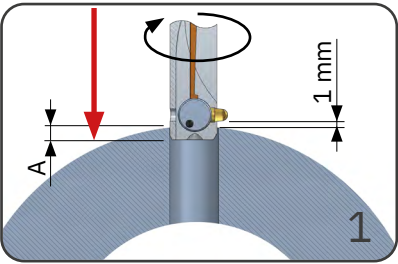
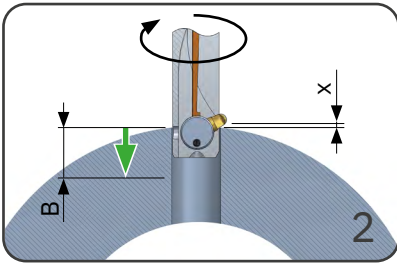


COFA 工作过程



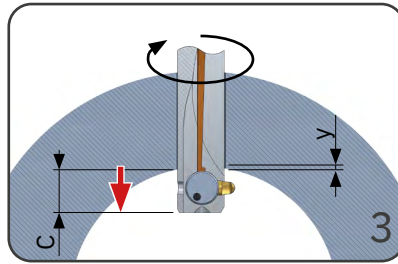
- 快速移动到位置 A 即刀片刀口离孔口1.0mm处
- 主轴顺时针旋转
- 开启外部冷却

```
G0 Z+15.6  
S800 M3  
M8
```



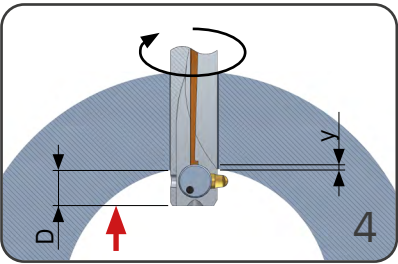
- 以攻进的速度加工至B+x

```
G1 Z+8.51) F160  
1)8.5=17.5-8.0-1.0
```



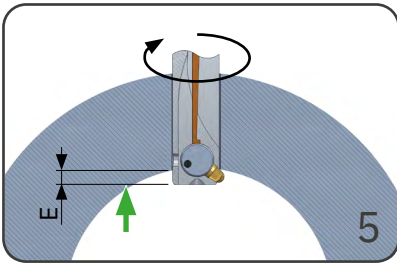
- 快速移动到 C + y (刀片展开位置)
- 等待 1 秒

```
G0 Z+1.252)  
G4 X1  
2)1.25=11.0-8.1-1.65
```



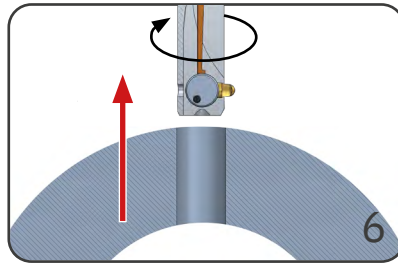
- 快速移动到 D + y

```
G0 Z+3.253)  
3)3.25=11.0-6.1-1.65
```



- 以攻进的速度加工至E

```
G1 Z+11.04)  
4)11.0=11.0-0.0
```



- 快速移出工件 (外边缘 + 2.0 mm)

```
G0 Z+19.50
```

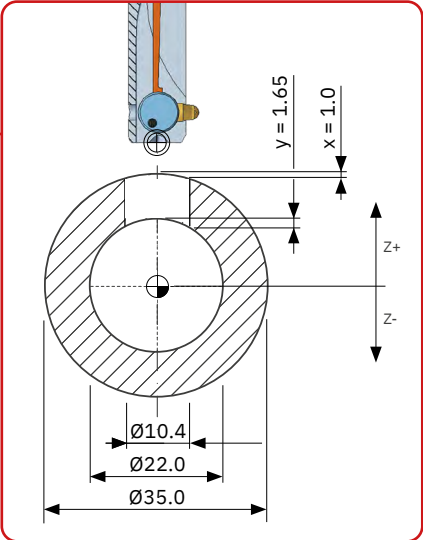
编程尺寸表

刀具	A	B	C	D	E
COFA C2	1.7	4.5	4.5	4.3	1.5
COFA C3	2.5	6.0	6.0	5.5	2.0
COFA 4M	2.0	5.5	5.5	5.3	1.8
COFA 5M	2.8	7.0	6.9	6.4	2.2
COFA C6 Medium	1.1	6.3	6.5	4.9	-0.3
COFA C6 Large	1.1	6.8	6.8	4.9	-0.8
COFA C8 Medium	1.9	8.0	8.1	6.1	0
COFA C6 Large	1.9	8.8	8.5	6.1	-0.4
COFA C12 Medium	3.4	11.6	11.6	8.6	0.4
COFA C6 Large	3.4	13.0	12.5	8.6	-1.0

重要!

注意孔口为曲面的情况!如果孔口为曲面加工距离必须考虑不平度。对于曲度很大的情况我们建议在刀具出孔口时主轴停转。

应用和编程示例



应用数据

工件: 外径 35.0 mm/内径 22.0 mm

孔径-Ø: 10.4 mm

材料: P3 / C45 钢

加工: 孔口正反面

不平度 y: 角度 15.9°

刀具和刀片的选择

刀具: COFA C8/10.4/H

刀片: C8-M-0006-T, Medium, 正反切削刃

去毛刺直径-Ø: 11.6 mm 最大

外径: ØD2 = 13.2 mm (注意干扰轮廓/内径)

加工参数

加工速度 Vc: 20-60 m/min.

刀具进给 fz: 0.1-0.3 mm/U

加工参数

描述	抗拉强度 RM (MPa)	硬度		加工 方式	C2-C3			COFA4M-C12		
		(HB)	(HRC)		Vc	fz	B*	Vc	fz	B*
P0 低碳钢, 长切屑, C < 0.25 %	<530	<125	-	H	20-60	0.05-0.15	A	20-60	0.1-0.3	T
P1 低碳钢, 短切屑, C < 0.25 %	<530	<125	-	H	20-60	0.05-0.15	A	20-60	0.1-0.3	T
P2 含碳量 C > 0.25 % 的钢材	>530	<220	<25	H	20-60	0.05-0.15	A	20-60	0.1-0.3	T
P3 合金钢和工具钢, C > 0.25 %	600-850	<330	<35	H	20-60	0.05-0.15	A	20-60	0.1-0.3	T
P4 合金钢和工具钢, C > 0.25 %	850-1400	340-450	35-48	S	20-40	0.05-0.15	A	20-40	0.1-0.3	T
P5 铁素体钢、马氏体钢和不锈钢 PH 钢	600-900	<330	<35	S	15-30	0.05-0.15	A	15-30	0.1-0.3	T
P6 高强度铁素体、马氏体和 PH 不锈钢	900-1350	350-450	35-48	Z	15-30	0.05-0.15	A	15-30	0.1-0.3	T
M1 奥氏体不锈钢	<600	130-200	-	Z	10-20	0.05-0.15	A	10-20	0.1-0.3	T
M2 高强度奥氏体不锈钢	600-800	150-230	<25	Z1	10-20	0.05-0.15	A	10-20	0.1-0.3	T
M3 双相不锈钢	<800	135-275	<30	Z1	15-30	0.05-0.15	A	15-30	0.1-0.3	T
K1 灰口铸铁	125-500	120-290	<32	H	30-80	0.05-0.15	A	30-80	0.1-0.3	T
K2 中等强度的球墨铸铁	<600	130-260	<28	H	30-80	0.05-0.15	A	30-80	0.1-0.3	T
K3 高强度铸铁和贝氏体铸铁	>600	180-350	<43	H	30-80	0.05-0.15	D	30-80	0.1-0.3	T
N1 可锻铝合金	-	-	-	W	30-70	0.05-0.15	D	30-70	0.1-0.3	D
N2 低硅含量铝合金	-	-	-	W	30-70	0.05-0.15	D	30-70	0.1-0.3	D
N3 含硅量高的铝合金	-	-	-	W	30-70	0.05-0.15	D	30-70	0.1-0.3	D
N4 铜、黄铜	-	-	-	W	30-70	0.05-0.15	D	30-70	0.1-0.3	D
S1 铁基耐热合金	500-1200	160-260	25-48	Z	15-30	0.05-0.15	A	15-30	0.1-0.3	T
S2 钴基耐热合金	1000-1450	250-450	25-48	Z	10-20	0.05-0.15	A	10-20	0.1-0.3	T
S3 镍基耐热合金	600-1700	160-450	<48	Z	10-20	0.05-0.15	A	10-20	0.1-0.3	T
S4 钛和钛合金	900-1600	300-400	33-48	Z	10-20	0.05-0.15	A	10-20	0.1-0.3	T

* 刀片涂层

加工参数作为参考值!它们取决于孔所在曲面的不平度(例如, 大的曲率 > 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。