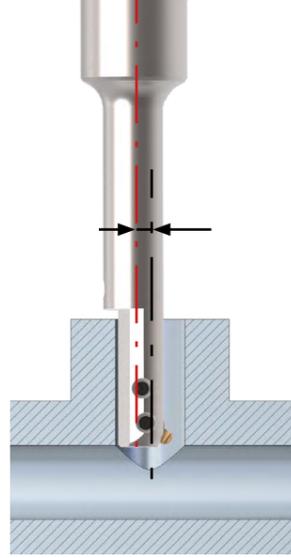


工作原理

刀具功能:COFA-X 的工作原理与 COFA 刀具系统类似。不同之处在于预加载弹簧和刀体前部的去干涉设计。由于预紧力的作用,刀片只能向一个方向摆动,为了使刀片偏心地进入孔中,刀杆前端必须削扁。而偏心入孔的前提是使用数控机床。

刀片功能:刀片的设计只适用于正向或反向加工,并始终由弹簧预紧。弹簧使刀片回到起始位置。刀片位置随加工方向而变化。



反向加工时刀片的起始位置



正向加工时刀片的起始位置

刀具结构



COFA-X 加工参数

描述	抗拉强度 RM (MPa)	硬度 (HB)	硬度 (HRC)	弹簧	切削 速度 (Vc)	进给 (fz)
P0 低碳钢, 长切屑, C < 0.25 %	<530	<125	-	S	20-30	0.05-0.15
P1 低碳钢, 短切屑, C < 0.25 %	<530	<125	-	S	20-30	0.05-0.15
P2 含碳量 C > 0.25 % 的钢材	>530	<220	<25	S	20-30	0.05-0.15
P3 合金钢和工具钢, C > 0.25 %	600-850	<330	<35	S	20-30	0.05-0.15
P4 合金钢和工具钢, C > 0.25 %	850-1400	340-450	35-48	Z	10-20	0.05-0.1
P5 铁素体钢、马氏体钢和不锈钢 PH 钢	600-900	<330	<35	Z	10-20	0.05-0.1
P6 高强度铁素体、马氏体和 PH 不锈钢	900-1350	350-450	35-48	Z1	10-20	0.05-0.1
M1 奥氏体不锈钢	<600	130-200	-	Z1	20-30	0.05-0.15
M2 高强度奥氏体不锈钢	600-800	150-230	<25	Z1	10-20	0.05-0.1
M3 双相不锈钢	<800	135-275	<30	Z1	10-20	0.05-0.1
K1 灰口铸铁	125-500	120-290	<32	S	20-30	0.05-0.15
K2 中等强度的球墨铸铁	<600	130-260	<28	S	20-30	0.05-0.15
K3 高强度铸铁和贝氏体铸铁	>600	180-350	<43	S	20-30	0.05-0.15
N1 可锻铝合金	-	-	-	H	20-40	0.1-0.2
N2 低硅含量铝合金	-	-	-	H	20-40	0.1-0.2
N3 含硅量高的铝合金	-	-	-	H	20-40	0.1-0.2
N4 铜、黄铜	-	-	-	H	20-40	0.1-0.2
S1 铁基耐热合金	500-1200	160-260	25-48	Z1	10-20	0.05-0.1
S2 钴基耐热合金	1000-1450	250-450	25-48	Z1	10-20	0.05-0.1
S3 镍基耐热合金	600-1700	160-450	<48	Z1	10-20	0.05-0.1
S4 钛和钛合金	900-1600	300-400	33-48	Z1	10-20	0.05-0.1



这些切削值作为参考值! 它们取决于孔所在曲面的不平度(例如, 大的不平度 > 小的切削值)。进给速度也取决于曲率。对于难以加工的材料和不平整的孔边, 一般应使用较低范围的切削速度。

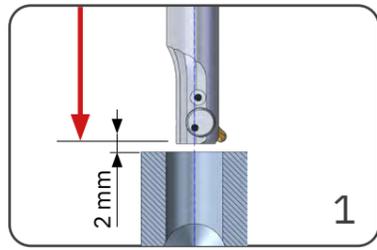
操作说明

- > 更换刀片
- > 更换弹簧

heuletool.cn > 服务 > 媒体和下载中心



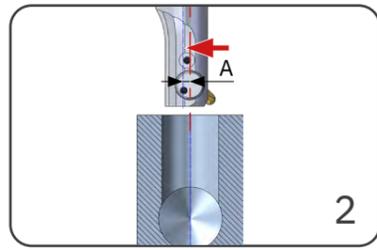
COFA-X 工作过程



- 主轴停止
- 主轴定向, 快速移动至孔口正上方²⁾ (=M19)

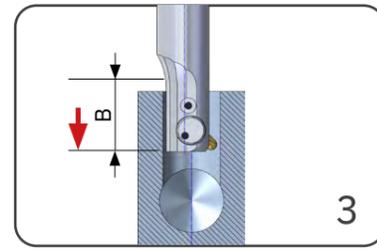
```
M5
G0 X0 Y0 M19
G0 Z+27.01)
```

¹⁾ 27.0=50.0/2+2.0
²⁾ 向主轴移动: 必须先对准切削刃位置, 以便可以在偏移方向上移动。



- 刀杆偏移A(和刀尖方向相反)
(数值取决于刀具, 参见客户图纸)

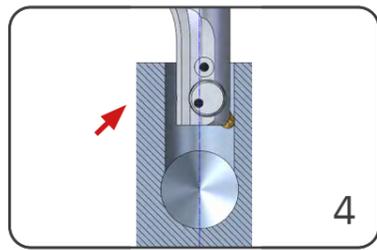
```
G0 Y+1.12
```



- 快进到 B (数值取决于刀具, 参见客户图纸)

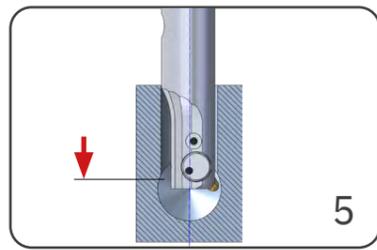
```
G0 Z+10.03)
```

³⁾ 10.0=50.0/2-15.0(=B)



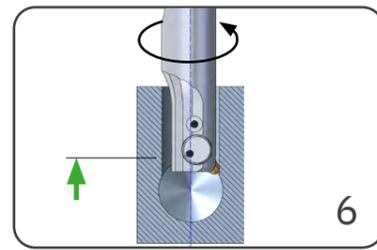
- 刀杆回到孔中心

```
G1 Y+0.0 Z+11.12
```



- 快进到起始位置

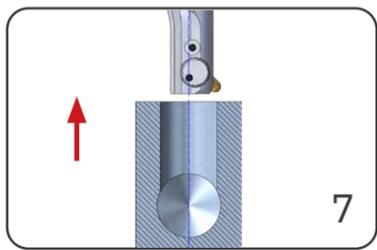
```
G0 Z+0.0
```



- 主轴逆时针旋转
- 开启外部冷却
- 工作进给

```
S800 M4
M8
G1 Z+7.04) F80
```

⁴⁾ 7.0=5.0+2.0

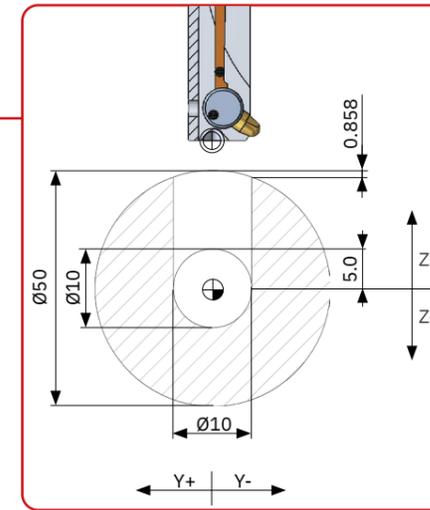


- 主轴停止!
- 快速移出工件

```
M5
G0 Z+27.0
```

重要:
 COFA-X 的工作方向为逆时针, 即主轴必须编程为左旋转。

应用和编程示例



应用数据

材料: St50-1 (P3)
 孔径-Ø: 10.0 mm
 工件: 直径 50.0 mm
 加工: 仅后孔边

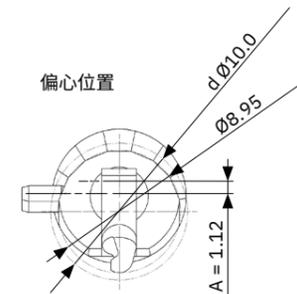
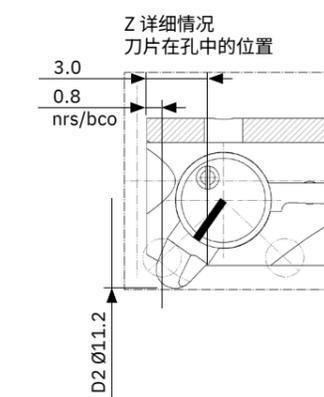
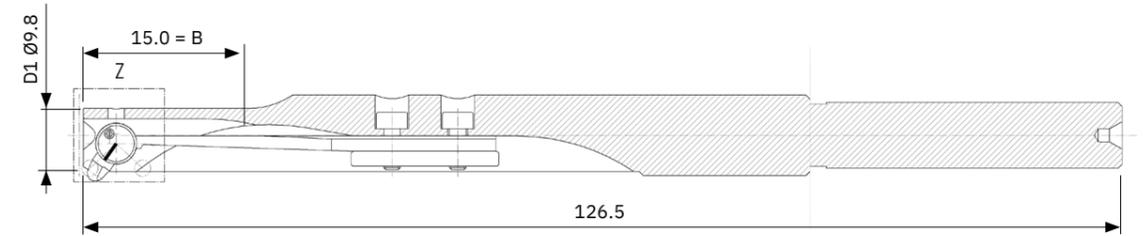
刀具和刀片的选择

刀具: COFA-X
 刀片: 仅反切削刃
 左手刀片

加工参数

加工速度Vc: 20-30 m/min.
 刀具进给fz: 0.05-0.15 mm/U

刀具应用示例



! **请注意!**
 每个 COFA-X 都是针对具体应用而设计, 即专为每项去毛刺任务而设计。编程时, 请勿使用上述编程/刀具示例中的值, 而是使用您自己绘制的刀具图中的值。