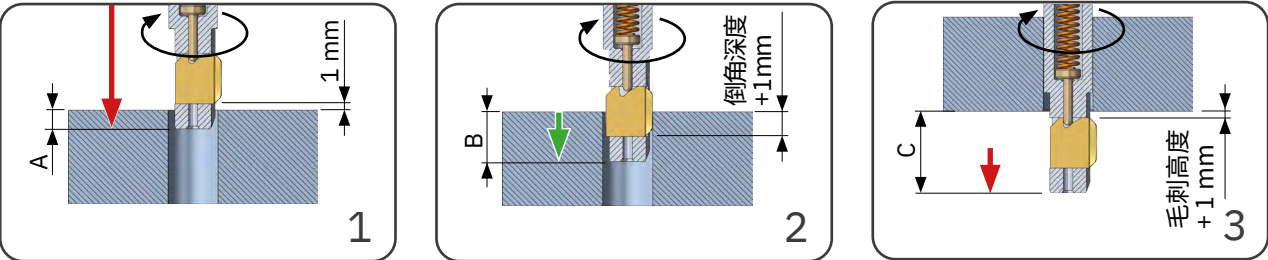
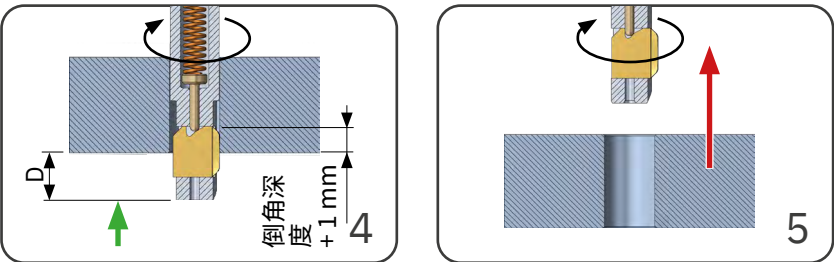


SNAP 工作过程



- 快速移动到位置 A 或正面切削刀离工件表面1.0mm处
- 主轴顺时针旋转
- 开启外部冷却
- 工作进给至位置 B 或倒角深度 + 1.0 mm
- 快速移动到位置 C 或毛刺高度 + 1.0 mm
- 等待 1 秒

例如 G0 Z-3.0 S1100 M3 M8 G1 Z-8.0 F165 G0 Z-29.5<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup>29.5=16.5+13.0



- 工作进给至位置 D 或倒角深度 + 1 mm
- 快速移出工件

G1 Z-24.5<sup>2)</sup> G0 Z+2.0  
<sup>2)</sup>24.5=16.5+8.0

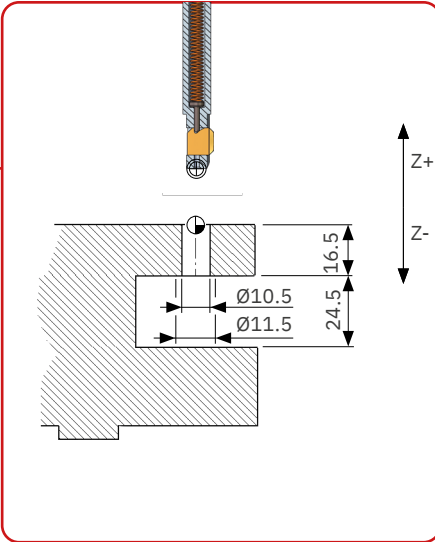
编程尺寸表

|        | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm |
|--------|---------|---------|---------|---------|
| SNAP2  | 1.0     | 3.0     | 5.0     | 3.0     |
| SNAP3  | 1.0     | 3.5     | 6.0     | 3.5     |
| SNAP4  | 1.0     | 4.0     | 7.0     | 4.0     |
| SNAP5  | 2.0     | 6.0     | 9.5     | 6.0     |
| SNAP8  | 3.0     | 8.0     | 13.0    | 8.0     |
| SNAP12 | 5.5     | 10.5    | 15.5    | 10.5    |
| SNAP20 | 6.0     | 12.0    | 18.0    | 12.0    |

加工参数作为参考值!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。

在 DR 刀片使用期间如发生故障,务必在主轴旋转时将刀具从工件上退出。

应用和编程示例



- 应用数据**
- 工件高度: 16.5 mm  
孔径-Ø: 10.5 mm  
倒角直径-Ø: 11.5 mm  
材料: P3 / C45 钢  
加工: 孔口正反倒角
- 刀具和刀片的选择**
- 刀具: SNAP8/10.5  
刀片: GH-Q-M-03726, 正反切削刃  
最大旋转直径-Ø D2: 12.1 mm (注意径向干涉)  
有效长度: 68.0 mm (注意轴向干涉)
- 加工参数**
- 加工速度Vc: 30-50 m/min.  
刀具进给fz: 0.1-0.2 mm/U

SNAP2-20 GS 加工参数<sup>1)</sup>

| 描述                      | 抗拉强度<br>RM (MPa)* | 硬度<br>(HB) | 硬度<br>(HRC) | SNAP2/3/4/5<br>GS 几何形状 |           |    | SNAP8/12/20<br>GS 几何形状 |           |    |
|-------------------------|-------------------|------------|-------------|------------------------|-----------|----|------------------------|-----------|----|
|                         |                   |            |             | Vc                     | fz        | B* | Vc                     | fz        | B* |
| P0 低碳钢, 长切屑, C < 0.25 % | <530              | <125       | -           | 40-60                  | 0.02-0.1  | A  | 40-60                  | 0.1-0.3   | T  |
| P1 低碳钢, 短切屑, C < 0.25 % | <530              | <125       | -           | 40-60                  | 0.02-0.1  | A  | 40-60                  | 0.1-0.3   | T  |
| P2 含碳量 C > 0.25 % 的钢材   | >530              | <220       | <25         | 40-60                  | 0.02-0.1  | A  | 40-60                  | 0.1-0.3   | T  |
| P3 合金钢和工具钢, C > 0.25 %  | 600-850           | <330       | <35         | 30-50                  | 0.02-0.1  | A  | 30-50                  | 0.1-0.2   | T  |
| P4 合金钢和工具钢, C > 0.25 %  | 850-1400          | 340-450    | 35-48       | 30-50                  | 0.02-0.1  | A  | 30-50                  | 0.1-0.2   | A  |
| P5 铁素体钢、马氏体钢和不锈钢 PH 钢   | 600-900           | <330       | <35         | 20-40                  | 0.02-0.05 | A  | 20-40                  | 0.05-0.15 | A  |
| P6 高强度铁素体、马氏体和 PH 不锈钢   | 900-1350          | 350-450    | 35-48       | 20-40                  | 0.02-0.05 | A  | 20-40                  | 0.05-0.15 | A  |
| M1 奥氏体不锈钢               | <600              | 130-200    | -           | 10-20                  | 0.02-0.05 | A  | 10-20                  | 0.05-0.15 | A  |
| M2 高强度奥氏体不锈钢            | 600-800           | 150-230    | <25         | 10-20                  | 0.02-0.05 | A  | 10-20                  | 0.05-0.15 | A  |
| M3 双相不锈钢                | <800              | 135-275    | <30         | 10-20                  | 0.02-0.05 | A  | 10-20                  | 0.05-0.15 | A  |
| K1 灰口铸铁                 | 125-500           | 120-290    | <32         | 50-90                  | 0.02-0.1  | A  | 50-90                  | 0.1-0.3   | T  |
| K2 中等强度的球墨铸铁            | <600              | 130-260    | <28         | 40-60                  | 0.02-0.1  | A  | 40-60                  | 0.1-0.3   | T  |
| K3 高强度铸铁和贝氏体铸铁          | >600              | 180-350    | <43         | 40-60                  | 0.02-0.1  | A  | 40-60                  | 0.1-0.3   | T  |
| N1 可锻铝合金                | -                 | -          | -           | 70-120                 | 0.05-0.15 | D  | 70-120                 | 0.1-0.3   | T  |
| N2 低硅含量铝合金              | -                 | -          | -           | 70-120                 | 0.05-0.15 | D  | 70-120                 | 0.1-0.3   | T  |
| N3 含硅量高的铝合金             | -                 | -          | -           | 70-120                 | 0.05-0.15 | D  | 70-120                 | 0.1-0.3   | T  |
| N4 铜、黄铜                 | -                 | -          | -           | 30-70                  | 0.02-0.05 | D  | 30-70                  | 0.05-0.15 | T  |
| S1 铁基耐热合金               | 500-1200          | 160-260    | 25-48       | 8-15                   | 0.02-0.05 | A  | 8-15                   | 0.02-0.1  | A  |
| S2 钴基耐热合金               | 1000-1450         | 250-450    | 25-48       | 8-15                   | 0.02-0.05 | A  | 8-15                   | 0.02-0.1  | A  |
| S3 镍基耐热合金               | 600-1700          | 160-450    | <48         | 8-15                   | 0.02-0.05 | A  | 8-15                   | 0.02-0.1  | A  |
| S4 钛和钛合金                | 900-1600          | 300-400    | 33-48       | 8-15                   | 0.02-0.05 | A  | 8-15                   | 0.02-0.1  | A  |

<sup>1)</sup> DF 和 DR 几何形状的加工参数见下页  
\* 刀片涂层

SNAP5-20 DF / DR 加工参数

|    | 描述                    | 抗拉强度<br>RM (MPa)* | 硬度<br>(HB) | 硬度<br>(HRC) | SNAP5-20 DF<br>DF 几何形状 |           |    | SNAP5-20 DR<br>DR 几何形状 |           |    |
|----|-----------------------|-------------------|------------|-------------|------------------------|-----------|----|------------------------|-----------|----|
|    |                       |                   |            |             | Vc                     | fz        | B* | Vc                     | fz        | B* |
| P0 | 低碳钢, 长切屑, C <0.25 %   | <530              | <125       | –           | 40–60                  | 0.02–0.06 | A  | 40–60                  | 0.05–0.1  | A  |
| P1 | 低碳钢, 短切屑, C <0.25 %   | <530              | <125       | –           | 40–60                  | 0.02–0.06 | A  | 40–60                  | 0.05–0.1  | A  |
| P2 | 含碳量 C >0.25 % 的钢材     | >530              | <220       | <25         | 40–60                  | 0.02–0.06 | A  | 40–60                  | 0.05–0.1  | A  |
| P3 | 合金钢和工具钢, C >0.25 %    | 600–850           | <330       | <35         | 30–50                  | 0.02–0.06 | A  | 30–50                  | 0.05–0.1  | A  |
| P4 | 合金钢和工具钢, C >0.25 %    | 850–1400          | 340–450    | 35–48       | 30–50                  | 0.02–0.06 | A  | 30–50                  | 0.05–0.1  | A  |
| P5 | 铁素体钢、马氏体钢和不锈钢<br>PH 钢 | 600–900           | <330       | <35         | 20–40                  | 0.02–0.06 | A  | 20–40                  | 0.05–0.08 | A  |
| P6 | 高强度铁素体、马氏体和<br>PH 不锈钢 | 900–1350          | 350–450    | 35–48       | 20–40                  | 0.02–0.06 | A  | 20–40                  | 0.05–0.08 | A  |
| M1 | 奥氏体不锈钢                | <600              | 130–200    | –           | 10–20                  | 0.02–0.06 | A  | 10–20                  | 0.05–0.08 | A  |
| M2 | 高强度奥氏体不锈钢             | 600–800           | 150–230    | <25         | 10–20                  | 0.02–0.06 | A  | 10–20                  | 0.05–0.08 | A  |
| M3 | 双相不锈钢                 | <800              | 135–275    | <30         | 10–20                  | 0.02–0.06 | A  | 10–20                  | 0.05–0.08 | A  |
| K1 | 灰口铸铁                  | 125–500           | 120–290    | <32         | 50–90                  | 0.02–0.06 | A  | 50–90                  | 0.05–0.1  | A  |
| K2 | 中等强度的球墨铸铁             | <600              | 130–260    | <28         | 40–60                  | 0.02–0.06 | A  | 40–60                  | 0.05–0.1  | A  |
| K3 | 高强度铸铁和贝氏体铸铁           | >600              | 180–350    | <43         | 40–60                  | 0.02–0.06 | A  | 40–60                  | 0.05–0.1  | A  |
| N1 | 可锻铝合金                 | –                 | –          | –           | 70–120                 | 0.02–0.08 | D  | 70–120                 | 0.05–0.2  | D  |
| N2 | 低硅含量铝合金               | –                 | –          | –           | 70–120                 | 0.02–0.08 | D  | 70–120                 | 0.05–0.2  | D  |
| N3 | 含硅量高的铝合金              | –                 | –          | –           | 70–120                 | 0.02–0.08 | D  | 70–120                 | 0.05–0.2  | D  |
| N4 | 铜、黄铜                  | –                 | –          | –           | 30–70                  | 0.02–0.08 | D  | 30–70                  | 0.05–0.15 | D  |
| S1 | 铁基耐热合金                | 500–1200          | 160–260    | 25–48       | 8–15                   | 0.02–0.05 | A  | 8–15                   | 0.02–0.06 | A  |
| S2 | 钴基耐热合金                | 1000–1450         | 250–450    | 25–48       | 8–15                   | 0.02–0.05 | A  | 8–15                   | 0.02–0.06 | A  |
| S3 | 镍基耐热合金                | 600–1700          | 160–450    | <48         | 8–15                   | 0.02–0.05 | A  | 8–15                   | 0.02–0.06 | A  |
| S4 | 钛和钛合金                 | 900–1600          | 300–400    | 33–48       | 8–15                   | 0.02–0.05 | A  | 8–15                   | 0.02–0.06 | A  |

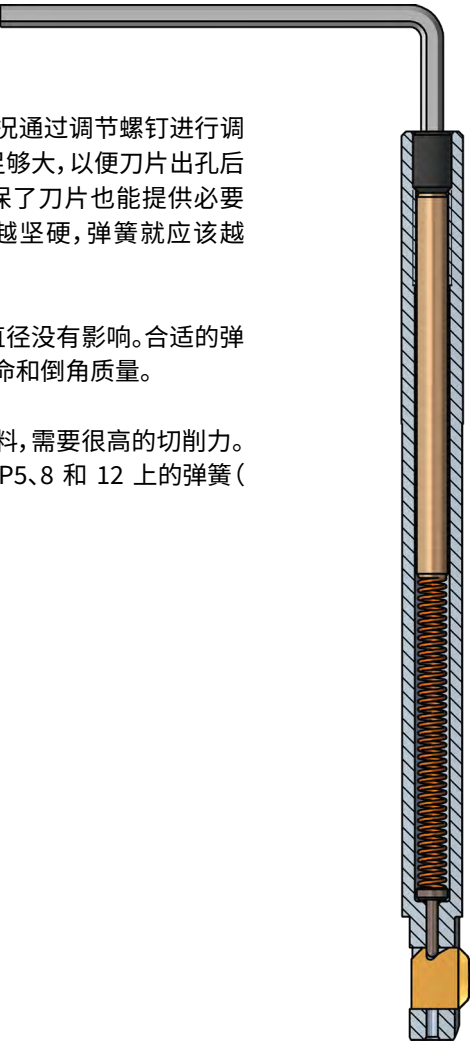
\* 刀片涂层

设置刀力

刀力可根据应用情况通过调节螺钉进行调整。刀力应设置得足够大, 以便刀片出孔后能完全伸出。这确保了刀片也能提供必要的切割性能。材料越坚硬, 弹簧就应该越硬。

但是, 刀力对倒角直径没有影响。合适的弹簧力可提高刀片寿命和倒角质量。

对于极其坚硬的材料, 需要很高的切削力。为此可以更换 SNAP5、8 和 12 上的弹簧 (参见备件)。



其工作原理为:  
顺时针旋转可增加弹簧力 (高强度钢、镍基合金、钛)。

逆时针旋转会减小弹簧力 (铝)。

重要!



刀力对倒角直径没有影响。这基本上是由所选刀片决定的。每种刀片都能产生特定的倒角直径。

设置刀力表

| 刀具        | 螺纹尺寸 | 默认设置<br>圈 | 最大旋入深度 |    |
|-----------|------|-----------|--------|----|
|           |      |           | mm     | 圈  |
| SNAP2/3/4 | M3   | 4         | 6.0    | 12 |
| SNAP5     | M3   | 4         | 6.0    | 12 |
| SNAP5 螺纹  | M3   | 4         | 14.0   | 28 |
| SNAP8     | M5   | 4         | 11.0   | 13 |
| SNAP12    | M5   | 4         | 11.0   | 13 |
| SNAP20    | M5   | 4         | 11.0   | 13 |