 - 0.13
结构钢 A36、A285、A516等	100 - 350	259 - 320	244 - 290	198 - 259	0.08 - 0.17
工具钢 H-13、H-21、A-4、O-2、S-3等	150 - 250	122 - 244	107 - 213	76 - 198	0.06 - 0.13
<b>S</b> 高温合金 Hastelloy B、Inconel 600等	140 - 310	76 - 137	76 - 107	46 - 91	0.06 - 0.11
<b>M</b> 400系列不锈钢 416、420等	185 - 350	183 - 259	168 - 229	122 - 198	0.08 - 0.15
300系列不锈钢 304、316、17-4PH等	135 - 275	183 - 259	168 - 229	122 - 198	0.08 - 0.15
超级双相不锈钢	135 - 275	152 - 228	137 - 198	91 - 152	0.05 - 0.12
<b>K</b> 球墨铸铁、灰口铸铁	120 - 320	213 - 274	198 - 244	152 - 213	0.10 - 0.20
<b>N</b> 铸铝	30 - 180	381 - 503	381 - 472	290 - 335	0.15 - 0.30
锻铝	30 - 180	381 - 503	381 - 472	290 - 335	0.15 - 0.30
黄铜	30 - 100	290 - 411	274 - 381	229 - 335	0.13 - 0.23

最小引孔直径 = 成孔直径 - c

示例：如要将当前孔直径开孔到69.85 mm，将使用OP2刀具。最小引孔直径将为：  
69.85 - 47.75 = 22.10

Opening Drill系列	钻头直径范围	C
OP1	50.8 - 63.5	47.75
OP2	63.5 - 76.2	47.75
OP3	76.2 - 104.6	47.75
OP4	104.6 - 142.7	68.07

预钻孔零件  
或芯部



重要说明：上面所列的速度和进给被视为所有应用的通用起始值。我们的应用工程团队可针对您的具体应用提供工厂技术援助。

## 公式和常数 | 公制 (mm)

### 材料常数

材料类型	硬度 (BHN)	K <sub>m</sub> (kPa)
易加工钢	100 - 250	5.17
低碳钢	85 - 275	5.86
中碳钢	125 - 325	6.21
合金钢	125 - 375	6.90
高强度钢	225 - 400	7.93
结构钢	100 - 350	6.90
工具钢	150 - 250	6.21
高温合金	140 - 310	9.93
钛合金	140 - 310	4.97
航空航天合金	185 - 350	4.48
400系列不锈钢	185 - 350	7.45
300系列不锈钢	135 - 275	6.48
超级双相不锈钢	135 - 275	6.48
耐磨板	400 - 600	11.04
硬化钢	300 - 500	9.66
球墨铸铁	120 - 320	4.48
灰铸铁	120 - 320	5.17
铸铝	30 - 180	2.76
锻铝	30 - 180	2.76
铝青铜	100 - 250	3.45
黄铜	100	2.41
铜	60	2.07

### 公式

1. <b>RPM</b>	$= (318.31 \cdot M/min) / DIA_F$
<i>其中:</i>	
RPM	= 转速 (rev/min)
M/min	= 切削速度 (M/min)
DIA <sub>F</sub>	= 成孔直径 (mm)
2. <b>kW</b>	$= ((DIA_F^2 - DIA_P^2) \cdot mm/rev \cdot RPM \cdot K_m) / 205,154$
<i>其中:</i>	
kW	= 刀具功率 (kW)
DIA <sub>F</sub>	= 成孔直径 (mm)
DIA <sub>P</sub>	= 预钻孔直径 (mm)
mm/rev	= 进给速率 (mm/rev)
RPM	= 转速 (rev/min)
K <sub>m</sub>	= 单位切削能量 (kPa)
机床效率 (使用205,154作为常数)	
3. <b>推力</b>	$= 148.78 \cdot mm/rev \cdot (DIA_F - DIA_P) \cdot K_m$
<i>其中:</i>	
推力	= 轴向推力 (N)
IPR	= 进给速率 (mm/rev)
DIA <sub>F</sub>	= 成孔直径 (mm)
DIA <sub>P</sub>	= 预钻孔直径 (mm)
K <sub>m</sub>	= 单位切削能量 (kPa)
4. <b>扭矩</b>	$= (kW \cdot 9549.3) / RPM$
<i>其中:</i>	
扭矩	= 扭矩 (Nm)
kW	= 刀具功率 (kW)
RPM	= 转速 (rev/min)

本页的表和公式摘录自 *Machinery's Handbook* (《美国机械工程师手册》)。 *Machinery's Handbook* (《美国机械工程师手册》) 的编者已授予简化和打印这些公式的许可。





# 保证测试/演示应用表

经销商订货单号

必须先完整填写以下内容，您的测试才会被考虑

## 经销商信息

公司名称： \_\_\_\_\_  
联系人： \_\_\_\_\_  
帐号： \_\_\_\_\_  
电话： \_\_\_\_\_  
电子邮件： \_\_\_\_\_

## 最终用户信息

公司名称： \_\_\_\_\_  
联系人： \_\_\_\_\_  
行业： \_\_\_\_\_  
电话： \_\_\_\_\_  
电子邮件： \_\_\_\_\_

**现有工艺** 列出所有刀具、涂层、基材、速度和进给、刀具寿命和您遇到的任何问题

**测试目标** 列出使这次测试成功的因素 (即穿透率、表面质量、刀具寿命、孔尺寸等)

## 应用信息

孔直径： _____ in/mm	公差： _____	材料： _____ (4150/A36/铸铁等)
已有直径： _____ in/mm	切深： _____ in/mm	硬度： _____ (BHN/Rc)
所需表面质量： _____ RMS		状态： _____ (铸造/热轧/锻造)

## 机床信息

机床类型： _____ (车床/螺丝机/加工中心等)	制造商： _____ (Haas、Mori Seiki等)	型号： _____
所需刀柄： _____ (CAT50/莫氏锥柄等)		功率： _____ HP/KW
刚性： _____	方向： _____	刀具旋转： _____
<input type="checkbox"/> 非常好	<input type="checkbox"/> 立式	<input type="checkbox"/> 是
<input type="checkbox"/> 良好	<input type="checkbox"/> 卧式	<input type="checkbox"/> 否
<input type="checkbox"/> 差		
		推力： _____ lbs/N

## 冷却剂信息

冷却剂输送： _____ (通过刀具/射流)	冷却剂压力： _____ PSI / bar
冷却剂类型： _____ (气雾、油、合成、水溶性等)	冷却剂流量： _____ GPM / LPM

## 要求的刀具

数量	产品编号

数量	产品编号



**ALLIED MACHINE  
& ENGINEERING**

美国联合机械工程公司  
120 Deeds Drive  
Dover, OH 44622

电话：(330) 343-4283  
美国和加拿大免费电话号码：(800) 321-5537  
传真：(330) 602-3400



## 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



台北: 02-27030193

台中: 04-24636890

Website: [www.gcarbide.com](http://www.gcarbide.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